

• 荟萃分析 •

认知行为疗法对改善孤独症谱系障碍 儿童焦虑症状的 Meta 分析

程义超^{1,2,3,4,5}, 史佳欣^{1,2,3,4,5}, 王佳城^{1,2,3,4,5}, 姜志梅⁵

1. 佳木斯大学康复医学院, 黑龙江 佳木斯 154003; 2. 佳木斯大学附属第三医院, 黑龙江 佳木斯 154003;
3. 黑龙江省儿童神经康复重点实验室, 黑龙江 佳木斯 154003; 4. 黑龙江省小儿脑瘫防治治疗育中心,
黑龙江 佳木斯 154003; 5. 佳木斯大学, 黑龙江 佳木斯 154003

摘要: **目的** 采用 Meta 分析方法探究认知行为疗法(CBT)对孤独症谱系障碍(ASD)儿童焦虑症状的治疗效果, 为 ASD 儿童焦虑症状的临床治疗提供循证学依据。**方法** 通过计算机检索中国知网、万方医学网、中国生物医学文献数据库、PubMed、Cochrane Library、Web of Science、Embase7 个中外文数据库, 检索文献的发表时间均为建库至 2024 年 5 月 1 日。2 名研究人员按照 Cochrane 评价工具中的相关标准独立对纳入的文献进行质量评估, 研究的结局指标包括斯宾塞儿童焦虑量表-儿童版/家长版(SCAS-C/P)、儿童焦虑评定量表(PARS)、焦虑障碍访谈量表(ADIS)、儿童多维焦虑量表-家长版(MASC-P)、状态特质焦虑量表(State-Trait Anxiety Inventory, STAI), 采用 RevMan 5.4 和 Stata 17.0 软件对纳入的文献数据进行分析。**结果** 共 11 篇文献被纳入 Meta 分析, 均为外文文献, 样本量共计 483 例。Meta 分析结果显示在治疗后实验组的焦虑症状相关评估量表评分优于对照组($SMD = -0.69, 95\%CI: -0.88 \sim -0.50, P < 0.001$), 且实验组与对照组在治疗结果上的差异有统计学意义($P < 0.05$)。亚组分析结果显示, 焦虑症状改善情况在 PARS 量表中最明显($SMD = -0.98, 95\%CI: -1.30 \sim -0.66, P < 0.001$), 适用于 ASD 的 CBT(BIACA)较其他类型的 CBT 对焦虑症状改善效果最显著($SMD = -0.98, 95\%CI: -1.30 \sim -0.66, P < 0.001$), 14 周以上对焦虑症状严重程度的改善效果最佳($SMD = -0.87, 95\%CI: -1.16 \sim -0.58, P < 0.001$)。**结论** CBT 对改善 ASD 儿童焦虑症状有较好的疗效, 但其疗效大小可能会受结局指标、CBT 种类和疗程等因素的影响, 通过 BIACA 进行适当疗程的治疗, 能更好地改善 ASD 儿童的焦虑症状。

关键词: 认知行为疗法; 孤独症谱系障碍; 焦虑; Meta 分析

中图分类号: R749.94 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2025)04-0431-08 doi:10.11852/zgetbjzz2024-0542

Meta-analysis of cognitive behavioral therapy for improving anxiety symptoms in patients with autism spectrum disorder

CHENG Yichao^{1,2,3,4,5}, SHI Jiaxin^{1,2,3,4,5}, WANG Jiacheng^{1,2,3,4,5}, JIANG Zhimei⁵

1. College of Rehabilitation Medicine, Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154003, China; 2. The Third Affiliated Hospital of Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154003, China; 3. Heilongjiang Provincial Laboratory of Pediatric Neurological Rehabilitation Neurology, Jiamusi, Heilongjiang 154003, China;
4. Heilongjiang Provincial Pediatric Cerebral Palsy Prevention and Treatment Center, Jiamusi, Heilongjiang 154003, China; 5. Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154003, China

Corresponding author: JIANG Zhimei, E-mail: mynard93@163.com

Abstract: **Objective** To analyze the therapeutic effect of cognitive behavioral therapy (CBT) on anxiety symptoms in patients with autism spectrum disorder by Meta-analysis. **Methods** Seven Chinese and foreign databases, including CNKI, Wanfang Data, China Biology Medicine (CBM), PubMed, Cochrane Library, Web of Science, and Embase, were searched for relevant literature published from the inception of the databases to May 1st, 2024. Two researchers independently assessed the quality of the included studies according to the relevant criteria in the Cochrane evaluation tool. The outcome indicators included the Spence Children's Anxiety Scale-Child/Parent version (SCAS-C/P), Pediatric Anxiety Rating Scale (PARS), Anxiety Disorders Interview Schedule (ADIS), Multidimensional Anxiety Scale for Children-Parent version (MASC-P), and State-Trait Anxiety Inventory (STAI). The included literature data were analyzed using RevMan 5.4 and Stata 17.0 software. **Results** A total of 11 foreign language articles were included in the Meta-analysis, with a total sample size of 483. Meta-analysis showed that the anxiety symptom-related assessment scale scores in the experimental

基金项目: 佳木斯大学优秀学科团队项目(JDXKTD-2019006)

作者简介: 程义超(2001—), 男, 硕士研究生在读, 主要研究方向为神经发育障碍性疾病。

通信作者: 姜志梅, E-mail: mynard93@163.com

group after treatment were better than those in the control group ($SMD = -0.69, 95\%CI: -0.88 \sim -0.50, P < 0.001$), and there was a statistically significant difference in treatment outcomes between the experimental and control groups. The subgroup analysis results showed that the improvements in anxiety symptoms was the most obvious in PARS scale ($SMD = -0.98, 95\%CI: -1.30 \text{ to } -0.66, P < 0.001$). CBT specifically tailored for ASD (BIACA) had the most significant effect on improving anxiety symptoms compared to other types of CBT ($SMD = -0.98, 95\%CI: -1.30 \text{ to } -0.66, P < 0.001$). The best improvement in the severity of anxiety symptoms was observed with a treatment duration of over 14 weeks ($SMD = -0.87, 95\%CI: -1.16 \text{ to } -0.58, P < 0.001$). **Conclusions** CBT has a good therapeutic effect on improving anxiety symptoms in children with ASD. However, its effectiveness may be influenced by factors such as outcome indicators, types of CBT, and treatment duration. Appropriate treatment duration with BIACA can better improve anxiety symptoms in patients with ASD.

