



女足运动员 Choking 心理机制的质性研究

刘书强

摘要:本研究对上海女足 13 名运动员进行半结构式访谈,在运动员了解 Choking 现象的基础上,让运动员描述比赛 Choking 的过程,从而探究女足运动员发生比赛 Choking 的心理机制。从访谈结果来看,运动员发生 Choking 的主要原因是面对比赛压力时受到各种因素的干扰,导致其注意力不能很好地集中在比赛上,干扰信息导致其技术动作的自动化过程受阻,在压力认知和决策的执行动态过程中,由于受到多元因素的影响最终发生 Choking。通过对访谈结果进行归纳分析,共归纳出 26 个原始数据主题,进一步总结出 9 个高级主题,在 9 个高级主题的基础上归纳出 3 个概括性维度,分别是压力来源、压力下的反应以及压力导致的结果,这 3 个概括性维度对应了 Choking 的诱因、Choking 的表现和 Choking 的结果。由此得出以下结论:女足运动员发生 Choking 的心理机制是赛前来自各方面的干扰因素引发了运动员比赛时生理和心理上的 Choking 表现,最终导致技战术发挥失常,女足运动员比赛 Choking 的现象会在队友之间相互“传染”。

关键词: 女足运动员;Choking;心理机制;过程理论

中图分类号:G804 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2019)04-0093-06

DOI:10.12064/ssr.20190414

Qualitative Study on the Psychological Mechanism of Female Football Players' Choking

LIU Shuqiang

(Shanghai Research Institute of Sports Science, Shanghai 200030, China)

Abstract: This study conducted semi-structured interviews with 13 female football players in Shanghai. After learning about the phenomenon of Choking, the athletes were asked to describe their experience of Choking in competition, so as to explore the psychological mechanism of Choking in competition. According to the interviews, the main reason for Choking is that athletes are disturbed by various factors when facing competition pressure, which results in their inability to focus their attention well on the competition. The disturbance blocks the natural proceeding of their technical actions. In the dynamic process of pressure awareness and decision-making, Choking eventually occurs under the influence of multiple factors. With the interview results, a total of 26 topics were located from the original data, and then 9 advanced topics were further summarized, on the basis of which 3 general dimensions were concluded: the source of pressure, the reaction under pressure and the results caused by pressure. These 3 dimensions correspond with the causes, symptoms and results of Choking. Accordingly, it is concluded that the Choking of female football players is resulted from various interference before the competition. The interference triggers their physical and psychological Choking symptoms during the competition, and ultimately leads to the abnormal performance of techniques and tactics. The Choking of female football players in competition will "pass on" to their teammates.

Key Words: female football player; Choking; psychological mechanism; process theory

0 前言

“Choking”是指在压力条件下,一种习惯的运动执行过程发生衰变的现象^[1-3]。20 世纪 80 年代开始就有关于 Choking 的研究,Choking 最早被用来描述比赛

失常的现象,以及比赛关键时刻的失误^[4,5]。考虑到可能引起比赛失误的因素有很多,例如技战术、身体状况以及运动员主观原因等,有心理学家建议,对 Choking 的描述应反映运动过程的变化而不是运动

收稿日期:2018-11-12

基金项目:2018 年上海市体育科技“重点备战攻关”项目(18J005);2019 年上海市体育科技“重点备战攻关”项目(19J008)。

作者简介:刘书强,男,硕士,助理研究员。主要研究方向:运动心理。E-mail:liushuqiang89@126.com。

作者单位:上海体育科学研究所,上海 200030。



的结果^[6]。运动员在很高的夺冠动机驱使下,由于太过努力,最终导致 Choking^[3,7]。Choking 的定义几经演变,当前较为一致的观点是,Choking 是指在压力条件下,一种习惯的、运动执行过程发生衰变的现象^[1-3]。

