

Design and psychometrics of a comprehensive functional assessment tool for 2-5-year-old patients with autism spectrum disorder: Therapist's version

Hassan Shahrokhi¹, Samira Nassehi^{1*}, Ayoub Malek¹, Behzad Shalchi¹, Ahmad Mohammadi², Sanaz Norouzi¹

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

²Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 25 Aug 2025
Revised: 10 Dec 2025
Accepted: 13 Dec 2025
ePublished: 30 May 2026

Keywords:

- Autism spectrum disorder
- Functional assessment
- ASD functioning

Abstract

Background. No comprehensive instrument has been developed for the functional classification of patients with Autism Spectrum Disorder (ASD), which may cause confusion among therapists due to the wide variety of symptoms, each requiring distinct therapeutic approaches. Proper classification of symptoms can facilitate personalized interventions. This study aimed to develop a comprehensive tool for functional assessment in children with ASD.

Methods. This cross-sectional study was conducted at Tabriz University of Medical Sciences in 4 phases. First, scientific databases were searched to identify existing instruments. Second, an appropriate tool was selected and translated into Persian, and its items were revised according to the objectives of the study. Third, a panel of experts evaluated content validity using the Content Validity Ratio (CVR) and Content Validity Index (CVI). Finally, feasibility and reliability were assessed using the Kappa coefficient and Cronbach's alpha. Test-retest reliability was evaluated by 20 raters completing the instrument twice with a two-week interval, and Pearson correlation coefficient was calculated.

Results. Based on the CVR analysis, 50 items were retained with values above 0.62, all achieving CVI scores above 0.80. The inter-rater agreement exceeded 0.79, and Cronbach's alpha coefficient was 0.95, indicating excellent reliability. Test-retest correlations were statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusion. The developed 50-item instrument demonstrates strong content validity, reliability, and feasibility for therapist-based functional assessment of 2-5-year-old children with ASD.

Practical Implications. This questionnaire can be effectively used in clinical settings for multidimensional functional evaluation of children with ASD.

How to cite this article: Shahrokhi H, Nassehi S, Malek A, Shalchi B, Mohammadi A, Norouzi S. Design and psychometrics of a comprehensive functional assessment tool for 2-5-year-old patients with autism spectrum disorder: Therapist's version. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2026;48(2):133-153. doi: 10.34172/mj.026.33609. Persian.

Extended Abstract

Background

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition with early onset,

characterized by persistent deficits in social communication and interaction, restricted and repetitive patterns of behavior, interests, and

*Corresponding author; Email: samira_m64e@yahoo.com

© 2026 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

activities, and significant functional impairment. The prevalence of ASD has increased significantly over recent decades, affecting approximately 1-2% of children in many countries, including Iran. Individuals with ASD often face challenges in education, employment, social relationships, self-care, and family life, with high rates of comorbid physical and psychiatric conditions, increasing their vulnerability to maltreatment. Although early diagnosis is possible by age 2, most cases are diagnosed around 3-4 years of age. Considering the heterogeneity of ASD manifestations, assessment tools should account for individual differences to support personalized interventions. There is a critical need for a standardized comprehensive instrument to evaluate functional domains in young children with ASD, enabling healthcare providers and therapists to tailor interventions and support effectively.

Methods

This cross-sectional instrument-development study was conducted between 2021 and 2023 at Tabriz University of Medical Sciences. The target population included key professionals in ASD care, such as child psychiatrists, psychologists, occupational therapists, speech therapists, and health caregivers. The study comprised 4 main steps.

Step 1: Literature Review

A systematic search was conducted in PubMed, Scopus, Embase, and Google Scholar databases to identify existing functional assessment tools for ASD. The World Health Organization's ICF Core Sets for ASD (2019) was selected as the primary reference due to its comprehensive coverage of functional domains across age ranges.

Step 2: Item Development

ICF-based items were translated into Persian and adapted for therapist reporting. Items were reviewed for clarity, relevance, and linguistic appropriateness by the research team. After iterative revision sessions, the preliminary questionnaire contained 137 items.

Step 3: Content Validity Assessment

A panel of 10 ASD experts evaluated each item using the Content Validity Ratio (CVR) and Content Validity Index (CVI). Items with CVR ≥ 0.62 were

retained. CVI was calculated using a 4-point Likert scale. The items with a score of ≥ 0.79 were accepted, items with a score of 0.7-0.79 were revised, and items with a score of < 0.7 were removed. This process reduced the number of the questionnaire items to 50 essential items.

Step 4: Feasibility and Reliability

A total of 20 experienced ASD evaluators completed the questionnaire to assess feasibility, clarity, and completion time. Internal consistency was determined using Cronbach's alpha. It should be noted that $\alpha > 0.7$ was considered acceptable. Inter-rater agreement was calculated using the Kappa statistic. Test-retest reliability was assessed by repeating the assessment after 2 weeks, and Pearson correlation was used to evaluate stability.

Results

The selected instrument was translated into Persian and systematically adapted to develop a therapist-report version appropriate for clinical application. All items were reviewed during several expert panel sessions to ensure linguistic accuracy, conceptual equivalence with the original instrument, and cultural appropriateness. Special attention was given to the clarity of item wording and alignment with professional terminology commonly used in therapeutic practice. Based on expert feedback, several items were revised, merged, or removed to enhance clarity, relevance, and feasibility. This iterative process resulted in an initial version of the questionnaire consisting of 137 items, encompassing a broad range of functional domains relevant to children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Content validity was evaluated using both the Content Validity Ratio (CVR) and the Content Validity Index (CVI). CVR analysis was conducted according to the Lawshe method. The analysis indicated that only 50 items met the minimum acceptable CVR threshold of 0.62 and were therefore considered essential. As a result, 87 items were excluded from the questionnaire. Subsequent CVI analysis showed that all retained items achieved scores above 0.80, confirming their relevance, clarity, and adequacy for measuring the intended functional constructs. The finalized 50 items were

categorized into several functional domains, including orientation, attention, intrapersonal and psychosocial functioning, emotional and cognitive-perceptual processes, sensory and motor abilities, mental-linguistic functioning, and communication skills encompassing verbal, non-verbal, pre-verbal, and body language components. Additional domains included interpersonal interactions at both basic and complex levels, play engagement and participation, behavioral management, and environmental supports such as medication use and educational technologies. Feasibility assessment demonstrated that all items were clear and clinically relevant and could be completed within a practical time frame in therapeutic settings. Psychometric evaluation revealed excellent reliability. The internal consistency of the instrument was high, with a Cronbach's alpha coefficient of 0.95. Inter-rater reliability, assessed using the Kappa coefficient, exceeded 0.79 for all items, indicating strong agreement among evaluators. Test-retest reliability analysis using Pearson correlation coefficients showed statistically significant stability across all domains ($P < 0.05$). Experts prioritized items related

to language, attention, and early social interaction due to their clinical significance in young children with ASD, while items addressing broader environmental or legal factors were excluded as more appropriate for parent-report formats. Overall, the final 50-item instrument provides a reliable, valid, and feasible tool for multidimensional functional assessment in 2-5-year-old children with ASD.