Keywords: cognitive behavioral therapy; autism spectrum disorder; anxiety; Meta-analysis

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 是一种以重复刻板行为、狭隘兴趣、社会交往和沟通障碍为核心症状的神经发育障碍类疾病^[1]。根据最新统计数据显示,我国学龄前儿童 ASD 患病率约为 1.8%,男女比例约为 2.9:1^[2]。除典型核心症状外,ASD 儿童往往会共患许多其他精神疾病,如焦虑症、抑郁症、双相情感障碍及精神分裂症等,其中焦虑症的共患病率约为 1.47%~54%,是所有 ASD 共患的精神疾病中共患病率最高的疾病^[3],最常见的焦虑症状是特异性、社会性和广泛性恐惧,严重的焦虑症状对其社会交流交往行为、心理健康等方面产生较大的负面影响^[4]。研究表明,杏仁核的结构和功能异常与 ASD 儿童焦虑症状存在高度关联性,存在焦虑症状的 ASD 儿童往往伴随杏仁核体积较小的特征^[5]。在药物治疗方面,5-羟色胺再摄取抑制剂已被证明对治疗正常发育的儿童焦虑症有疗效,但目前尚无一款针对 ASD 儿童研发的抗焦虑药物应用于临床治疗,且精神类药物大多会引发患者体重减轻、代谢紊乱等副作用^[6],因此探究改善 ASD 儿童焦虑症状的非药物干预方法具有重要的临床意义。

认知行为疗法 (cognitive behavior therapy, CBT) 是一种有时间限制的、以问题为中心的、形式多样化的心理疗法,已被广泛应用于各种心理疾病^[7]。CBT 可通过帮助个人认识和改变消极的思维模式和行为习惯,从而应对异常心理和情绪问题,在治疗儿童和成人心理问题方面有较好的效果^[8]。目前,对 ASD 群体使用 CBT 改善焦虑问题的研究较少,各研究采用不同的治疗时长和不同的结局指标可能会导致治疗效果的差异;除使用传统的 CBT 外,目前已发展成基于互联网的 CBT (iCBT)^[9]、适用于 ASD 的 CBT (BIACA)^[10] 等多种类型的 CBT,根据患者具体情况可采用不同的方法和技术,因此各研究之间在方法和技术的使用方面存在较大的异质性^[11],不同类型的 CBT 对 ASD 儿童焦虑症状的

改善情况也可能存在较大的影响。因此,本研究将运用 Meta 分析的方法探讨结局指标和 CBT 类型的差异对改善 ASD 儿童焦虑症状的影响,为 ASD 儿童焦虑症状的临床治疗提供循证学依据。

1 资料和方法

本研究系统评价方案已在 PROSPERO 网站注册,注册号:CRD42024542352

1.1 文献纳入标准 1) 研究类型:CBT 治疗 ASD 儿童焦虑症状的随机对照试验 (RCTs)。2) 受试者类型:受试者为 ASD 儿童,符合《美国精神障碍诊断统计手册 (第五版)》(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5)^[12-13] 对 ASD 诊断标准,且诊断合并患有焦虑症或照顾者报告有焦虑症状。3) 干预措施:实验组受试者只接受 CBT 干预,CBT 类型不限;对照组受试者采用常规治疗 (treat as usual, TAU) 或被分配到候补组 (waiting listing control, WLC)。4) 结局指标:①斯宾塞儿童焦虑量表-儿童版/家长版 (Spence Children's Anxiety Scale-child version/parent version, SCAS-C/P)^[14],共包含分离焦虑、社交恐惧、惊恐障碍、躯体伤害恐惧、广泛性焦虑 5 个维度,具有良好的内部一致性信度 (Cronbach's $\alpha = 0.92$) 和结构效度;②儿童焦虑评定量表 (Pediatric Anxiety Rating Scale, PARS)^[15],主要用于评估儿童用于评估与儿童常见焦虑障碍 (社交恐惧症、分离焦虑症和广泛性焦虑症等) 相关的焦虑症状的严重程度,具有良好的内部一致性信度 (Cronbach's $\alpha = 0.90$),聚合效度和区分效度;③焦虑障碍访谈量表 (Anxiety Disorders Interview Schedule, ADIS)^[16],用于测量焦虑、情绪和外化障碍的严重程度 (具有较好的评分者信度 (Cohen's Kappa = 0.94, 聚合效度和收敛效度));④儿童多维焦虑量表-家长版 (Multidimensional Anxiety Scale for Children-Parent Version, MASC-P)^[17],用于评估儿童和青少年的焦虑症状,具有良好的内部一致

性信度(Cronbach's $\alpha=0.90$),重测信度、聚合效度和区分效度);⑤状态特质焦虑量表(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)^[18],用于评估当前焦虑症状的存在和严重程度以及普遍的焦虑倾向。在状态焦虑分量表(Cronbach's $\alpha=0.91$)和特质焦虑分量表(Cronbach's $\alpha=0.92$)表现出了较高的内部一致性信度,此外也具有较高的结构效度和效标效度。

5)语种:中英文文献。

1.2 文献排除标准 1)受试者非 ASD 儿童、ASD 儿童无焦虑症状或合并癫痫、精神分裂症等其他精神疾病;2)实验组采用其他治疗方式联合 CBT 的干预措施,对照组采用 CBT 或其他非常规疗法方法的干预措施;3)经过采用各种方法仍无法获得原文数据或无相关结局指标的文献。

1.3 文献检索策略 通过计算机检索中国知网、万方医学网、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、PubMed、Cochrane Library、Web of Science、Embase 7 个数据库,采用主题词与自由文本结合的方法对有关 CBT 改善 ASD 儿童焦虑问题的文献进行检索,并通过对相关文献中所引用的参考文献进行追溯,以扩大文献的检索量。中文检索词:认知行为疗法;孤独症、孤独症谱系障碍、自闭症;焦虑症、焦虑等。英文检索词:cognitive behavioral therapy, CBT, autism, autism spectrum disorder, autistic disorder, ASD, anxiety, anxious 等,将检索词以布尔逻辑运算符“OR”和(或)“AND”进行组合。以 PubMed 数据库为例,使用的具体检索策略见表 1。检索文献发表时间为各数据库建库时间至 2024 年 5 月 1 日。

