

孤独症治疗评定量表中文版的 信度和效度检验

方 慧,任艳玲,李春燕,柯晓燕*

(南京医科大学附属脑科医院,江苏 南京 210029)

*通信作者:柯晓燕,E-mail:kexiaoyan@njmu.edu.cn)

【摘要】 目的 分析孤独症治疗评定量表(ATEC)中文版的信度和效度,并评价 ATEC 中文版评分与孤独症症状和发育水平的相关性。方法 入组 2016 年 6 月-2018 年 12 月在南京医科大学附属脑科医院就诊、符合《精神障碍诊断与统计手册(第 5 版)》(DSM-5)孤独症谱系障碍(ASD)诊断标准的 77 例儿童作为病例组,招募健康儿童 71 名作为对照组。采用 ATEC 中文版、孤独症行为量表(ABC)、儿童孤独症评定量表(CARS)、孤独症诊断访谈量表修订版(ADI-R)、Gesell 发育量表评定病例组儿童的临床症状和发育水平;对照组儿童完成 ATEC 中文版评定。采用 Cronbach's α 系数评估 ATEC 中文版的信度,采用 ROC 曲线评估其效度。结果 ATEC 中文版总量表及其各分量表的 Cronbach's α 系数在 0.750~0.787 之间。ATEC 中文版总量表及其分量表的敏感度在 0.922~0.987 之间,特异度在 0.803~0.887 之间,曲线下面积在 0.924~0.972 之间。ATEC 中文版总评分与 CARS 和 ABC 总评分呈正相关($r=0.509, 0.580, P$ 均 <0.01);ATEC 中文版的表达/语言/沟通、社交能力、感知/认知能力分量表评分与 Gesell 发育量表对应分量表的发育商均呈负相关($r=-0.677, -0.383, -0.332, P$ 均 <0.01)。结论 ATEC 中文版具有较高的信度和效度,且其评分能反映 ASD 症状的严重程度及患儿发育水平。

【关键词】 孤独症谱系障碍;孤独症治疗评定量表;信度;效度

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫码二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号:R749

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20190902002

Reliability and validity of the Chinese version of Autism Treatment Evaluation Checklist

Fang Hui, Ren Yanling, Li Chunyan, Ke Xiaoyan*

(Nanjing Brain Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

*Corresponding author: Ke Xiaoyan, E-mail: kexiaoyan@njmu.edu.cn)

【Abstract】 **Objective** To investigate the reliability and validity of the Chinese version of Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC), and to evaluate the correlation of the ATEC scores and autistic symptoms and developmental level. **Methods** A total of 77 children with autism spectrum disorders (ASD) were enrolled from the child mental health research center of Nanjing Brain Hospital Affiliated to Nanjing Medical University from June 2016 to December 2018. All met the diagnostic criteria of Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM-5). Meanwhile, 71 healthy children were recruited as the control group. The ASD children were evaluated with the Chinese version of ATEC, Autism Behavior Checklist (ABC), Child Autism Rating Scale (CARS), Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) and Gesell Development Scale. Children in the control group were examined with ATEC. We used Cronbach's α coefficient to evaluate the reliability of the Chinese version of ATEC and used the ROC curve to evaluate the validity. **Results** Cronbach's α coefficients of ATEC and its subscales were 0.750~0.787. The sensitivity of ATEC and its subscales were 0.922~0.987, specificity of ATEC and its subscales were 0.803~0.887, area under the curve of ATEC and its subscales were 0.924~0.972. The total score of ATEC was positively correlated with the scores of CARS and ABC ($r=0.509, 0.580, P<0.01$). The subscale scores of ATEC speech/language/communication, sociability, and sensory/cognitive awareness were negatively correlated with the developmental quotient of the corresponding of the Gesell Development Scale ($r=-0.677, -0.383, -0.332, P<0.01$). **Conclusion** Chinese version of the ATEC has high reliability and validity, and its score can reflect the severity of autistic symptoms and developmental level of ASD children.