Conclusion

The developed therapist-report instrument is a reliable, valid, and feasible tool for assessing functional domains in young children with ASD. It provides clinicians with a comprehensive profile of each child's abilities and challenges, supporting individualized intervention planning. Future research should explore its construct validity, diagnostic accuracy, and sensitivity to developmental changes. This instrument has potential to improve early functional assessment, enhance therapeutic targeting, and ultimately contribute to better outcomes for children with ASD and their families.

طراحی و روان‌سنجی ابزار جامع ارزیابی عملکردی بیماران ۲ تا ۵ ساله مبتلا به اختلال طیف اوتیسم: نسخه درمانگر

حسن شاهرخی^{۱*}، سمیرا ناصحی^{۱*}، ایوب مالک^۱، بهزاد شالچی^۱، احمد محمدی^۲، ساناز نوروزی^۱

^۱مرکز تحقیقات روان‌پزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
^۲گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. تاکنون ابزار جامعی برای طبقه‌بندی عملکردی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم (ASD) طراحی نشده است. نبود چنین ابزارهایی باعث پیچیدگی در تصمیم‌گیری‌های درمانی می‌شود، زیرا هر دسته از علائم نیازمند رویکرد درمانی متفاوت است. دسته‌بندی مناسب علائم می‌تواند امکان ارابه درمان شخصی‌سازی شده را فراهم کند. این مطالعه با هدف طراحی یک ابزار جامع برای ارزیابی عملکردی کودکان مبتلا به ASD انجام شد.

روش کار. مطالعه مقطعی حاضر، در دانشگاه علوم پزشکی تبریز در چهار مرحله انجام شد. ابتدا پایگاه‌های علمی برای شناسایی ابزارهای موجود جستجو شدند. سپس ابزار مناسب انتخاب، به فارسی ترجمه و گویه‌های آن بر اساس اهداف مطالعه بازنگری شدند. در مرحله بعد، با تشکیل پنل خبرگان روایی محتوایی ابزار با استفاده از شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) ارزیابی شد. در نهایت، قابلیت اجرایی و پایایی ابزار با استفاده از ضریب کاپا و آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. برای ارزیابی پایایی آزمون-بازآزمون، ابزار توسط ۲۰ ارزیاب با فاصله دو هفته تکمیل و ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد.

یافته‌ها. تحلیل CVR منجر به باقی‌ماندن ۵۰ گویه با مقادیر بالاتر از ۰/۶۲ شد و تمامی آنها در CVI نمره بالاتر از ۰/۸ کسب کردند. ضریب توافق میان ارزیابان بالاتر از ۰/۷۹ و آلفای کرونباخ ۰/۹۵ به دست آمد. پایایی آزمون-بازآزمون نیز معنادار به دست آمد ($P < ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری. ابزار ۵۰ گویه‌ای طراحی شده دارای روایی، پایایی و قابلیت اجرایی بالا برای ارزیابی عملکردی کودکان ۲ تا ۵ ساله مبتلا به ASD است.

پیامدهای عملی. این پرسشنامه برای ارزیابی چند بعدی عملکردی کودکان مبتلا به ASD در محیط‌های بالینی کاربردی است.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۶/۳
اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۹/۱۹
پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۲۲
انتشار برخط: ۱۴۰۵/۳/۹

کلید واژه‌ها:

- اختلال طیف اوتیسم
- ارزیابی عملکردی
- عملکرد ASD

مقدمه

تعداد افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم مشاهده می‌شود و شیوع آن از حدود ۰/۴ درصد در دهه ۱۹۷۰ به ۱ الی ۲ درصد در حال حاضر افزایش یافته است.^۱ در مطالعه Baio از میان ۸۸ کودک متولد شده در ایالات متحده یک نفر مبتلا به ASD گزارش گردید.^۲ در ایران نیز میزان شیوع ASD، ۶/۲۶ در ده هزار نفر گزارش شده است.^۳ افزایش شیوع ASD در سراسر جهان به این معنی است که ارابه دهندگان خدمات مراقبت‌های اولیه و پزشکان اطفال به‌طور معمول با ASD مواجه خواهند شد. بنابراین، نه تنها صلاحیت کافی برای تشخیص و ارزیابی این اختلال ضروری است،

لئو کانر در سال ۱۹۴۳ برای اولین بار اصطلاح اوتیسم را به عنوان یک سندرم خاص مشاهده شده در کودکان خردسال معرفی کرد.^۱ اختلال طیف اوتیسم (ASD) یک بیماری با شروع زودرس است که با تغییر ارتباطات اجتماعی و تعامل، رفتارها و علایق محدود و کلیشه‌ای و اختلال عملکردی قابل توجه مشخص می‌شود.^۲ ASD یک مشکل بهداشت جهانی است. شروع آن در اوایل دوران کودکی است و با کمبودهای مشخص در تعاملات و ارتباطات بین‌فردی در طیف محدود و تکراری علایق و فعالیت‌ها مشخص می‌شود.^۳ در سال‌های اخیر، افزایش چشم‌گیری در

*نویسنده مسؤول: ایمیل: samira_m64e@yahoo.com

الی ۵ ساله مبتلا به ASD_ نسخه درمانگر را طراحی و روان‌سنجی نموده است. با استفاده از این ابزار، درمانگران قادر خواهند بود برای بیماران این طیف دسته‌بندی مناسب حوزه‌های عملکردی را انجام دهند.

روش کار

پژوهش حاضر از نوع مطالعات مقطعی و ابزارسازی است که از سال ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۲ در دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام یافت. جمعیت مورد مطالعه افراد کلیدی و صاحب‌نظر در خصوص ASD مانند روان‌پزشکان، روانشناسان، مراقبین سلامت، گفتاردرمانگران و کاردرمانگران بودند که در فرایند اجرای مطالعه با پژوهشگران همکاری کردند. در راستای دستیابی به هدف مطالعه گام‌های ذیل انجام پذیرفت:

گام ۱: جستجو در پایگاه‌های علمی

با هدف شناسایی ابزارهایی که قبلاً در این زمینه طراحی شده‌اند، جستجوی علمی با استفاده از کلید واژه‌های مرتبط در پایگاه‌های اطلاعاتی Embase, Pubmed, Scopus, Google Schgolar انجام شد. بعد از مطالعه متن کامل مقالات، نتایج مطالعه‌ای که توسط Bölte و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام شد، به عنوان یک مطالعه پایه‌ای مهم با گویه‌های به دست آمده از مطالعات مختلف، مورد مقایسه قرار گرفت. با توجه به اینکه بر اساس نظر پنل خبرگان (اعضای اصلی تیم تحقیق) مطالعه WHO تمامی جنبه‌های عملکردی مطرح شده در مطالعات دیگر را در بر گرفته و از آنها نیز فراتر رفته بود، پس از آن مطالعه WHO پایه تحقیق قرار گرفت.^۲

