

焦虑青少年注意偏向的研究综述

李 笑

天津师范大学心理学部, 天津

Email: 317113046@qq.com

收稿日期: 2021年7月28日; 录用日期: 2021年8月27日; 发布日期: 2021年9月3日

摘 要

焦虑是人类心理失调最主要和最经常出现的问题之一, 我国青少年面对学业, 人际关系, 家庭关系上的压力, 焦虑已经成为威胁青少年心理健康的主要原因之一。焦虑青少年对威胁信息的注意偏向是认知研究中的重要问题。本文分别从注意及注意偏向的概述、研究范式及研究现状几个方面来探讨焦虑青少年对威胁信息的注意偏向。在此基础上, 本文进一步探讨了当前相关研究的局限性及研究展望。

关键词

焦虑, 注意偏向, 眼动, 威胁信息

A Survey of the Research on Attentional Bias of Anxious Adolescents

Xiao Li

Faculty of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin

Email: 317113046@qq.com

Received: Jul. 28th, 2021; accepted: Aug. 27th, 2021; published: Sep. 3rd, 2021

Abstract

Anxiety is one of the most important and frequently occurring problems of human psychological disorders. The young people in our country face the pressure of academic, interpersonal and family relationships. Anxiety has become one of the main reasons that threaten the mental health of young people. The attentional bias of anxious adolescents to threat information is an important issue in cognitive research. This article discusses the attentional bias of anxious adolescents to threat information from the overview, research paradigm and research status of attention and attentional bias. On this basis, this article further discusses the limitations of current related re-

search and research prospects.

Keywords

Anxiety, Attentional Bias, Eye Movement, Threatening Information

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来, 随着社会的迅速发展, 人们的竞争压力、经济压力以及精神压力等都越来越大, 人们的焦虑情绪也日益增多。越来越多的证据将注意偏向和焦虑联系在一起(Bar-Haim et al., 2007; Mogg & Bradley, 2008; Cisler & Koster, 2010)。焦虑是个体对于自己及所处环境的一种负性情绪体验, 是个体对现实或未来事物出现的消极趋势而产生的情感体验。持续的焦虑情绪会形成情感性或生理性疾病, 不利于身心健康的发展。青少年时期是身心快速发展的关键时期, 身体、人格、自我意识方面迅速发展, 与此同时, 也面临着各种各样的危机, 心理、情绪等方面容易出现问題, 这一阶段对以后的发展起着至关重要的作用, 是一个关键的转折期。注意(attention)是指个体的意识或是心理活动对一定对象的指向和集中(彭聃龄, 2012), 具有选择以及指向的功能。它是头脑以清晰生动的形式从似乎同时可能的几个对象或刺激中占有一个。“聚焦、专注、意识”是它的本质。个体在认知的加工过程中, 并不是把注意平均地分配到每一种类型的刺激上, 而是对某类刺激具有优先加工的固定倾向, 我们把这种倾向称为注意偏向(attention bias)。在对注意的研究领域中, 有大量关于注意偏向与焦虑情绪的研究。

2. 注意偏向

2.1. 注意偏向的概述与范式

注意偏向最初是由 Macleod 与 Mathews 在 1985 年提出的, 他们通过情绪 Stroop 范式的研究发现注意偏向, 该研究是以焦虑症患者为被试进行的, 结果发现焦虑症患者在面对威胁刺激时的反应时显著小于中性刺激的反应时, 即对威胁刺激进行了优先加工, 这种优先加工就是注意偏向的表现。因此, 狭义的讲, 注意偏向可以理解为在注意的加工过程中, 特殊情绪障碍患者将更多的资源分配在了消极刺激上, 而比较少的分配在中性刺激上。广义的讲, 注意偏向是个体对特定刺激的优先加工, 而对其他刺激加工的推迟或是排斥反应, 即对不同类型刺激的注意分配。注意偏向对于研究抑郁症、神经症、惊恐症以及高焦虑特征这都有较高的应用价值。