几十年来广大心理学工作者尝试从不同的角度解读 Choking 现象,干扰理论模式^[8-10]的主要观点是,Choking 现象的发生是由于为注意受到干扰,运动员不能将注意力集中到比赛任务上引起的^[11]。压力下运动员或是受到无关信息的干扰从而增加了信息处理的负荷,或是改变了注意的指向,从而导致运动失败。还有理论认为,比赛压力下运动员的注意由任务指向转为自我指向,引起认知焦虑,从而引起生理性紧张反应,最终导致 Choking 的发生^[12]。自动执行理论认为 Choking 的发生是由于运动员意识到比赛的重要性从而付出更多的努力^[13-15],而这种有意识地控制运动过程会引起技能自动化执行受阻,破坏了运动过程的流畅性^[1,3]。干扰理论提出运动员 Choking 是由于不能将注意集中在运动的执行过程上,自动执行理论则认为,Choking 是因为注意被放在了运动过程上。面对这样的矛盾,王进提出了 Choking 的过程理论,把 Choking 看作由压力认知阶段和决策执行阶段组成的一个过程来讨论,并认为该过程受稳定、非稳定等多元成分的影响^[16]。

为了探寻女足运动员 Choking 的心理机制,本研究对上海女足 13 名运动员进行半结构式访谈^[17-19],让运动员回忆发生 Choking 的原因和心理反应,并对访谈结果进行归纳性内容分析,探索女足运动员 Choking 的心理机制,以期达到预防和及时干预的效果。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

上海女足主力运动员 13 人,年龄为(25.5±2.2)岁,均为国家健将,训练年限为(16.6±2.3)年。

1.2 研究方法

从竞技体育跟队实践出发,查阅 Choking 相关文献,向长期服务运动一线、经验丰富的运动心理学专家咨询质性访谈的理论和实践方法。在运动心理学专家、教练员的反馈意见和建议的基础上,对访谈提纲进行修改,确定正式访谈提纲。

联赛、锦标赛期间,比赛结束后,在运动员下榻的酒店对运动员进行半结构式访谈。在运动员知情同意的情况下对每名运动员进行 45~60 min 访谈录音,访谈结束后把所有访谈录音转化成文本,交给受

访者确认。在对运动员进行正式访谈之前,对有着多年运动队心理服务的运动心理学家进行了预访谈,针对运动心理学家指出访谈技术中存在的问题和不足,对访谈内容进行修改。

把访谈结果录成文字,并划分为独立的意义单元——MU,输入质性研究软件 Nvivo10,把相似的命名标签归纳为同一原始数据主题,在原始数据主题的基础上通过归纳性内容分析法归纳总结出高级数据主题和概括性维度^[17,20-22],编码过程由两位长期跟队的运动心理学工作者共同讨论完成。把访谈结果反馈给教练员和运动员,让其确认结果的真实可靠性;反复跟经验丰富的运动心理学专家探讨,修改、确定各个意义单元和数据主题;为确保研究结果的准确性,引用运动员的原话进行相关描述,并把运动员编号为 Ath1~Ath13^[23-25]。

2 研究结果

通过对访谈结果进行归纳性内容分析,共归纳出 26 个原始数据主题,进一步总结出 9 个高级主题,在 9 个高级主题的基础上归纳出 3 个概括性维度,分别是压力来源、压力下的反应以及压力导致的结果,这 3 个概括性维度对应了 Choking 的诱因、Choking 的表现和 Choking 的结果(见图 1)。比赛前各方面因素,如自身压力、外界环境的干扰等,都可能成为比赛中运动员 Choking 的诱因,从而导致运动员在比赛中出现生理和心理上的 Choking 表现,最终引起与正常比赛表现反差较大的技战术表现,如跑动减少、控球率下降等。

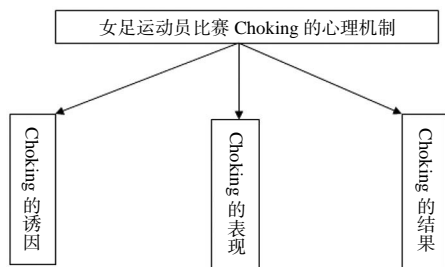


图 1 女足运动员比赛 Choking 的心理机制模型
Figure 1 Psychological Mechanism Model of the Female Football Players' Choking in Competitions