表 1 PubMed 检索策略
Tab. 1 PubMed search strategy

序号	检索式
#1	“cognitive behavioral therapy”[MeSH Terms]
#2	“CBT * ”[All Fields]
#3	#1 OR #2
#4	“autistic disorder”[MeSH Terms]
#5	“autism spectrum disorder”[MeSH Terms]
#6	“autism * ”[All Fields] OR “ASD”[All Fields]
#7	#4 OR #5 OR #6
#8	“anxiety”[MeSH Terms]
#9	“anxious * ”[All Fields]
#10	#8 OR #9
#11	#3 AND #7 AND #10

1.4 文献筛选与资料提取 由两名研究人员按照本研究制订的文献纳入与排除标准独立对各数据库进行文献检索,并使用 NoteExpress 3.5 软件剔除重复发表的文献;研究人员独立阅读去重后剩余文献的题目和摘要进行初筛,按照本研究的纳入与排

除标准排除与本研究明显不相关的文献;研究人员将初筛后剩余的文献全文下载,并独立仔细阅读全文内容,通过致电文献的通讯作者对无法获取相关数据的文献进行询问,对尝试各种办法后仍无法获取的文献进行排除。两研究人员对纳入结果进行交叉核对,如遇分歧,则由第 3 名研究人员介入商讨决定。提取纳入文献的题目、作者及国籍、发表时间、试验类型、受试人员平均年龄、样本量、干预措施、疗程、结局指标等信息。

1.5 纳入文献的质量评价 由两名研究人员按照 Cochrane 评价工具^[19]中相关评价标准对纳入的随机对照试验(RCTs)进行文献质量评价,两名研究人员对纳入文献的评价结果进行讨论,如对评价结果有争议,引入第 3 名研究人员协商达成一致。

1.6 统计学分析 采用 RevMan 5.4 和 Stata 17.0 软件处理收集的相关数据并进行 Meta 分析,纳入的结局指标均为连续型变量,鉴于各文献使用的评估工具种类不同,且试验结果数据包含对干预前后总得分变化值和干预后总得分,各数据绝对值存在较大差异,因此使用标准化均数差(standard mean difference, SMD)进行分析,提供 95% 置信区间(confidence interval, CI);各研究间异质性采用 χ^2 检验(检验水准 $\alpha=0.5$)结合 I^2 的数值进行判断;通过敏感性分析对异质性来源进行处理,通过亚组分析对各研究间结局指标、CBT 类型等因素差异对治疗效果的影响进行探究。采用漏斗图和 Egger 检验对发表偏倚进行分析。

2 结 果

2.1 文献筛选及纳入结果 本研究通过对 7 个文献数据库进行检索,初步检索获得文献 1 681 篇,按照本研究文献纳入与排除标准对文献进行筛选,最终纳入文献 11 篇,均为英文文献。文献筛选流程见图 1。

2.2 纳入文献基本特征及偏倚风险评价 在纳入的 11 篇文献中,共有 ASD 儿童 483 例,其中高功能 ASD(HFASD)患者 130 例;实验组 273 例,对照组 210 例。其中 4 篇文献^[20-23]报告了 SCAS-P/C 的干预后得分情况,4 篇文献^[24-27]报告了 PARS 的干预后得分情况,5 篇文献^[25-29]报告了 ADIS 的干预后得分情况,3 篇文献^[25-27]报告了 MASC-P 的干预后得分情况。11 篇文献全部按照随机分配原则对受试者进行分组,且实验组与对照组的基线数据无统计学差异;2 篇文献^[21,23]在受试者盲法的使用方面存在高风险,4 篇文献^[21,24]在随访过程中数据丢失严重,在结果数据完整性方面存在高风险。纳入文献具体特征见表 2,偏倚风险评价结果见图 2~3。