گام ۲: انتخاب ابزار مناسب و نگارش گویه‌های اولیه ابزار

پس از شناسایی ابزار مناسب، گویه‌های حاصل از مطالعه WHO (ICF core sets for ASD)، توسط دستیار و استاد راهنما اول به صورت جملات معنی‌دار و به فارسی نگاشته شد. این جملات (گویه‌ها) توسط سایر اعضا تیم تحقیق از نظر روانی و مرتبط بودن با موضوع، مورد بررسی و در مواردی تحت اصلاح قرار گرفت. در طی جلسات مختلف و با حضور تیم پژوهش، نسخه اولیه تدوین شد. در ادامه تمامی گویه‌های ابزار توسط پنل خبرگان که همگی از اساتید برجسته دانشگاه علوم پزشکی تبریز با تجربه کاری چندین ساله در زمینه پژوهش و درمان ASD بودند، مورد بررسی قرار گرفت و هر کدام نظر خود را به طور جداگانه اعمال کردند. در نهایت، طی برگزاری چندین جلسه مشترک نسخه نهایی ابزار اولیه تدوین شد.

بلکه در این زمینه باید توانمندی مشاوره و کمک به خانواده‌ها در تصمیم‌گیری و ارایه حمایت مستمر به بیماران ایجاد گردد.^۸ افراد مبتلا به ASD با چالش‌هایی در زمینه تحصیل، اشتغال، روابط اجتماعی، مراقبت از خود و زندگی خانوادگی روبرو هستند.^۲ همبودی جسمی و روانی نیز در ASD شایع است و احتمال مرگ زودرس در آنها بیشتر از جمعیت عمومی است.^۹ در افراد مبتلا به ASD، خطر بروز بسیاری از اختلالات دیگر از جمله اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، تحریک‌پذیری، پرخاشگری، مشکلات خواب، اضطراب و افسردگی به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد^{۱۰} و تمامی این مشکلات می‌تواند تأثیر منفی و قابل توجهی بر عملکرد و کیفیت زندگی آنها داشته باشد.^{۱۱} همچنین، کودکان مبتلا به ASD ممکن است در معرض خطر بیشتری برای سوءرفتار قرار بگیرند.^{۱۲} تجربه هرگونه رویداد آسیب‌زا، از جمله سوءاستفاده عاطفی، جسمی و جنسی در دوران کودکی می‌تواند بر رفاه افراد تأثیر بگذارد.^{۱۳} یکی از عوامل اصلی مرتبط با موفقیت‌های محدود در مطالعه و تشخیص این بیماری، گوناگونی قابل توجهی است که در علایم افراد وجود دارد.^{۱۴} در حالی که کودکان مبتلا به ASD تظاهرات مشابهی دارند که باعث قرارگیری آنها در یک طیف می‌شود، اختلافات قابل توجهی نیز در تظاهرات بالینی آنها رخ می‌دهد.^{۱۵} ناهمگنی در علت‌شناسی، تظاهرات و پیش‌آگهی مشخصه تشخیصی این اختلالات هستند. این تفاوت‌ها نیاز به یک پژوهش شخصی‌سازی شده در این زمینه را به وضوح مطرح می‌کنند.^{۱۶} درک این اختلافات فردی در پروفایل رفتاری کودکان می‌تواند در ارزیابی و در نهایت درمان و پیش‌آگهی مبتلایان سرنوشت‌ساز باشد.^{۱۷} شناسایی و پرورش نقاط قوت فرد مبتلا می‌تواند به ایجاد محیطی مثبت برای افراد مبتلا به ASD و خانواده‌های آنها کمک نموده و از آنها برای جایگزینی برای مناطق با ضعف نسبی استفاده کرد.^۳ اگرچه امروزه اطلاعات بیشتری در خصوص فراوانی و اهمیت ASD در دسترس است و می‌توان اکثر کودکان مبتلا را در سن دو سالگی تشخیص داد، اما نتایج مطالعات علمی نشان‌دهنده آن است که بیشتر این کودکان در سنین حدود سه الی چهار سالگی تشخیص داده می‌شوند.^{۱۸} با توجه به اهمیت طبقه‌بندی حوزه‌های عملکردی افراد مبتلا به ASD جهت افزایش توانمندی درمانگران برای شروع درمان برحسب گوناگونی علایم و با توجه به اینکه در حال حاضر ابزار جامعی در این زمینه در دسترس نمی‌باشد، نیاز به طراحی یک ابزار با طبقه‌بندی مناسب به وضوح احساس می‌گردد. از این‌رو، مطالعه مقطعی حاضر که از نوع مطالعات ابزارسازی است، پرسشنامه لازم برای ارزیابی جامع حوزه‌های عملکردی کودکان ۲

گام ۳: تشکیل پنل خبرگان برای بررسی شواهد روایی گویه‌ها

برای بررسی شواهد روایی از دو شاخص CVI و CVR استفاده شد. ابتدا ۱۰ نفر از خبرگان (ترکیبی از روان‌پزشکان فوق تخصص کودک و نوجوانان، متخصص نورولوژی کودکان، روانشناسان و متخصصین کاردرمانی و گفتاردرمانی) که همگی افرادی با سابقه کاری و تحقیقاتی در زمینه ASD بودند، انتخاب شده و از آنها درخواست شد تا هر یک از گویه‌های ابزار را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت «گویه ضروری است»، «گویه مفید است، ولی ضروری نیست» و «گویه ضرورتی ندارد» طبقه‌بندی کنند. سپس بر اساس فرمول ذیل نتایج تحلیل شد:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{n}{2}}{\frac{n}{2}}$$

در این فرمول n تعداد کل متخصصین و n_e بیانگر تعداد متخصصینی است که گزینه ضروری را انتخاب کرده‌اند. با توجه به اینکه در این مطالعه تعداد ۱۰ نفر از خبرگان سؤالات را مورد ارزیابی قرار دادند، بر اساس جدول لاوشه حداقل مقدار CVR قابل قبول برابر با ۰/۶۲ تعیین شد. سؤالاتی که مقدار CVR آنها کمتر از ۰/۶۲ بود از پرسشنامه کنار گذاشته شدند. برای محاسبه CVI نیز از فرمول ارایه شده توسط والتز و باسل استفاده شد. ابتدا از خبرگان درخواست گردید میزان مرتبط بودن هر گویه را در یک طیف لیکرت چهارتایی (۱. غیر مرتبط، ۲. نیاز به بازبینی اساسی، ۳. مرتبط اما نیاز به بازبینی، ۴. کاملاً مرتبط) مشخص کنند. سپس تعداد خبرگانی که گزینه ۳ و ۴ را انتخاب کرده بودند، بر تعداد کل خبرگان تقسیم شدند. گویه‌هایی که مقدار حاصل در آنها از ۰/۷ کوچکتر بود، حذف شدند. گویه‌هایی که بین ۰/۷ تا ۰/۷۹ بود، مورد بازبینی قرار گرفته و گویه‌هایی با مقادیر بزرگتر از ۰/۷۹ پذیرفته شدند.

