

大学生足球运动员疼痛焦虑对其疼痛相关注意偏向的影响

王 仪¹ 王 莉^{2*}

1. 澳门大学教育学院, 澳门;

2. 北京体育大学心理学学院, 北京

邮箱: wanglili0801@163.com

摘 要: 目的: 探讨足球运动员在不同场景和性质下对威胁刺激是否具有注意偏向。方法: 采用中文修订版 SC-PASS 问卷选取大学足球专项大学生 52 名, 筛选出高焦虑组 10 人和低焦虑组 10 人。本研究通过点探测实验, 试图探究不同疼痛焦虑水平对运动员注意偏向的影响。结果: 运动员对足球相关的图片具有显著的注意偏向, 对威胁刺激的注意偏向更为明显。高焦虑运动员对足球相关的图片注意偏向强于低疼痛焦虑运动员。

关键词: 足球专项; 注意偏向; 点探测; 疼痛焦虑

投稿日期: 2019-07-22; 录用时间: 2017-08-12; 发表日期: 2019-08-30

The Role of College Soccer Players' Pain-Related Anxiety in Pain-Related Attentional Processes

Wang Yi¹ Wang Li^{2*}

1. Faculty of Education, University of Macau, Macau;

2. School of Psychology, Beijing Sport University, Beijing

Abstract: Purpose: Present study explores whether soccer players have attentional bias to threat stimuli in different scenarios. Methods: A total of 52 college soccer players in University were selected to fill in Pain Anxiety Scale in Chinese version, and high-pain-anxiety group and low-pain-anxiety group were selected by sorting out the scale scores. Result shows that athletes had more attention bias to pictures related to soccer, especially, the attention bias to threaten information was more obvious. Results also show that the athletes with higher pain-anxiety made more attention to pictures related to soccer than low-pain-anxiety athletes.

Key words: Footballer; Attentional bias; Dot probe paradigm; Pain-related anxiety

Received: 2019-07-22; Accepted: 2019-08-12; Published: 2019-08-30

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited.

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 前言

受伤和疼痛是运动员在训练过程中不可避免的。运动员是否善于处理疼痛带来的负面情绪是运动员能否集中注意力训练的关键因素之一。受伤导致的疼痛易使运动员注意力无法集中在运动训练。注意偏向是指个体对特定刺激高敏感性并伴随选择性注意 [1]，体现为对某一类信息的优势分配、维持倾向与解脱困难 [2]。相关研究表明焦虑情绪会影响个体的注意偏向。有研究认为不同焦虑水平对威胁信息锁定不同，高焦虑个体的注意一旦锁定威胁性信息，就难以摆脱；而低焦虑个体容易锁定快乐信息 [4]。已有大量研究发现具有慢性疼痛疾病的病人对疼痛和疾病相关的刺激具有注意偏向 [5]。孙泽坤等人 [2] 梳理了疼痛相关信息的注意偏向领域理论、研究方法和结果，发现疼痛相关信息也能引起非临床个体的注意偏向。其中也有研究运动员的疼痛焦虑对注意偏向的影响。Bardel 发现高疼痛焦虑的橄榄球运动员注意力难以脱离威胁刺激词 [5]，即焦虑对运动表现有一定的影响。在受伤风险较大的运动项目如足球运动中，运动员对疼痛的处理方式很大程度上决定了其运动生涯发展。比如，优秀的运动员比普通运动员更愿意忍耐疼痛训练 [6]，或者将自己的注意力从疼痛转移到其他事情上 [7]。许多学者研究社会因素影响运动员对疼痛的注意偏向，较少研究运动员对疼痛信息的心理反应机制，其中 Deroche 等人发现运动员对疼痛产生恐惧引起注意偏向，导致运动员对疼痛信息处理不当，降低运动参与度 [8]。

