

Psychometric properties of the Persian version of Conners Early Childhood ADHD Questionnaire-Parents' Form in Iranian children aged 3-6 years

Shahrokh Amiri¹, Masoumeh Ahsani¹, Ayyoub Malek¹, Homayoun Sadeghi-Bazargani², Amirhoushang Ghorashizadeh¹, Salman Abdi¹, Hosein Azizi^{1*}

¹Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

²Road Traffic Injury Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 10 Apr 2023

Accepted: 30 Apr 2023

ePublished: 30 Dec 2023

Keywords:

- Attention deficit-hyperactivity disorder
- Conners questionnaire
- Early childhood
- Psychometric
- Validity

Abstract

Background. Attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD) is the most prevalent psychiatric diagnosis in preschool children. The present study aimed to translate and determine the validity and reliability of the Persian version of Conners Early Childhood Attention Deficit-Hyperactivity Disorder Questionnaire-Parents' Form in Iranian children aged 3-6 years.

Methods. We included 1,013 pediatrics aged <6 years in 2017-18 in Tabriz, Iran. In the first step, the questionnaire was translated into Persian using the re-translation method. Then, the content validity of the questionnaire was evaluated by ten specialists. Finally, the concurrent validity of the questionnaire was simultaneously compared with the children's Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). ROC curve was used to determine the best cut-off point, and sensitivity and specificity were measured to determine the questionnaire's diagnostic value compared to the clinical psychiatric interview. The test-retest method was used to determine reproducibility using the intra-class correlation coefficient (ICC). The internal consistency was also evaluated with Cronbach's alpha test.

Results. Of all the 1,013 participants, 569 (56.2%) were female. The overall modified kappa agreement and concurrent validity coefficients were 0.76 and 0.70, respectively. The sensitivity and specificity of the questionnaire was estimated 86.8% and 79.4%, respectively. The ICC was calculated at 0.90, and the questionnaire's internal consistency was calculated at an overall Cronbach's alpha coefficient of 0.88.

Conclusion. The Persian version of Conners Early Childhood Attention Deficit-Hyperactivity Disorder Questionnaire-Parents' Form exhibited proper reliability and validity for screening the Iranian pediatric population.

Practical Implications. The emerged validated tool from the present study can be used in the first-line health system in the public and private sectors for physician and non-physician healthcare providers, especially family physicians in primary health care.

How to cite this article: Amiri SH, Ahsani M, Malek A, Sadeghi-Bazargani H, Ghorashizadeh A, Abdi S, Azizi H. Psychometric properties of the Persian version of Conners Early Childhood ADHD Questionnaire-Parents' Form in Iranian children aged 3-6 years. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2024;45(6). doi: 10.34172/mj.2024.003. Persian.

*Corresponding author; Email: aziziepid@gmail.com AND azizih@razi.tums.ac.ir

© 2024 The Authors. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Background

Attention deficit-hypersensitivity disorder (ADHD) is among the most frequent and common psychiatric disorders and diagnoses in children and adolescents. Previous studies have reported a 1.9–18.2% prevalence of ADHD in preschool children. Studies have shown that children with ADHD mostly have various psychological and social relations problems, substance abuse, and sleep disturbances. In addition, ADHD might be associated with several other disorders. Therefore, it is necessary to screen and identify preschool children with this disorder at an early stage with a valid and reliable tool, which is appropriate for the cultural level of Iranian community.

Conners questionnaire is one of the most common and valid screening tools for ADHD for 2–7-year-old children worldwide. This tool is reported in two forms of parents and teachers. Conners Early Childhood Behavior Questionnaire comprises 115 items, with 11 subscales for the parents' form and 10 subscales for the teachers' form.

However, no study has evaluated the psychometric characteristics of the Conners tool to screen ADHD in preschool children in Iran. On the other hand, there are significant differences in estimating the actual prevalence of the disorder using the parents' and teachers' forms. The current study aimed to determine the psychometric characteristics of the Persian version of the Conners Early Childhood Attention Deficit-Hyperactivity Disorder Questionnaire-Parents' Form in children aged 3–6 years.

Methods

Study design and population

The study population included all children (aged 3–6 years and 11 months old) in kindergartens and preschool centers in Tabriz, Iran. Based on the data available in the Tabriz Welfare Organization, there were 10,000 children aged 3–6 years in 150 kindergartens and preschool centers in Tabriz.

The sample size was calculated at $n=512$ by considering a relative prevalence of 10% based on previous studies in this region¹, $d=0.03$, and 95% confidence interval. Considering the clustering sampling method used and the application of the design effect of 1.5-fold, the sample size was increased to 1,013, which is effective in diagnosing the disorder with a minimum diagnostic accuracy of the tool for gender segregation. Sampling was carried out by controlling the age and gender, considering the size and extent of the statistical community.

Eligibility

The inclusion criteria were age range of at least 3 years and maximum 6 years and 11 months and their parents' willingness to participate in the study.

Conners Questionnaire-Parents' Form

The questionnaire was designed by Conners and has 110 items; with three items on impairment and two extra items, it has a total of 115 items. The questionnaire is scored using a four-score scale (0=never to 3=very high). The Conners Early Childhood Questionnaire-Parents' Form has 11 subscales (inattention/hyperactivity, defiant/aggressive behaviors, social functioning, atypical behaviors, anxiety, mood and affect, physical symptoms, and sleep disorders), evaluating the different aspects of children's problems. In this questionnaire, 16 questions evaluate attention deficit/hyperactivity and the relevant characteristics.

Validity and reliability measures

- 1) *Translation*; using a good command of English, at native speaker level
- 2) *Content and construct validity*; using content validity index (CVI) and the valid Persian version of children's Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), respectively.
- 3) *Sensitivity, specificity, likelihood ratio*: Psychiatric interview was considered a gold standard and we used receiver operating characteristic (ROC) curve to determine the best cut-off point for the questionnaire.

Sensitivity, specificity, and likelihood ratio tests were also calculated (Table 1).