【Keywords】 Autism spectrum disorder; Autism Treatment Evaluation Checklist; Reliability; Validity

项目基金:南京医科大学科技发展基金面上项目(2012NJMU114)

孤独症谱系障碍 (Autism spectrum disorders, ASD) 是一组神经发育障碍性疾病, 主要临床表现为社会交往障碍和交流障碍, 兴趣范围狭窄、行为方式刻板 and 感知觉异常^[1-2]。ASD 儿童的父母往往承受较高的经济和心理压力, 社会支持和生活质量普遍偏低^[3-6]。因此, 有效地评估 ASD 的治疗效果, 对调整其治疗方案、改善 ASD 症状及判断预后具有重要意义。目前, 对 ASD 治疗效果的评估多采用孤独症行为量表 (Autism Behavior Checklist, ABC)、儿童孤独症评定量表 (Child Autism Rating Scale, CARS) 等诊断评估量表。这些工具对症状评估的信度较高, 但对于症状变化不太敏感。20 世纪九十年代, Rimland 等^[7]编制了孤独症治疗评定量表 (Autism Treatment Evaluation Checklist, ATEC) 用于评估 ASD 的治疗效果, 该量表被广泛使用。国内有学者采用中文版 ATEC 评估 ASD 的临床治疗效果^[8-11]; 卢建平等^[12]的研究中提到 ATEC 的敏感度, 但未对该量表进行特异度及信度检验。目前尚未查到专门针对该量表中文版信效度检验的文章。ATEC 是否能反映 ASD 临床症状的变化, 结论尚不一致^[13-14], ATEC 中文版与 ASD 临床症状的相关性仍有待进一步验证。发育迟缓是 ASD 常见的共病之一, ASD 人群智力障碍的患病率约为 15%~65%^[15]。因此, 在评估 ASD 患儿核心症状的同时也有必要对其发育水平进行评定。本研究评价 ATEC 中文版的信度和效度, 并探讨该量表能否反映 ASD 儿童的症状严重程度及发育水平。

1 对象与方法

1.1 对象

病例组为 2016 年 6 月-2018 年 12 月在南京医科大学附属脑科医院儿童心理卫生研究中心门诊就诊或在康复部进行康复训练的 ASD 儿童。入组标准: 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) 孤独症谱系障碍诊断标准; ②年龄 2~6 岁; ③患儿监护人具有初中及以上受教育程度。排除标准: ①患有严重神经系统疾病及躯体疾病; ②不能配合完成相应评估项目。符合入组标准且不符合排除标准的 ASD 儿童共 77 例。面向社会招募正常儿童。入组标准: ①正常发育儿童; ②年龄 2~6 岁; ③儿童监护人具有初中及以上受教育程度。排除标准: ①患有严重神经系统疾病及躯体疾病; ②不能配合完成相应评估项目。符合入组标准且不

符合排除标准的正常儿童共 71 例。所有被试儿童的法定监护人均签署知情同意书。本研究通过南京医科大学附属脑科医院伦理委员会批准。

1.2 研究工具

1.2.1 ATEC

该量表由 Rimland 等^[7]编制, 共 77 个条目, 包括 4 个分量表: 表达/语言沟通、社交能力、感知/认知能力、健康/生理/行为。表达/语言沟通、感知/认知能力分量表按 2, 1, 0 三级标准反向评分, 每级评分意义依次为“无、偶尔、经常”; 社交能力分量表按 0, 1, 2 三级正向计分, 每级评分意义依次为“无、偶尔、经常”; 健康/生理/行为分量表按 0, 1, 2, 3 四级正向计分, 每级评分意义依次为“无、轻、中、重”。ATEC 具有较好的信度和效度, 对 ASD 症状的改变敏感^[16]。

1.2.2 ABC

该量表由 Krug 编制, 用于初步调查 ASD 患儿的行为。由父母 (要求与被测儿童至少共同生活 3~6 周) 或教师 (至少生活半年) 评定。量表共 57 个条目, 以“是”或“否”作答, 如果回答“是”, 再按权重 1~4 计分。该量表信度和效度均较好^[17]。

