

• 荟萃分析 •

青少年社交焦虑全球研究现状和趋势的文献计量分析

牛颖¹, 张宇晴², 李雨涵³, 刘志芬⁴, 李改智^{4,5}

1. 山西医科大学医学科学院, 山西 太原 030001; 2. 山西医科大学精神卫生学系; 3. 宁夏医科大学第一临床医学院;
4. 山西医科大学第一医院精神卫生科; 5. 山西医科大学第一临床医学院

摘要: **目的** 分析青少年社交焦虑研究现状, 并通过 CiteSpace 确定研究热点和前沿, 为该领域科研探索方向提供借鉴与参考。**方法** 在 Web of Science Core Collection (WOSCC) 上检索 2003 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日青少年社交焦虑相关的文献, 利用 CiteSpace 进行作者、国家/地区和关键词共现、聚类以及突现分析。**结果** 共纳入 433 篇文献。Pine Daniel S. 在青少年社交焦虑研究领域发文最多 (15 篇), 美国发文量排行第一 (136 篇)。关键词分析发现“comorbidity”、“prevalence”、“risk factors”、“behavioral inhibition”、“social skills”、“cognitive behavioral therapy”、“psychopathology”、“model”为该领域的研究热点和趋势。**结论** 该研究领域热门话题集中在青少年社交焦虑患病率、共病、发生发展机制和治疗等方面。未来应进一步明确青少年社交焦虑病因, 结合脑影像学手段探索青少年社交焦虑障碍的生物标志物以及疗效更佳的干预手段。

关键词: 青少年; 社交焦虑; 社交焦虑障碍; 可视化分析

中图分类号: R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2025)07-0783-07 doi:10.11852/zgetbjzz2024-0384

Bibliometric analysis of global research status and trends of social anxiety in adolescents

NIU Ying¹, ZHANG Yuqing², LI Yuhang³, LIU Zhifen⁴, LI Gaizhi^{4,5}

1. College of Medical Sciences, Shanxi Medical University, Taiyuan, Shanxi 030001, China; 2. School of Mental Health, Shanxi Medical University; 3. The First Clinical Medical College, Ningxia Medical University;
4. Department of Psychiatry, The First Hospital of Shanxi Medical University; 5. The First Clinical Medical College, Shanxi Medical University

Corresponding authors: LIU Zhifen, E-mail: liuzhifen5581@163.com; LI Gaizhi, E-mail: 13190608531@163.com

Abstract: **Objective** To analyze the current research status of social anxiety in adolescents, and to identify research hotspots and frontiers through CiteSpace, so as to provide insights and references for the direction of scientific research in this field. **Methods** Relevant literature on social anxiety in adolescents from January 1st, 2003, to December 31st, 2023, was searched in the Web of Science Core Collection (WOSCC). CiteSpace was utilized to conduct co-occurrence, clustering, and burst analysis of authors, countries/regions, and keywords. **Results** A total of 433 articles were included. Pine Daniel S has published the most articles (15) in the field of social anxiety in adolescents, and the United States ranked first in terms of publication volume (136 articles). Keyword analysis revealed that "comorbidity", "prevalence", "risk factors", "behavioral inhibition", "social skills", "cognitive behavioral therapy", "psychopathology", and "model" were the research hotspots and trends in this field. **Conclusions** Popular topics in this research field focus on the prevalence, comorbidity, mechanisms of occurrence and development, and treatment of social anxiety in adolescents. Future research should further clarify the etiology of social anxiety in adolescents and explore biomarkers for social anxiety disorder in adolescents using neuroimaging techniques, as well as interventions with better therapeutic effects.

