

# 伴情绪失调的注意缺陷多动障碍患儿 执行功能与临床特征

杨燕平<sup>1,2</sup>, 李思迅<sup>1</sup>, 王美雯<sup>1</sup>, 王卓<sup>1</sup>, 刘沛<sup>1</sup>, 罗婷婷<sup>1</sup>, 陶煜杰<sup>1</sup>, 黄颐<sup>1\*</sup>

(1. 四川大学华西医院, 四川 成都 610000;

2. 宜宾市第四人民医院, 四川 宜宾 644600

\*通信作者: 黄颐, E-mail: huangyu@scu.edu.cn)

**【摘要】** 背景 伴情绪失调的注意缺陷多动障碍(ADHD)可能是 ADHD 的一种特殊亚型,其共病焦虑障碍或抑郁障碍的风险更高,临床预后更差,有必要探索其独特的执行功能特征及临床特征。目前,将 ADHD 患儿分为伴与不伴情绪失调者并分析其临床特征与执行功能的研究有限。**目的** 探索伴情绪失调的 ADHD 患儿执行功能与临床特征。**方法** 纳入 2020 年 6 月—2023 年 12 月在四川大学华西医院心理卫生中心门诊就诊的、符合《精神障碍诊断与统计手册(第 5 版)》(DSM-5)诊断标准的 7~12 岁 ADHD 患儿 118 例。采用 Achenbach 儿童行为量表(CBCL)进行评定,以 CBCL 中的焦虑/抑郁、攻击性行为、注意问题三个分量表评分之和的 T 分数,将 ADHD 患儿分为伴情绪失调组( $n=68$ )和不伴情绪失调组( $n=50$ )。采用中文版注意缺陷多动障碍 SNAP-IV 评定量表-父母版(SNAP-IV)、中国修订韦氏儿童智力量表(C-WISC)及 Weiss 功能缺陷量表父母版(WFIRS-P)分别评定患儿核心症状、智力水平及功能受损情况。采用剑桥神经心理自动化成套测试(CANTAB)中的 4 个测试评定执行功能:①剑桥球袋测试(SOC)评定空间计划能力;②目标内外注意转换(IED)评定认知灵活性,以完成阶段错误数量为指标;③空间工作记忆(SWM)评定空间工作记忆;④快速视觉信息处理(RVP)评定持续注意力。**结果** 伴情绪失调组 SNAP-IV 注意缺陷、多动/冲动、对立违抗分量表评分及总评分均高于不伴情绪失调组( $t=3.206, 5.088, 6.316, 6.553, P$  均  $<0.01$ )。伴情绪失调组 WFIRS-P 家庭、学习/学校、生活技能、自我观念、社交活动、冒险活动分量表评分及总评分均高于不伴情绪失调组( $t=6.074, 4.406, 4.143, 3.984, 6.575, 6.662, 8.254, P$  均  $<0.01$ )。伴情绪失调组 CANTAB 中的 IED 任务中的完成阶段错误数量高于不伴情绪失调组( $t=2.168, P<0.05$ )。**结论** 伴情绪失调的 ADHD 患儿核心症状及社会功能受损更严重,执行功能中的认知灵活性更差。

**【关键词】** 注意缺陷多动障碍;情绪失调;临床特征;执行功能

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫描二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号:R749.94

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20240423002

## Executive function and clinical characteristics in children with attention-deficit hyperactivity disorder and emotional dysregulation

Yang Yanping<sup>1,2</sup>, Li Sixun<sup>1</sup>, Wang Meiwen<sup>1</sup>, Wang Zhuo<sup>1</sup>, Liu Pei<sup>1</sup>, Luo Tingting<sup>1</sup>, Tao Yujie<sup>1</sup>, Huang Yi<sup>1\*</sup>

(1. West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610000, China;

2. Yibin No. 4 People's Hospital, Yibin 644600, China

\*Corresponding author: Huang Yi, E-mail: huangyu@scu.edu.cn)