疼痛焦虑属于焦虑的一种，其会打断当前的注意力、记忆以及一般认知活动 [4]。疼痛是一个危险信号，它可以让个体对威胁做出快速的反应来避免进一步的受伤。所以个体选择注意疼痛而不是其他活动，这是人的普遍现象。疼痛是一个包含焦虑、抑郁、恐惧、挫败和生气等认知过程的情绪 [9]。这些认知过程都会影响注意偏向 [10] [11]。根据恐惧回避理论，当人们害怕受伤时，对疼痛产生高度警觉 [12]，因此疼痛对注意偏向的影响也很明确。当前有大量研究证实高焦虑个体对疼痛相关信息具有显著的注意偏向 [13] [14]。另外，具有慢性疼痛的个体对疼痛信息的反应快于其他威胁性的信息反应，研

究者们认为这是因为个体对疼痛相关信息过于警觉 [13] [14]。这种疼痛信息的过度警觉存在两种注意过程：一是优先关注威胁刺激为了快速发现威胁，二是注意力难以脱离威胁刺激 [15] [16] [17]。Van Damme 等人发现个体面对疼痛相关信息时，同时存在两种注意偏向过程 [18]。研究者们认为优先关注威胁是一个适应性注意过程，有利于人的生存，而对威胁刺激脱离困难则是个体适应不良的注意过程 [18]。在运动中，疼痛相关的注意偏向具有双面性，一方面可以帮助运动员快速注意到运动受伤的危险，另一方面又使运动员对危险过度警觉而影响其运动表现 [19]。当前有大量研究关注竞赛焦虑对运动员注意偏向的影响，而较少研究足球运动员的疼痛焦虑在注意过程中起到的作用 [20]。足球运动是一项高强度的运动，足球运动员在训练比赛中，当对手接近或是迫近时不能将球控制在合理的位置，易造成损伤，使其在运动中分心，反而增加其受伤的几率，长此以往，就会影响到足球运动员的体育生涯。

前人研究中即使参与者是运动员，实验材料多数用词语。然而不同情况对参与者存在不同实际意义。本研究选用足球相关的图片，能引起足球运动员个人相关的疼痛信息，并且图片经过专业足球运动员评定后选择的疼痛材料，具有较高的生态效度。目的是探究运动员疼痛焦虑对注意偏向的影响。即不同疼痛焦虑水平的运动员在面对威胁刺激时的注意偏向。本研究假设：足球运动员的疼痛注意偏向于疼痛威胁刺激，且高疼痛焦虑运动员更加明显。

2 方法

2.1 被试

本研究被试为某大学足球专项大学生 52 名，其中男生 43 名，女生 9 名，运动平均年限为 7.1 年（标准差为 3.30），近半年内受伤 1 次以上且愈后良好，所有被试都是右利手，没有生理与心理疾病。研究中，被试首先填写中文修订版 SC-PASS 量表，取上下 20% 人数。经过筛选，最终参与实验人数为 20 人，高焦虑组 10 人（焦虑水平： $M=49.80$ ， $SD=5.29$ ），低焦虑组 10 人（焦虑水平：

$M=16.45$, $SD=4.34$)。实验前所有被试均已了解实验内容,并获得知情同意,实验后得到相应的报酬。

2.2 试验材料

本研究采用中文修订版 SC-PASS 量表,该量表包含 20 个项目,4 个因子:认知成分、回避成分、害怕成分、心理焦虑成分。此量表为 6 点李克特自评量表,评分范围为 0—5,0 表示从不,5 表示总是,总分为疼痛焦虑分数。中文修订版 SC-PASS 量表针对病人具有较好结构、信度和效度,对健康人群也具有良好的信效度。

3 过程

本研究采用改编的点探测范式 [21],实验材料为 120 张图片,由 11 名足球专项运动员评定挑选而定,包含 60 张足球比赛相关的图片(30 张展示足球运动员疼痛的场景、30 张展示足球运动员比赛时的场景)、60 张生活场景相关的图片(30 张展示生活中疼痛的场景、30 张展示生活中非疼痛的场景)。最后形成足球疼痛场景-足球正常场景、生活疼痛场景-生活正常场景、生活疼痛场景-足球疼痛场景、生活正常场景-足球正常场景各 15 对的刺激匹配图,另有足球正常场景-生活受伤场景、足球受伤场景-生活正常场景各 15 对刺激匹配图作为平衡作用出现在实验中,使实验随机化。所有图片尺寸均为 354×266 像素。