Table 1. Sensitivity and specificity of the tool in comparison with psychiatric interview

	Psychiatric Interview (DSM IV)	
	Positive	Negative
	TP (True Positive)	FP (False Positive)
Questionnaire	Upper cut-off	TP
	Lower cut-off	FN (False Negative)
		TN (True Negative)

Sensitivity = TP / (TP+FN), Specificity= TN/TN + FP

$$LR+ = \frac{Sensitivity}{1-Specificity} \quad LR- = \frac{1-Sensitivity}{Specificity}$$

4) *Reliability*; Cronbach's alpha was used to determine the internal reliability. Test-retest, Pearson's correlation coefficient, and intra-class correlation (ICC) were used to determine temporal reliability. Weighted kappa was used to determine the content validity agreement of the questionnaire.

Results

A total of 1,013 children (56.2% females) were included in the present study. The mean and standard deviation of age in mothers and fathers was 34.13±4.60 and 39.37±5.71 years, respectively. The content and concurrent validity of the questionnaire was 0.76 and 0.73, respectively. In the ROC curve,

the area under the curve was estimated at 0.774, and the best cut-off point was reported at a score of 26. Sensitivity and specificity of the questionnaire among 334 pediatrics aged 3-6 years was estimated 87% and 79%, respectively. The reliability of the questionnaire was obtained at 0.88 using Cronbach's alpha. The ICC and Pearson's correlation coefficient for temporal reliability using the test-retest method at a two-week interval were estimated at 0.90 and 0.88, respectively.

Conclusion

This is the first study to determine the psychometric characteristics of the Persian version of Conners Early Childhood Attention Deficit-Hyperactivity Disorder Questionnaire-Parents' Form in Iranian children aged <6 years. The results showed that the Persian version of the questionnaire exhibited proper reliability and validity. It is important to note that the diagnosis of ADHD is not recommended solely based on the results of the questionnaire, and this diagnostic test is recommended as an adjunctive tool for clinical psychiatric interviews for screening purposes. In addition, the results of studies in different countries show that it is necessary to individualize this tool for each community and determine specific cut-off points.

ویژگی‌های روانسنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه اختلال نقص توجه-بیش فعالی کانرز اوایل کودکی: فرم والدین در کودکان ۳ تا ۶ ساله

شاهرخ امیری^۱ ID، معصومه احسنی^۱، ایوب مالک^۱، همایون صادقی بازرگانی^۲، امیرهوشنگ قریشی زاده^۱، سلمان عبدی^۱، حسین عزیزی^{۱*} ID

^۱مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
^۲مرکز تحقیقات مدیریت پیشگیری از حوادث جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. اختلال نقص توجه-بیش فعالی از شایع‌ترین تشخیص‌های روانپزشکی کودکان و نوجوانان است. شیوع این اختلال در کودکان قبل از سن ورود به مدرسه ۱/۹ تا ۱۸/۲ درصد تخمین زده شده است. مطالعه حاضر جهت ترجمه، اعتبار و روایی‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه کانرز اوایل کودکی - فرم والدین متناسب با کودکان جمعیت ایرانی انجام شده است.

روش کار. این مطالعه در سال ۹۵ روی ۱۰۱۳ کودک زیر ۶ سال شهر تبریز انجام شد. ابتدا پرسش‌نامه به روش باز ترجمه به فارسی برگردانده شد. روایی محتوای پرسش‌نامه از طریق ۱۰ نفر از متخصصان با استفاده از شاخص توافق کاپای تعدیل شده، سنجیده شد. روایی صوری پرسش‌نامه نیز با پرسش‌نامه توانایی‌ها و مشکلات کودکان (SDQ) همزمان مقایسه شد. از منحنی راک برای تعیین بهترین نقطه برش و از حساسیت و ویژگی برای تعیین قدرت تشخیص پرسش‌نامه در مقایسه با مصاحبه بالینی استفاده شد. تکرارپذیری با آزمون باز-آزمون با استفاده از ضریب همبستگی درون خوشه‌ای و نیز ثبات درونی با شاخص آلفای کرونباخ ارزیابی شد. **یافته‌ها.** از کل ۱۰۱۳ شرکت کننده، ۵۶۹ نفر (۵۶/۲ درصد) دختر و ۴۴۴ نفر (۴۳/۸ درصد) پسر بودند. شاخص توافق کلی کاپای تعدیل شده و روایی صوری به ترتیب ۷۶/۰ و ۷۰/۰ به دست آمد. حساسیت و ویژگی پرسش‌نامه به ترتیب ۸۶/۸ و ۷۹/۴ درصد در مقایسه با معیار استاندارد (مصاحبه روانپزشکی) حاصل شد. همچنین نسبت درست‌نمایی مثبت و منفی پرسش‌نامه به ترتیب ۴/۲۱۵ و ۱/۶۵ برآورد شد. ضریب همبستگی درون خوشه‌ای ۹۰/۰ و ثبات درونی پرسش‌نامه با ضریب آلفای کرونباخ کلی ۸۸/۰ محاسبه شد. **نتیجه‌گیری.** نسخه فارسی پرسش‌نامه غربالگری اختلال نقص توجه-بیش فعالی، فرم والدین اوایل کودکی (زیر ۶ سال) روایی و پایایی مناسبی برای غربالگری در جمعیت ایرانی دارد.