2.1 压力的来源

运动员在面临比赛,尤其是较为重要的比赛时,其压力是巨大的,压力的来源也是方方面面的。从本研究的结果来看,女足运动员在比赛过程中的压力来源主要有以下几个方面:来自比赛的压力、来自对



手的压力、来自自身的压力和来自队友的压力(见图2)。这些方面的压力持续影响运动员,并在比赛中引起运动员一系列的生理、心理反应,最终导致运动员技战术表现的失误。从访谈结果来看,这几个方面的压力来源正是运动员比赛 Choking 的诱因。

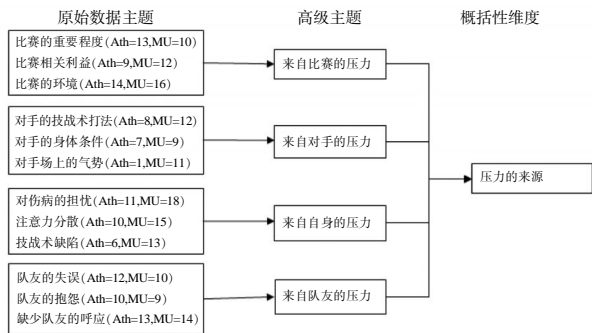


图2 概括性维度压力的来源原始数据主题和高级数据主题示意图

Figure 2 Sources of General Dimension Pressures: Diagram of Topics from Original and Advanced Data

2.1.1 来自比赛的压力

不同的比赛带给运动员的压力也是不同的,针对一场比赛来说,比赛的重要程度、比赛结果给运动员带来的利益都会给运动员造成不同程度的压力。“这场是决赛了,赢了我们就冠军……”(Ath3)。“领导和教练只看冠军,拿到冠军对上大学有用……”(Ath11)。足球作为室外项目,天气对比赛环境有较大影响,同时,裁判因素也是比赛不可或缺的一部分,裁判的一次关键判罚有可能决定一场比赛的结果。“今天(比赛)后来下雨了,还挺大的,场地和球都很滑,对球速也有影响……”(Ath7)。“裁判眼xx,她们动作那么大都看不见?”(Ath2)。“边裁跟她们一伙的吧,几个好球都被她吹掉了(越位)上半场一个,下半场一个……”(Ath10)。

2.1.2 来自对手的压力

现代足球作为身体对抗类项目不仅需要运动员具备精湛的足球技艺,还要求运动员有过硬的身体素质。特殊的地域条件和年龄阶段导致上海女足运动员身材与北京、江苏、大连等队伍相比有较大差距,身体对抗上的劣势会给运动员带来直接的心理压力。“她们的前锋又高又壮,手上动作也很多……”(Ath4)。“她们的左边(前卫)速度特别快,今天被她突了几个,有点跟不上……”(Ath5)。运动员个体的技术和队伍整体的战术打法在足球比赛中起到同等重要的作用,不同的战术打法可能取得完全不同的效果。“……陕西今天打‘532战术’,不太适应,球到

前场就没了”(Ath12)。团体项目比赛场上的士气对于取得比赛胜利也至关重要。“她们一上来就大喊大叫,全场都是她们的声音,感觉被她们压制了……”(Ath1)。

2.1.3 来自自身的压力

运动员赛前的准备情况直接影响着其比赛的发挥,赛前准备主要包括伤病恢复,体能技术储备和心理准备。赛前运动员如果存在伤病恢复的问题,在场上就会有所担心。“……上次训练(大腿)拉伤了,还没有完全恢复,不敢那么拼”(Ath9)。“最近有点感冒,跑起来没劲……”(Ath8)。“……我还是速度慢了,回防不到位”(Ath5)。“今天有点走神,想着比赛结束后要去国家队集训,中间还有个考试……”(Ath6)。