目前有关焦虑青少年的研究旨在使用一种适合发展研究的范式来进一步探讨他们的注意偏向。应用较为广泛的注意偏向范式主要有情绪 Stroop 范式、点探测范式、线索-靶子范式、视觉搜索范式。其中, 使用最广泛的情绪 Stroop 范式认为, 与非焦虑个体相比, 焦虑个体需要更长的时间来描述与威胁相关的单词的颜色; 点探测任务假设, 当探测点出现在与威胁相关的刺激出现过的位置时, 与非焦虑个体相比, 焦虑个体反应时会更短。当探测点出现在与威胁相关的刺激相反的位置时, 该试次的反应时间更长。

2.2. 焦虑青少年的注意偏向

研究发现, 大约 10%~20% 的年轻人有焦虑症状(Kashani & Orvaschel, 2008), 2%~3% 符合焦虑障碍的

诊断标准(Costello et al., 2006)。在所有儿童精神疾病中,焦虑症是最普遍的(Garcia-Lopez et al., 2006)。儿童焦虑常与学业和社交障碍相关(Ialongo et al., 2005; LaGreca and Lopez, 2008; Strauss et al., 2008),如果不及时治疗,这些疾病可能持续多年(Keller et al., 2012; Kovacs & Devlin, 2008)。因此,对焦虑青少年注意偏向的研究具有重要意义。

研究表明,焦虑者的注意更易偏向负性刺激,如威胁等(Eysenck & Derakshan, 2007; Mogg & Bradley, 2008)。增强对威胁的警惕性可能会导致过度兴奋、难以脱离,并减少了对轻微威胁的注意。与威胁相关的注意偏向和青少年焦虑的发展轨迹高度相关。由于青少年处于神经回路形成的敏感时期,注意可能会调节刺激对神经回路的影响,因此,了解与威胁相关的注意在发展性焦虑障碍中的偏向程度,对于构成焦虑的神经结构至关重要。

3. 研究现状

在大多数有关注意偏向的研究中,主要选择抑郁症、焦虑症等患有心理疾病的被试,使用情绪面孔或情绪词作为刺激材料,对其是否产生注意偏向进行探究。

3.1. 焦虑青少年的注意偏向:来自行为的证据

其中涉及到大量有关焦虑的青少年注意偏向的研究,研究所采用的范式主要集中在点探测范式和情绪 Stroop 范式中。

一些比较完善的实验范式已经被用来比较焦虑人群和健康人群的注意偏向(Cisler & Koster, 2010)。在这些范式中,患有焦虑症的成年人表现出一种对威胁刺激更加偏向的倾向。然而,在焦虑青少年中的发现是模棱两可的(Puliafico & Kendall, 2006; Wald et al., 2011)。这些不一致可能与几个因素有关。首先,注意力的控制依赖于额叶皮层回路的成熟,而额叶皮层回路直到青春期后期才发育成熟(Hare et al., 2005),从而增加了客体内的变异性。其次,威胁强度已被证明会影响注意偏向的方向,即使受到类似的刺激,威胁强度在成人和青少年之间也可能不同。最后,许多威胁偏向研究使用运动反应时间作为注意偏向的指标,并且这种跨模态整合在整个开发过程中也可能有所不同。因此,焦虑青少年中注意偏向的模式可能会受到许多不同因素的影响,这些因素产生的模式不如成年人明显。

3.2. 焦虑青少年的注意偏向:来自眼动的证据

眼动追踪是近年来新兴的研究威胁相关注意偏向的方法。与典型的点探测任务不同,在点探测任务中,注意偏向是根据行为反应时间的差异来推断的(Macleod et al., 1986),记录眼球运动可以直接在体内测量注意分配的情况。