گام ۴: بررسی کاربردپذیری و گردآوری شواهد پایایی ابزار

کاربردپذیری ابزار نیز با مشارکت ۲۰ نفر از ارزیابان مورد بررسی قرار گرفت. این ارزیابان شامل روان‌پزشکان کودک و نوجوان، روانشناسان، متخصص تکامل کودکان، متخصصان نورولوژی کودکان، اساتید کاردرمانی و گفتاردرمانی بودند که از میان افراد با تجربه و متبحر در زمینه کار با کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم انتخاب شدند. ابزار به دست آمده از گام پیشین در اختیار ارزیابان قرار گرفت تا نسبت به تکمیل آن اقدام کنند و در صورت نیاز نظرات خود را برای روان‌تر شدن گویه‌ها و کاهش زمان تکمیل پرسشنامه اعلام نمایند. همچنین، برای محاسبه شواهد پایایی از شاخص آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای

کرونباخ بالاتر از ۰/۷ مورد قبول واقع شد. نتایج شاخص توافق میان ارزیابان (K)، نشان داد که تمامی ۵۰ سؤال نمره بالاتر از ۰/۷۹ که نشانگر میزان توافق در سطح عالی است داشتند. برای بررسی پایایی آزمون-بازآزمون از ۲۰ ارزیاب درخواست شد تا با فاصله زمانی دو هفته ابزار را تکمیل کنند و سپس ضریب همبستگی پیرسون برای آن محاسبه شد.

یافته‌ها**گام اول**

در زمینه ارزیابی عملکردی ASD، بررسی متون علمی نشان داد که ابزار طراحی شده توسط Bölte و همکاران به عنوان یک مطالعه پایه‌ای و مهم در این زمینه مطرح شده است. در این مطالعه، ۲۰ متخصص بین‌المللی ASD از یک فرآیند اجماع تصمیم‌گیری استفاده کردند تا از میان دسته‌های نامزد، مرتبط‌ترین دسته‌ها را برای تشکیل مجموعه‌های اصلی ASD انتخاب کنند. در این مطالعه، یک طبقه‌بندی دست دوم در ICF صورت گرفته بود که زیر مجموعه‌های اصلی حوزه‌های عملکردی ASD را به تفکیک در سه محدوده سنی ۰ تا ۵ سال، ۵ تا ۱۷ سال و ۱۷ سال به بالا مشخص می‌کرد^۲. با توجه به اینکه این ابزار تمامی جنبه‌های عملکردی مطرح شده در مطالعات دیگر را در بر می‌گرفت و از آنها نیز فراتر می‌رفت برای استفاده در این مطالعه انتخاب گردید.

گام دوم

پس از شناسایی ابزار مناسب، گویه‌های پرسشنامه به فارسی ترجمه شدند. با توجه به اینکه لازم بود در این گام تمامی گویه‌ها متناسب با نسخه درمانگر بازنگری شوند، کلیه گویه‌های ابزار مجدداً از نقطه نظر قواعد دستور زبان نگارشی در تیم پژوهش بررسی شدند. به این ترتیب، در طی چند جلسه پس از حذف و اضافه کردن برخی گویه‌ها و اعمال اصلاحات نگارشی، نسخه اولیه ابزار با ۱۳۷ گویه تدوین شد.

گام سوم

نتایج محاسبه شاخص CVR، نشان داد که از تعداد ۱۳۷ گویه بیان شده در ابزار اولیه، تنها نمره CVR مربوط به ۵۰ گویه، مساوی یا بزرگتر از ۰/۶۲ در جدول Lawshe بود. این مطلب به این معنی است که از مجموع ۱۳۷ گویه پرسشنامه، تنها تعداد ۵۰ گویه به عنوان گویه‌های ضروری و مهم در این ابزار انتخاب شده بود. از این رو، در این مرحله تعداد ۸۷ گویه از گویه‌های طرح شده اولیه از پرسشنامه حذف شدند. نتایج بررسی شاخص CVI نیز نشان داد

عملکرد حسی، یک گویه مربوط به عملکرد روانی و ریتم تکلم، یک گویه در زمینه عملکرد حرکتی غیرارادی، یک گویه در زمینه نگاه کردن، یک گویه در زمینه گوش دادن، یک گویه در زمینه عملکرد تقلید کردن، یک گویه در زمینه عملکرد کسب مهارت، دو گویه در زمینه توجه متمرکز، یک گویه در زمینه تمرکز هدفدار، یک گویه در زمینه کامل کردن مستقل کارها، دو گویه مربوط به مدیریت رفتاری، یک گویه در زمینه عملکرد برقراری ارتباط با دریافت پیام‌های گفتاری، یک گویه در زمینه عملکرد برقراری ارتباط با دریافت پیام‌های غیرکلامی، یک گویه در زمینه عملکرد صحبت کردن، یک گویه در زمینه عملکرد پیش‌صحبت نمودن، یک گویه درباره عملکرد استفاده از زبان بدنی، پنج گویه در زمینه عملکرد تعاملات بین‌فردی اساسی، یک گویه در زمینه تعاملات بین‌فردی پیچیده، دو گویه در زمینه عملکرد درگیر شدن در بازی، یک گویه در زمینه مشارکت در بازی به‌طور کلی، یک گویه در زمینه نقش دارو در عملکرد کودک، یک گویه در زمینه نقش محصولات و تکنولوژی‌های ارتباطی عمومی در برقراری ارتباط کودک و در نهایت یک گویه در مورد نقش لوازم و تکنولوژی‌های عمومی آموزشی در عملکرد روزانه کودک بود.

که از تعداد ۵۰ گویه باقیمانده تمامی گویه‌ها نمره بالاتر از ۸/۰ داشتند و لذا مناسب تشخیص داده شدند.