2.1.4 来自队友的压力

团体凝聚力是集体项目队伍实力的重要方面,同时凝聚力也是一把双刃剑,团体凝聚力强,成员相互支持激励,每个成员都可以发挥最大潜能;相反,如果成员之间缺乏沟通,相互抱怨,失误后的消极状态也会相互传染,这样就会大大削弱团队的实力。“杨xx给我的那个球,太大了根本拿不到,所以也不想跑了……”(Ath4)。“丢了球以后,刘xx说:你会不会踢球啊,我当时就火了,跟她怼了起来……”(Ath7)。“……我喊她们一起抢,都不动的,你们都不抢,我也站着看好了”(Ath3)。

2.2 压力下的表现

面对比赛这一刺激刺激,运动员会有不同的生理唤醒水平和心理焦虑水平,唤醒和焦虑的变化与运动员的运动表现密切相关^[26]。运动员压力下的反应也正是发生 Choking 时的表现,主要有生理反应和心理反应两个方面(见图3)。

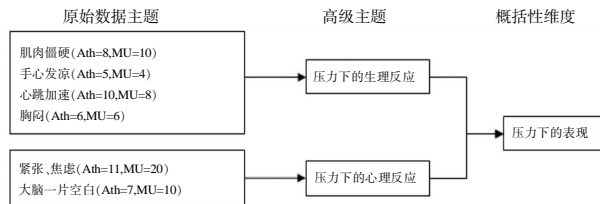


图3 概括性维度压力下的表现原始数据主题和高级数据主题示意图

Figure 3 Symptoms of General Dimension Pressures: Diagram of Topics from Original and Advanced Data

2.2.1 压力下的生理反应

压力下的生理唤醒主要表现为较高刺激水平下的植物性神经系统活动^[26],如手心发凉,心跳过快等。生理唤醒的程度不同,也会引起一系列的连锁反



应,从而导致运动员不同的比赛发挥。“今天感觉腿特别沉,肌肉也很硬,跑不动……”(Ath6)。“入场的时候就觉得心跳得特别厉害,心慌……”(Ath1)。“踢了半天感觉手还是凉的”(Ath9)。

2.2.2 压力下的心理反应

运动员在比赛 Choking 时的主要心理表现是较高的心理焦虑水平以及大脑一片空白^[3]。面对比赛这一应急事件,运动员通常会出现紧张、焦虑,甚至会在赛前失眠、坐立不安等情况。“可能是太紧张了吧,感觉都不会踢了”(Ath5)。“有一下突然大脑一片空白,都不知道自己在干什么了……”(Ath11)。

2.3 压力导致的结果

运动员在比赛过程中如果不能很好地调控焦虑水平,把焦虑水平控制在较为适宜的范围,必然会影响其运动表现的发挥^[26],最糟糕的结果就是运动竞赛失败。女足运动员在压力下可能导致的结果是跑动减少、控球率下降、进攻欲望降低(见图4)。统计了2016—2017年跟队参加的21场比赛,从表1可以明显地看出运动员在不同状态下的技战术表现差距。这几个方面概括了女足运动员比赛 Choking 的结果。

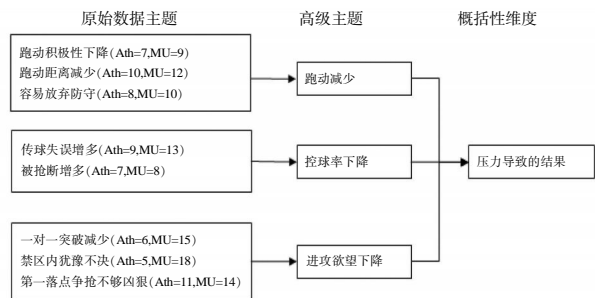


图4 概括性维度压力导致的结果原始数据主题和高级数据主题示意图

Figure 4 Results of General Dimension Pressures: Diagram of Topics from Original and Advanced Data

表1 不同比赛状态下某女子足球队运动员技战术表现数据($\bar{X}\pm S$)

Table I Technical and Tactical Performance Data of Female Football Players in Different Competitions($\bar{X}\pm S$)