与行为实验相比,眼动追踪有一个很大的优点,即它具有实时性。它可以监控在不同阶段注意的发生情况,以及个体的注视点、注视时间等信息,从而对注意偏向、注意回避进行更深入的研究。此外,与一系列探测点试次不同,连续记录眼球运动可以有效测量注意力分配随时间发生的变化。大多数研究结果支持了不同类型焦虑患者对威胁的注意偏向,包括强迫症(OCD) (Armstrong et al., 2010)、广泛性焦虑(GAD) (Mogg et al., 2000)、和高特质焦虑(Calvo & Averó, 2003; Garner et al., 2006)。到目前为止,研究使用眼动追踪来研究焦虑青少年的注意偏向的时间过程的研究较少,其中有两项研究都使用了被动观看方法。在这两项研究中,对情绪刺激的注意力投入的关键差异在刺激暴露开始时很明显,但在后期则不明显。在一项研究中,研究结果因年龄和焦虑状况而异。在这里,焦虑的青少年在观看刺激的前 500 ms 内将注意从积极的情绪面孔上移开,而焦虑的青少年将注意从消极的情绪面孔上移开,这两种焦虑组均与年龄匹配的健康对照组不同(Gamble & Rapee, 2009)。在第二项研究中,相对于健康青少年,患有分离

焦虑症(SAD)的青少年表现出更多对消极刺激的关注,但仅限于最初的刺激过程中(In-Albon et al., 2010)。因此,对此进行研究是很有必要性的。

3.3. 焦虑青少年与成年人的注意偏向差异

根据先前对焦虑的成年人和青少年的行为和眼动追踪研究,发现焦虑的青少年会在刺激呈现的初始阶段在视觉固定模式中表现出与威胁相关刺激的注意偏向。具体而言,与健康的青少年相比,焦虑的青少年更容易、更快速地将注意力集中在与威胁相关的刺激。为了探索相对较长的刺激过程中眼动模式的潜在系统变化,有学者利用了持续时间的刺激,并在延长的暴露时间内对愤怒和快乐面孔的注意偏向进行了分析(Shechner et al., 2015)。因为先前的研究结果只产生了先验假设,即在刺激暴露的最初阶段对威胁面孔的注意偏向。因此没有对在较长的暴露时间间隔内威胁面孔的固定模式做出先验预测,也没有对任何时间间隔内的高兴面孔做出先验预测。因此,后期分析的结果仍应视为探索性的。

尽管在焦虑的成年人和青少年中都发现了与威胁相关的注意偏向(Shechner et al., 2012),但在焦虑症青少年中,这种注意偏向的强度比成年患者更大(Bar-Haim et al., 2010),这与年龄相关的执行功能、控制注意力的大脑结构、情绪调节策略和个人成长过程的显著变化有很大的关系(Luna, Padmanabhan, & O'hearn, 2010; Paus, 2005)。这种发育上的差异在考察长时间呈现威胁性刺激对注意的影响时尤为重要,这一过程既涉及无意识的反应,也涉及随着刺激持续时间的延长而出现的更强的自主控制下的注意过程(LeDoux, 2006)。警戒反应被认为是反射性的,而回避反应通常被认为是在更大的自愿控制下。回避也可能是一种部分习得的反应,这种反应会随着经验的积累而更加成熟。因此,尽管我们预期在整个发展过程中会出现类似的初始定向反应,但我们预期成年人的回避反应会更强烈、更一致地表达出来。在这方面,一个由“警惕回避模型”描述的常见理论解释假设,焦虑的个体最初将他们的注意转移,但随后迅速将他们的注意力从威胁上转移开(Mogg, Bradley, de Bono, & Painter, 2007; Waters, Kokkoris, Mogg, Bradley, & Pine, 2010)。因此,注意力分配的发展差异可能会影响警惕回避的模式,这可能解释了在焦虑青少年中观察到的与威胁相关的注意偏向的可变性。

此外,目前的模型表明,自下而上和自上而下的因素都会影响注意力分配(Knudsen, 2007)。自下而上因素的影响,如威胁刺激,可能与几个早期成熟的大脑区域的反应有关,如杏仁核、前扣带回和前额皮层。自上而下因素的影响,如工作记忆、反应选择和注意力的转移,可能是由大脑区域,如侧前额叶和后顶叶皮层介导的(Browning, Holmes, Murphy, Goodwin, & Harmer, 2010; Corbetta & Shulman, 2002)相对较晚达到功能成熟(Crone, 2009; Gogtay et al., 2004; Paus, 2005)。因此,在患有焦虑的成年人中,这可能导致一个有组织的避免厌恶体验的目标,而在患有焦虑的青少年中,这一功能可能不够成熟,无法影响注意力控制(Amsö & Scerif, 2015)。