Keywords: adolescents; social anxiety; social anxiety disorder; visualization analysis

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (82371551); 山西省医学科技创新人才强医计划 (2023RC010); 山西省高等学校科技创新项目 (2020L0205); 山西省“136”兴医工程项目 (Y2022136008); 山西省卫生健康委科研课题 (2023037); 山西省卫健委“四个一批”实验室 (2020SYS03); 三晋英才-医疗卫生领域青年拔尖人才 (2025)

作者简介: 牛颖 (2000—), 女, 硕士研究生, 主要从事青少年社交焦虑障碍的研究。

通信作者: 刘志芬, E-mail: liuzhifen5581@163.com; 李改智, E-mail: 13190608531@163.com

社交焦虑(social anxiety, SA)指个体对社交情境的过度恐惧,当社交焦虑的严重程度达到顶峰,导致社会功能严重受损,显著影响个体生活质量和幸福感时,称为社交焦虑障碍(social anxiety disorder, SAD)。SAD 指以恐惧感受、预期焦虑,与社交场景相关的不适为核心症状的一组疾病,常起病于童年期或青少年期^[1]。社交焦虑会给青少年的发展带来一系列不良影响,比如拒学、同伴接纳程度低、易受到校园欺凌,影响社会活动和成人期的人际关系,如不及时治疗,与 SAD 相关的困难会延续到成年期,并形成典型的慢性衰弱过程^[2-3]。考虑到社交焦虑症状的沉重负担和深远影响,有必要总结青少年社交焦虑研究领域的历史,确定当前热点和潜在趋势,并为今后研究提供新思路,以更好地预防和干预青少年社交焦虑症状。

文献计量学基于数理统计方法对出版物进行定量分析,本研究使用 CiteSpace 绘制包括合作网络(作者、国家/地区),关键词共现、聚类 and 突现等知识图谱,首次提供青少年社交焦虑领域研究结构概览,全面分析该领域研究热点、未来趋势和挑战。

1 资料和方法

1.1 数据来源 本研究所有纳入文献从 WOSCC 导出。检索策略为 TS=(“social anxiety” OR “social anxiety disorder” OR “social phobia” OR “SA” OR “SAD”) AND TS=(“adolescent *” OR “adolescence *” OR “teenager *” OR “juvenile *”)。文献类型为“article”或“review”,日期为 2003 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日,语言为英语,最终纳入 433 篇文献。文献检索过程见图 1。

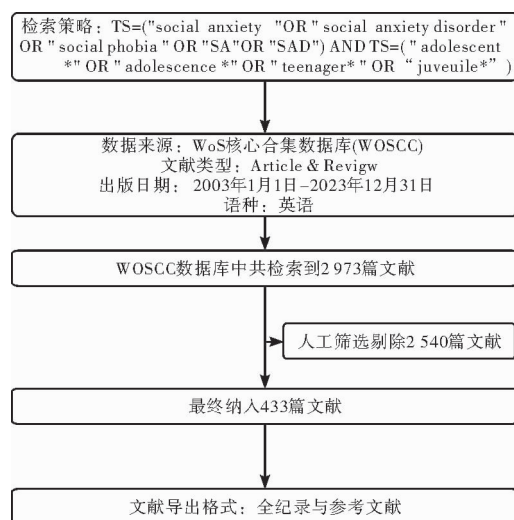


图 1 文献检索流程图

Fig. 1 Flow chart of the literature retrieval

1.2 统计学方法 本研究使用 CiteSpace(6. 3. R1 版)进行文献计量学分析,时间切片为“1 年”,节点筛选方式 g-index(k=25),Top N=50。使用 Pathfinder, Pruning the merged network 进行网络剪切,LSI 法聚类。

2 结果

2.1 发文趋势

2.1.1 年度发文趋势 总体而言,年度发文量波动增长,从 2003 年 2 篇增加到 2023 年 43 篇,2013 年、2020 年和 2021 年发文量明显增加,2013 年比前一年增加 13 篇,2020 年和 2021 年分别增加 7 篇。见图 2。青少年社交焦虑日益得到关注,研究潜力大。