گام چهارم

در بررسی شاخص توافق میان ارزیابان (K)، مشاهده شد که تمامی ۵۰ گویه نمره بالاتر از ۷۹/۰ به دست آوردند. این شاخص نشانگر میزان توافق در سطح عالی بود. لذا در این مرحله تمامی ۵۰ گویه در ابزار طراحی شده باقی ماندند. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه نیز معادل ۹۵/۰ به دست آمد که این مقدار نشانگر پایایی بالای پرسشنامه طراحی شده بود. برای محاسبه پایایی آزمون-بازآزمون پس از تکمیل مجدد ابزار توسط ارزیابان، ضریب همبستگی پیرسون با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. سطح معناداری ۰۵/۰ در نظر گرفته شد و نتایج معنی‌دار بود. از میان ۵۰ گویه، سه گویه در زمینه عملکرد جهت‌یابی، یک گویه در زمینه عملکرد روانی-اجتماعی، دو گویه در زمینه عملکرد درون‌فردی، چهار گویه در زمینه توجه، یک گویه در زمینه عملکرد روانی-حرکتی، دو گویه در زمینه عملکرد عاطفی، دو گویه در زمینه ادراکی، پنج گویه در زمینه عملکرد ذهنی زبانی، یک گویه در زمینه

جدول ۱. تعداد گویه‌های انتخاب شده بر اساس عملکرد

تعداد گویه	۱	۲	۳	۴	۵
عملکرد	روانی اجتماعی، روانی حرکتی، حسی، روانی و ریتم تکلم حرکتی غیر ارادی، نگاه کردن، گوش دادن، تقلید کردن کسب مهارت، کامل کردن مستقل کارها برقراری ارتباط با دریافت پیام‌های گفتاری و غیرکلامی صحبت کردن، پیش صحبت نمودن، استفاده از زبان بدنی تعاملات بین‌فردی پیچیده، مشارکت در بازی به‌طور کلی، نقش دارو در عملکرد، نقش محصولات و تکنولوژی‌های ارتباطی عمومی، نقش لوازم و تکنولوژی‌های عمومی آموزشی	درون‌فردی عاطفی ادراکی توجه متمرکز مدیریت رفتاری درگیر شدن در بازی	جهت‌یابی	توجه	ذهنی زبانی تعاملات بین‌فردی اساسی

بحث

هدف مطالعه حاضر طراحی و روان‌سنجی ابزار جامع سنجش عملکردی کودکان ۲ تا ۵ ساله مبتلا به ASD بود. ASD با مشخصات بسیار ناهمگون از نقاط قوت و مشکلات مختلف مشخص می‌شود. با توجه به این ناهمگونی اقدامات درمانی ASD در صورتی مؤثرتر خواهند بود که فرد محورتر باشند. در این بیماری، مداخله باید بر اساس «تحلیل عملکردی از رفتار» باشد. با توجه به مسایل مطرح شده در مورد تفاوت‌های بیماران، رویکردهای مختلفی برای تقسیم‌بندی این بیماران به زیر گروه‌های همگن‌تر برای تجزیه و تحلیل‌های ژنتیکی و بیولوژیکی و درمان‌های مؤثرتر استفاده شده است^۳ و مطالعات بسیاری برای ارزیابی

جنبه‌های عملکردی مهم کودکان و بیماران مبتلا به ASD انجام شده و در هر یک به بررسی جنبه‌های مختلف عملکردی درگیر در بیماران مبتلا به ASD پرداخته شده است. در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود. یکی از حوزه‌های مهم در ASD عملکرد زبان است. مطالعات زیادی برای ارزیابی این جنبه از عملکرد در کودکان مبتلا به ASD انجام شده است. برای مثال مطالعه‌ای با هدف آرایه داده‌های گفتاری و زبانی از یک گروه نماینده جامعه متشکل از کودکان ۴ تا ۶ ساله مبتلا به ASD بدون ناتوانی ذهنی با تشخیص زود هنگام انجام شد که ۸۳ کودک با مجموعه‌ای از آزمون‌های زبان توسط دو آسیب‌شناس باتجربه تحقیقات گفتار-زبان مورد

شده‌اند. هر چند این مطالعات داده‌های ارزشمندی فراهم کرده‌اند، اما اغلب تنها بخشی از عملکرد کودک را پوشش می‌دهند و ارزیابی آنها نیز به زمان و هزینه قابل توجهی نیاز دارد. از این رو، اگر هدف ارایه یک ارزیابی جامع عملکردی از کودک در کلینیک باشد، استفاده از این روش‌ها در عمل امکان‌پذیر نیست. ابزار سنجش مناسب باید به گونه‌ای طراحی شود که علاوه بر سهولت اجرا و زمان کوتاه مورد نیاز، بتواند تصویری کامل و قابل اعتماد از وضعیت عملکردی کودک در حوزه‌های مرتبط در اختیار تیم درمان قرار دهد. با توجه به اینکه طراحی چنین ابزاری هدف مطالعه حاضر بود، در فرایند جستجوی مقالات متوجه شدیم که بولت و همکاران^۲ ابزار اولیه‌ای را با ۲۳۱ گویه در زمینه ۴۸ حوزه عملکردی و ۲۵ حوزه مرتبط با محیط زندگی کودکان مبتلا به ASD طراحی کرده‌اند. هدف آنها توسعه مجموعه‌های هسته‌ای جامع و مختصر ICF برای ASD با در نظر گرفتن شواهد جمع‌آوری‌شده از طریق چهار مطالعه مقدماتی بین‌المللی بود.^۲ طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت (ICF) یک چارچوب جامع و پذیرفته شده جهانی برای توصیف عملکرد مرتبط با سلامت ارایه می‌دهد و مبنای مناسبی برای توسعه ابزارهایی برای اندازه‌گیری جامع عملکرد در جمعیت‌های خاص در نظر گرفته می‌شود.^۳ با توجه به مبنای بایوسایکوسوشیال ICF، استفاده از آن می‌تواند رویکردی نوین در مدیریت ASD ارایه دهد که ضمن توجه به ناتوانی‌ها، بر توانایی‌های فردی و عوامل زمینه‌ای مؤثر بر عملکرد تمرکز دارد. لذا با عنایت به اهداف مطالعه حاضر و هم‌پوشانی آیتم‌های عملکردی مطالعه بولت و همکاران با حوزه‌های عملکردی استخراج شده توسط صاحب‌نظران در این طرح، مطالعه آنها به عنوان مبنای تهیه نسخه اولیه ابزار حاضر مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از محاسبه نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا نشان داد که از مجموع ۲۳۱ سؤال اولیه ابزار، ۵۰ سؤال به‌عنوان سؤالات ضروری و مهم انتخاب شدند و امتیاز لازم را کسب نمودند. سایر سؤالات اولیه از پرسشنامه حذف شدند. در خصوص دلایل حذف این تعداد از سؤالات، می‌توان به نظریه‌های مختلفی اشاره کرد. اولاً، در اکثر حوزه‌های عملکردی، تعداد سؤالات یا گویه‌های انتخاب شده در مطالعه حاضر نسبت به مطالعه گشتالت کمتر است. این امر احتمالاً به دلیل در نظر گرفتن محدودیت زمانی و سهولت اجرای آزمون توسط ارزیابان صورت گرفته است. به عنوان مثال، در حوزه «عملکرد جهت‌یابی»، از ۶ سؤال ابزار اصلی، تنها ۳ سؤال انتخاب شده است. علاوه بر این، از آنجایی که ابزار حاضر برای اجرا توسط درمانگران و در ادامه مطالعه قبلی که به طراحی ابزاری مشابه برای والدین کودکان مبتلا