比赛状态	跑动距离(人均)	控球率(场均)	角球、定位球数(场均)
	/m	%	/个
赢的比赛	9 865±378	68%±7%	6±2
输的比赛	8 982±493	39%±8%	3±1

注:数据统计为2016—2017年某女子足球队21场比赛运动表现

2.3.1 跑动减少

随着大数据概念的广泛传播,跑动距离成为评

价运动员运动表现的重要指标^[27]。有资料显示,跑动距离,尤其是高强度跑动距离与运动员成绩(进球数)有着密切联系^[27]。Choking 导致的直接结果就是场上运动员跑动减少,跑动积极性下降、跑动距离减少、放弃放松都是跑动减少的表现。运动员不同状态下跑动距离差距约500 m左右。“感觉大家都不够拼,能拿到的球也不愿意跑……”(Ath13)。“看了一下(跑动)数据,(我)比上一场少跑了一千多米……”(Ath9, Ath10)。“(丢的)那个球,我要是全力追,也许能追上”(Ath2)。

2.3.2 控球率下降

控球率直接影响着足球场上的局面,对于传统传控球队来说控球率也是他们克敌制胜的法宝^[28]。Choking 导致的另一直接结果便是控球率下降,主要表现为传球失误增多,被抢断增多。女足比赛中,水平较高、技术较好的球队控球率可高达70%~80%,但如果对手实力相当,队伍状态不佳,控球率可能低至30%左右。“今天(传球)感觉很差,要么(力量)太大,要么太轻……”(Ath8)。“……带不住球,(球)莫名其妙地就被抢走了”(Ath11, Ath5)。

2.3.3 进攻欲望降低

足球场上,没有进攻何谈进球(乌龙球除外),Choking 会导致运动员进攻欲望降低。足球运动员进攻欲望降低的表现主要为:向前突破减少,打门犹豫,拼抢不够凶狠^[27]。进攻坚决就有更多制造角球和定位球的机会,从表1的数据统计可以看出进攻欲望的不同对比赛技战术统计的影响。“……那个球我不该传方x的,应该突一下……”(Ath7)。“今天至少有2~3次挺好的(打门)机会,我想得有点多,就没了”(Ath11)。“那个(任意球)落点没人抢,结果被她们抢到了,球就进了……”(Ath12)。

3 讨论

Choking 作为一种复杂的心理现象,具有两个先决条件:首先,在压力条件下,个体意识到操作结果的重要性;其次,个体为了获得满意的结果付出了更多的努力^[3]。运动员在比赛前接收到比赛信息,教练、领导等方面的期待,这些信息都会提高运动员对比赛重要性的感知;比赛过程中对对手的认知、对自身状况的思考以及对外部环境(天气、裁判、观众等)的意识,都给运动员造成了巨大压力;在技战术的实施过程中由于对压力认知本身的认知、对比赛结果等其他信息的加工造成运动员的压力增加,为了把注意力重新拉回到比赛,运动员会付出额外的注意力去关注运动过程以及技术动作的执行,进而导致



动作自动化的破坏。在这个过程中运动员的压力认知、自我意识和焦虑状态交互作用,最终导致运动员的比赛 Choking。访谈过程中运动员表示“(我)知道比赛很重要啊,当然想好好踢(赢球),可是一上场就不是那样的了……可能是想得太多了吧……”。

以往研究多关注个人项目运动员 Choking 的现象,或研究比赛某一阶段、具体技术动作的 Choking,如体操动作、篮球罚球、高尔夫挥杆等,运动员的 Choking 一般表现为某一技术动作的失误,如跳水、体操;本研究探讨的是整个足球运动过程中,包括运动员赛前的心理状态、比赛中的表现以及最终的结果,通过访谈更加真实地展现了整个运动过程中运动员的行为表现,运动员 Choking 表现为技术统计指标的变化,如跑动距离减少、控球率下降、定位球数量减少等。