1.2.3 CARS

该量表由 Schopler 等^[18]编制, 共 15 个条目, 采用 1~4 分 4 级评分, 每个等级的意义依次为“与年龄相当的行为表现”“轻度异常”“中度异常”“严重异常”。量表总评分最高为 60 分。总评分 30~36 分且少于 5 项的评分高于 3 分, 则评为轻-中度孤独症; 总评分 ≥ 36 分且至少有 5 项的评分高于 3 分, 则评为重度孤独症。

1.2.4 孤独症诊断访谈量表修订版 (Autism Diagnostic Interview-Revised, ADI-R)

ADI-R 是由 Lord 等^[19]于 1994 年在 ADI 的基础上进行修订编制的标准化半定式诊断访谈工具。由经过专业培训的评估人员对 ASD 儿童的主要照顾者进行 90~150 min 访谈。访谈结果由社会交往、语言与沟通、刻板行为方式和起病 4 个维度组成。若每个维度均超过截止分, 则可诊断为 ASD。

1.2.5 Gesell 发育量表

Gesell 发育量表是目前临床上常用的婴幼儿发展测量工具, 包含适应性行为、粗大运动、精细运动、语言、个人-社会性行为 5 个维度。以各维度的发育商

(developmental quotient, DQ)评估儿童在不同方面的发展水平。DQ=发育年龄/实际年龄×100。

1.3 评定方法

所有 ASD 和正常儿童均由两名主治医师及以上职称的儿童精神科医师同时做出诊断。所有心理评估均在南京医科大学附属脑科医院儿童心理卫生研究中心进行,由经过统一培训的工作人员完成。ASD 儿童的家长完成 ABC、ATEC 中文版的填写,工作人员对其家长进行 ADI-R 访谈,并对儿童进行 CARS 和 Gesell 发育量表评定。正常儿童的父母完成 ATEC 中文版的填写。

1.4 统计方法

采用 SPSS 23.0 进行统计分析。性别的组间比较采用 χ^2 检验;被试儿童的月龄及 ATEC、ABC、CARS、ADI-R、Gesell 发育量表等评定结果以($\bar{x}\pm s$)表示。采用 Cronbach's α 系数对 ATEC 中文版总量表及其各分量进行内部一致性检验。邀请 12 名专家对量表的内容效度进行评价,采用 Likert 4 级评分(1=无相关、2=弱相关、3=较强相关、4=强相关),将每个条目给出评分为 3 或 4 的专家人数除以专家总人数,即为条目水平的内容效度指数(I-CVI)。通过独立样本 *t* 检验比较两组儿童 ATEC 中文版评分的组间差异,采用 ROC 曲线分析 ATEC 中文版的特异度和敏感度以评估区分效度。采用 Spearman 相关分析比较 ASD 儿童组 ATEC 评分与其余各量表评分的相关性。

2 结果

2.1 研究对象一般资料

本研究共纳入 ASD 儿童 77 例,其中男生 60 例,女生 17 例,月龄(41.70±10.45)月;正常儿童 71 人,

其中男生 45 人,女生 26 人,月龄(43.77±13.20)月。两组儿童性别和年龄差异均无统计学意义($\chi^2=3.790$, $P=0.052$; $t=1.064$, $P=0.289$)。所有 ASD 儿童 ADI-R 四个维度的评分均超过截止分:社会交往评分为(19.45±4.38)分,语言与沟通(13.79±3.71)分,刻板行为方式(6.36±2.28)分,起病(3.83±0.89)分。ASD 儿童 Gesell 发育量表的发育商分别为:粗大运动(74.35±13.37)、精细运动(72.35±16.72)、适应性行为(66.83±15.56)、语言(52.68±18.87)、个人-社会性行为(55.55±3.62)。