**【Abstract】** **Background** Comorbid attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and emotional dysregulation may represent a distinct subtype of ADHD, which is characterized by an increased risk of anxiety or depressive disorder and a poor clinical prognosis, so research is urgently required to explore its unique executive functioning profile and clinical characteristics. However, there is limited research comparing the clinical symptoms and executive function in children with ADHD in terms of the presence or absence of emotional dysregulation. **Objective** To explore the executive function and clinical characteristics of ADHD children with emotional dysregulation. **Methods** From June 2020 to December 2023, 118 children aged 7 to 12 with ADHD attending the Mental Health Center of West China Hospital, Sichuan University and fulfilling the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM-5) diagnostic criteria were enrolled. Children were classified into emotional dysregulation group ( $n=68$ ) and non-emotional dysregulation group ( $n=50$ ) based on the standard T-scores of Achenbach's Child Behavior Checklist (CBCL) - anxious/depressed,

基金项目:四川大学华西医院学科卓越发展 1·3·5 工程临床研究孵化项目(项目名称:基于虚拟现实技术的儿童注意力评估与训练平台的研发,项目编号:2018HXFH045)

aggressive behavior and attention problems subscales. All children were then subjected to complete the Chinese version of Swanson Nolan and Pelham, Version IV Scale-parent form (SNAP-IV), Chinese Wechsler Intelligence Scale for Children (C-WISC), Weiss Functional Impairment Scale-Parent form (WFIRS-P) and 4 tests of the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): ① Stockings of Cambridge (SOC) testing spatial planning. ② Intradimensional-extradimensional Set Shifting (IED) testing cognitive/attentional flexibility, adjusting the total errors across the task. ③ Spatial Working Memory (SWM) testing spatial working memory. ④ Rapid Visual Information Processing (RVP) testing sustained attention. **Results** The SNAP-IV Inattention, Hyperactivity/Impulsivity and Oppositional Defiant Disorder domain scores and total score were all higher in emotional dysregulation group compared with non-emotional dysregulation group ( $t=3.206, 5.088, 6.316, 6.553, P<0.01$ ). The WFIRS-P family, school learning, life skills, self-concept, social activities and risky activities domain scores and total score were all higher in emotional dysregulation group compared with non-emotional dysregulation group ( $t=6.074, 4.406, 4.143, 3.984, 6.575, 6.662, 8.254, P<0.01$ ). In CANTAB, emotional dysregulation group made more total adjusted errors across the IED task compared with non-emotional dysregulation group ( $t=2.168, P<0.05$ ). **Conclusion** Children with ADHD who exhibit emotional dysregulation have been observed to experience more severe core symptoms, impaired social functioning and poorer performance on tests assessing executive function, particularly in the area of cognitive flexibility. [Funded by 1·3·5 Project for Disciplines of Excellence-Clinical Research Incubation Project, West China Hospital, Sichuan University (number, 2018HXFH045)]