پیامدهای عملی. ابزار معتبر شده از مطالعه حاضر می‌تواند در اولین سطح از سیستم سلامت در بخش‌های دولتی و خصوصی برای پزشکان و غیر پزشکان، به ویژه پزشکان خانواده در نظام مراقبت‌های بهداشتی اولیه استفاده شود.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۱/۲۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۲/۱۰

انتشار برخط: ۱۴۰۲/۱۰/۹

کلیدواژه‌ها:

- اختلال نقص توجه-بیش فعالی
- پرسش‌نامه کانرز
- اوایل کودکی
- روان سنجی
- روایی

مقدمه

نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش فعالی، اغلب از مشکلات مختلف روانشناختی و روابط اجتماعی^۱، مصرف مواد و مشکلات خواب^۲ ناشی از این بیماری رنج می‌برند. اختلال نقص توجه-بیش فعالی ممکن است با چندین اختلال دیگر همراه باشد.^۳ بنابراین غربالگری و شناسایی زودهنگام کودکان مبتلا به این اختلال با استفاده از یک ابزار معتبر و پایا و نیز

اختلال نقص توجه-بیش فعالی (ADHD) Attention Deficit Hyperactivity Disorder از شایع و متداول‌ترین اختلالات و تشخیص‌های روانپزشکی کودکان و نوجوانان است.^۲ مطالعات قبلی شیوع اختلال نقص توجه-بیش فعالی را ۱/۹ تا ۱۸/۲ درصد در کودکان قبل از سن ورود به مدرسه برآورد کرده‌اند.^{۱، ۳-۵} یافته‌ها

*نویسنده مسؤول؛ ایمیل: aziziepid@gmail.com azizih@razi.tums.ac.ir

حق تألیف برای مؤلفان محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز تحت مجوز کپی‌رایت کامنز 4.0 CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

تمام کودکان مهدکودک و مراکز پیش دبستانی ۳ تا ۶ ساله و ۱۱ ماهه شهر تبریز بود. بر اساس اطلاعات موجود بهزیستی تبریز، تعداد ۱۰۰۰۰ کودک ۳ تا ۶ سال و ۱۱ ماهه در ۱۵۰ مهد کودک و پیش دبستانی در تبریز حضور داشتند.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

حجم نمونه با در نظر گرفتن شیوع تقریبی ۱۰ درصد بر اساس مطالعات قبلی، خطای $d=0.03$ و حدود اطمینان ۹۵ درصد، ۵۱۲ نفر برآورد شد که با توجه به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و اعمال اثر طرح (Design effect) معادل ۱/۵ برابر این حجم نمونه، برابر ۱۰۱۳ نفر تعیین شد. این تعداد برای تأمین ۶۰ نمونه با تشخیص اختلال، در برآورد دقت تشخیصی حداقل ابزار برای تفکیک جنسی کفایت لازم را دارد. همچنین نمونه محاسبه شده بر اساس برآورد سرانگشتی در صورت نیاز و تمایل محققین جهت تحلیل عاملی اکتشافی یا تاییدی نیز کفایت احتمالی لازم را خواهد داشت. با توجه به گستردگی جامعه آماری، نمونه‌گیری با کنترل سن و جنس و براساس تقسیم بندی مناطق پنج‌گانه شهر تبریز به روش تصادفی خوشه‌ای انجام شد. در این تحقیق کودکان ۳ تا ۶ سال و ۱۱ ماهه به ۴ طبقه تقسیم شدند (۳-۳/۱۱ ساله، ۴-۴/۱۱ ساله، ۵-۵/۱۱ ساله و ۶-۶/۱۱ ساله) و از هر طبقه ۱۷۰ کودک واجد شرایط وارد مطالعه شد. با توجه به نزدیکی عاطفی مادران به کودک در این دوره سنی، از مادر کودک سوالات پرسش‌نامه پرسیده شد.

معیارهای ورود و خروج

معیارهای ورود به مطالعه شامل سن حداقل ۳ و حداکثر ۶ سال و ۱۱ ماه، نبود نئوپلاسم و بیماری‌های صعب‌العلاج مانند هموفیلی، تالاسمی، مولتیپل اسکروز، دیالیز خونی و نیز تمایل کودکان برای حضور در مطالعه و کسب رضایت آگاهانه کتبی از والدین جهت شرکت در مطالعه در نظر گرفته شد. عدم تمایل به همکاری کودک یا والدین و ابتلا کودک به هر نوع اختلال روانپزشکی معیارهای خروج از مطالعه بود.

پرسش‌نامه کانرز فرم والدین و فرآیند ترجمه

این پرسش‌نامه که توسط کانرز طراحی شده، ۱۱۰ آیتم همراه ۳ آیتم ناتوانی (impairment) و ۲ آیتم اضافی و در مجموع ۱۱۵ آیتم دارد. این پرسش‌نامه در قالب مقیاس رتبه‌ای چهار درجه‌ای (=۰ هرگز تا ۳ خیلی زیاد) نمره گذاری می‌شود. پرسش‌نامه رفتار

متناسب با سطح فرهنگ جامعه ما بسیار ضروری است. امکان شناسایی و تشخیص اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی در کودکان سنین مدرسه به دلیل دسترسی و توان پاسخ‌دهی دانش آموزان، آسان‌تر بوده ولی شیوع آن در دوران پیش از مدرسه بیشتر است. از طرفی، دسترسی به کودکان زیر ۷ سال و جمع‌آوری داده‌ها و توانایی پاسخ‌دهی آنها به سوالات غربالگری سخت‌تر است.^{۱۰}

پرسش‌نامه کانرز یکی از شایع و معتبرترین ابزارهای غربالگری اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی برای سنین ۲ تا ۷ ساله در سطح جهانی است. این ابزار در دو فرم والد و معلم گزارش می‌شود. پرسش‌نامه کانرز اوایل کودکی (Conner's Early Childhood behavior) از ۱۱۵ آیتم تشکیل شده که ۱۱ زیر مقیاس برای فرم والدین و ۱۰ زیر مقیاس برای فرم معلم دارد. فرم کوتاه ۱۰ آیتمی نیز از پرسش‌نامه کانرز اوایل کودکی قابل استخراج است که از آن برای غربالگری با صرف زمان اندک می‌توان بهره برد.^{۱۱} نتایج نشان می‌دهند که ارزیابی شیوع اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی براساس فرم والد و فرم معلم متفاوت است. برای مثال مطالعه‌ای جهت تخمین شیوع ADHD در پسران پیش دبستانی در شهر اهواز که با استفاده از مقیاس کانرز انجام شد، نشان داد که شیوع بر اساس افراد گزارش‌کننده در فرم معلم گزارشی ۱۷/۲۹، در فرم والد گزارشی ۴/۵۱ و هر دو گزارش والدین و معلم ۲/۲۵ درصد بود. در مجموع با استفاده از پرسش‌نامه، بدون توجه به فرد گزارش‌کننده، شیوع ۲۴/۰۶ درصد تخمین زده شده است.^{۱۲} بنابراین وجود تفاوت‌های معنادار در سنجش ADHD نقص اساسی در ویژگی‌های روانسنجی این ابزارها را نشان می‌دهد. روانسنجی هر دو پرسش‌نامه والد و معلم گزارشی به صورت همزمان احتمالاً بتواند مشکلات سنجش این ابزارها را کاهش دهد.