ارزیابی قرار گرفتند. آزمایش در یک جلسه یک و نیم ساعته و در یک اتاق ساکت انجام شد. که تقریباً ۶۰ درصد کودکان اختلال زبان در حد متوسط تا شدید داشتند.^۲ در مطالعه دیگری در همین زمینه، ۱۰۴ کودک ۱۹ تا ۴۶ ماهه با تشخیص ASD از نظر زبانی مورد بررسی قرار گرفتند. ارزیابی زبان توسط یک متخصص زبان و گفتار با تجربه از طریق انجام آزمون‌های مولن (MULLEN)، واینلند (VINLAND_2) و مقیاس زبان پیش دبستانی-ویرایش پنجم (PLS-5) انجام شد.^{۲۱} یکی از حیطه‌های مهم درگیر در ASD «توجه» است. هرچند الگوهای غیرمعمول توجه معیار تشخیصی این اختلال محسوب نمی‌شوند، اما در افراد مبتلا به ASD به‌طور گسترده مشاهده شده‌اند. در این حوزه، طیف وسیعی از فرآیندها و مؤلفه‌های توجه مورد بررسی قرار گرفته و روش‌های گوناگونی از پارادایم‌های نوع پوزنر تا رویکردهای نوین مبتنی بر ثبت حرکات چشم و روش‌های تشخیص تغییر به کار گرفته شده‌اند. این تنوع روش‌شناختی یکی از عوامل اصلی ایجاد شواهد متناقض درباره وضعیت توجه در ASD به شمار می‌رود.^{۲۲} در کودکان خردسالی که بعدها تشخیص ASD دریافت می‌کنند، کاهش تماس چشمی، کاهش رفتارهای اشاره‌ای، ضعف در به اشتراک‌گذاری توجه و دشواری در پایش نگاه از مهم‌ترین نشانه‌های اولیه گزارش شده است.^{۲۳} یکی از روش‌های رایج برای ارزیابی این حوزه، تحلیل حرکات ساکادیک چشم شرکت‌کنندگان است.^{۲۴} در گروهی دیگر از مطالعات نیز از روش‌های تشخیص تغییر استفاده شده که در آن یک جفت تصویر شامل یک تغییر واحد به شرکت‌کننده ارایه می‌شود.^{۲۲} «عملکردهای اجرایی» مجموعه‌ای از فرآیندهای کنترل شناختی هستند که عمدتاً توسط قشر جلوی مغز پشتیبانی می‌شوند. اختلال در این عملکردها می‌تواند پیش‌بینی‌کننده برخی اختلالات عصب رشدی، از جمله ASD باشد.^{۲۴} پژوهش‌های متعددی با روش‌های مختلف به بررسی این حوزه پرداخته‌اند. یکی دیگر از حوزه‌های عملکردی مهم، «دلبستگی» است. دلبستگی سیستمی زیستی-عصبی و ذاتی است که اساس شکل‌گیری روابط ایمن بین کودک و مراقب را فراهم می‌کند. به نظر می‌رسد کودکان مبتلا به ASD نیز در صورت وجود شرایط مناسب، کارکردهای اساسی مشابهی را در نظام دلبستگی تجربه می‌کنند. تعداد قابل‌توجهی از این کودکان (۴۷٪) قادر به ایجاد وابستگی ایمن به مراقبان خود هستند. شدت علائم ASD و وجود تأخیرهای رشدی با احتمال کمتر شکل‌گیری دلبستگی ایمن ارتباط دارد.^{۲۵} همان‌طور که اشاره شد، جنبه‌های عملکردی درگیر در ASD بسیار گسترده و متنوع هستند و تنها به چند نمونه از آنها در این متن پرداخته شد. این عملکردها معمولاً در پژوهش‌ها به صورت مجزا بررسی

نوع سؤالات مطالعه گشتالت در مورد منحصر به فرد بودن عقاید، پخش شدن افکار در هوا و منطقی بودن شکل تفکر از نظر بازه سنی مناسب به نظر نمی‌رسند. با این حال، گویه مربوط به داشتن وسواس فکری در ابزار والدین کاربردی است. به طور کلی برخی از گویه‌ها همچون توانایی در مصرف منظم داروها، مدیریت تغذیه و تناسب اندام و استفاده از کامپیوتر یا ایمیل از نظر سنی برای گروه کودکان ۲ تا ۵ ساله مناسب نبود. در حوزه‌های عملکردی مرتبط با مسایل محیطی، خانوادگی، قانونی، اطرافیان و جامعه، از مجموع ۵۱ سؤال اولیه در نسخه درمانگر، تنها سه گویه تأیید شد. این یافته نشان می‌دهد که از دیدگاه ارزیابان این طرح، بررسی این موارد توسط درمانگر ضروری نیست و نسخه والدین برای ارزیابی این حوزه‌ها مناسب‌تر است. یکی دیگر از دلایل احتمالی برای کمتر بودن تعداد سؤالات در مطالعه حاضر نسبت به مطالعه گشتالت، تعداد مراجعین به کلینیک‌های ASD و شرایط خاص این کودکان و خانواده‌هایشان (به ویژه محدودیت زمانی برای جلسات ویزیت) است. همچنین، تأثیر مسایل فرهنگی، اجتماعی و تفاوت‌های محیطی میان مطالعه حاضر و مطالعه مرجع را باید به عنوان عاملی دیگر در تفاوت تعداد سؤالات در نظر گرفت. نکته حائز اهمیت دیگر این است که سطح عملکرد بیماران مبتلا به ASD که در کلینیک‌های ما ویزیت می‌شوند، احتمالاً با سطح عملکرد بیماران در مطالعه بولت و همکاران متفاوت است. با توجه به ماهیت پرسشنامه که به بررسی جنبه‌های مختلف عملکردی در کودکان مبتلا به ASD می‌پردازد، تعیین دقیق اهمیت نسبی یک عملکرد دشوار است. با این حال، بر اساس نمرات CVR و تعداد گویه‌های انتخاب شده در هر حوزه، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که حوزه‌های زیر از بیشترین اهمیت برخوردار بوده‌اند:

حوزه عملکرد زبانی

با ۵ گویه انتخاب شده (۲ گویه با CVR یک و ۳ گویه با CVR ۰/۸).

حیطه تمرکز کلی

با ۷ گویه (۴ گویه با CVR یک و ۳ گویه با CVR ۰/۸).