**【Keywords】** Attention-deficit/hyperactivity disorder; Emotional dysregulation; Clinical symptoms; Executive function

注意缺陷多动障碍(attention-deficit/hyperactivity disorder, ADHD)是儿童常见的神经发育障碍,我国儿童青少年患病率约为 6.3%<sup>[1]</sup>,其核心症状是与年龄不相称的注意力不集中、过度活动和(或)冲动行为<sup>[2]</sup>。既往研究显示,ADHD 对患儿的学业、人际关系、家庭功能以及执行功能等均会产生不同程度的影响<sup>[3-5]</sup>。采用剑桥神经心理自动化成套测试(Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery, CANTAB)评定 ADHD 患儿执行功能的研究结果显示,ADHD 患儿在持续注意力、空间工作记忆、计划能力、认知灵活度及抑制控制等方面存在功能受损<sup>[6-7]</sup>。ADHD 患儿情绪失调是指患儿表现出情绪易激惹、易受挫以及情绪变化迅速,且出现的强度和频率无法用环境、年龄及发育阶段等原因解释<sup>[8-9]</sup>。既往研究显示,约 24%~45% 的 ADHD 患儿存在情绪失调<sup>[10]</sup>。ADHD 患儿情绪失调与核心症状,尤其是多动冲动症状的严重程度相关<sup>[11-12]</sup>。另外,情绪失调是 ADHD 患儿社会功能受损的独立影响因素,伴情绪失调的 ADHD 患儿整体社会功能受损更严重<sup>[10]</sup>,共病焦虑障碍或抑郁障碍的风险更高<sup>[13-15]</sup>。在执行功能方面,ADHD 患儿情绪失调与抑制控制及空间工作记忆相关<sup>[16-17]</sup>。既往研究从临床特征及执行功能两个方面均提示,伴情绪失调的 ADHD 可能是 ADHD 的一种特殊亚型,可能有其独特的执行功能及临床特征,但目前将 ADHD 患儿分为伴与不伴情绪失调者并探索伴情绪失调的 ADHD 患儿执行功能及临床特征的研究较少。因此,本研究将 ADHD 患儿分为伴情绪失调组和不伴情绪失调组,并探讨其执行功能与临床特征。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选取 2020 年 6 月—2023 年 12 月在四川大学华西医院心理卫生中心门诊就诊的 ADHD 患儿为研究对象。纳入标准:①符合《精神障碍诊断与统计手册(第 5 版)》(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition, DSM-5)中 ADHD 诊断标准;②年龄 7~12 岁;③智力商数(intelligence quotient, IQ)≥80。排除标准:①合并其他精神障碍者;②合并重大躯体疾病或神经系统疾病者。符合纳入标准且不符合排除标准共 118 例。根据 Achenbach 儿童行为量表(Child Behavior Checklist, CBCL)中的焦虑/抑郁、攻击性行为、注意问题 3 个分量表评分之和的 T 分数,将 ADHD 患儿分为伴情绪失调组( $n=68$ )和不伴情绪失调组( $n=50$ )。所有入组患儿的法定监护人均同意参与本研究并签署知情同意书。本研究通过四川大学华西临床医学院伦理委员会审批,审批号:2023(953)。

### 1.2 评定工具

采用自编问卷收集 ADHD 患儿的基本资料,包括性别和年龄。

采用 CANTAB 中的 4 个测试评定执行功能。①采用剑桥球袋测试(Stockings of Cambridge, SOC)评定空间计划能力,以最小步数内解决的问题数量为指标,解决的问题数量越多表明空间计划能力越好<sup>[18-19]</sup>;②采用目标内外注意转换(Intradimensional-extradimensional Set Shifting, IED)评定认知灵活度,以完成阶段错误数量为指标,完成阶段错误数量越

少表明认知灵活度越好<sup>[20-21]</sup>;③采用空间工作记忆(Spatial Working Memory, SWM)评定空间工作记忆,以策略分为指标,策略分越低表明总结归纳能力越好;④采用快速视觉信息处理(Rapid Visual Information Processing, RVP)评定持续注意力,以 A' 为指标<sup>[22]</sup>,RVP A' 评分越高表明越能敏感地区分噪音和信号<sup>[23]</sup>。

采用中国修订韦氏儿童智力量表(Chinese Wechsler Intelligence Scale for Children, C-WISC)评定患儿智商水平<sup>[24-25]</sup>。C-WISC 包括言语智商、操作智商和总智商。粗分转换为标准分后经校正可获得全量表智商,得分越高表明智商水平越高。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.759。

采用 CBCL 评定患儿的情绪和行为问题<sup>[26]</sup>。CBCL 包含退缩、躯体主诉、焦虑/抑郁、社交问题、思维问题、注意问题、违纪行为以及攻击性行为和性 9 个分量表。本研究以焦虑/抑郁、攻击性行为、注意问题 3 个分量表评定 ADHD 患儿情绪失调严重程度。若 3 个分量表评分之和的 T 分数为 180~210 分,认为该儿童伴有情绪失调;若 T 分数 < 180 分,则认为儿童不伴情绪失调。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.817。