实验开始前,让被试正坐在显示器前方,两只食指放在“F”和“J”键,要求被试始终注视屏幕中心的注视点,并对探测点位置做出判断。实验程序通过 E-prime2.0 呈现,首先在屏幕上呈现一个“+”持续 750—1250 ms,随后两侧将同时呈现图片刺激,持续 500 ms,紧接着呈现 50 ms 注视点,之后在其中一张图片出现过的位置,要求被试看到探测点时在保证正确的前提下尽快按键反应,点在左侧按“F”键,点在右侧按“J”键,无反应 2500 ms 后点消失。

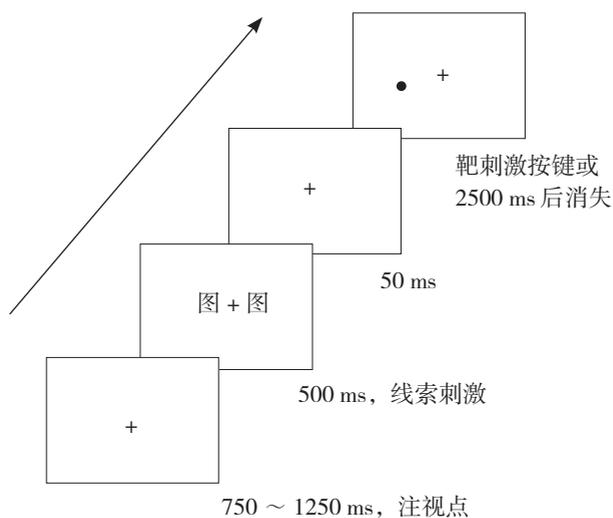


图 1 实验过程

Figure 1 The experimental procedure

正式实验前安排练习，练习包括 10 个试次，等被试完全掌握后进入正式实验。实验中各组图片及探测点呈现的位置进行匹配，各实验条件进行随机化处理。正式实验包括 180 个试次，每完成 90 个试次，暂停一次。

4 结果

本研究采用 2（疼痛焦虑水平：高焦虑、低焦虑）× 2（线索：有效线索、无效线索）× 2（图片性质：受伤、正常）混合实验设计，其中疼痛焦虑水平为组间变量，线索和图片性质为组内变量。探测点与足球场场景图片一致则为有效线索，探测点与生活场景图片一致则为无效线索。筛除错误反应结果，对反应时进行重复测量方差分析。

反应时在各项指标上的平均数与标准差见表 1。

表 1 被试在各项指标上的反应时（单位：ms）

Table 1 Response time of subjects on various indicator (unit: ms)

| 图片性质 | 线索 | 焦虑组 | 均值 | 标准差 | N |
|------|----|-----|--------|-------|----|
| 正常 | 有效 | 低焦虑 | 284.39 | 34.73 | 10 |
| | | 高焦虑 | 309.86 | 40.25 | 10 |
| | 无效 | 低焦虑 | 268.52 | 27.32 | 10 |
| | | 高焦虑 | 300.18 | 37.98 | 10 |

续表

| 图片性质 | 线索 | 焦虑组 | 均值 | 标准差 | <i>N</i> |
|------|----|-----|--------|-------|----------|
| 受伤 | 有效 | 低焦虑 | 284.48 | 27.44 | 10 |
| | | 高焦虑 | 325.92 | 41.64 | 10 |
| | 无效 | 低焦虑 | 276.45 | 39.62 | 10 |
| | | 高焦虑 | 319.24 | 50.95 | 10 |