4. 研究小结与未来展望

目前有关注意偏向的研究,大都使用点探测范式,使用眼动追踪技术的还比较少。尽管在焦虑成年人的研究中,点探测任务产生了一个相对一致的概况,但在焦虑的青少年中,点探测任务的发现却不那么一致。一些研究发现了针对威胁的注意偏向,而另一些研究则发现了远离威胁的偏向。还有一些人发现,焦虑和非焦虑的青少年都表现出相对于成年人的威胁偏向(Puliafico & Kendall, 2006; Wald et al., 2011)。点探测任务作为一种研究注意偏向的范式有很多缺点,特别是对于发展性研究而言。首先,发展性的点探测研究可能会受到注意力以外的其他因素的影响。其次,刺激持续时间可能是另一个似乎导致研究结果不一致的关键因素。使用 500 ms 的威胁性刺激点探测研究通常可以识别出焦虑个体而非健康个体的威胁偏向(Bar-Haim et al., 2007; Frewen et al., 2008)。但是,使用较长时间的刺激进行的点探测研究通常无

法检测到此类组间差异。这种与时间有关的差异产生了焦虑-注意关系的复杂模型(Cisler & Koster, 2010), 通常表明, 焦虑的特征是最初的注意力非常迅速地被威胁吸引, 随后出现了更为复杂的评估和回避性认知过程。注意投入和回避的时间动态可能会因焦虑状态和发展而不同(Mogg et al., 2007; Waters et al., 2010)。由于在点探测任务中注意力在刺激呈现之后的一个时间点进行测量(在运动反应诱发期间), 因此刺激持续时间的差异会产生复杂的结果。此外, 由于注意力可能随着时间以一种复杂的方式展开, 因此点探测任务受到限制, 无法区分最初对威胁的定向和随后对威胁的脱离的偏向。各种操作的结果表明, 这两个过程都会导致焦虑症患者的注意偏向(Armstrong et al., 2010; Buckner et al., 2010; Koster et al., 2005)。

此外, 虽然有关对焦虑青少年注意偏向发生机制的研究较多, 但对其原因的探讨仍然存在较大争议, 有的探讨过于片面, 有的研究生态效度较低。对焦虑青少年注意偏向的研究中, 使用的实验材料主要是情绪面孔、情绪词以及情绪场景或图片, 其中前两种使用的频率较高。但材料形式比较单一, 探索的不够深入。对于注意偏向的研究对象, 主要集中于具有焦虑障碍、抑郁障碍等心理或精神障碍的非健康人群。

随着认知心理学的发展, 对注意偏向的研究范式除了情绪 Stroop 范式、点探测范式、线索-靶子范式、视觉搜索范式, 未来的研究应该拓展更多的研究范式。在研究方法上, 不仅要加强对眼动追踪等技术的探索与应用, 也要加强两种或多种技术的综合应用。在研究对象上, 除了对具有焦虑障碍、抑郁障碍等心理或精神障碍的青少年进行研究, 还应扩大对正常成人的研究。不仅要研究注意偏向的结果, 还应对其产生原因进行更深入的探讨, 应当使其与 ERP、核磁等相结合, 从神经学的角度深入探讨其产生机制。从而为存在注意障碍或情绪障碍的患者提供相应的改善方法。