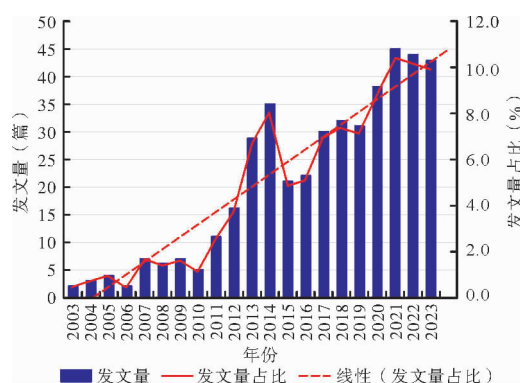


图 2 2003—2023 年与青少年社交焦虑相关的出版物的年度趋势图

Fig. 2 Annual trends in publications related to adolescent social anxiety from 2003 to 2023

2.1.2 作者合作网络 1 985 位作者发表 2 461 篇文献。发文量排前 5 位的作者分别为 Pine Daniel S (15 篇)、Ranta Klaus(10 篇)、Marttunen Mauri(10 篇)、Kaltiala-heino, Riittakerttu(9 篇)、Clark David M(8 篇)、Beesdo-baum Katja(8 篇)、Leigh Eleanor (8 篇)。图谱密度为 0.002 9,密度越小代表作者合作关系越不密切。图谱共 1 985 个节点,节点圆圈越大,作者发文量越多,线条越粗代表作者合作越紧密。即该研究领域少数作者间合作密切,各团队间合作较少。见图 3。

2.1.3 国家/地区合作网络 共纳入 67 个国家/地区。见图 4。发文量排前 5 位的国家分别为美国、中国、英国、德国、荷兰。见表 1。表 1 的中心性提示各个国家/地区在该领域的权威性和影响力,即美国等欧美国家在青少年社交焦虑的研究中发挥重要作用。