对收集的反应时数据进行重复测量方差分析发现, 图片性质的主效应显著 $F_{(1, 18)}=6.579$, $p=0.019 < 0.05$, $\eta_p^2=0.268$, 受伤图片反应时大于正常图片反应时。线索主效应显著 $F_{(1, 18)}=8.505$, $p=0.009 < 0.05$, $\eta_p^2=0.321$, 有效线索反应时大于无效线索反应时。疼痛焦虑水平主效应显著 $F_{(1, 18)}=4.900$, $p=0.040 < 0.05$, $\eta_p^2=0.214$, 高疼痛焦虑组反应时大于低焦虑组反应时。三者之间的交互作用不显著(见表2)。进一步分析发现, 低疼痛焦虑被试对于两种性质图片反应时趋于相同, 随着疼痛焦虑程度的增大, 两种图片反应时距离逐渐拉大(见图2), 这说明低疼痛焦虑运动员群体对于两种性质图片的注意偏向不明显, 高疼痛焦虑足球运动员对于受伤图片具有一定的注意偏向。

表2 图片性质、焦虑水平和线索方差分析数据

Table 2 ANOVA data of picture nature, Anxiety level and trail

| 方差来源 | <i>SS</i> | <i>df</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>p</i> | η_p^2 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|
| 性质 | 2325.109 | 1 | 2325.109 | 6.579 | 0.019 | 0.268 |
| 误差 | 6361.875 | 18 | 353.437 | | | |
| 线索 | 2024.086 | 1 | 2024.086 | 8.505 | 0.009 | 0.321 |
| 误差 | 4283.773 | 18 | 237.987 | | | |
| 焦虑组 | 24978.929 | 1 | 24978.929 | 4.900 | 0.040 | 0.214 |
| 误差 | 91764.126 | 18 | 5098.007 | | | |
| 性质 × 焦虑组 | 917.841 | 1 | 917.841 | 2.597 | 0.124 | 0.126 |
| 线索 × 焦虑组 | 71.040 | 1 | 71.040 | 0.299 | 0.592 | 0.016 |
| 性质 × 线索 | 146.788 | 1 | 146.788 | 1.017 | 0.327 | 0.053 |
| 性质 × 线索 × 焦虑组 | 29.338 | 1 | 29.338 | 0.203 | 0.658 | 0.011 |
| 误差 | 2598.596 | 18 | 144.366 | | | |

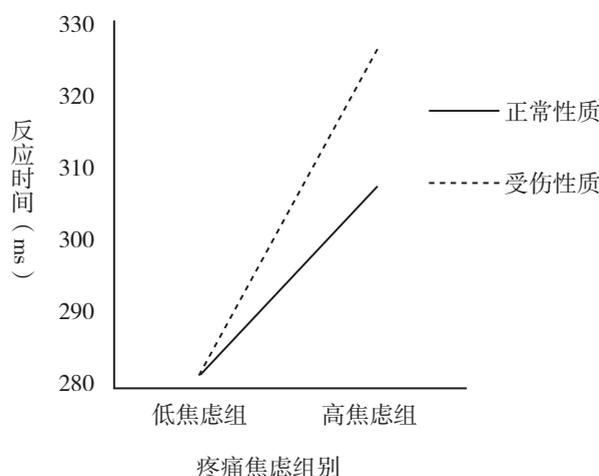


图 2 疼痛焦虑水平与图片性质关系

Figure 2 Relationship between pain anxiety level and picture nature

5 讨论

本实验探究不同性质下疼痛焦虑水平是否影响被试的注意偏向。实验结果发现图片性质、线索和疼痛焦虑水平的主效应显著。图片的性质会影响运动员的注意偏向，当运动员看到受伤图片时，运动员的反应时显著长于对正常图片的反应时，这证实了前人的研究 [22]，运动员对威胁性刺激具有注意偏向，即停留在威胁性刺激的注意更多，反应时间更长。线索在运动员注意足球相关的疼痛信息有影响，特别是有效线索的反应时长于无效线索反应时，说明运动员按键反应前的注意偏向疼痛相关的图片上，导致出现返回抑制现象，减慢运动员的反应速度。疼痛焦虑水平对其注意偏向有影响，与低疼痛焦虑水平的运动员相比，高疼痛焦虑使运动员对足球相关信息的注意时间延长，说明疼痛焦虑水平影响运动员对图片的反应速度，加强运动员对足球相关图片的注意偏向。虽然各自变量之间的交互作用不显著，但从图片结果可以看出低疼痛焦虑水平的运动员对于两种图片性质的反应时差距小，相比之下，高疼痛焦虑运动员对两种图片性质的反应时差距大，尤其是对受伤图片的注意时间较长，说明高疼痛焦虑运动员对不同性质图片的疼痛信息注意偏向更为明显。