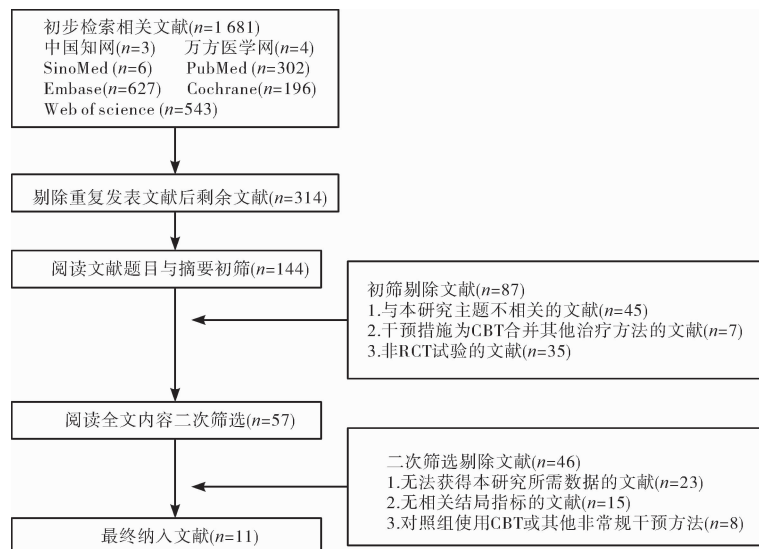


图 1 文献筛选流程

Fig. 1 Literature screening process

表 2 纳入文献基本特征

Tab. 2 Basic characteristics of included articles

纳入研究	国家	研究人群	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	样本量(n)		实验组干预措施	对照组干预措施	干预 疗程	结局指标
				实验组	对照组				
Luxford S 2017 ^[20]	英国	ASD	13.2 ± 1.1	18	17	基于“探索感受”手册的 CBT	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	6 周	SCAS-P/C
Yang YJ 2023 ^[30]	韩国	ASD	15~35	15	15	基于互联网的 CBT (iCBT)	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	66d	STAI、ATQ-N
Wood JJ 2020 ^[24]	美国	ASD	9.9 ± 1.8	66	18	用于 ASD 的 CBT (BIACA)	常规治疗	4 个月	PARS、CAIS
Clarke C 2017 ^[21]	英国	ASD	11~14	14	14	基于“探索感受”手册的 CBT	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	6 周	SCAS-P/C
Storch EA 2013 ^[25]	美国	HFASD	8.89 ± 1.34	24	21	适用于 ASD 的 CBT (BIACA)	常规治疗	16 周	PARS、ADIS、MASC-P、CBCL
Conaughton RJ 2017 ^[22]	澳大利亚	HFASD	9.74 ± 1.3	21	21	基于互联网的 CBT (iCBT)	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	10~14 周	SCAS-P/C、CBCL
Weiss JA 2018 ^[28]	加拿大	ASD	9.75 ± 1.27	35	33	跨诊断 CBT (tCBT)	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	10~14 周	ADIS、BSI
Storch EA 2015 ^[26]	美国	ASD	12.74 ± 1.34	16	15	适用于 ASD 的 CBT (BIACA)	常规治疗	16 周	PARS、ADIS、MASC-P
Wood JJ 2015 ^[27]	美国	ASD	12.3 ± 1.14	19	14	适用于 ASD 的 CBT (BIACA)	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	16 周	PARS、ADIS、MASC-P
Reaven J 2012 ^[29]	美国	HFASD	7~14	20	23	适用于 HFASD 的 CBT (FYF)	常规治疗	12 周	ADIS
Kidd TM 2024 ^[23]	澳大利亚	ASD	14.23 ± 1.76	25	19	基于“Cool Kids”主题的 CBT	作为候补组, 在研究期间不接受任何干预, 研究结束后进行 CBT 干预	18 周	SCAS-P/C

注: 斯宾塞儿童焦虑量表-儿童版/家长版 (Spence Children's Anxiety Scale-child version/parent version, SCAS-C/P); 状态特质焦虑量表 (State-Trait Anxiety Inventory, STAI); 自动思维问卷-消极版 (Automatic Thought QuestionnaireNegative, ATQN); 儿童焦虑评定量表 (Pediatric Anxiety Rating Scale, PARS); 儿童焦虑影响量表 (Child Anxiety Impact Scale, CAIS); 焦虑障碍访谈量表 (Anxiety Disorders Interview Schedule, ADIS); 儿童多维焦虑量表-家长版 (Multidimensional Anxiety Scale for Children-Parent Version, MASC-P); 儿童行为检查表 (Child Behavior Checklist, CBCL); 行为症状指数 (Behavioral Symptoms Index, BSI)。

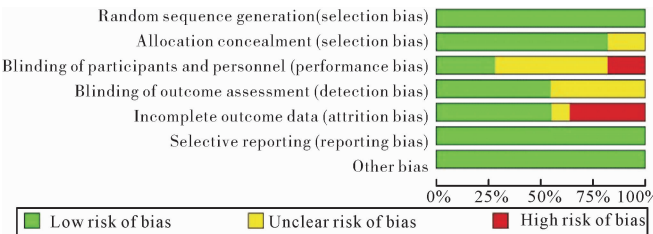


图 2 纳入文献风险偏倚图
Fig. 2 Risk bias map of included articles

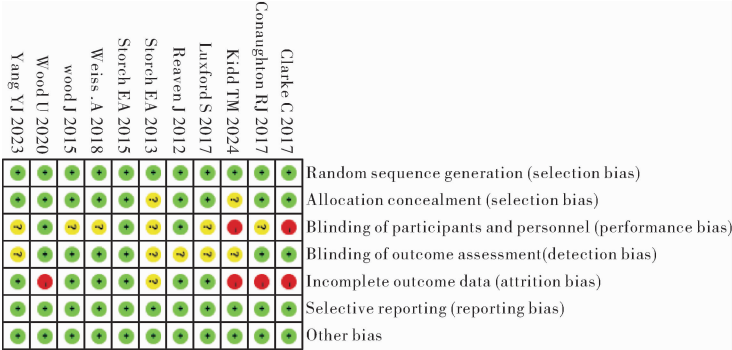


图 3 纳入文献风险偏移总结图
Fig. 3 Summary chart of literature risk offset

2.3 Meta 分析结果 11 篇均报告了干预后与评估焦虑症状有关的结局指标的总得分，纳入分析的量表包括 SACS-P/C、PARS、ADIS 和 MASC-P 共 5 个结局指标，因此使用 SMD 进行分析，对数据进行合并效应量处理。结果显示，各研究间异质性较小

($\chi^2=9.70, P=0.47, I^2=0\%$)，故使用固定效应模型进行分析，干预后实验组在焦虑症状严重程度上的改善情况优于对照组，两组得分差异有统计学意义($SMD=-0.69, 95\%CI: -0.88\sim-0.50, P<0.001$)。见图 4。

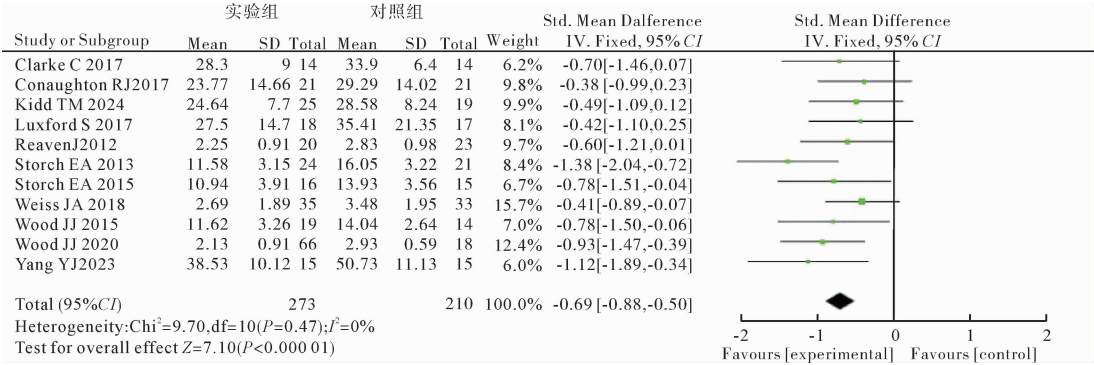


图 4 CBT 对 ASD 儿童焦虑症状改善情况的森林图
Fig. 4 Forest plot of the improvement of anxiety symptoms in ASD patients by CBT