حوزه تعاملات اجتماعی پایه

با مجموع ۵ گویه (۲ گویه با CVR یک و ۳ گویه با CVR ۰/۷۷). این مطالعه بخشی از پروژه ABBILAR بود. پروژه ABBILAR یک طرح تحقیقاتی است که در دانشگاه علوم پزشکی تبریز در زمینه مدیریت جامع ASD در سطوح فردی، خانوادگی و اجتماعی در حال اجرا است.^{۳۹}

به ASD اختصاص داشت، تهیه شده است، برخی از سؤالات پیش‌تر در نسخه والدین مورد تأیید ارزیابان قرار گرفته بودند، در نسخه درمانگر پذیرفته نشدند. این موضوع نشان می‌دهد که ارزیابان، این سؤالات را برای پرسش از والدین مناسب‌تر تشخیص داده‌اند. از جمله این عملکردها می‌توان به موارد مربوط به خواب، تغذیه، دفع، مراقبت از امنیت فردی و روابط خانوادگی اشاره کرد. در مقابل، در حوزه «عملکرد بین فردی پایه»، بسیاری از گویه‌های مطالعه مبدأ در نسخه درمانگر ابزار ارایه شده‌اند که تعداد آنها نسبت به نسخه والدین بیشتر است. این امر نشان می‌دهد که ارزیابان در این حوزه بر روابط دوسویه میان درمانگر و کودک و همچنین ارزیابی درمانگر از عملکرد بین فردی کودک تأکید داشته‌اند. «جانی‌شدن» یکی از حوزه‌های مورد توجه در ASD است. مطالعات در زمینه عدم تقارن ساختاری و عملکردی در افراد مبتلا به ASD، تلاش کرده‌اند تا میان ناهنجاری‌ها در جانی‌شدن قشر مغز و تظاهرات رفتاری این اختلال عصب رشدی، از جمله اختلالات زبانی، ارتباط برقرار کنند. همچنین، نشان داده شده است که ترجیح دستی نقش تشخیصی و پیش‌بینی کننده مهمی در اختلالات زبانی افراد اوتستیک دارد. به عنوان مثال، در مطالعه‌ای بر روی کودکان ۴ تا ۱۱ ساله مبتلا به ASD، از آزمون‌های گوناگونی برای ارزیابی غلبه دستی عملکردی، سایکوسوشیال و جانی استفاده شد. در این راستا، برای ارزیابی غلبه جانی، از کودکان خواسته شد با دو انگشت اشاره علامت صلیب بسازند و برای ارزیابی غلبه دستی عملکردی، یک کبریت اسباب‌بازی را روشن کنند یا با پاک کن نقاشی را پاک کنند.^{۳۲} مشاهده می‌شود که بازه سنی شرکت‌کنندگان در این مطالعه گسترده‌تر از مطالعه ما بوده است. همچنین، مطالعه گشتالت شامل دو گویه مرتبط با غلبه دستی و جانی بود که در ابزار فعلی حذف شده‌اند. دلیل این حذف می‌تواند سن پایین شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر و یا مناسب‌تر بودن این دو سؤال برای نسخه والدین باشد. در زمینه «عملکرد ذهنی زبان و تکلم» و همچنین حوزه «توجه» اغلب گویه‌ها حفظ شده‌اند که با توجه به اهمیت این عملکردها در ASD قابل توضیح است. حوزه «عملکردی حافظه» که در مطالعات گشتالت وجود دارد، در مطالعه حاضر حذف شده است. مطالعات مختلف بیشتر به ارزیابی حافظه کاری در این بیماران پرداخته‌اند. این حال، در برخی از مطالعات، حافظه فعال به عنوان بخشی از عملکرد اجرایی و نه به طور خاص تجزیه و تحلیل می‌شود.^{۳۸} بنابراین، احتمال دارد سؤالات مربوط به حافظه از نظر ارزیابان غیر ضروری بوده و در زمینه عملکرد اجرایی قابل ارزیابی باشد. حوزه «عملکرد فکری» در ابزار حاضر حذف شده است؛ چراکه با توجه به

نتیجه‌گیری

ابزار جامع طراحی شده در این مطالعه از روایی، پایایی و کاربردپذیری مناسب و بالایی در ارزیابی عملکردی بیماران ۲ تا ۵ ساله مبتلا به ASD، برخوردار است. پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی به بررسی روایی ساختاری و انجام تحلیل عاملی ابزار اقدام شود. همچنین، لازم است مطالعاتی در خصوص دقت تشخیصی و حساسیت این ابزار (نسخه‌ی درمانگر) انجام شود.

قدردانی

از تمامی درمانگرانی که در مراحل اجرای ابزار روی بیماران، برای ارزیابی‌های آماری با ما همکاری نموده‌اند، سپاسگزاریم. همچنین، از خانواده‌های کودکان ۲ تا ۵ ساله مبتلا به ASD که در مرحله روان‌سنجی این ابزار شرکت کردند قدردانی می‌نماییم.

مشارکت پدیدآوران

حسن شاهرخی: ایده‌پردازی اصلی، مشارکت در طراحی اثر و نظارت بر کلیه مراحل انجام کار؛ سمیرا ناصحی: مشارکت در طراحی اثر، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، تهیه پیش‌نویس و ثبت مقاله؛ ایوب مالک: مشارکت در طراحی اثر، نقد و بررسی محتوای فکری و تهیه پیش‌نویس؛ بهزاد شالچی: تجزیه و تحلیل داده‌ها و مشارکت در نقد و بررسی محتوای فکری؛ احمد محمدی: مشارکت در نقد و بررسی محتوای فکری و جمع‌آوری داده‌ها؛ ساناز نوروزی: مشارکت در جمع‌آوری داده‌ها و نقد و بررسی محتوای فکری را بر عهده داشتند.

منابع مالی

این مطالعه به صورت پایان‌نامه با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد.

دسترس‌پذیری داده‌ها

داده‌های عددی ایجاد شده در این مطالعه در این مقاله گنجانده شده است. ولی سایر داده‌های ایجاد شده در مطالعه فعلی به دلیل مسایل اخلاقی از جمله رازداری در مورد اطلاعات بیماران در دسترس عموم نیست.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه به عنوان پایان‌نامه دانشجویی در دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد اخلاق (IR.TBZMED.REC.1402.664) ثبت شد. پژوهشگران در تمام طول اجرای مطالعه خود را متعهد به رعایت اصول اخلاق در پژوهش می‌دانستند. از این رو، از تمامی افراد شرکت‌کننده در جلسات مختلف (شامل گروه‌های بحث متمرکز، مصاحبه‌های کیفی و پنل خبرگان) رضایت آگاهانه کسب شد. به تمامی مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که تمامی مستندات این مطالعه تنها برای تیم تحقیق قابل دسترسی خواهد بود و نگهداری آنها تا زمانی که مقررات پژوهشی اقتضا کند ادامه خواهد یافت. اسامی و اطلاعات هویتی مشارکت‌کنندگان به صورت کاملاً محرمانه حفظ شد و در صورت لزوم با استفاده از کد مورد بررسی قرار گرفتند.

تعارض منافع

بدین‌وسیله پدیدآوران اعلام می‌کنند که این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان‌ها و اشخاص دیگری ندارد.