تاکنون ویژگی‌های روانسنجی ابزار کانرز برای غربالگری ADHD در کودکان پیش از سنین ورود به مدرسه در ایران بررسی نشده است. از طرفی اختلاف معناداری در برآورد شیوع واقعی اختلال نقص توجه با استفاده از فرم والد و معلم وجود دارد. بنابراین هدف از مطالعه حاضر تعیین ویژگی‌های روانسنجی پرسش‌نامه کانرز، فرم والدین در کودکان ۳ تا ۶ سال و ۱۱ ماهه است.

روش کار

طرح و جمعیت تحت مطالعه

این مطالعه توصیفی-تحلیلی با هدف ترجمه و تعیین ویژگی‌های روانسنجی پرسش‌نامه کانرز (فرم والدین برای کودکان زیر ۶ سال) در سال ۹۴-۹۵ در شهر تبریز انجام شد. جامعه آماری

فروردین سال ۹۵ آغاز و تا فروردین سال ۹۶ حدود ۱۳۰۰ پرسش‌نامه تکمیل شد. در نهایت ۱۰۱۳ مورد از ۱۳۰۰ پرسش‌نامه تکمیل شده دارای اطلاعات ارزشمند تشخیص داده شد. برای ارزیابی روایی همگرا (Convergent Validity) از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

ارزش تشخیصی (Diagnostic Value)

تشخیص روانپزشکی بر اساس معیارهای DSM IV TR و مصاحبه بالینی با ۳۳۴ نفر از کودکان تحت مطالعه به عنوان استاندارد طلایی داده شد. با رسم منحنی ویژگی عملی گیرنده ROC (Receiver Operating Characteristic Curve) و محاسبه سطح زیر منحنی، بهترین نقطه برش (جایی که بیشترین حساسیت و ویژگی را داشت) برای پرسش‌نامه نسخه فارسی کانرز تعیین شد. سپس برای تعیین ارزش تشخیصی پرسش‌نامه از شاخص‌های روایی مثل حساسیت و ویژگی در مقایسه با استاندارد طلایی (مصاحبه روانپزشکی) استفاده شد.

ب) پایایی پرسش‌نامه

برآورد حجم نمونه برای پایایی

برای ارزیابی پایایی ثبات درونی پرسش‌نامه با در نظر گرفتن آلفای ۰/۸، تعداد آیت‌م ۱۱۰ و فاصله اطمینان دوطرفه ۰/۲ با نرم افزار آماری SAS، حجم نمونه ۳۴ نفر محاسبه شد. برای پایایی آزمون باز-آزمون با پیش فرض ضریب همبستگی ۰/۸۵، جهت آزمون فرض صفر تساوی با مقدار ۰/۶ با نرم افزار آماری SAS، حجم نمونه ۳۷ نفر محاسبه شد.

ثبات درونی (Internal Consistency):

از ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی درونی مقیاس کلی و زیر مقیاس ADHD پرسش‌نامه کانرز در میان ۳۴ نفر از کودکان استفاده شد.

آزمون باز-آزمون: (Test Retest Reliability)

برای بررسی پایایی بازآزمایی پرسش‌نامه نسخه فارسی کانرز اوایل کودکی (فرم والدین)، ۳۵ نفر از والدین کودکان واجد شرایط تحت مطالعه به فاصله دو هفته به سوالات پاسخ خواهند داد. به والدین اطلاع داده شد که در پاسخ به سوالات محدودیت زمانی نداشته و تا اعلام اتمام پاسخگویی به تمام سوالات از سوی خودشان، پرسش‌نامه از آنها گرفته نمی‌شود. همچنین در پاسخگویی به سوالات بهترین گزینه ای که به نظرشان می‌رسد را

کانرز اوایل کودکی فرم والدین، ۱۱ زیر مقیاس (نقص توجه/بیش فعالی، نافرمانی/رفتارهای پرخاشگری، سرپیچی/ناسازگاری، پرخاشگر، کارکرد اجتماعی، رفتارهای غیر تیپیک، اضطراب، خلق و عاطفه، علایم فیزیکی، مشکلات خواب) دارد که ابعاد مختلف مشکلات کودکان را ارزیابی می‌کند. در این ابزار، ۱۶ سوال زیر مقیاس نقص توجه-بیش فعالی و خصوصیات مربوط به آن را بررسی می‌کند. در مطالعات مختلف که توسط کانرز انجام شده است پایایی درونی به روش ضریب آلفای کرونباخ برای زیر مقیاس‌های این پرسش‌نامه ۰/۷۱ تا ۰/۸۷ و پایایی بازآزمایی ۰/۸۸ گزارش شده است. کانرز روایی سازه آن را با استفاده از تحلیل عاملی تایید کرده است.^{۱۱}

برای آماده سازی نسخه فارسی پرسش‌نامه کانرز اوایل کودکی، ابتدا یک گروه پژوهشی (شامل یک فرد با تسلط کامل به زبان انگلیسی (در حد بومی) و یک نفر روانپزشک) پرسش‌نامه را به فارسی ترجمه کرد. سپس بر اساس نظر اساتید زبان انگلیسی و فارسی، صحت ترجمه بررسی و ویرایش شد. در ادامه نسخه فارسی پرسش‌نامه توسط فرد انگلیسی زبان بومی ساکن ایران مجدد به لاتین ترجمه شد. در نهایت شباهت مفهومی پرسش‌نامه فارسی با نسخه اصلی انگلیسی توسط متخصصان روانپزشکی تایید گردید. پس از مطابقت نسخه انگلیسی اخیر با نسخه اولیه و تایید همسانی آنها، بار دیگر پرسش‌نامه انگلیسی به فارسی ترجمه شد. نسخه فارسی و لاتین با هم مقایسه و بعد از اصلاح ادبی و دستوری، پرسش‌نامه آماده شد.