2.4 亚组分析 按照结局指标分类进行亚组分析的结果显示，各组间存在中等异质性($\chi^2=7.84, P=0.09, I^2=49.6\%$)，使用 PARS 作为结局指标的焦虑症状严重程度改善情况最明显($SMD=-0.98, 95\%CI: -1.30\sim-0.66, P<0.001$)。按照 CBT 类型分组进行亚组分析的结果显示，各组间存在中等异质性($\chi^2=4.99, P=0.17, I^2=39.9\%$)，适用于

ASD 的 CBT(BIACA)对焦虑症状严重程度的改善效果最佳($SMD=-0.98, 95\%CI: -1.30\sim-0.66, P<0.001$)。按照干预疗程分组进行亚组分析的结果显示，各组间存在中等异质性($\chi^2=3.64, P=0.16, I^2=45.0\%$)，疗程在 14 周以上对焦虑症状严重程度的改善效果最佳($SMD=-0.87, 95\%CI: -1.16\sim-0.58, P<0.001$)。见表 3。

表 3 不同因素 ASD 儿童焦虑症状改善情况的亚组分析

Tab. 3 Subgroup analysis of the improvement of anxiety symptoms in ASD patients with different factors

影响因素	亚组类别	焦虑症状变化的 Meta 分析结果		
		SMD(95%CI)	Z 值	P 值
结局指标	SCAS-P	-0.53(-0.85~-0.20)	3.14	<0.01
	SCAS-C	-0.39(-0.71~-0.06)	2.33	0.02
	PARS	-0.98(-1.30~-0.66)	5.92	<0.01
	ADIS	-0.65(-0.93~-0.38)	4.65	<0.01
	MASC-P	-0.43(-0.82~-0.05)	2.21	0.03
CBT 类型	基于“探索感受”手册的 CBT	-0.54(-1.05~-0.04)	2.10	0.04
	基于互联网的 CBT(iCBT)	-0.70(-1.18~-0.22)	2.84	<0.01
	适用于 ASD 的 CBT(BIACA)	-0.98(-1.30~-0.66)	5.92	<0.01
	其它类型的 CBT	-0.48(-0.89~-0.51)	2.95	<0.01
治疗时长(周)	6~10	-0.71(-1.14~-0.29)	3.30	<0.01
	>10~14	-0.45(-0.77~-0.13)	2.75	<0.01
	>14	-0.87(-1.16~-0.58)	5.97	<0.01

2.5 敏感性分析 通过逐一剔除法,观察剔除后各数据指标的改变情况进行敏感性分析。逐一剔除每项研究后,发现结果均未发生方向性改变,表明单个研究对合并效应量影响较小,Meta 分析结果较为稳健。

2.6 发表偏倚 根据 Egger 结果显示,本研究中 CBT 对 ASD 儿童焦虑症状改善情况($t = -1.33$, $P = 0.217 > 0.05$)、CBT 对 ASD 儿童焦虑症状在不同结局指标中的改善情况($t = -1.24$, $P = 0.230 > 0.05$)、不同类型 CBT 对 ASD 儿童焦虑症状改善情况($t = -1.33$, $P = 0.217 > 0.05$)、不同疗程的 CBT 对 ASD 儿童焦虑症状改善情况($t = -1.32$, $P = 0.220 > 0.05$)均无显著发表偏倚,但漏斗图显示代表 Storch 等^[25]研究的点落在了 95%CI 外,表明该研究存在异质性,通过分析该研究提供的实验数据和原文内容发现,由于试验期间对照组仅有约 75% 的 ASD 儿童配合了常规治疗,导致对照组得分较其他研究对照组明显偏高,进而使实验组治疗效果较其他研究实验组更加明显,在 Meta 分析结果上产生了一定的异质性。见图 5。

3 讨论

本研究纳入的 11 篇文献均为国外研究,国内相关研究数量极少,多集中于对普通焦虑症患者群体的研究,且在结局指标、CBT 方法和疗程方面缺乏一致性。陈海燕等^[31]通过使用家庭团体 CBT 有效改善了 ASD 儿童的核心症状,实验组在治疗后 ASD 严重程度明显降低;俞丽娜等^[32]使用头针联合认知行为疗法有效改善了语言沟通、社会交往、感觉认知及健康行为;但两项研究未报告 CBT 对 ASD 儿童焦虑症状的改善情况,且受试的 ASD 儿童未报告患有焦虑症或存在焦虑症状,不符合本研究的文献纳入标准,因此未纳入 Meta 分析。本研究在 Meta

分析过程中发现,CBT 对 ASD 儿童焦虑症状改善情况受结局指标种类、CBT 类型和疗程的影响因素较大。

3.1 CBT 对改善 ASD 儿童焦虑症状的效果 Meta 分析结果显示,CBT 可以明显改善 ASD 儿童分离焦虑、社交恐惧症和广泛性焦虑等焦虑症状,各种焦虑症状的减轻还明显改善了 ASD 儿童的社会功能,促进其交流与沟通能力的发展^[26]。在不同研究和结局指标中,均体现了 CBT 改善 ASD 儿童焦虑症状的有效性,各研究的实验组与对照组治疗后再在焦虑严重程度上的差异均有统计学意义,这表明 CBT 是一种安全可靠、治疗效果稳定的临床干预方法。与其他有关评估儿童焦虑严重程度的结局指标相比,CBT 在以 PARS 作为结局指标的研究中显示出了最明显的改善效果^[24-27],可能的原因是 PARS 相对于其他焦虑评估工具在评估儿童焦虑症状、严重程度和功能障碍方面表现出较高的可靠性、内部一致性,尤其在治疗研究中显示出较强的敏感性,因此在评估 CBT 干预效果方面更加灵敏^[15]。未来可以对伴有焦虑症状的 ASD 儿童进行适当的 CBT 干预,以减轻 ASD 儿童焦虑症状,进而促进核心症状的改善。