以往关于 Choking 的研究多集中于机制、理论方面,对于 Choking 的干预研究较少,干预的方法以及效果仍有待验证。本研究在长期的下队实践中发现,团队凝聚力对于集体项目尤为重要,尤其是篮球、足球、排球,一旦队内的核心人物状态不佳或者比赛中队员之间的呼应不够,很可能会导致队伍的竞技状态一泻千里。访谈中运动员多次提到,看到队友状态低迷,自己也很会泄气,“xx今天很反常,失误有点多,我叫她也没反应,我就很(恼)火,接着自己也开始失误了……”。研究发现,在女足运动员的 Choking 现象中,赛前的干扰因素尤为关键,在心理科研服务的过程科研人员尝试通过心理训练、心理辅导等多种手段,帮助运动员缓解赛前压力,使运动员放下包袱、轻装上阵;同时针对足球这类团体项目通过团体心理建设、团队游戏等方式加强团队凝聚力建设,加强核心队员心理素质的培养,从而提高整个队伍的战斗力取得了良好的效果。但是对于心理干预、心理训练缓解和预防 Choking 的内部机制研究不够深入,这也是本研究的不足之处和未来研究的方向。

4 小结

4.1 女足运动员发生 Choking 的心理机制是赛前来自各方面的干扰因素引发了运动员比赛时生理和心理上的 Choking 表现,最终导致技战术发挥的失常。

4.2 女足作为团体项目,比赛场上的每个运动员都不是完全独立的个体,而是一个有机配合的整体。面对压力和失误队员之间互相抱怨,可能导致负性情绪增加,负性情绪可以互相影响。

4.3 赛前心理训练,如放松训练、表象训练、自信心训练等以及团体心理建设活动可以提高女足运动员比赛场上的表现,对女足运动员比赛 Choking 现象起到很好的预防和缓解作用。

参考文献:

- [1] 石岩.我国备战与征战奥运会过程中值得关注的几个问题[J].体育与科学,2004(1):42-46.
- [2] 汪如锋,杨斌.体育比赛中的“Choking”现象——一个亟待解决的心理学问题[J].体育科技,2007(1):49-52.
- [3] 王进.为什么到手的金牌会“飞走”:竞赛中“Choking”现象[J].心理学报,2003,35(2):274-281
- [4] Anshel M. Anxiety in sport In: Morris T, Summers J ed. Sport psychology: Theory, applications and issues. Brisbane, Australia: Wiley, 1995.29-62.
- [5] Hanrahan S. Choking: An avoidable-disappointment[J]. The Masters Athlete, 1996,(10): 3.
- [6] 王进.解读“反胜为败”的现象:一个“Choking”过程理论[J].心理学报,2004,36(5):621-629
- [7] Baumeister R. F. Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1984, 46:610-620.
- [8] Nideffer R. M. Psyched to win Champaign IL: Leisure Press, 1992.
- [9] Nideffer R M, Sagal M S. Concentration and attention control training. In: Williams J M. (Ed.) Applied sport psychology: Personal growth to peak performance (3rd ed)[M]. Mountain View, CA: Mayfield, 1998.296-315.
- [10] Moran A. P. The psychology of concentration in sport performances: A cognitive analysis. East Sussex, England: Taylor & Francis, 1996.
- [11] 钟玉芳,周爱保,余青云,何养成.压力下运动员“Choking”现象的实验研究[J].心理研究,2017,10(4):52-59.
- [12] Gibbons F. X. Self-evaluation and self-perception: The role of attention in the experience of anxiety. In: Schwarzer R, Wicklund R A ed. Anxiety and self-focused attention[M]. Chur, Switzerland: Harwood Academic, 1991, 15-26.
- [13] Lewis B. P., Linder D. E. Thinking about Choking? Attentional processes and paradoxical performance. Personality and Social Psychology Bulletin, 1997, 23:937-944.
- [14] Beilock S. L., Carr T. H. On the fragility of skilled performance: What governs Choking under pressure? [J]. Journal of Experimental Psychology, 2001, 130:701-725.
- [15] Butler J. L., Baumeister R. F. The trouble with friendly faces: Skilled performance with a supportive audience[J].