الف) روایی پرسش‌نامه کانرز

روایی محتوا (Content Validity)

پرسش‌نامه جهت محاسبه شاخص روایی محتوا (CVI) به ۱۰ نفر از متخصصان روانپزشکی ارسال و از آنان خواسته شد که نظر خود در مورد هر یک از آیت‌م‌ها و سوالات با سه معیار (مرتبط بودن، ساده بودن و واضح بودن) بر اساس طیف لیکرتی چهار قسمتی بیان کنند. (غیرمرتبط: صفر، تا حدودی مرتبط: ۱، مرتبط: ۲ و کاملاً مرتبط: ۳). امتیاز CVI با مجموع امتیازات موافق برای هر آیت‌م که رتبه ۳ و ۲ (بالاترین نمره) را کسب کرده باشند بر تعداد کل رای دهندگان، محاسبه شد.

روایی صوری (Concurrent Validity)

پرسش‌نامه توانایی‌ها و مشکلات کودکان (SDQ) برای مقایسه همزمان با پرسش‌نامه نسخه فارسی کانرز مطالعه حاضر استفاده شد. هر دو پرسش‌نامه توسط والدین به صورت همزمان از

یافته‌ها

خصوصیات جمعیتی شرکت کنندگان

جدول ۱ خصوصیات جمعیت‌شناختی و پایه کودکان ۳-۶ ساله و والدین آنها را نشان می‌دهد. در مجموع ۱۰۱۳ کودک در این مطالعه شرکت کردند. از بین شرکت کنندگان، ۵۶۹ نفر (۵۶/۲ درصد) دختر و ۴۴۴ نفر (۴۳/۸ درصد) پسر بودند. پدران شرکت کنندگان با تحصیلات دیپلم بیشترین فراوانی (۳۰/۳ نفر، ۲۹/۹ درصد) و افراد بی‌سواد و کم‌سواد کم‌ترین فراوانی (۳۰ نفر، ۲/۹ درصد) را داشتند. شرایط تحصیلی مادران شرکت کنندگان نیز مشابه پدران بوده و افراد با تحصیلات دیپلم بیشترین فراوانی (۳۶/۱ نفر، ۳۶/۱ درصد) را داشتند.

روایی پرسش‌نامه

جدول ۲ بهترین نقطه برش برای پرسش‌نامه در مقایسه با معیار استاندارد (مصاحبه روانپزشکی) را نشان می‌دهد. جدول ۳ شاخص‌های روایی ابزار غربالگری کانرز کودکان زیر ۶ سال را نشان می‌دهد. مصاحبه بالینی روانپزشکی به عنوان معیار استاندارد، با نتایج غربالگری با پرسش‌نامه مقایسه شد. طبق جدول نسبت درست‌نمایی مثبت و منفی پرسش‌نامه به ترتیب ۴/۲۱۵ و ۰/۱۶۵ برآورد شد. بنابراین اگر نتیجه پرسش‌نامه مثبت شود، احتمال این که فرد دچار اختلال اوتیسم باشد، ۴/۲۱ برابر افزایش می‌یابد. برعکس اگر نتیجه غربالگری با پرسش‌نامه منفی باشد، شانس ابتلا به بیماری، ۰/۱۶۵ برابر خواهد بود.

پایایی پرسش‌نامه

جدول ۴ شاخص‌های پایایی درونی و زمانی پرسش‌نامه غربالگری اختلال نقص توجه نسخه فارسی کانرز (فرم والد) در کودکان زیر ۶ سال را نشان می‌دهد.

علامت زده و در حین پاسخگویی، اگر سوالی دارند می‌توانند بپرسند. میزان همبستگی دو آزمون نشان دهنده قابلیت تکرار پاسخ‌های یکسان به سوالات پرسش‌نامه در زمان‌های متفاوت لحاظ شد.

آنالیز داده‌ها

از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، برای تعیین طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف و از منحنی راک برای تعیین بهترین نقطه برش استفاده شد. حساسیت و ویژگی هر دو ابزار (پرسش‌نامه و استاندارد طلایی) در یک نمونه یکسان ۳۳۴ نفری از کودکان با استفاده از جدول دو در دو زیر تعیین شد.^{۱۳} ما همچنین نسبت درست‌نمایی مثبت و منفی ((Likelihood ratio (LR) ابزار را در مقایسه با معیار استاندارد (مصاحبه روانپزشکی) برآورد کردیم تا نشان داده شود اگر نتیجه غربالگری با پرسش‌نامه مثبت یا منفی شود، احتمال ابتلا به اختلال اوتیسم چقدر بیشتر یا کمتر می‌شود. نسبت درست‌نمایی مثبت ((LR+) با فرمول $\frac{Sensitivity}{1-Specificity}$ و نسبت درست‌نمایی منفی با فرمول $\frac{1-Sensitivity}{Specificity}$ محاسبه شد.^{۱۴}

برای تعیین پایایی درونی از آلفای کرونباخ و برای پایایی زمانی از آزمون-باز-آزمون و ضریب همبستگی (پیرسون) و درون خوشه‌ای ((Inter Class Correlation (ICC) استفاده شد. از کاپای وزن داده شده مطابق زیر برای تعیین میزان توافق روایی محتوا پرسش‌نامه استفاده گردید.

