

Study of lexical-semantic skills of Persian-speaking adults with autism spectrum disorder based on the Persian version of Montreal Protocol for the evaluation of communication

Shahed Zandiehhrad¹ , Shahla Raghibdoust^{2*} , Mohammad Taghi Joghataei³, Arsalan Golfam⁴

1. PhD Candidate in Linguistics, Science and Research University, Tehran, Iran

2. Department of General Linguistics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

3. Department of Anatomy, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Department of Linguistics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Abstract

Received: 20 Nov. 2024

Revised: 14 Dec. 2024

Accepted: 29 Dec. 2024

Keywords

Autism spectrum disorder
P.M.E.C. protocol
Lexical-semantic skills
Verbal fluency
Semantic judgment

Corresponding author

Shahla Raghibdoust, Department of General Linguistics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Email: Sraghibdoust@atu.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.26.3.102

Introduction: Various studies have shown that individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) experience significant semantic impairments in childhood. The present study aimed to assess and identify lexical-semantic impairments among Persian-speaking adult patients with autism spectrum disorder. To assess these abilities, four speech subtests were utilized: Verbal fluency (free), verbal fluency using orthographic criteria (b), verbal fluency using semantic criteria (clothes), and semantic judgment of the Persian version of the Montreal Protocol for the Evaluation of Communication (P.M.E.C.).

Methods: Thirteen Persian-speaking men with ASD participated in this research, ranging in age from 25 to 44 (mean age=32.84, standard deviation=4.17). Their educational levels varied from primary school to 20 years of formal education. The control group consisted of 26 healthy Persian-speaking men who were matched in terms of age and educational level with the ASD group. The Kolmogorov-Smirnov and paired t-test were used to compare the two groups.

Results: The results of the current study indicated that the patient group performed significantly poorer in all four speech subtests: verbal fluency (free) ($P=0.003$), verbal fluency using orthographic criteria (b) ($P=0.004$), verbal fluency using semantic criteria (clothes) ($P<0.001$), and Semantic Judgment ($P=0.014$), compared to the healthy individuals in the control group. This suggests that their lexical-semantic skills were impaired.

Conclusion: This research's findings can be valuable for assessment and intervention purposes in rehabilitation centers, as well as in academic and research settings.

Citation: Zandiehhrad Sh, Raghibdoust Sh, Joghataei MT, Golfam A. Study of lexical-semantic skills of Persian-speaking adults with autism spectrum disorder based on the Persian version of Montreal Protocol for the evaluation of communication. *Advances in Cognitive Sciences*. 2024;26(3):102-116.

Extended Abstract

Introduction

Studies of Autism Spectrum Disorder (ASD), a condition marked by deficits in social interaction, communication, and repetitive behaviors, highlight the intricate relationship between language and the brain. First described

by Leo Kanner and Hans Asperger, ASD encompasses a spectrum of abilities, ranging from individuals with severe cognitive impairments to those with high intelligence but persistent social and communication challenges.

es. Language development varies widely, with some individuals remaining nonverbal while others face subtle linguistic difficulties.

Autism prevalence has increased significantly, with recent estimates indicating rates of 1 in 36 children, disproportionately affecting boys. Language deficits in ASD span pragmatic, lexical-semantic, prosodic, and discourse abilities. For linguistic assessments, protocols like the P.M.E.C. evaluate these skills, aiding in diagnosis and intervention strategies. Studies show individuals with ASD exhibit delays in language acquisition, reduced vocabulary, and difficulties in understanding idiomatic expressions, Gricean principles, and word-sentence coherence.

Comparative studies reveal that linguistic challenges in ASD are consistent across languages and populations. Research highlights atypical semantic networks, local processing bias, and challenges in semantic clustering, particularly in abstract categories like fruits. Despite these challenges, visual aids, imitation, and repetition can support language learning in individuals with ASD.

Assessment using P.M.E.C. has extended beyond ASD to include individuals with brain damage, showing varying impacts of right and left hemisphere damage on linguistic abilities. Insights from such studies inform interventions tailored to improve the language and cognitive abilities of individuals with ASD.

Methods

Participants

This quantitative study employed an experimental design

to assess language disorders in Persian-speaking adults with autism. In 2021, participants were recruited purposefully from speech therapy centers, the Tehran Autism Society, exceptional education centers, and the Tehran Welfare Organization, Iran. These centers provided access to individuals diagnosed with autism during childhood or adolescence, aged 25 to 44. After initial screening and applying inclusion and exclusion criteria, 13 adults with autism were selected.

Inclusion Criteria:

- Native Persian speakers aged 25-44 years.
- Autism diagnosis confirmed through clinical records.

Exclusion Criteria:

- History of psychiatric or neurological disorders other than autism.
- Alcoholism or uncorrected hearing/vision impairments.
- Left hemisphere brain damage.
- Previous participation in speech therapy sessions.

The final sample included 13 males with autism, aged 25-44 (mean age=32.84, SD=4.17), with varying educational levels from primary school to postgraduate degrees.

To ensure valid comparisons, a control group of 26 individuals without brain injury was matched with the autism group based on age, gender, city of residence, native language, and educational background (Table 1).