2.2 信度检验

ATEC 中文版各分量表及总量表具有较高的内部一致性,其 Cronbach's α 系数分别为表达/语言沟通(0.787),社交能力(0.745),感知/认知能力(0.750),健康/生理/行为(0.778),总分(0.772)。通过 Spearman 相关分析检验 ATEC 中文版总量表与各分量表之间的相关性,结果提示 ATEC 中文版总量表评分与表达/语言沟通、社交能力、感知/认知能力、健康/生理/行为各分量表评分均呈正相关($r=0.640, 0.832, 0.856, 0.664$, P 均 <0.01)。

2.3 效度检验

2.3.1 内容效度

ATEC 中文版所有条目的 I-CVI 值均为 1,各条目均具有较高的内容效度。

2.3.2 区分效度

2.3.2.1 两组 ATEC 中文版评分比较

ASD 儿童和正常儿童 ATEC 中文版总评分和各分量表评分比较差异均有统计学意义(P 均 <0.01)。见表 1。

表 1 两组 ATEC 中文版评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	ATEC 中文版评分				
	表达/语言沟通	社交能力	感知/认知能力	健康/生理/行为	总评分
ASD 儿童组($n=77$)	14.27±6.96	14.27±6.96	18.82±6.46	19.47±7.39	69.04±21.87
正常儿童组($n=71$)	2.20±3.38	2.41±3.69	3.38±5.33	5.59±8.52	13.58±15.74
<i>Z</i>	-9.419	-9.805	-9.466	-8.912	-9.914
<i>P</i>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:ATEC,孤独症治疗评定量表;ASD,孤独症谱系障碍

2.3.2.2 ATEC 中文版的敏感度及特异度分析

通过 ROC 曲线分析,对 ATEC 中文版总量表及

各分量表进行敏感度及特异度检验,其敏感度在 0.922~0.987 之间,特异度在 0.803~0.887 之间,曲线下面积在 0.924~0.972 之间。见表 2、图 1。

表2 ATEC 中文版总量表及各分量表的敏感度及特异度

分量表	划界分	敏感度	特异度	曲线下面积
表达/语言沟通	5.5	0.922	0.831	0.944
社交能力	4.5	0.987	0.817	0.965
感知/认知能力	8.0	0.961	0.859	0.950
健康/生理/行为	8.5	0.922	0.803	0.924
总量表	34.5	0.948	0.887	0.972

注:ATEC,孤独症治疗评定量表

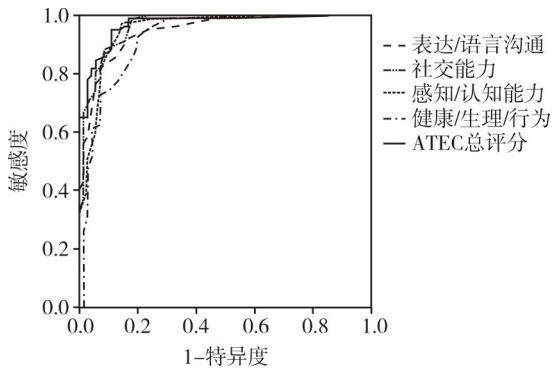


图1 ATEC 总量表及其各分量表的 ROC 曲线

2.4 ATEC 中文版评分与 CARS、ABC 及 Gesell 相关维度评分的相关性

除健康/生理/行为分量表外,ATEC 中文版总评分及其余各分量表评分与 ABC 和 CARS 评分均呈正相关 ($r=0.318\sim 0.580, P<0.05$ 或 0.01)。ATEC 中文版的表达/语言沟通、社交能力、感知/认知能力分量表分别与 Gesell 发育量表中相对应的语言、个人-社会性行为、适应性行为维度的 DQ 呈负相关 ($r=-0.677, -0.383, -0.332, P$ 均 <0.01)。见表 3。

表3 ATEC 评分与 CARS、ABC 和 Gesell 相关维度评分相关分析(r)

量表	ATEC				总评分
	表达/语言沟通	社交能力	感知/认知能力	健康/生理/行为	
CARS 总评分	0.424 ^a	0.445 ^a	0.488 ^a	0.203	0.509 ^a
ABC 总评分	0.318 ^a	0.578 ^a	0.439 ^a	0.382 ^b	0.580 ^a
DQ 语言	-0.677 ^a	-	-	-	-
DQ 社会性	-	-0.383 ^a	-	-	-
DQ 适应	-	-	-0.332 ^a	-	-