$$Sensitivity = TP / (TP+FN) , Specificity = TN / (TN + FP)^{15}$$

آماره کاپا (وزن داده شده)

$$Pc = \left[\frac{N!}{A!(N-A)!} \right] \cdot 5^N$$

$$k^* = \frac{I - CVI - Pc}{1 - Pc}$$

N = تعداد توافق بر تناسب خوب A = تعداد متخصصان

جدول ۱. خصوصیات جمعیتی شرکت کنندگان مطالعه

متغیرها	تعداد (n=1013)	درصد
گروه‌های سنی کودکان	۳- ۳/۱۱	۱۷/۹۶
	۴- ۴/۱۱	۱۸/۱۶
	۵- ۵/۱۱	۲۶/۲۵
	۶- ۶/۱۱	۳۷/۶۱
جنس کودکان	دختر	۵۶/۲
	پسر	۴۳/۸
میانگین سن والدین	مادر	۳۴/۱۳ ± ۴/۶
	پدر	۳۹/۳۷ ± ۵/۷

۱۱	۱۱۱	خیلی کم	سطح درآمد والدین
۵	۵۱	کم	
۵۹	۵۹۸	متوسط	
۲۲	۲۲۳	زیاد	
۳	۳۰	خیلی زیاد	شغل پدر
۴۱/۱۶	۴۱۷	کارمند	
۳۲/۸۷	۳۳۳	کارفرما	
۲۰/۳۳	۲۰۶	کارگر	
۱/۸۷	۱۹	بی‌کار	
۱/۸۷	۱۹	بازنشسته	
۱/۸۷	۱۹	نظامی	

جدول ۲. تعیین قدرت تشخیصی (حساسیت و ویژگی) پرسش‌نامه غربالگری اختلال نقص توجه کانرز والدین (نسخه فارسی) در کودکان زیر ۶ سال براساس نقاط مختلف برش در منحنی راک (ROC)

نقاط برش	حساسیت	ویژگی	بهترین نقطه برش	ناحیه زیر منحنی
۱۹/۸	۸۳ درصد	۵۰ درصد	✓	۰/۷۷۴
۲۱/۸	۸۳ درصد	۶۰ درصد		
۲۴	۷۹ درصد	۶۴ درصد		
۲۶	۷۹ درصد	۷۰ درصد		
۲۸/۱	۶۹ درصد	۷۶ درصد		
۳۰/۲	۵۸ درصد	۷۹ درصد		
۳۴/۲	۵۴ درصد	۸۳ درصد		
۳۸/۵	۴۰ درصد	۸۹ درصد		

جدول ۳. شاخص‌های روایی پرسش‌نامه کانرز کودکان زیر ۶ سال- فرم والدین و مقایسه آن با مصاحبه بالینی روانپزشک

پرسش‌نامه غربالگری نقص توجه کانرز زیر ۶ سال (فرم والدین)	نتیجه پرسش‌نامه		نتیجه مصاحبه روانپزشکی (استاندارد)		جمع
	بیمار (۲۶ و بیشتر)	سالم (۲۵ و کمتر)	بیمار	سالم	
۹۴	۳۳	۶۱	۳۳	۶۱	۹۴
۲۴۰	۵	۲۳۵	۵	۲۳۵	۲۴۰
۳۳۴	جمع	جمع	۳۸	۲۹۶	۳۳۴
حساسیت	۸۶/۸۴ درصد				
ویژگی	۷۹/۴ درصد				
نسبت درست‌نمایی مثبت (LR+)	۴/۲۱۵				
نسبت درست‌نمایی منفی (LR-)	۰/۱۶۵				
روایی محتوا (کاپای تعدیل شده)	۷۶ درصد				
روایی همزمان (همبستگی با ابزار SDQ)	۷۰/۳ درصد*				

* ضریب همبستگی پیرسون

جدول ۴. شاخص‌های پایایی درونی و زمانی پرسش‌نامه غربالگری اختلال نقص توجه نسخه فارسی کانرز (فرم والد) در کودکان زیر ۶ سال

نوع شاخص پایایی	ضریب همبستگی	مقدار معناداری
پایایی درونی	۰/۸۸	۰/۰۰۱
پایایی زمانی	۰/۹۰	۰/۰۰۱
(آزمون باز-آزمون)	۰/۸۲	۰/۰۰۱

بحث

این مطالعه اولین پژوهش جهت تعیین ویژگی‌های روانسنجی پرسش‌نامه نسخه فارسی کانرز-فرم والدین برای کودکان زیر ۶ سال است. با توجه به شیوع بالای ADHD^{۱۶}، وجود مشکلات متعدد در زمینه‌های مختلف روانشناختی^{۱۷} و نیز شروع اختلال قبل از سنین مدرسه، حتی با شیوع بالاتر^{۱۸} و از طرفی نبود ابزار غربالگری مناسب با روایی و پایایی مورد اعتماد در ایران، این مطالعه و نتایج آن اهمیت دارد. نسخه فارسی پرسش‌نامه کانرز اوایل کودکی-فرم والدین در ارزیابی روایی محتوا با کاپای تعدیل شده (CVI اصلاح شده) - که در اغلب مطالعات شاخص مورد توافق ارزیابی محتوا است - نمره قابل قبولی کسب کرد و در نتیجه بدون نیاز به اعمال تغییرات متن فارسی پس از آماده سازی، جهت ارزیابی اختلال ADHD نهایی شد. شاخص‌های حساسیت و ویژگی و نسبت درست‌نمایی مثبت و منفی از مهم‌ترین ویژگی‌های مرتبط با شاخص‌های روایی هستند. شاخص حساسیت و ویژگی توانایی پرسش‌نامه/ابزار در شناسایی بیماران واقعی و افراد واقعا سالم را نشان می‌دهد. شاخص درست‌نمایی هم نشان می‌دهد که در صورت مثبت شدن نتیجه پرسش‌نامه، چقدر خطر بیماری افزایش می‌یابد.^{۱۸} در مطالعه حاضر، پرسش‌نامه به ترتیب ۸۶/۸۴ و ۷۹/۴ درصد در مقایسه با معیار استاندارد (مصاحبه روانپزشکی) حاصل شد که مقادیر مناسبی هستند. همچنین نسبت درست‌نمایی مثبت و منفی پرسش‌نامه به ترتیب ۴/۲۱ و ۱۶/۰ به دست آمد که عملکرد مناسب ابزار را نشان می‌دهد.