2.2 青少年社交焦虑的演进脉络与研究热点分析

2.2.1 青少年社交焦虑关键词知识图谱 关键词

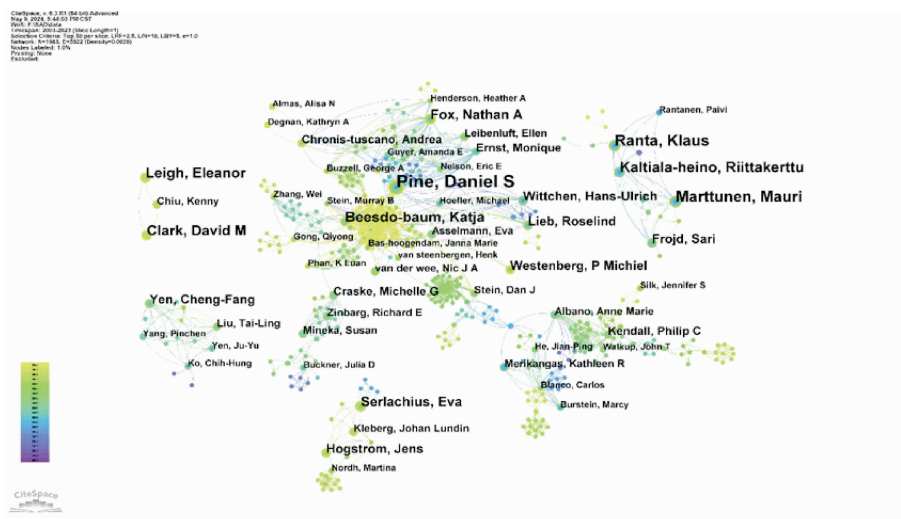


图 3 作者共现图

Fig. 3 Network of co-authors

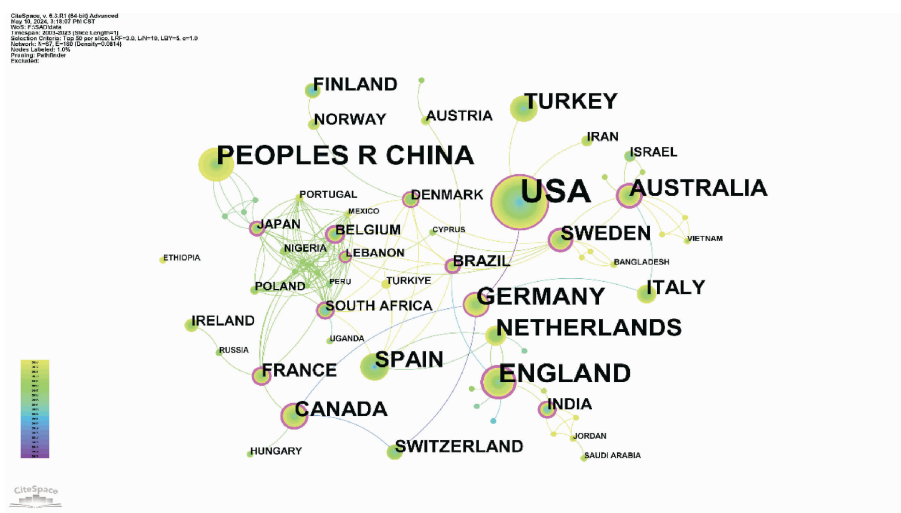


图 4 国家/地区共现图

Fig. 4 Network of countries/regions

表 1 青少年社交焦虑研究领域发文数量前五位的国家/地区

Tab. 1 Top 5 countries/regions of adolescent social anxiety

序号	国家/地区	中心性	频次	首篇文献发表时间
1	美国	0.11	136	2003
2	中国	0.00	53	2007
3	英国	0.47	44	2004
4	德国	0.19	35	2003
5	荷兰	0.06	33	2004

代表青少年社交焦虑研究领域热点和趋势。图 5 为提取到的 478 个关键词,除检索词“social anxiety”、“social anxiety disorder”、“social phobia”、“adolescents”外,前五高频关键词依次为“children”(169)、“comorbidity”(107)、“major depressive disorder”(104)、“prevalence”(100)、“anxiety disorders”(95)。

前五高中心性关键词依次为“behavioral inhibition”(0.29)、“ADHD”(0.23)、“follow up”(0.23)、“gender difference”(0.17)、“behavior”(0.17)。

2.2.2 青少年社交焦虑关键词聚类图谱分析 关键词被分为 11 个聚类,前五大聚类为 #0 risk factors、#1 behavioral inhibition、#2 social cognition、#3 cognitive flexibility、#4 social skills。Modularity $Q=0.7361 > 0.3$,研究主题界限明显且联系密切,聚类内部结构显著;Weighted Mean Silhouette $S=0.8964 > 0.5$,关键词聚类结果合理。见图 6。

2.2.3 青少年社交焦虑的关键词突现分析 关键词突现分析明确一段时间内该领域出现或持续关注的研究热点。“begin”、“end”和“strength”表示关

图 5 青少年社交焦虑关键词共现图

Fig. 5 Network map of keywords of social anxiety in adolescents

图 6 青少年社交焦虑关键词聚类图

Fig. 6 Keywords cluster analysis co-occurrence map of social anxiety in adolescents

关键词突现开始时间、结束时间和突变强度,强度越高影响力越大。“cognitive behavioral therapy”、“psychopathology”、“alcohol use disorder”和“model”等关键词影响力较大,“impact”、“model”是近三年来该领域热门关键词。见图 7。

3 讨 论

本文展示了青少年社交焦虑全球研究趋势、热点和前沿,对推动该领域发展具有指导意义。

3.1 青少年社交焦虑的全球研究趋势 近 20 年,该领域发文量波动上升,2019—2021 年连续增加,推测其原因为:2020 年起关注 COVID-19 流行前后青少年社交焦虑症状的时间趋势。各个国家采取措施阻止 COVID-19 传播,这可能影响青少年心理健康,孤独感是隔离其中一个后果,研究发现社交焦虑