- Journal of Personality and Social Psychology, 1998, 75: 1213-1230.
- [16] 陈向明. 质的研究方法与社会科学研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2000.
- [17] 刘书强, 胡旭丹. 中国跳水运动员备战伦敦奥运会赛前的心理准备[J]. 体育科研, 2015, 36(4): 92-95.
- [18] 刘书强. 高水平跳水运动员备战重大比赛心理监控与调节研究[D]. 武汉体育学院, 2013.
- [19] 姒刚彦, 张忠秋, 张春青等. 中国运动员备战 2008 年北京奥运会的心理服务[J]. 中国体育科技, 2012, 48(4): 3-20.
- [20] Côté J., Salmela J. H., Baria A., et al. Organizing and interpreting un-structured qualitative data[J]. Sport Psycho, 1993, 7(2): 127-137.
- [21] Creswell J. W. Qualitative inquiry and research method: Choosing among five approaches (2nd.ed.) [M]. Thousand Oaks, CA: Sage, 2007.
- [22] 邹菲. 内容分析法的理论与实践研究[D]. 武汉大学, 2004.
- [23] Sparkes A. C. Validity in qualitative inquiry and the problem of criteria: Implication for sport psychology[J]. Sport Psycho, 1998, 12(4): 363-386
- [24] Merriam S. B. Qualitative research: A guide to design and implementation (Revised and expanded from qualitative re-search and case study application in education) [M]. San Francisco: Jossey Bass Publishers, 2009.
- [25] TESCH R. Qualitative analysis for social scientists[M]. Cambridge University Press: New York, 1987.
- [26] 张力为. 运动竞赛焦虑研究的发展动态[J]. 体育学刊, 1995(3): 62-65.
- [27] Jean-Paul Brigger, Prisca Steinegger. Physical Analysis of the FIFA Women's World Cup Germany 2011? [R]. Zurich: FIFA Technical Study Group, 2012: 9-36.
- [28] Charles Hughes. 足球获胜公式 [M]. 杨一民, 译. 北京: 人民体育出版社, 1999: 1.

(责任编辑: 刘畅)

(上接第 92 页)

- [18] Chen C. H., Huang T. S., Chai H. M., et al. Two stretching treatments for the hamstrings: proprioceptive neuromuscular facilitation versus kinesio taping[J]. J. Sport Rehabil., 2013, 22(1): 59-66.
- [19] Aguilar-Ferrandiz M. E., Castro-Sanchez A. M., Mataran-Penarrocha G. A., et al. A randomized controlled trial of a mixed Kinesio taping-compression technique on venous symptoms, pain, peripheral venous flow, clinical severity and overall health status in postmenopausal women with chronic venous insufficiency[J]. Clin. Rehabil., 2014, 28(1): 69-81.
- [20] Chang H. Y., Wang C. H., Chou K. Y., et al. Could forearm Kinesio taping improve strength, force sense, and pain in baseball pitchers with medial epicondylitis? [J]. Clin. J. Sport Med., 2012, 22(4): 327-333.
- [21] Wong O. M., Cheung R. T., Li R. C. Isokinetic knee function in healthy subjects with and without Kinesio taping[J]. Phys. Ther. Sport, 2012, 13(4): 255-258.
- [22] Paoloni M., Bernetti A., Fratocchi G., et al. Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients[J]. Eur. J. Phys. Rehabil. Med., 2011, 47(2): 237-244.
- [23] Thelen M. D., Dauber J. A., Stoneman P. D. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial[J]. J. Orthop. Sports Phys. Ther., 2008, 38(7): 389-395.
- [24] John L. Y. L., James F. G. Sonography of Chronic Achilles Tendinopathy: A Case-Control Study[J]. J. Clin. Ultrasound, 2008(36): 27-32.
- [25] 封旭华, 蔡叶华, 华英汇, 等. 高频超声在跟腱腱病诊断与康复疗效评估中的应用[J]. 上海体育学院学报, 2014, 38(5): 56-60.

(责任编辑: 刘畅)