采用中文版注意缺陷多动障碍 SNAP-IV 评定量表-父母版(Chinese version of Swanson Nolan and Pelham, Version IV Scale-parent form, SNAP-IV)<sup>[27]</sup>评定患儿症状严重程度。SNAP-IV 共 26 个条目,包括注意力不集中、多动/冲动和对立违抗 3 个分量表。采用 0~3 分 4 级评分,评分越高表明 ADHD 症状越严重。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.831。

采用 Weiss 功能缺陷量表父母版(Weiss Functional Impairment Scale-Parent form, WFIRS-P)<sup>[28]</sup>评定患儿功能受损情况。WFIRS-P 共 50 个条目,包括家庭、学习/学校、生活技能、自我观念、社会活动和冒险活动 6 个分量表,采用 0~3 分 4 级评分,某分量表评分越高表明 ADHD 患儿在该方面功能受损越严重<sup>[29]</sup>。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.780。

### 1.3 评定方法与质量控制

由经过一致性培训的 3 名研究人员在安全、无外界干扰的环境中进行评定。问卷评定耗时约 30 min。在进行 C-WISC 评定及 CANTAB 测试时,需确保儿童理解所参与任务的指令,同时测试者应避免出现提示性或诱导性言语及行为。C-WISC 评定及 CANTAB 测试耗时约 60 min。由两名研究人员对数据进行核实、整理并录入,将关键信息缺失的

答卷判定为无效问卷并予以剔除。

### 1.4 统计方法

采用 SPSS 27.0 进行统计分析。计数资料以  $n(\%)$  表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;符合正态分布的计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 两组基本资料比较

伴情绪失调组中,男生 59 例(86.76%),女生 9 例(13.24%),年龄  $(8.51 \pm 1.78)$  岁,C-WISC 评分为  $(112.83 \pm 11.87)$ 。不伴情绪失调组中,男生 39 例(78.00%),女生 11 例(22.00%),年龄  $(9.00 \pm 1.99)$  岁,C-WISC 评分为  $(108.96 \pm 12.12)$  分。两组性别、年龄以及 C-WISC 评分比较,差异均无统计学意义( $P$  均 > 0.05)。

### 2.2 伴与不伴情绪失调组 SNAP-IV 评分比较

伴情绪失调组 SNAP-IV 中的注意力不集中、多动/冲动、对立违抗三个分量表评分以及总评分均高于不伴情绪失调组,差异均有统计学意义( $t=3.206$ 、 $5.088$ 、 $6.316$ 、 $6.553$ , $P$  均 < 0.01)。见表 1。

表 1 两组 SNAP-IV 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组 别	SNAP-IV 评分			
	注意力不集中	多动/冲动	对立违抗	总评分
伴情绪失调组 ( $n=68$ )	17.57±4.34	13.82±4.52	11.32±3.73	42.72±9.22
不伴情绪失调组 ( $n=50$ )	14.96±4.40	9.62±4.31	7.02±3.56	31.60±8.96
$t$	3.206	5.088	6.316	6.553
$P$	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

注:SNAP-IV,中文版注意缺陷多动障碍 SNAP-IV 评定量表-父母版

### 2.3 伴与不伴情绪失调组 WFIRS-P 评分比较

伴情绪失调组 WFIRS-P 家庭、学习/学校、生活技能、自我观念、社交活动、冒险活动分量表评分及总评分均高于不伴情绪失调组,差异均有统计学意义( $t=6.074$ 、 $4.406$ 、 $4.143$ 、 $3.984$ 、 $6.575$ 、 $6.662$ 、 $8.254$ , $P$  均 < 0.01)。见表 2。

### 2.4 伴与不伴情绪失调组 CANTAB 结果比较

伴情绪失调组 IED 完成阶段错误数量高于不伴情绪失调组,差异有统计学意义( $t=2.168$ , $P$  < 0.05)。两组 RVP A'、SOC 最小步数内解决问题数量及 SWM 策略分比较,差异均无统计学意义( $P$  均 > 0.05)。见表 3。