与孤独感持续时间关系密切^[4]。此外,Ranta 等^[5]发现 COVID-19 在某地区流行与流行前至流行期间青少年高社交焦虑症状的增加之间不存在联系。

发文国家中,美国发文量大,中心性高,反映其主导地位。中国起步晚,但成果多,然而中心性低,影响力小,今后该领域需引起重视,加强国内外科研合作,产生更具价值科研成果。发文最多的作者是 Pine Daniel S,该作者及团队试图探究社交焦虑特定生物标志物及独特发展路径^[6-7]。此外,作者共现发现少数作者合作密切,未来需加强不同学者间合作,推进该领域深入发展。

3.2 青少年社交焦虑的研究热点和前沿

3.2.1 流行病学 SAD 处于社交焦虑连续体极端, 流行病学研究有助于制定和推广针对青少年的干预方案。Alves 等^[8]总结青少年 SAD 患病率约为

情绪信息的优先提取可能是 SAD 负面记忆偏向的潜在因素^[28]。解释偏向指对客观上模棱两可且有多种可能解释的刺激,系统赋予威胁性含义的倾向^[29]。Loscalzo 等^[30]发现,消极解释偏向是社交焦虑青少年的特征,并且不存在积极偏向。具有社交焦虑症状的青少年消极解释偏向在社交情境特有,SAD 患者在社交和非社交情境均存在,社交情境更消极。

社会因素方面,Spence 等^[31]认为青少年由于遗传或气质原因有社交焦虑内在倾向,加之成长中环境影响其社交技能和应对策略,患 SAD 风险高。此外,Wu 等^[32]纵向探讨中国青少年社交焦虑症状变化的风险和保护因素,发现症状加重与年龄升高、低生活质量、严重家庭功能障碍、应对方式、低自尊水平和抑郁症状有关,这为家庭和社会因素与社交焦虑症状的纵向关系提供证据。

3.2.3 治疗措施 治疗方面,以认知行为治疗(cognitive behavior therapy, CBT)为金标准,少量研究采用接纳承诺疗法(acceptance and commitment therapy, ACT),Alves 等^[33]发现 ACT 干预后患者心理僵化程度及社交焦虑改善,这为 ACT 治疗青少年的可接受性和可行性提供初步证据。此外,可予以 SSRI 类药物^[34]。CBT 治疗可缓解焦虑症状,Meta 分析显示成人 SAD 患者治疗后 51% 可缓解^[35],而关于青少年 SAD 的 Meta 分析提示仅 1/3 左右治疗后缓解^[36],远低于成人疗效,提示这一群体需更有效的治疗方案。青少年 SAD 患者存在认知偏向,认知偏向修正训练(cognitive bias modification training, CBMT)利用内隐学习机制,通过重复计算机化训练试验,将注意从威胁相关信息上重新分配和/或减少对模糊社会情境负面解释。一系统综述提示单独使用注意偏向矫正训练(CBMT-A)未对认知和临床结果有显著影响,单独进行解释偏向矫正训练(CBMT-I)可改善解释偏向。CBMT-A 和 CBMT-I 组合在减少注意和解释偏向方面很有希望^[37]。但目前尚无研究证明 CBMT 对青少年 SAD 患者社交技能和社会功能的改善效果^[37-38],因此,未来可探索 CBMT 结合其他如 CBT 的综合疗效,改善疗效不佳现状。

本研究有一定局限性,如:1)数据来自 WOSCC 数据库,因其他国外数据库文献提取格式与 Citespace 可能不兼容,不排除遗漏少数研究;2)仅纳入英文文献,剔除非英文 133 篇,这可能导致数据分析完整性降低。