参考文献

- 彭聃龄(2012). 意识和注意. 见 *普通心理学*(p. 218). 北京: 北京师范大学出版社.
- Amso, D., & Scerif, G. (2015). The Attentive Brain: Insights from Developmental Cognitive Neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience*, 16, 606-619. <https://doi.org/10.1038/nrn4025>
- Armstrong, T., Olatunji, B. O., Sarawgi, S., & Simmons, C. (2010). Orienting and Maintenance of Gaze in Contamination Fear: Biases for Disgust and Fear Cues. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 402-408. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.01.002>
- Bar-Haim, Y., Holoshitz, Y., Eldar, S., Frenkel, T. I., & Wald, I. (2010). Life-Threatening Danger and Suppression of Attention Bias to Threat. *American Journal of Psychiatry*, 167, 694-698. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09070956>
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L. et al. (2007). Threat-Related Attentional Bias in Anxious and Nonanxious Individuals: A Meta-Analytic Study. *Psychological Bulletin*, 133, 1-24. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- Browning, M., Holmes, E. A., Murphy, S. E., Goodwin, G. M., & Harmer, C. J. (2010). Lateral Prefrontal Cortex Mediates the Cognitive Modification of Attentional Bias. *Biological Psychiatry*, 67, 919-925. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.10.031>
- Buckner, J. D., Maner, J. K., & Schmidt, N. B. (2010). Difficulty Disengaging Attention from Social Threat in Social Anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 34, 99-105. <https://doi.org/10.1007/s10608-008-9205-y>
- Calvo, M. G., & Avero, P. (2003). Time Course of Attentional Bias to Emotional Scenes in Anxiety: Gaze Direction and Duration. *Cognition and Emotion*, 19, 433-451. <https://doi.org/10.1080/02699930441000157>
- Cisler, J. M., & Koster, E. H. (2010). Mechanisms of Attentional Biases towards Threat in Anxiety Disorders: An Integrative Review. *Clinical Psychology Review*, 30, 203-216. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.003>
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of Goal-Directed and Stimulus-Driven Attention in the Brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 201-215. <https://doi.org/10.1038/nrn755>
- Costello, E. J., Angold, A., Burns, B. J., Stangl, D. K., Tweed, D. L., Erkanli, A., & Worthman, C. M. (2006). The Great Smoky Mountains Study of Youth: Goals, Design, Methods, and the Prevalence of DSM-III-R Disorders. *Archives of General Psychiatry*, 53, 1129-1136. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1996.01830120067012>
- Crone, E. A. (2009). Executive Functions in Adolescence: Inferences from Brain and Behavior. *Developmental Science*, 12, 825-830. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00918.x>