利用这个结果,可以采取一些心理方法帮助运动员控制疼痛焦虑情绪。目前已经有许多种方法能够帮助人们降低疼痛的威胁感,如正念冥想、注意力训练和其他方法 [23]。分散注意力也是一种处理疼痛的策略之一,近来研究认为可以通过训练个体维持注意和控制住自己不分散注意的能力,这样能帮助他们有效地管理自己的疼痛所带来的情绪 [24]。对于低疼痛焦虑运动员能够利用对负面信息的注意力提高自己的运动绩效,在训练低疼痛焦虑运动员时应当保持其对负面信息的警惕性;而高疼痛焦虑水平运动员则需要训练注意转移能力,使其意识到自己的注意倾向和这种倾向的后果,训练运动员将自己的注意转移到积极的信息上,降低疼痛情绪或是转移疼痛情绪到其他积极情绪,降低运动员的疼痛焦虑水平。

疼痛焦虑显然不是注意偏向过程中唯一的因素,其他如疼痛恐惧和灾难性思维等因素也会影响个体对威胁刺激的注意偏向 [25]。具有高疼痛恐惧的人会扩大消极思想,往往对疼痛具有强烈的警觉和解除困难 [26] [27]。所以有必要在后续研究中继续探讨疼痛恐惧和灾难性思维在疼痛相关注意偏向过程中的作用。

总之,本研究发现足球运动员对威胁刺激存在注意偏向,足球运动员对足球场景图片的注意偏向受焦虑水平(高、低)、图片性质(受伤、正常)和线索(有效、无效)的影响,得出以下几个结论:(1)高疼痛焦虑足球专项运动员对威胁性刺激即受伤图片的反应时显著长于正常图片的反应时,表现出对一般威胁刺激的注意偏向。(2)高低疼痛焦虑组的反应时存在一种趋势:随着疼痛焦虑程度的逐渐增大,对两种性质图片反应时差距越来越大,特别是对受伤性质图片的反应时长于正常性质图片的反应时。

参考文献

- [1] 高笑,陈红. 消极身体意象者的注意偏向研究进展[J]. 中国临床心理学杂志, 2006, 14(3): 272-274.
- [2] 孙泽坤,王锦琰,罗非. 疼痛相关信息的注意偏向[J]. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(5): 782-787.

- [3] 戴琴, 冯正直. 抑郁患者的注意偏向 [J] . 心理科学进展, 2008, 16 (2) : 260-265.
- [4] Pincus T, Morley S. Cognitive-processing bias in chronic pain: a review and integration [J] . Psychological bulletin, 2001, 127 (5) : 599.
<https://doi.org/10.1037//0033-2909.127.5.599>
- [5] Bardel M H, Woodman T, Perreaut-Pierre E, et al. The role of athletes' pain-related anxiety in pain-related attentional processes [J] . Anxiety, Stress & Coping, 2013, 26 (5) : 573-583.
<https://doi.org/10.1080/10615806.2012.757306>
- [6] Liston K, Reacher D, Smith A, et al. Managing pain and injury in non-elite rugby union and rugby league: A case study of players at a British university [J] . Sport in Society, 2006, 9 (3) : 388-402.
<https://doi.org/10.1080/17430430600673407>
- [7] Young K, White P, McTeer W. Body talk: Male athletes reflect on sport, injury, and pain [J] . Sociology of sport journal, 1994, 11 (2) : 175-194.
<https://doi.org/10.1123/ssj.11.2.175>
- [8] Deroche T, Woodman T, Stephan Y, et al. Athletes' inclination to play through pain: a coping perspective [J] . Anxiety, Stress & Coping, 2011, 24 (5) : 579-587. <https://doi.org/10.1080/10615806.2011.552717>
- [9] Price D D. Psychological mechanisms of pain and analgesia [J] . Hippocampus, 1999, 19: 893-901.
- [10] Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L, et al. Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study [J] . Psychological bulletin, 2007, 133 (1) : 1.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- [11] Gotlib I H, Joormann J. Cognition and depression: current status and future directions [J] . Annual review of clinical psychology, 2010, 6: 285-312.
<https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131305>