本文通过 CiteSpace 分析近 20 年青少年社交焦虑领域发展趋势。主要研究热点包括青少年社交焦

虑的流行病学及发生发展机制,新型且更有效的干预手段将是未来研究重点。

参考文献

- [1] Paus T, Keshavan M, Giedd JN. Why do many psychiatric disorders emerge during adolescence[J]. *Nat Rev Neurosci*, 2008, 9(12):947-957.
- [2] Buss KA, Davis EL, Kiel EJ, et al. Dysregulated fear predicts social wariness and social anxiety symptoms during kindergarten[J]. *J Clin Child Adolesc Psychol*, 2013, 42(5):603-616.
- [3] Carlton CN, Garcia KM, Honaker M, et al. 5-year follow-up of adolescents with social anxiety disorder: Current functioning during COVID-19[J]. *Psychiatry Res*, 2023, 322:115118.
- [4] Walsh K, Furey WJ, Malhi N. Narrative review: COVID-19 and pediatric anxiety[J]. *J Psychiatr Res*, 2021, 144:421-426.
- [5] Ranta K, Aalto-Setälä T, Heikkinen T, et al. Social anxiety in Finnish adolescents from 2013 to 2021: Change from pre-COVID-19 to COVID-19 era, and mid-pandemic correlates[J]. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 2024, 59(1):121-136.
- [6] Zeytinoglu S, Neuman KJ, Degnan KA, et al. Pathways from maternal shyness to adolescent social anxiety[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2022, 63(3):342-349.
- [7] Filippi CA, Subar AR, Sachs JF, et al. Developmental pathways to social anxiety and irritability: The role of the ERN[J]. *Dev Psychopathol*, 2020, 32(3):897-907.
- [8] Alves F, Figueiredo DV, Vagos P. The prevalence of adolescent social fears and social anxiety disorder in school contexts[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(19):12458.
- [9] Wagner G, Zeiler M, Waldherr K, et al. Mental health problems in Austrian adolescents: A nationwide, two-stage epidemiological study applying DSM-5 criteria[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2017, 26(12):1483-1499.
- [10] Canals J, Voltas N, Hernández-Martínez C, et al. Prevalence of DSM-5 anxiety disorders, comorbidity, and persistence of symptoms in Spanish early adolescents[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2019, 28(1):131-143.
- [11] Tang X, Liu Q, Cai F, et al. Prevalence of social anxiety disorder and symptoms among Chinese children, adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis[J]. *Front Psychol*, 2022, 13:792356.
- [12] Aune T, Nordahl HM, Beidel DC. Social anxiety disorder in adolescents: Prevalence and subtypes in the Young-HUNT3 study[J]. *J Anxiety Disord*, 2022, 87:102546.
- [13] Garcia-Lopez LJ, Bonilla N, Muela-Martínez JA. Considering comorbidity in adolescents with social anxiety disorder[J]. *Psychiatry Investig*, 2016, 13(5):574-576.
- [14] Mitchell AJ, Rao S, Vaze A. Can general practitioners identify people with distress and mild depression? A meta-analysis of clinical accuracy[J]. *J Affect Disord*, 2011, 130