- Eysenck, M. W., & Derakshan, N. (2007). Cognitive Biases for Future Negative Events as a Function of Trait Anxiety and Social Desirability. *Personality and Individual Difference*, 2, 597-605. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(96\)00258-9](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(96)00258-9)
- Frewen, P. A., Dozois, D. J., Joanisse, M. F., & Neufeld, R. W. (2008). Selective Attention to Threat versus Reward: Meta-Analysis and Neural-Network Modeling of the Dot-Probe Task. *Clinical Psychology Review*, 28, 307-337. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2007.05.006>
- Gamble, A. L., & Rapee, R. M. (2009). The Time-Course of Attentional Bias in Anxious Children and Adolescents. *Anxiety Disorders*, 23, 841-847. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.04.001>
- Garcia-Lopez, L. J., Olivares, J., Beidel, D., Albano, A. M., Turner, S., & Rosa, A. I. (2006). Efficacy of Three Treatment Protocols for Adolescents with Social Anxiety Disorder: A 5-Year Follow-Up Assessment. *Journal of Anxiety Disorders*, 20, 175-191. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2005.01.003>
- Garner, M., Mogg, K., & Bradley, B. P. (2006). Orienting and Maintenance of Gaze to Facial Expressions in Social Anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 760-770. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.115.4.760>
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., & Thompson, P. M. (2004). Dynamic Mapping of Human Cortical Development during Childhood through Early Adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101, 8174-8179. <https://doi.org/10.1073/pnas.0402680101>
- Hare, T. A., Tottenham, N., Davidson, M. C. et al. (2005). Contributions of Amygdala and Striatal Activity in Emotion Regulation. *Biological Psychiatry*, 57, 624-632. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.12.038>
- Ialongo, N., Edelsohn, G., Werthamer-Larsson, L., Crockett, L., & Kellam, S. (2005). The Significance of Self-Reported Anxious Symptoms in First Grade Children: Prediction to Anxious Symptoms and Adaptive Functioning in Fifth Grade. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 427-437. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1995.tb01300.x>
- In-Albon, T., Kossowsky, J., & Schneider, S. (2010). Vigilance and Avoidance of Threat in the Eye Movements of Children with Separation Anxiety Disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 225-235. <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9359-4>
- Kashani, J. H., & Orvaschel, H. (2008). Anxiety Disorders in Mid-Adolescence: A Community Sample. *American Journal of Psychiatry*, 145, 960-964. <https://doi.org/10.1176/ajp.145.8.960>
- Keller, M. B., Lavori, P., Wunder, J., Beardslee, W. R., Schwartz, C. E., & Roth, J. (2012). Chronic Course on Anxiety Disorders in Children and Adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 312, 595-599.
- Knudsen, E. I. (2007). Fundamental Components of Attention. *Annual Review of Neuroscience*, 30, 57-78. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.30.051606.094256>
- Koster, E., Crombez, G., Van Damme, S. et al. (2005). Signals for Threat Modulate Attentional Capture and Holding: Fear-Conditioning and Extinction during the Exogenous Cueing Task. *Cognition and Emotion*, 19, 771-780. <https://doi.org/10.1080/02699930441000418>
- Kovacs, M., & Devlin, B. (2008). Internalizing Disorders in Childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 47-63. <https://doi.org/10.1017/S0021963097001765>
- LaGreca, A. M., & Lopez, N. (2008). Social Anxiety among Adolescents: Linkages with Peer Relations and Friendships. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26, 83-94. <https://doi.org/10.1023/A:1022684520514>
- LeDoux, J. (2006). Emotional Networks and Motor Control: A Fearful View. *Progress in Brain Research*, 107, 437-446. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(08\)61880-4](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(08)61880-4)
- Luna, B., Padmanabhan, A., & O'Hearn, K. (2010). What Has fMRI Told Us about the Development of Cognitive Control through Adolescence? *Brain and Cognition*, 72, 101-113. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.08.005>
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional Bias in Emotional Disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 1, 15-20. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.95.1.15>
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (2008). A Cognitive-Motivational Analysis of Anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848.
- Mogg, K., Bradley, B. P., de Bono, J., & Painter, M. (2007). Time Course of Attentional Bias for Threat Information in Non-Clinical Anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 297-303. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(96\)00109-X](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(96)00109-X)
- Mogg, K., Millar, N., & Bradley, B. P. (2000). Biases in Eye Movements to Threatening Facial Expressions in Generalized Anxiety Disorder and Depressive Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 695-704. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.109.4.695>
- Paus, T. (2005). Mapping Brain Development and Aggression. *The Canadian Child and Adolescent Psychiatry Review*, 14, 10-15.
- Puliafico, A., & Kendall, P. (2006). Threat-Related Attentional Bias in Anxious Youth: A Review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 9, 162-180. <https://doi.org/10.1007/s10567-006-0009-x>
- Shechner, T., Britton, J. C., Perez-Edgar, K., Bar-Haim, Y., Ernst, M., Fox, N. A., & Pine, D. S. (2012). Attention Biases,

-
- Anxiety, and Development: Toward or Away from Threats or Rewards? *Depression and Anxiety*, 29, 282-294. <https://doi.org/10.1002/da.20914>
- Shechner, T., Jarcho, J. M., Wong, S., Leibenluft, E., & Nelson, E. E. (2015). Threats, Rewards, and Attention Deployment in Anxious Youth and Adults: An Eye Tracking Study. *Biological Psychology*, 122, 121.
- Strauss, C. C., Lahey, B. B., Frick, P., Frame, C. L., & Hynd, G. W. (2008). Peer Social Status of Children with Anxiety Disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 137-141. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.1.137>
- Wald, I., Shechner, T., Bitton, S. et al. (2011). Attention Bias away from Threat during Life Threatening Danger Predicts PTSD Symptoms at One-Year Follow-Up. *Depression and Anxiety*, 28, 406-411. <https://doi.org/10.1002/da.20808>
- Waters, A. M., Kokkoris, L. L., Mogg, K., Bradley, B. P., & Pine, D. S. (2010). The Time Course of Attentional Bias for Emotional Faces in Anxious Children. *Cognition & Emotion*, 24, 1173-1181. <https://doi.org/10.1080/02699930903274355>