در ارزیابی پایایی درونی با آلفای کرونباخ، برای تمام مقیاس و زیر مقیاس‌های ADHD، پایایی بالایی در حد ۸۸/۰ به دست آمد. کانرز نیز پایایی ابزار فوق را ۶۴/۰ تا ۹۶/۰ گزارش کرده است. نتایج حاصل از ارزیابی پایایی بازآزمایی نیز در مقایسه با پایایی بازآزمایی گزارش شده توسط کانرز (۷۳/۰ تا ۱۰۰/۰)، مناسب و در حد بالا (۹۰/۰) به دست آمد.^{۱۱}

نتایج حاصل از ارزیابی روایی همزمان - که بین پرسش‌نامه SDQ و زیر مقیاس پرسش‌نامه کانرز-فرم والدین انجام شد - روایی بالا و مناسب در حد ۷۰/۰ را نشان داد. کانرز نیز روایی همگرای بالایی بین ابزار فوق و سایر ابزارها مانند BRIEF-P، CBCL و دیگر ابزارها را گزارش کرده است.^{۱۱}

در بررسی ارزش تشخیصی، نتایج حاصل از منحنی راک (ROC)، سطح زیر منحنی با فاصله اطمینان (CI) ۹۵٪ معادل ۶۹ درصد را برای نمرات نرمال والدین نشان داد که در این حالت بهترین نمره نقطه برش والدین معادل ۲۶ با حساسیت ۷۲ و

ویژگی ۶۹ درصد به دست می‌آید. در تحلیل منحنی راک، با حذف ۱۰ درصد از داده‌هایی که بیشترین اختلاف را در علایم ADHD داشتند، سطح زیر منحنی راک برای نمرات نرمال والدین به ۷۷ درصد افزایش یافت. در نتیجه با انتخاب ۹۰ درصد داده‌ها با کمترین اختلاف در علایم ADHD، بهترین نقطه برش برای نمرات نرمال والدین معادل ۲۶ با حساسیت ۷۹ و ویژگی ۷۰ درصد حاصل می‌شود. با این که مقادیر قابل قبولی برای ارزش تشخیصی به دست آمده است ولی نتایج با حساسیت و ویژگی که کانرز اشاره کرده (به ترتیب ۹۳ و ۹۵ درصد) تفاوت دارد.

در تحلیل علت این تفاوت به نظر می‌رسد حجم زیاد سوالات پرسش‌نامه و نیاز به صرف زمان زیاد برای پاسخ‌گویی می‌تواند سبب خطای اندازه‌گیری شده باشد. ویژگی‌های رفتاری و شخصیتی والدین کودکان با اختلال ADHD، به دلیل اثری بودن این اختلال، می‌تواند در ارزیابی کودک و نیز تکمیل پرسش‌نامه موجب خطای اندازه‌گیری شود. از طرفی ویژگی‌های فرهنگی و شخصیتی والدین می‌تواند در مدیریت رفتاری کودک و در نتیجه ارزیابی ذهنی از او تاثیرگذار باشد. برای بررسی پایایی پرسش‌نامه، از پایایی درونی و همزمان استفاده و به ترتیب ۸۸ و ۹۰ درصد گزارش شد که پایایی مناسبی دارد. پایایی همزمان پرسش‌نامه به فاصله دو هفته از طریق ضریب همبستگی درون گروهی و پیرسون محاسبه شده است. در مطالعه کانرز، پایایی درونی به روش ضریب آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس‌های این پرسش‌نامه، ۷۱/۰ تا ۸۷/۰ و پایایی باز-آزمون ۸۸/۰ گزارش شده است.^{۱۱} بنابراین یافته‌ها نشان می‌دهند که پایایی نسخه فارسی پرسش‌نامه اندکی بالاتر از پرسش‌نامه کانرز است.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که نسخه فارسی پرسش‌نامه غربالگری اختلال نقص توجه-بیش فعالی اوایل کودکی-فرم والدین (زیر ۶ سال)، روایی و پایایی مناسبی برای غربالگری دارد. البته تشخیص ADHD فقط بر اساس نتایج پرسش‌نامه درست نبوده و استفاده از این ابزار به صورت کمکی در کنار مصاحبه بالینی روانپزشک جهت غربالگری توصیه می‌شود. همچنین با لحاظ کردن نتایج مطالعات در کشورهای مختلف به نظر می‌رسد ابزار فوق در هر جامعه‌ای نیاز به بومی سازی و تعیین نقطه برش ویژه‌ای دارد.

محدودیت

حجم بالای نمونه مورد بررسی و پراکندگی جغرافیایی با نمونه گیری تصادفی از میان ۱۵۰ مهد کودک و از طرفی تعداد زیاد

دسترس پذیری داده‌ها

داده‌های آنالیز شده در این مطالعه قابل ارایه به عموم نیستند ولی با درخواست از نویسنده مسؤول، به اشتراک گذاشته می‌شوند.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه از پایان‌نامه دوره دستیاری روانپزشکی برگرفته شده است. پروتکل این پژوهش توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز به شماره 5.4.11286 TBZMED.REC. و تاریخ ۱۳۹۳/۱۱/۲۷ تصویب شده است. از والدین تمام کودکان شرکت‌کننده در مطالعه رضایت آگاهانه کتبی دریافت شده است.

تعارض منافع

پدیدآوران اعلام می‌کنند که این اثر تضاد منافی با سازمان‌ها و اشخاص دیگر ندارد.