注:ATEC,孤独症治疗评定量表;CARS,儿童孤独症评定量表;ABC,孤独症行为量表;DQ 语言,Gesell 发育量表语言的发育商;DQ 社会性,Gesell 发育量表个人-社会性行为的发育商;DQ 适应,Gesell 发育量表适应性行为的发育商;^a $P<0.01$;^b $P<0.05$

3 讨 论

ASD 是一组神经发育障碍性疾病,严重影响患者的人际交往、学习和生活。准确评估 ASD 治疗的效果对及时调整治疗方案具有重要意义。发育迟缓在 ASD 人群中比较常见^[15],评估 ASD 的治疗效果

不应仅局限于 ASD 的核心症状,还应兼顾其发育水平。本研究中 ASD 儿童的发育商低于正常发育水平,在语言、社交和社会适应性行为方面更明显。临床常用于评定 ASD 的工具多为诊断量表,对诊断有重要价值,但评估症状变化的敏感性不足。

ATEC 是用于评估 ASD 治疗效果的工具,由家长填写,简单易行,涵盖了 ASD 常见的语言表达、社交、感知觉和行为等核心症状。本研究中,ATEC 中文版总量表及各分量表的 Cronbach's α 系数在 $0.750\sim 0.787$ 之间,提示 ATEC 具有较高的内部一致性,与既往的研究结果一致^[16,20]。

ATEC 中文版各条目的内容效度指数均为 1,提示其具有较高的内容效度。ATEC 中文版总量表及各分量表在 ASD 儿童组和正常儿童组中区分度良好,ROC 曲线分析提示其具有较高的特异度和敏感度,提示 ATEC 中文版具有较高的区分效度。本研究中 ATEC 中文版总量表及其各分量表的特异度明显高于 Geier 等^[13]研究结果,可能与 Geier 等按照 ASD 儿童 CARS 评分是否为中重度进行 ROC 曲线分析,而本研究采用是否临床诊断为 ASD 进行分析有关。

ATEC 能较好地反映 ASD 儿童的症状及其严重程度,与既往研究结果一致^[12-13,20]。ASD 儿童具有较多的饮食、睡眠等问题^[21-22],评估工具 CARS 并未设置相关的条目,可以部分解释 CARS 与 ATEC 健康/生理/行为分量表评分没有相关性。ATEC 的健康/生理/行为分量表可以帮助家长及专业人员更清晰、更直观地了解 ASD 儿童的上述问题。ATEC 的表达/语言沟通、社交能力、感知/认知能力等分量表评分与 Gesell 发育量表相应维度的发育商呈负相关,提示 ATEC 能较好地反映患儿语言、社交和适应性行为方面的发育水平。ATEC 中文版各条目均采用等级评分,能更清晰地体现患儿某个问题的严重程度,用于治疗前后评估能更好地体现其症状的变化。ATEC 不仅与 CARS 症状量表的变化有关,同时也与发育水平相关。在对 ASD 患儿进行干预的过程中,不仅应观察患儿核心症状的变化,也应观察其发育水平的变化。ATEC 同时包含这两个部分,是一个比较好的疗效评估工具。

本研究尚存在一定的不足:样本量较小,不足以对其各条目进行结构效度分析,后续将扩大样本量进行验证性因子分析;因入组时采用门诊与康复部训练的儿童顺序入组,人员流动性较大,同时完成治疗前后 ATEC 评估的病例较少,故本研究未对治疗前后 ATEC 评定资料进行分析,未来需进一步对 ASD 患儿治疗前后的 ATEC 评分结果进行比较。