表 2 两组 WFIRS-P 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)  
Table 2 Comparison of WFIRS-P scores between two groups

组 别	WFIRS-P 评分						
	家庭	学习/学校	生活技能	自我观念	社会活动	冒险活动	总评分
伴情绪失调组(n=68)	9.85±3.90	9.31±3.88	10.59±3.90	2.85±2.00	6.87±3.35	3.81±1.93	43.28±12.02
不伴情绪失调组(n=50)	5.78±3.14	6.56±3.30	7.48±4.20	1.60±1.14	3.36±2.03	1.72±1.29	26.50±9.12
<i>t</i>	6.074	4.046	4.143	3.984	6.575	6.622	8.254
<i>P</i>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

注:WFIRS-P, Weiss 功能缺陷量表父母版

表 3 两组 CANTAB 结果比较( $\bar{x}\pm s$ )  
Table 3 Comparison of CANTAB results between two groups

组 别	CANTAB 结果			
	RVP A'	SOC 最小步数内解决问题数量	SWM 策略分	IED 完成阶段错误数量
伴情绪失调组(n=68)	0.91±0.08	4.40±2.10	35.59±4.89	27.94±24.16
不伴情绪失调组(n=50)	0.90±0.08	5.06±2.43	34.29±7.49	19.17±16.38
<i>t</i>	0.798	-1.582	0.908	2.168
<i>P</i>	0.426	0.116	0.367	0.032

注:CANTAB, 剑桥神经心理自动化成套测试;RVP, 快速视觉信息处理;SOC, 剑桥球袋测试;SWM, 空间工作记忆;IED, 目标内外注意转换

### 3 讨 论

本研究结果显示,与不伴情绪失调的 ADHD 患儿相比,伴情绪失调的 ADHD 患儿注意力不集中、对立违抗症状、多动冲动症状更严重,与 Corbisiero 等<sup>[30]</sup>对成年 ADHD 患者的研究结果一致。本研究中,伴情绪失调的 ADHD 患儿在家庭、学习/学校、生活技能、自我观念、社交活动等方面存在功能受损。Shaw 等<sup>[10]</sup>研究也显示,伴情绪失调的 ADHD 患儿存在更明显的社会功能受损。Bunford 等<sup>[13]</sup>研究显示,ADHD 患儿情绪失调与社会功能受损程度呈正相关。情绪失调被定义为个体调节情绪状态以促进适应性、目标导向行为的能力受损。情绪失调的个体表现出与社会规范和环境不相称的过度情绪表达和体验,对注意力和情绪刺激的异常分配,更容易发怒、出现冲动攻击行为<sup>[10]</sup>。本研究及既往研究结果提示,伴情绪失调的 ADHD 患儿核心症状和社会功能受损更严重。

本研究中,伴情绪失调的 ADHD 患儿 CANTAB 中的目标内外注意转换表现更差,提示伴情绪失调的 ADHD 患儿认知灵活度更差。ADHD 患儿存在包括持续注意力、认知灵活度、空间工作记忆等在内的执行功能受损<sup>[6-7]</sup>。认知灵活度反映个体认知控制能力和重新评估现状的能力,而认知控制和重新评估是情绪调节机制的组成部分;当个体出现情绪失调时,重新评估能力降低,进一步导致认知灵活度下降<sup>[31-32]</sup>。此外,认知灵活度下降和情绪失调的个体更容易出现抑郁情绪和焦虑情绪<sup>[32]</sup>。

综上所述,伴情绪失调的 ADHD 患儿核心症

状及社会功能受损更严重,执行功能中的认知灵活度更差。本研究局限性:①仅选择了 CANTAB 中的 4 个测试,只能反映 ADHD 患儿的部分执行功能状况;②使用的情绪评定量表 CBCL 由父母填写,结果可能存在偏倚。ADHD 的症状表现在不同的环境中可能存在差异,未来的研究可加入学校老师的情绪测评,进一步探索伴情绪失调的 ADHD 患儿的执行功能与临床特征。