3.2 ASD 儿童健康症状的改善与 CBT 类型有关

本研究纳入的 CBT 类型包括基于“探索感受”手册的 CBT^[20-21]、适用于 ASD 的 CBT(BIACA)^[24-27]、基于互联网的 CBT(iCBT)^[22,30]和一些其他类型的 CBT^[23,28-29]。根据亚组分析结果显示,BIACA 对 ASD 儿童焦虑症状改善效果最佳。BIACA 是对传统 CBT 进行了发展性修改后的版本,为早期青少年 ASD 儿童提供个性化的模块化 CBT 治疗,该方法包括行为激活、认知重构,并创新性地引入了暴露疗法,以减轻临床评定的焦虑症状严重程度^[27]。研究表明,暴露疗法可以改变大脑活动,减少杏仁核和岛

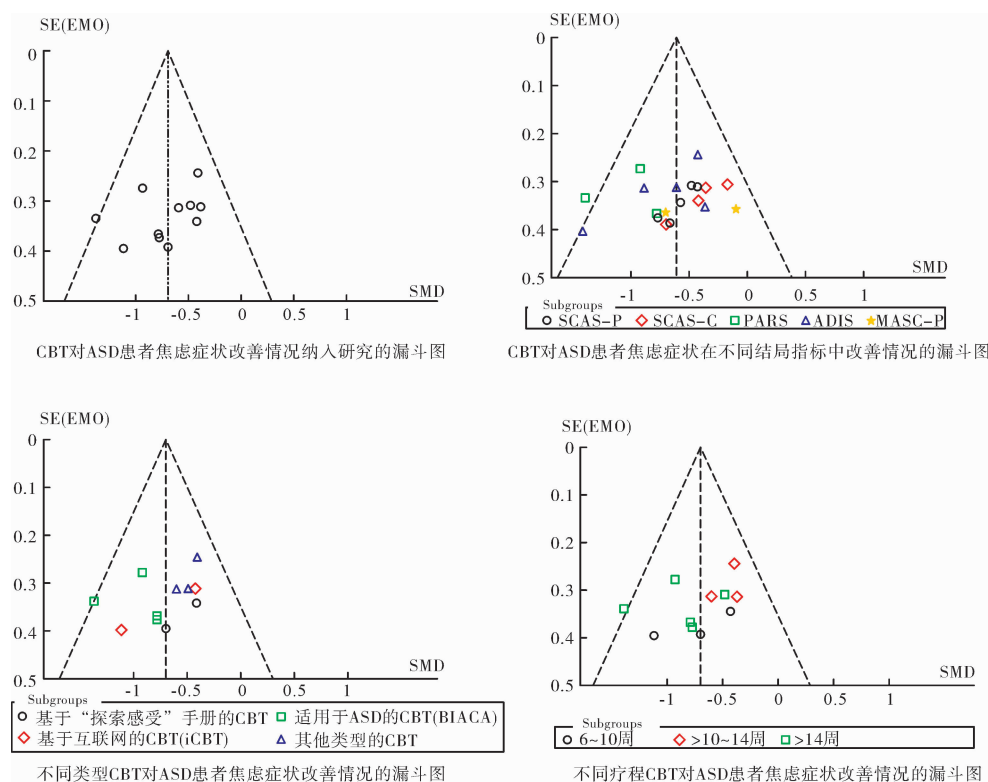


图 5 相关 Meta 分析的漏斗图

Fig. 5 Funnel plot of Meta-analysis

叶的过度活跃,增加前额叶皮层的活动,从而降低对威胁性刺激的情绪反应^[31]。此外,该方法还强调了 ASD 儿童的家长参与治疗过程的重要性,以促进治疗进展、技能的泛化和解决治疗障碍^[32]。相比于其他类型的 CBT, BIACA 的优势在于该疗法的设计原理与治疗理念对 ASD 群体具有较高的针对性,家长的参与与引入的暴露疗法也能够显著加快焦虑症状改善。

3.3 ASD 儿童焦虑症状的改善与疗程有关 本研究以 4 周为组间跨度,按照疗程分为 3 个组进行亚组分析。结果表明,6~10 周组^[20-21,30]的疗效略高于>10~14 周组^[22,28-29],两组间使用的结局指标和 CBT 方法不同,且每组仅有 3 项研究,导致两组总样本量较小,因此可能无法有效证明前者的疗效大于后者。疗程在 14 周以上^[23-27]的亚组在改善 ASD 儿童焦虑症状的疗效上明显高于 6~10 周组^[20-21,30]和>10~14 周组^[22,28-29],提示较长的疗程能更好地纠正 ASD 儿童长期存在的不良思维习惯和消极情绪,对改善 ASD 儿童焦虑症状有积极影响。在实际临床治疗过程中,医生或治疗师要根据个体情况和治疗进展制订恰当的疗程,以达到最佳治疗效果。

3.4 研究局限性 由于目前相关研究总体数量较少,因此本研究纳入的高质量 RCT 试验较少,纳入文献的整体质量一般,且总体样本量较小,可能会影响分析结果的准确性。各研究对参与者年龄的报告

形式不统一,导致无法通过亚组分析探讨年龄对 CBT 疗效的影响。此外各研究间在结局指标选择和对照组干预措施上的差异也可能导致 Meta 分析结果出现误差。

综上所述,CBT 对 ASD 儿童焦虑症状在本研究纳入的各种结局指标中均显示出了较好的疗效,表明该方法存在较高可靠性和有效性;PARS 量表对受试者治疗前后焦虑症状变化的敏感性较高,未来可以对其进行汉化和适应性改编,用于国内儿童的焦虑症状评估。在各种类型的 CBT 中,BIACA 对 ASD 儿童焦虑症状的改善效果最明显,是一种针对 ASD 儿童特点设计的个性化、高效的 CBT,可以在临床中进行推广使用,替代药物治疗来避免较大的经济负担和各种不良反应,并促进 ASD 儿童心理健康发展。