参考文献

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) [M]. 5th edition. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing, 2013: 50-54.
- [2] Baio J, Wiggins L, Christensen DL, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014[J]. MMWR Surveill Summ, 2018, 67(6): 1-23.
- [3] Pisula E, Porębowicz-Dörsmann A. Family functioning, parenting stress and quality of life in mothers and fathers of Polish children with high functioning autism or Asperger syndrome[J]. PLoS One, 2017, 12(10): e0186536.
- [4] Bozkurt G, Uysal G, Düzkaya DS. Examination of Care Burden and Stress Coping Styles of Parents of children with autism spectrum disorder[J]. J Pediatr Nurs, 2019, 47: 142-147.
- [5] Picardi A, Gigantesco A, Tarolla E, et al. Parental burden and its correlates in families of children with autism spectrum disorder: a multicentre study with two comparison groups[J]. Clin Pract Epidemiol Ment Health, 2018, 14: 143-176.
- [6] Mathew NE, Burton KLO, Schierbeek A, et al. Parenting preschoolers with autism: socioeconomic influences on wellbeing and sense of competence [J]. World J Psychiatry, 2019, 9(2): 30-46.
- [7] Rimland B, Edelson S. Autism Treatment Evaluation Checklist: statistical analyses [EB/OL]. <http://https://www.autism.org/autism-treatment-evaluation-checklist/>, 2000-05-07.
- [8] 周洋,陈一心,黄懿畅. 伴与不伴脑干听觉诱发电位异常的孤独谱系障碍患儿听觉统合训练的疗效比较[J]. 临床精神医学杂志, 2016, 26(4): 227-230.
- [9] 陈玲,陈敏榕,季婧敏. 父母团体认知行为干预对孤独症谱系障碍儿童及家庭治疗效果的影响[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(1): 84-87.
- [10] 罗玉梅,曹俊,卫阳波,等. 家庭干预模式在儿童孤独症谱系障碍中的临床研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(1): 91-94.
- [11] 徐云,姚晶,杨健. 早期介入丹佛模式在孤独症儿童早期干预中的应用[J]. 中国临床心理学杂志, 2017, 25(1): 188-191.
- [12] 卢建平,杨志伟,舒明耀,等. 儿童孤独症评定量表评定的信度、效度分析[J]. 中国现代医学杂志, 2004, 14(13): 119-121, 123.
- [13] Geier DA, Kern JK, Geier MR. A comparison of the Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC) and the Childhood Autism Rating Scale (CARS) for the quantitative evaluation of autism [J]. J Ment Health Res Intellect Disabil, 2013, 6(4): 255-267.
- [14] Al Backer NB. Correlation between Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC) and Childhood Autism Rating Scale (CARS) in the evaluation of autism spectrum disorder [J]. Sudan J Paediatr, 2016, 16(1): 17-22.
- [15] Lord C, Elsabbagh M, Baird G, et al. Autism spectrum disorder [J]. Lancet, 2018, 392(10146): 508-520.
- [16] Magiati I, Moss J, Yates R, et al. Is the Autism Treatment Evaluation Checklist a useful tool for monitoring progress in children with autism spectrum disorders? [J]. J Intellect Disabil Res, 2011, 55(3): 302-312.
- [17] 杨晓玲,黄悦勤,贾美香,等. 孤独症行为量表试测报告[J]. 中国心理卫生杂志, 1993, 7(6): 279-280.
- [18] Schopler E, Reichler RJ, DeVellis RF, et al. Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS)[J]. J Autism Dev Disord, 1980, 10(1): 91-103.
- [19] Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders [J]. J Autism Dev Disord, 1994, 24(5): 659-685.
- [20] Memari AH, Shayestehfar M, Mirfazeli FS, et al. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the autism treatment evaluation checklist in Persian[J]. Iran J Pediatr, 2013, 23(3): 269-275.
- [21] 金宇. 孤独症谱系障碍患儿的睡眠障碍[J]. 中国实用儿科杂志, 2010, 25(9): 680-684.
- [22] 张敏,杭跃跃,张久平,等. 孤独性障碍儿童胃肠道症状及饮食行为特征[J]. 四川精神卫生, 2017, 30(6): 539-542.

(收稿日期:2019-09-02)

(本文编辑:陈霞)