### 参考文献

- [1] Liu A, Xu Y, Yan Q, et al. The prevalence of attention deficit/hyperactivity disorder among Chinese children and adolescents [J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 11169.
- [2] Battle DE. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM)[J]. Codas, 2013, 25(2): 191-192.
- [3] Christiansen MS, Labriola M, Kirkeskov L, et al. The impact of childhood diagnosed ADHD versus controls without ADHD diagnoses on later labour market attachment—a systematic review of longitudinal studies [J]. Child Adolesc Psychiatry Ment Health, 2021, 15(1): 34.
- [4] Ros R, Graziano PA. Social functioning in children with or at risk for attention deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review [J]. J Clin Child Adolesc Psychol, 2018, 47(2): 213-235.
- [5] Zhao X, Page TF, Altszuler AR, et al. Family burden of raising a child with ADHD [J]. J Abnorm Child Psychol, 2019, 47(8): 1327-1338.
- [6] Faraone SV, Bellgrove MA, Brikell I, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder [J]. Nat Rev Dis Primers, 2024, 10(1): 11.
- [7] Claesdotter E, Cervin M, Åkerlund S, et al. The effects of ADHD on cognitive performance [J]. Nord J Psychiatry, 2018, 72(3): 158-163.
- [8] Wender PH, Reimherr FW, Wood DR. Attention deficit disorder