References

- Hwang BJ, Mohamed MA, Brašić JR. Molecular imaging of autism spectrum disorder. *Int Rev Psychiatry*. 2017;29(6):530-54. doi: 10.1080/09540261.2017.1397606.
- Bölte S, Mahdi S, de Vries PJ, Granlund M, Robison JE, Shulman C, et al. The Gestalt of functioning in autism spectrum disorder: Results of the international conference to develop final consensus International Classification of Functioning, Disability and Health core sets. *Autism*. 2019;23(2):449-67. doi: 10.1177/1362361318755522.
- Hu VW. Subphenotype-dependent disease markers for diagnosis and personalized treatment of autism spectrum disorders. *Dis Markers*. 2012;33(5):277-88. doi: 10.3233/DMA-2012-0916.
- Yu Z, Zhang P, Tao C, Lu L, Tang C. Efficacy of nonpharmacological interventions targeting social function in children and adults with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2023;18(9):e0291720. doi: 10.1371/journal.pone.0291720.
- Fombonne E. Editorial: The rising prevalence of autism. *J Child Psychol Psychiatry*. 2018;59(7):717-20. doi: 10.1111/jcpp.12941.
- Baio J, Wiggins L, Christensen DL, Maenner MJ, Daniels J, Warren Z, et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring

- Network, 11 Sites, United States, 2014. *MMWR Surveill Summ.* 2018;67(6):1-23. doi: 10.15585/mmwr.ss6706a1.
7. Hassannattaj F, Taghipour Javan A, Pourfatemi F, Aram S. Screening and epidemiology of autism spectrum disorder in 3 to 6 year-old children of kindergartens supervised by mazandaran welfare organization. *QJ Child Mental Health.* 2020;7(3):205-18.
 8. Hyman SL, Levy SE, Myers SM, Kuo DZ, Apkon S, Davidson LF, et al. Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder. *Pediatrics.* 2020;145(1):e20193447. doi: 10.1542/peds.2019-3447
 9. Howlin P, Goode S, Hutton J, Rutter M. Adult outcome for children with autism. *Journal of child psychology and psychiatry.* 2004;45(2):212-29. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00215.x
 10. Lai MC, Kassee C, Besney R, Bonato S, Hull L, Mandy W, et al. Prevalence of co-occurring mental health diagnoses in the autism population: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry.* 2019;6(10):819-29. doi: 10.1016/S2215-0366(19)30289-5
 11. King RA. Practice parameters for the psychiatric assessment of children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry.* 1997;36(10):4S-20S. doi: 10.1097/00004583-199710001-00002
 12. McDonnell CG, Boan AD, Bradley CC, Seay KD, Charles JM, Carpenter LA. Child maltreatment in autism spectrum disorder and intellectual disability: Results from a population-based sample. *Journal of child psychology and psychiatry.* 2019;60(5):576-84. doi: 10.1111/jcpp.12993
 13. Shalchi B, Beigzadeh MN, Shafiee-Kandjani AR, Shahrokhi H, Khanmiri BH. Childhood maltreatment and vulnerability to substance use disorders: The mediating role of psychological security. *Health promotion perspectives.* 2024;14(2):193. doi: 10.34172/hpp.42525
 14. Mandell D. The heterogeneity in clinical presentation among individuals on the autism spectrum is a remarkably puzzling facet of this set of disorders. *Autism: the international journal of research and practice.* 2011;15(3):259-61. doi: 10.1177/1362361311410808
 15. Lane AE, Young RL, Baker AE, Angley MT. Sensory processing subtypes in autism: Association with adaptive behavior. *Journal of autism and developmental disorders.* 2010;40(1):112-22. doi: 10.1007/s10803-009-0840-2
 16. Geschwind DH, Levitt P. Autism spectrum disorders: developmental disconnection syndromes. *Current opinion in neurobiology.* 2007;17(1):103-11. doi: 10.1016/j.conb.2007.01.009
 17. Beglinger LJ, Smith TH. A review of subtyping in autism and proposed dimensional classification model. *Journal of autism and developmental disorders.* 2001;31(4):411-22. doi: 10.1023/a:1010616719877
 18. Fuentes J, Hervás A, Howlin P, (ESCAP ASD Working Party). ESCAP practice guidance for autism: a summary of evidence-based recommendations for diagnosis and treatment. *European child & adolescent psychiatry.* 2021;30(6):961-84. doi: 10.1007/s00787-020-01587-4
 19. Mohseni Ezhiyeh A, Abedi A, Behnamnejad N. Designing and Evaluating the Psychometric Properties of Autism Spectrum Disorders Diagnosis Scale (ASDDS) According to DSM-5. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology.* 2016;2(2):121-31.
 20. Kjellmer L, Fernell E, Gillberg C, Norrelgen F. Speech and language profiles in 4-to 6-year-old children with early diagnosis of autism spectrum disorder without intellectual disability. *Neuropsychiatric disease and treatment.* 2018;20:2415-27. doi: 10.2147/NDT.S171971
 21. Nevill R, Hedley D, Uljarević M, Sahin E, Zadek J, Butter E, et al. Language profiles in young children with autism spectrum disorder: A community sample using multiple assessment instruments. *Autism.* 2019;23(1):141-53. doi: 10.1177/1362361317726245
 22. Ames C, Fletcher-Watson S. A review of methods in the study of attention in autism. *Developmental Review.* 2010;30(1):52-73. doi: 10.1016/j.dr.2009.12.003
 23. Benson V, Piper J, Fletcher-Watson S. Atypical saccadic scanning in autistic spectrum disorder. *Neuropsychologia.* 2009;47(4):1178-82. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2008.11.019
 24. Craig F, Margari F, Legrottaglie AR, Palumbi R, De Giambattista C, Margari L. A review of executive function deficits in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric disease and treatment.* 2016;1191-202. doi: 10.2147/NDT.S104620
 25. Teague SJ, Gray KM, Tonge BJ, Newman LK. Attachment in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2017;35:35-50. doi: 10.1016/j.rasd.2016.12.002
 26. Bölte S, de Schipper E, Robison JE, Wong VC, Selb M, Singhal N, de Vries PJ, Zwaigenbaum L. Classification of functioning and impairment: the development of ICF Core Sets for autism spectrum disorder. *Autism Research.* 2014;7(1):167-72. doi: 10.1002/aur.1335
 27. Paquet A, Golse B, Girard M, Olliac B, Vaivre-Douret L. Laterality and lateralization in autism

- spectrum disorder, using a standardized neuropsychomotor assessment. *Developmental neuropsychology*. 2017;42(1):39-54. doi: 10.1080/87565641.2016.1274317
28. Bordignon S, Endres RG, Trentini CM, Bosa CA. Memory in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic literature review. *Psychology & Neuroscience*. 2015;8(2):211. doi: 10.1037/h0101059
29. Shahrokhi H, Malek A, Norouzi S, Amiri S, Noorazar SG, Heidarabadi S, et al. Design, methodology, and early findings of an autism registry program: ABBILAR project. *Autism*. 2025;29(6):1446-57. doi: 10.1177/13623613241305723