参考文献

- [1] Hirota T, King BH. Autism spectrum disorder: A review [J]. JAMA, 2023, 329(2):157-168.
- [2] 赵亚楠,李智文,李琳,等. 中国 0~6 岁儿童孤独症谱系障碍筛查患病现状[J]. 中国生育健康杂志, 2023, 34(5): 423-428.
Zhao YN, Li ZW, Li L, et al. Screening status of autism spectrum disorders in children aged 0 - 6 years in China[J]. Chin J Reproductive Health, 2023,34(5): 423-428. (in Chi-

- nese)
- [3] Hossain MM, Khan N, Sultana A, et al. Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and Meta-analyses[J]. *Psychiatry Res*, 2020, 287:112922.
 - [4] Vasa RA, Keefer A, McDonald RG, et al. A scoping review of anxiety in young children with autism spectrum disorder[J]. *Autism Res*, 2020, 13(12):2038-2057.
 - [5] Andrews DS, Aksman L, Kerns CM, et al. Association of amygdala development with different forms of anxiety in autism spectrum disorder[J]. *Biol Psychiatry*, 2022, 91(11): 977-987.
 - [6] Sukhodolsky DG, Bloch MH, Panza KE, et al. Cognitive-behavioral therapy for anxiety in children with high-functioning autism: A Meta-analysis[J]. *Pediatrics*, 2013, 132(5):e1341-e1350.
 - [7] Thoma N, Pilecki B, McKay D. Contemporary cognitive behavior therapy: A review of theory, history, and evidence[J]. *Psychodyn Psychiatry*, 2015, 43(3):423-461.
 - [8] Huey SJ, Park AL, Galán CA, et al. Culturally responsive cognitive behavioral therapy for ethnically diverse populations[J]. *Annu Rev Clin Psychol*, 2023, 19:51-78.
 - [9] 高胜利, 李树峰, 刘丽霞, 等. 网络认知行为疗法对青少年抑郁症状疗效 Meta 分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2024, 32(7):778-784.
Gao SL, Li SF, Liu LX, et al. Meta-analysis of the efficacy of network cognitive behavioral therapy on adolescent depressive symptoms[J]. *Chin J Child Health Care*, 2024, 32(7): 778-784. (in Chinese)
 - [10] Wood JJ, Drahota A, Sze K, et al. Cognitive behavioral therapy for anxiety in children with autism spectrum disorders: A randomized, controlled trial[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2009, 50(3):224-234.
 - [11] Brewin CR. Theoretical foundations of cognitive-behavior therapy for anxiety and depression[J]. *Annu Rev Psychol*, 1996, 47:33-57.
 - [12] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders-5 [M]. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.
 - [13] 师乐, 李素霞, 邓佳慧, 等.《精神病学杂志》第 5 版中谱系障碍的变化[J]. *中国神经病学杂志*, 2015, 41(4): 253-256.
Shi L, Li SX, Deng JH, et al. Changes in spectrum disorders in the 5th edition of the Chinese Journal of Psychiatry [J]. *Chin J Neurol*, 2015, 41(4): 253-256. (in Chinese)
 - [14] Orgilés M, Fernández-Martínez I, Guillén-Riquelme A, et al. A systematic review of the factor structure and reliability of the Spence Children's Anxiety Scale[J]. *J Affect Disord*, 2016, 190:333-340.
 - [15] Riddle MA, Ginsburg GS, Walkup JT, et al. The Pediatric Anxiety Rating Scale (PARS): development and psychometric properties[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2002, 41(9):1061-1069.
 - [16] Lyneham HJ, Abbott MJ, Rapee RM. Interrater reliability of the Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV: Child and parent version[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2007, 46(6):731-736.
 - [17] Van GW, Ferdinand RF. Screening capacity of the Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC) for DSM-IV anxiety disorders[J]. *Depress Anxiety*, 2008, 25(12): 1046-1052.
 - [18] Du Q, Liu H, Yang C, et al. The development of a Short Chinese Version of the State-Trait Anxiety Inventory[J]. *Front Psychiatry*, 2022, 13:854547.
 - [19] Sterne J, Savović J, Page MJ, et al. RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials[J]. *BMJ*, 2019, 66:14898.
 - [20] Luxford S, Hadwin JA, Kovshoff H. Evaluating the effectiveness of a school-based cognitive behavioural therapy intervention for anxiety in adolescents diagnosed with autism spectrum disorder [J]. *J Autism Dev Disord*, 2017, 47(12):3896-3908.
 - [21] Clarke C, Hill V, Charman T. School based cognitive behavioural therapy targeting anxiety in children with autistic spectrum disorder: A quasi-experimental randomised controlled trial incorporating a mixed methods approach[J]. *J Autism Dev Disord*, 2017, 47(12):3883-3895.
 - [22] Conaughton RJ, Donovan CL, March S. Efficacy of an internet-based CBT program for children with comorbid high functioning autism spectrum disorder and anxiety: A randomised controlled trial[J]. *J Affect Disord*, 2017, 218: 260-268.
 - [23] Theresa MK, Rosanna MR, et al. A replication and extension of the cool kids autism spectrum disorder anxiety program: Randomised controlled trial reducing anxiety in autistic adolescents [J]. *Res Autism Spectr Disord*, 2024, 102335.
 - [24] Wood JJ, Kendall PC, Wood KS, et al. Cognitive behavioral treatments for anxiety in children with autism spectrum disorder: A randomized clinical trial[J]. *JAMA Psychiatry*, 2020, 77(5):474-483.
 - [25] Storch EA, Arnold EB, Lewin AB, et al. The effect of cognitive-behavioral therapy versus treatment as usual for anxiety in children with autism spectrum disorders: A randomized, controlled trial[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2013, 52(2):132-142. e2.
 - [26] Storch EA, Lewin AB, Collier AB, et al. A randomized controlled trial of cognitive-behavioral therapy versus treatment as usual for adolescents with autism spectrum disorders and comorbid anxiety[J]. *Depress Anxiety*, 2015, 32(3):174-181.
 - [27] Wood JJ, Ehrenreich-May J, Alessandri M, et al. Cognitive behavioral therapy for early adolescents with autism spectrum disorders and clinical anxiety: A randomized, controlled trial[J]. *Behav Ther*, 2015, 46(1):7-19.
 - [28] Weiss JA, Thomson K, Burnham Riosa P, et al. A randomized waitlist-controlled trial of cognitive behavior therapy to improve emotion regulation in children with autism [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2018, 59(11):1180-1191.