- (‘minimal brain dysfunction’) in adults. A replication study of diagnosis and drug treatment[J]. *Arch Gen Psychiatry*, 1981, 38(4): 449-456.
- [9] Wood DR, Reimherr FW, Wender PH, et al. Diagnosis and treatment of minimal brain dysfunction in adults: a preliminary report[J]. *Arch Gen Psychiatry*, 1976, 33(12): 1453-1460.
- [10] Shaw P, Stringaris A, Nigg J, et al. Emotion dysregulation in attention deficit hyperactivity disorder [J]. *Am J Psychiatry*, 2014, 171(3): 276-293.
- [11] Maire J, Galera C, Bioulac S, et al. Emotional lability and irritability have specific associations with symptomatology in children with attention deficit hyperactivity disorder [J]. *Psychiatry Res*, 2020, 285: 112789.
- [12] Sobanski E, Banaschewski T, Asherson P, et al. Emotional lability in children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): clinical correlates and familial prevalence[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2010, 51(8): 915-923.
- [13] Bunford N, Evans SW, Langberg JM. Emotion dysregulation is associated with social impairment among young adolescents with ADHD[J]. *J Atten Disord*, 2018, 22(1): 66-82.
- [14] Qian Y, Chang W, He X, et al. Emotional dysregulation of ADHD in childhood predicts poor early-adulthood outcomes: a prospective follow up study[J]. *Res Dev Disabil*, 2016, 59: 428-436.
- [15] Classi P, Milton D, Ward S, et al. Social and emotional difficulties in children with ADHD and the impact on school attendance and healthcare utilization [J]. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2012, 6(1): 33.
- [16] Marques S, Correia-de-Sá T, Guardiano M, et al. Emotion dysregulation and depressive symptoms mediate the association between inhibitory control difficulties and aggressive behaviour in children with ADHD[J]. *Front Psychiatry*, 2024, 15: 1329401.
- [17] Groves NB, Wells EL, Soto EF, et al. Executive functioning and emotion regulation in children with and without ADHD [J]. *Res Child Adolesc Psychopathol*, 2022, 50(6): 721-735.
- [18] Lin YJ, Lai MC, Yang LK, et al. Sex-differential patterns of neuropsychological functioning in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder[J]. *Compr Psychiatry*, 2024, 131: 152464.
- [19] Gau SS, Shang CY. Executive functions as endophenotypes in ADHD: evidence from the Cambridge Neuropsychological Test Battery (CANTAB) [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2010, 51(7): 838-849.
- [20] Mohammadzadeh A, Khorrami Banaraki A, Tehrani Doost M, et al. A new semi-nonverbal task glance, moderate role of cognitive flexibility in ADHD children’s theory of mind[J]. *Cogn Neuropsychiatry*, 2020, 25(1): 28-44.
- [21] Aoki S, Nagatani F, Kagitani-Shimono K, et al. Examining normative values using the Cambridge Neuropsychological Test automated Battery and developmental traits of executive functions among elementary school-aged children in Japan [J]. *Front Psychol*, 2023, 14: 1141628.
- [22] Sahakian B, Jones G, Levy R, et al. The effects of nicotine on attention, information processing, and short-term memory in patients with dementia of the Alzheimer type[J]. *Br J Psychiatry*, 1989, 154: 797-800.
- [23] Lin YJ, Gau SS. Developmental changes of neuropsychological functioning in individuals with and without childhood ADHD from early adolescence to young adulthood: a 7-year follow-up study[J]. *Psychol Med*, 2019, 49(6): 940-951.
- [24] 龚耀先, 蔡太生. 中国修订韦氏儿童智力量表[J]. *中国临床心理学杂志*, 1994, 2(1): 1-6, 63.
- Gong YS, Cai TS. Revision of Wechsler Intelligence Scale for Children in China [J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 1994, 2(1): 1-6, 63.
- [25] 袁靖, 裴翔瑶, 范自立, 等. 应用 CANTAB 测评注意缺陷多动障碍儿童执行功能缺陷[J]. *中国心理卫生杂志*, 2020, 34(3): 201-205.
- Yuan J, Pei XY, Fan ZL, et al. Assessment of executive function deficit through use of the CANTAB in children with attention-deficit/hyperactivity disorder[J]. *Chinese Mental Health Journal*, 2020, 34(3): 201-205.
- [26] Achenbach TM, Ruffle TM. The Child Behavior Checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies[J]. *Pediatr Rev*, 2000, 21(8): 265-271.
- [27] 周晋波, 郭兰婷, 陈颖. 中文版注意缺陷多动障碍 SNAP-IV 评定量表-父母版的信效度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2013, 27(6): 424-428.
- Zhou JB, Guo LT, Chen Y. Reliability and validity of the Chinese version of Swanson, Nolan, and Pelham Version IV Rating Scale-Parent Form for attention-deficit/hyperactivity disorder [J]. *Chinese Mental Health Journal*, 2013, 27(6): 424-428.
- [28] 钱英, 杜巧新, 曲姗, 等. Weiss 功能缺陷量表父母版的信效度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2011, 25(10): 767-771.
- Qian Y, Du QX, Qu S, et al. Reliability and validity of the Chinese version of Weiss Functional Impairment Scale-Parent form for school age children[J]. *Chinese Mental Health Journal*, 2011, 25(10): 767-771.
- [29] Kernder T, Doepfner M, Dose C, et al. Psychometric properties of a modified version of the Weiss Functional Impairment Rating Scale-Parent Report (WFIRS-P) in a clinical sample of children with aggressive behavior[J]. *Qual Life Res*, 2019, 28(1): 241-251.
- [30] Corbisiero S, Mörstedt B, Bitto H, et al. Emotional dysregulation in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder-validity, predictability, severity, and comorbidity [J]. *J Clin Psychol*, 2017, 73(1): 99-112.
- [31] Hofmann SG, Heering S, Sawyer AT, et al. How to handle anxiety: the effects of reappraisal, acceptance, and suppression strategies on anxious arousal[J]. *Behav Res Ther*, 2009, 47(5): 389-394.
- [32] Zhu Y, Deng W. Moderating the link between discrimination and adverse mental health outcomes: examining the protective effects of cognitive flexibility and emotion regulation [J]. *PLoS One*, 2023, 18(10): e0282220.

(收稿日期:2024-04-23)

(本文编辑:吴俊林)