- [12] Vlaeyen J W S, Linton S J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art [J] . *Pain*, 2000, 85 (3) : 317-332. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00242-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00242-0)
- [13] Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L, et al. Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study [J] . *Psychological bulletin*, 2007, 133 (1) : 1. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- [14] Crombez G, Van Damme S, Eccleston C. Hypervigilance to pain: an experimental and clinical analysis [J] . *Pain*, 2005, 116 (1) : 4-7. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.03.035>
- [15] Bardel M H, Woodman T, Colombel F, et al. Attentional patterns involved in coping strategies in a sport context [J] . *Research quarterly for exercise and sport*, 2012, 83 (4) : 597-602. <https://doi.org/10.1080/02701367.2012.10599886>
- [16] Cisler J M, Bacon A K, Williams N L. Phenomenological characteristics of attentional biases towards threat: A critical review [J] . *Cognitive therapy and research*, 2009, 33 (2) : 221-234. <https://doi.org/10.1007/s10608-007-9161-y>
- [17] Khatibi A, Dehghani M, Sharpe L, et al. Selective attention towards painful faces among chronic pain patients: evidence from a modified version of the dot-probe [J] . *Pain*, 2009, 142 (1-2) : 42-47. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.11.020>
- [18] Van Damme S, Crombez G, Eccleston C, et al. Hypervigilance to learned pain signals: a componential analysis [J] . *The Journal of Pain*, 2006, 7 (5) : 346-357. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2005.12.006>
- [19] Vlaeyen J W S, Linton S J. Are we "fear-avoidant"? [J] . 2006. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.06.031>
- [20] 毛杰, 耿建华, 强大平. 男子职业足球运动员踝关节损伤原因及对策 [J] .

- 西安体育学院学报, 2004, 21 (6) : 57-59.
- [21] Keogh E, Dillon C, Georgiou G, et al. Selective attentional biases for physical threat in physical anxiety sensitivity [J] . Journal of anxiety disorders, 2001, 15 (4) : 299-315. [https://doi.org/10.1016/S0887-6185\(01\)00065-2](https://doi.org/10.1016/S0887-6185(01)00065-2)
- [22] 刘静怡, 黄希庭, 杨帅. 社交焦虑障碍中的注意偏差三成分研究述评 [J] . 心理科学进展, 2013, 21 (4) : 664-670.
- [23] Carleton R N, Abrams M P, Asmundson G J G, et al. Pain-related anxiety and anxiety sensitivity across anxiety and depressive disorders [J] . Journal of Anxiety Disorders, 2009, 23 (6) : 791-798. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.03.003>
- [24] Verhoeven K, Christopher E, Dimitri M L V R, et al. Distraction from pain and executive functioning: an experimental investigation of the role of inhibition, task switching and working memory [J] . European journal of pain, 2011, 15 (8) : 866-873. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.01.009>
- [25] Khatibi A, Dehghani M, Sharpe L, et al. Selective attention towards painful faces among chronic pain patients: evidence from a modified version of the dot-probe [J] . Pain, 2009, 142 (1-2) : 42-47. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.11.020>
- [26] Crombez G, Van Damme S, Eccleston C. Hypervigilance to pain: an experimental and clinical analysis [J] . Pain, 2005, 116 (1) : 4-7. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.03.035>
- [27] Van Damme S, Crombez G, Eccleston C. Disengagement from pain: the role of catastrophic thinking about pain [J] . Pain, 2004, 107 (1-2) : 70-76. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2003.09.023>