- (1-2):26-36.
- [15] Ranta K, Väänänen J, Fröjd S, et al. Social phobia, depression and eating disorders during middle adolescence: Longitudinal associations and treatment seeking[J]. *Nord J Psychiatry*, 2017, 71(8):605-613.
- [16] Mitchell AJ, Rao S, Vaze A. Can general practitioners identify people with distress and mild depression? A meta-analysis of clinical accuracy[J]. *J Affect Disord*, 2011, 130(1):26-36.
- [17] Moreno AL, Osório FL, Martín-santos R, et al. Heritability of social anxiety disorder: A systematic review of methodological designs[J]. *Rev Psiquiatr Clin*, 2016, 43:83-92.
- [18] Isomura K, Boman M, Rück C, et al. Population-based, multi-generational family clustering study of social anxiety disorder and avoidant personality disorder [J]. *Psychol Med*, 2015, 45(8):1581-1589.
- [19] Frick A, Åhs F, Appel L, et al. Reduced serotonin synthesis and regional cerebral blood flow after anxiolytic treatment of social anxiety disorder[J]. *Eur Neuropsychopharmacol*, 2016, 26(11):1775-1783.
- [20] Plavén-Sigraý P, Hedman E, Victorsson P, et al. Extrastriatal dopamine D2-receptor availability in social anxiety disorder[J]. *Eur Neuropsychopharmacol*, 2017, 27(5):462-469.
- [21] Johnston MP, Wanat MJ. Mitigating the impact of adolescence isolation on the development of social anxiety: A potential role for oxytocin[J]. *Front Behav Neurosci*, 2022, 16:1038236.
- [22] Thai N, Taber-Thomas BC, Pérez-Edgar KE. Neural correlates of attention biases, behavioral inhibition, and social anxiety in children: An ERP study[J]. *Dev Cogn Neurosci*, 2016, 19:200-210.
- [23] Fox NA, Buzzell GA, Morales S, et al. Understanding the emergence of social anxiety in children with behavioral inhibition[J]. *Biol Psychiatry*, 2021, 89(7):681-689.
- [24] Haller SPW, Mills KL, Hartwright CE, et al. When change is the only constant: The promise of longitudinal neuroimaging in understanding social anxiety disorder[J]. *Dev Cogn Neurosci*, 2018, 33:73-82.
- [25] Fox NA, Zeytinoglu S, Valadez EA, et al. Annual research review: Developmental pathways linking early behavioral inhibition to later anxiety[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2023, 64(4):537-561.
- [26] Lisk S, Vaswani A, Linetzy M, et al. Systematic review and meta-analysis: Eye-tracking of attention to threat in child and adolescent anxiety[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2020, 59(1):88-99.
- [27] Jin S, Liu W, Hu Y, et al. Aberrant functional connectivity of the bed nucleus of the stria terminalis and its age dependence in children and adolescents with social anxiety disorder[J]. *Asian J Psychiatr*, 2023, 82:103498.
- [28] Groch S, Preiss A, McMakin DL, et al. Targeted reactivation during sleep differentially affects negative memories in socially anxious and healthy children and adolescents[J]. *J Neurosci*, 2017, 37(9):2425-2434.
- [29] Castillo MD, Leandro PG. Interpretation bias in anxiety a synthesis of studies with children and adolescents[J]. *Procedia Soc Behav Sci*, 2010, 5:1105-1111.
- [30] Loscalzo Y, Giannini M, Miers AC. Social anxiety and interpretation bias: Examining clinical and subclinical components in adolescents[J]. *Child Adolesc Ment Health*, 2018, 23(3):169-176.
- [31] Spence SH, Rapee RM. The etiology of social anxiety disorder: An evidence-based model [J]. *Behav Res Ther*, 2016, 86:50-67.
- [32] Wu YL, Zhao X, Li YF, et al. The risk and protective factors in the development of childhood social anxiety symptoms among Chinese children[J]. *Psychiatry Res*, 2016, 240:103-109.
- [33] Alves F, Figueiredo DV, Vagos P. Acceptance and commitment therapy for social anxiety disorder in adolescence: Preliminary appraisal based on a case study approach[J]. *Clinical Case Studies*, 2023, 22(4):343-362.
- [34] Rodebaugh TL, Holaway RM, Heimberg RG. The treatment of social anxiety disorder [J]. *Clin Psychol Rev*, 2004, 24(7):883-908.
- [35] Springer KS, Levy HC, Tolin DF. Remission in CBT for adult anxiety disorders: A Meta-analysis[J]. *Clin Psychol Rev*, 2018, 61:1-8.
- [36] Baker HJ, Lawrence PJ, Karalus J, et al. The effectiveness of psychological therapies for anxiety disorders in adolescents: A meta-analysis [J]. *Clin Child Fam Psychol Rev*, 2021, 24(4):765-782.
- [37] Biagianti B, Conelea C, Brambilla P, et al. A systematic review of treatments targeting cognitive biases in socially anxious adolescents [J]. *J Affect Disord*, 2020, 264:543-551.
- [38] Cristea IA, Mogoase C, David D, et al. Practitioner review: cognitive bias modification for mental health problems in children and adolescents: A meta-analysis[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2015, 56(7):723-734.

收稿日期:2024-04-07 修回日期:2024-08-27 本文编辑:杨媛媛