- [13] O'Hare A, Bremner L. Management of developmental speech and language disorders: Part 1[J]. Arch Dis Child, 2016, 101(3):272-277.
- [14] Norbury CF, Gooch D, Wray C, et al. The impact of non-verbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: Evidence from a population study[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2016, 57(11):1247-1257.
- [15] Wu SS, Zhao J, Villiers J, et al. Prevalence, co-occurring difficulties, and risk factors of developmental language disorder: First evidence for Mandarin-speaking children in a population-based study [EB/OL]. (2023-2-17) [2024-9-15]. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100713>.
- [16] Norbury C, Griffiths S, Goh SKY, et al. Developmental language disorder: A hidden condition[J]. Lancet Child Adolesc Health, 2024, 8(7):473-475.
- [17] Conti-Ramsden G, Durkin K, Toseeb U, et al. Education and employment outcomes of young adults with a history of developmental language disorder[J]. Int J Lang Commun Disord, 2018, 53(2):237-255.
- [18] Clegg J, Hollis C, Mawhood L, et al. Developmental language disorders-a follow-up in later adult life. Cognitive, language and psychosocial outcomes[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2005, 46(2):128-149.
- [19] Hage SVR, Sawasaki LY, Hyter Y, et al. Social communication and pragmatic skills of children with autism spectrum disorder and developmental language disorder [EB/OL]. (2021-12-17) [2024. 10. 15]. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021075>.
- [20] 邹小兵, 邓红珠. 儿童孤独症谱系障碍[J]. 中国实用儿科杂志, 2013, 28(8):561-563.
- Zhou XB, Deng HZ. Childhood autism spectrum disorder [J]. Chin J Pract Pediatr, 2013, 28(8):561-563. (in Chinese)
- [21] Zampella CJ, Wang LAL, Haley M, et al. Motor skill differences in autism spectrum disorder: A clinically focused review[J]. Curr Psychiatry Rep, 2021, 23(10):64-75.
- [22] Visscher C, Houwen S, Scherder EJ, et al. Motor profile of children with developmental speech and language disorders [J]. Pediatrics, 2007, 120(1):158-163.
- [23] 李丽芳, 李晶, 张长杰. 孤独症谱系障碍儿童的语言障碍特点及提升其语言能力的康复干预模式[J]. 中国儿童保健杂志, 2025, 33(1):97-102.
- Li LF, Li J, Zhang CJ. Characteristics of language disorders in children with autism spectrum disorder and rehabilitation intervention mode to improve their language ability [J]. Chin J Child Health Care, 2025, 33(1):97-102.
- [24] Vogindroukas I, Stankova M, Chelas EN, et al. Language and speech characteristics in autism[J]. Neuropsychiatr Dis Treat, 2022, 18(9):2367-2377.
- [25] Reindal L, Nærland T, Weidle B, et al. Structural and pragmatic language impairments in children evaluated for autism spectrum disorder (ASD) [J]. J Autism Dev Disord, 2023, 53(2):701-719.
- [26] Levy SE, Giarelli E, Lee LC, et al. Autism spectrum disorder and co-occurring developmental, psychiatric, and medical conditions among children in multiple populations of the United States [J]. J Dev Behav Pediatr, 2010, 31(4):267-275.
- [27] Simms MD, Jin XM. Autism, language disorder, and social (pragmatic) communication disorder: DSM-V and differential diagnoses[J]. Pediatr Rev, 2015, 36(8):355-363.
- [28] Reichow B, Hume K, Barton EE, et al. Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD) (Review) [EB/OL]. (2018-5-9) [2024-9-15]. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009260.pub3>.
- [29] Holloway JM, Long TM, Biasini F. Relationships between gross motor skills and social function in young boys with autism spectrum disorder[J]. Pediatr Phys Ther, 2018, 30(3):184-190.
- [30] Choi B, Leech KA, Tager-Flusberg H, et al. Development of fine motor skills is associated with expressive language outcomes in infants at high and low risk for autism spectrum disorder[J]. J Neurodev Disord, 2018, 10(14):1-11.

收稿日期: 2024-11-29 修回日期: 2025-03-10 本文编辑: 杨媛媛

(上接第 438 页)

- [29] Reaven J, Blakeley-Smith A, Culhane-Shelburne K, Hepburn S. Group cognitive behavior therapy for children with high-functioning autism spectrum disorders and anxiety: A randomized trial[J]. J Child Psychol Psychiatry, 2012, 53(4):410-419.
- [30] Yang YJ, Chung KM. Pilot randomized control trial of an app-based cbt program for reducing anxiety in individuals with ASD without intellectual disability[J]. J Autism Dev Disord, 2023, 53(4):1331-1346.
- [31] 陈海燕, 崔蕾. 家庭团体认知行为干预应用于孤独症中的效果观察: 一项随机、对照、开放研究[J]. 安徽医药, 2021, 25(4): 736-739.
- Chen HY, Cui L. Observation of the effect of family group cognitive behavioral intervention on autism: A randomized, controlled, open study[J]. Anhui Med, 2021, 25(4): 736-739. (in Chinese)
- [32] 俞丽娜, 朱春燕, 李玉, 等. 头针联合行为疗法应用于孤独症患儿中的干预效果研究[J]. 中国社会医学杂志, 2021, 38(2): 236-239.
- Yu LN, Zhu CY, Li Y, etc. Study on the intervention effect of scalp acupuncture combined with behavioral therapy in children with autism[J]. Chin J Soc Med, 2021, 38(2): 236-239. (in Chinese)
- [33] Knowles KA, Tolin DF. Mechanisms of action in exposure therapy[J]. Curr Psychiatry Rep, 2022, 24(12):861-869.
- [34] Norris LA, Rabner JC, Storch EA, et al. Idiographic coping outcomes in youth with autism spectrum disorder and co-occurring anxiety: Results from the TAASD study[J]. J Autism Dev Disord, 2023, 53(12):4711-4718.

收稿日期: 2024-05-14 修回日期: 2024-10-05 本文编辑: 杨媛媛