سوالات پرسش‌نامه، آموزش کلی اولیه به والدین جهت تکمیل ابزار به صورت دقیق و نیز کنترل عوامل مخدوش‌کننده احتمالی را دشوار می‌کرد.

قدردانی

از تمام شرکت‌کنندگان در مطالعه، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری و گروه روانپزشکی تبریز به دلیل همکاری در این پژوهش و از واحد توسعه تحقیقات بالینی مرکز آموزشی درمانی الزهراء(س) بخاطر مشاوره پژوهشی تشکر و قدردانی می‌شود.

مشارکت پدیدآوران

شاهرخ امیری، معصومه احسنی، ایوب مالک و همایون صادقی بازرگانی ایده‌پردازی، طراحی اثر و نسخه خطی و تفسیر نتایج و حسین عزیزی، امیرهوشنگ قریشی زاده و سلمان عبدی طراحی و ویرایش نسخه خطی، تحلیل یا تفسیر داده‌ها و تهیه پیش‌نویس یا نقد و بررسی آن را عهده داشتند. همچنین تمام نویسندگان نسخه نهایی ارسال شده را تایید کرده‌اند.

منابع مالی

این مطالعه توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز حمایت مالی شده است.

References

1. Kemper AR, Maslow GR, Hill S, Namdari B, LaPointe NM, Goode AP, Coeytaux RR, Befus D, Kosinski AS, Bowen SE, McBroom AJ. Key to Included Primary and Companion Articles. In: Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Diagnosis and Treatment in Children and Adolescents [Internet]. 2018 Jan. Agency for Healthcare Research and Quality (US).
2. Hebrani P, Abd Elahian E, Behdani F, Vosough I, Javanbakht A. The prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in preschool-age children in Mashhad, north-East of Iran. 2007; 10(2):147-51.
3. Amiri S, Fakhari A, Maheri M, Mohammadpoor Asl A. Attention deficit/hyperactivity disorder in primary school children of Tabriz, North-West Iran. Paediatric and Perinatal Epidemiology. 2010;24(6):597-601. doi: 10.1111/j.1365-3016.2010.01145.x.
4. Wichstrøm L, Berg-Nielsen TS. Psychiatric disorders in preschoolers: the structure of DSM-IV symptoms and profiles of comorbidity. European child & adolescent psychiatry. 2014;23(7):551-562. doi: 10.1007/s00787-013-0486-7
5. Amiri S, Malek A, Sadeghi-Bazargani H, Mansouri M, Fanid LM, Abdi S, Barzegar H, Gharehgoz AB. Screening of attention deficit hyperactivity disorder in children aged 3 to 6 years and 11 month olds of Tabriz, North-West of Iran. Australasian Medical Journal. 2018;11(11):522-8. doi: 10.21767/AMJ.2018.3530
6. Olaniyan O, Garriett V, Mychailyszyn MP, Anixt J, Rowe PC, Cheng TL. Community perspectives of childhood behavioral problems and ADHD among African American parents. Ambulatory Pediatrics. 2007;7(3):226-31. doi: 10.1016/j.ambp.2007.02.00
7. Sciberras E, Fulton M, Efron D, Oberklaid F, Hiscock H. Managing sleep problems in school aged children with ADHD: a pilot randomised controlled trial. Sleep medicine. 2011;12(9):932-5. doi: 10.1016/j.sleep.2011.02.006.
8. Lee SS, Humphreys KL, Flory K, Liu R, Glass K. Prospective association of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and substance use and abuse/dependence: a meta-analytic review.

- Clinical psychology review. 2011;31(3):328-41. doi: 10.1016/j.cpr.2011.01.006
9. Gargaro BA, Rinehart NJ, Bradshaw JL, Tonge BJ, Sheppard DM. Autism and ADHD: how far have we come in the comorbidity debate? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2011;35(5):1081-8. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.11.002
10. Thomaidis L, Choleva A, Janikian M, et al. Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptoms and cognitive skills of preschool children. *Psychiatrike= Psychiatriki*. 2017;28(1):28-36. doi: 10.22365/jpsych.2017.281.28
11. Conners CK. Conners comprehensive behavior rating scales (Conners CBRS). Toronto: Multi-Health Systems; 2010. doi: 10.1007/978-3-319-57111-9_1536
12. Tashakori A, Afkandeh R. Prevalence of ADHD symptoms among male preschoolers based on different informants in ahvas city of iran. *International Scholarly Research Notices*. 2011; 2011:709653. doi: 10.5402/2011/709653
13. Azizi H, Majdzadeh R, Ahmadi A, Raeisi A, Nazemipour M, Mansournia MA, et al. Development and validation of an online tool for assessment of health care providers' management of suspected malaria in an area, where transmission has been interrupted. *Malaria Journal*. 2022;21(1):1-6. doi: 10.1186/s12936-022-04308-1.
14. Fakhari A, Azizi H, Mostofi M, Sadeghpour S, Farahbakhsh M. Validity and Reliability of the Iranian Rapid Assessment for Psychiatric Illness Screening Instrument (IRA-PISI) in Primary Health Care. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*. 2022;16(2):e112790. doi: 10.5812/ijpbs-112790.
15. Shooshtary MH, Chimeh N, Najafi M, Mohamadi MR, Yousefi-Nourae R, Rahimi-Mvaghari A. The prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in Iran: A systematic review. *Iranian journal of psychiatry*. 2010;5(3):88.
16. Bora E, Pantelis C. Meta-analysis of social cognition in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): comparison with healthy controls and autistic spectrum disorder. *Psychological medicine*. 2016;46(4):699-716. doi: 10.1017/S0033291715002573.
17. Azarmehr R, Shalchi B, Ahmadi E. Impulsive Behavior as a Mediator Between Childhood Maltreatment and Emotional Disorders. *Iranian Journal of Psychiatry Behavioral Sciences*. 2020;14(4):e105726. doi: 10.5812/ijpbs.105726.