This study's carefully selected sample and matched control group ensure a robust comparison of language abilities in individuals with autism.

Table 1. The demographics of the autism group are summarized below

Row	Age	Education	Occupation	Age at Diagnosis
1	31	9th Grade	Café Worker	5 years old
2	41	9th Grade	Restaurant Delivery	3 years old
3	32	Technical Diploma	Copy Machine Technician	4 years old
4	26	4th Grade	Carpenter's Apprentice	5 years old
5	32	9th Grade	Janitor	3 years old
6	36	9th Grade	Pet Trainer	6 years old
7	30	Master's Degree	Private Company Engineer	7 years old
8	29	7th Grade	Building Painter	6 years old
9	26	10th Grade	Café Worker	3 years old
10	41	Bachelor's Degree	Art Teacher	5.2 years old
11	39	7th Grade	Restaurant Kitchen Worker	4 years old
12	27	Master's Degree	Librarian	3 years old
13	37	5th Grade	Construction Worker	5 years old

Tools

The Montreal Protocol for the P.M.E.C.

The P.M.E.C., designed in 2004 by Joannette et al. (12), is a comprehensive tool for assessing communication skills, particularly in individuals with right hemisphere damage. It evaluates four key linguistic abilities: Discursive, pragmatic, lexical-semantic, and prosodic skills. The protocol comprises 14 tasks and has been standardized in multiple languages, including Persian, as of 2023. This study focused on four specific subtests of the P.M.E.C. to assess lexical-semantic skills in Persian-speaking adults with autism:

1. **Verbal Fluency (Free)**
2. **Verbal Fluency (Orthographic: b)**
3. **Verbal Fluency (Semantic: Clothes)**
4. **Semantic Judgment**

Subtest Descriptions:

- **Verbal Fluency (Free):** Evaluates general lex-

ical-semantic memory access by asking participants to generate as many words as possible in 150 seconds without constraints.

- **Verbal Fluency (Orthographic: b):** Assesses phonemic word retrieval within 120 seconds, requiring words starting with the letter "B."
- **Verbal Fluency (Semantic: Clothes):** Tests word retrieval based on the semantic clothing category within 120 seconds.
- **Semantic Judgment:** Examines the ability to recognize and explain semantic relationships between word pairs.

Procedure

Participants were recruited through relevant organizations, and clinical specialists confirmed their autism diagnosis. Following consent, the P.M.E.C subtests were administered in workplaces or homes, using a SONY Stereo IC Recorder to ensure accurate data collection. Each

session lasted approximately 20 minutes.

Results

Table 2. Results of comparing the two groups using the

paired t-test (parametric test) showed significant differences between the autism group and controls across all subtests, highlighting impairments in lexical-semantic skills among individuals with autism:

Table 2. Results of comparing the two groups using the paired t-test (parametric test)

Subtest	P-value
Verbal Fluency (Free)	0.003
Verbal Fluency (Orthographic: b)	0.004
Verbal Fluency (Semantic: Clothes)	0.000
Semantic Judgment	0.014

1. Impaired Communication Skills in Autism

Consistent with prior research (e.g., Karami 2011 (15), Howlin 2003 (23); Friedman and Sterling 2019 (32)), the study found significant communication impairments in Persian-speaking adults with autism. Notably, moderate to severe deficits were observed in three subtests (38% impairment in Verbal Fluency [Free], 61% in Verbal Fluency [Semantic: Clothes], and 46% in Semantic Judgment).

2. Relatively Better Performance in Phonemic Tasks

Participants performed better in the Verbal fluency (Orthographic: b) task (0% impairment), likely due to the reliance on formal phonemic cues rather than semantic retrieval.

3. Comparative Findings with Prior Research

o Similar deficits in vocabulary and comprehension have been noted in adults with high-functioning autism and Asperger's syndrome (23).

o Differences in performance across semantic categories (e.g., animals vs. clothing) align with findings by Foldager et al. (2023), emphasizing variability in task-specific experiences (30).

4. Theoretical and Clinical Implications

The impairments in lexical-semantic tasks reinforce the need for targeted therapeutic interventions focusing on vocabulary development and semantic relationships. Improving these skills can significantly enhance communication abilities and overall quality of life for individuals with autism.

Conclusion

This study highlights the importance of addressing lexical-semantic skill deficits in autistic Persian-speaking adults. The findings underscore the need for tailored rehabilitation programs and provide valuable insights for academic, clinical, and research applications.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The research plan was approved by the Ethics Committee of the Iran University of Medical Sciences (approved number: IR.IUMS.REC.1398.416). Individuals with autism participated in the study after obtaining informed consent. The research objectives were explained, their identity information remained confidential, and they had

the right to withdraw at any study stage.

Authors' contributions

Topic selection, conceptualization, research design, and resource collection: Shahed Zandiehrad and Shahla Raghbdoust. Implementation, writing, and draft preparation: Shahed Zandiehrad. Data analysis and processing: Shahed Zandiehrad and Shahla Raghbdoust. Review and editing: Mohammad Taghi Joghatai and Arsalan Golfam. All authors reviewed and approved the final version of the article.

Funding

No financial support was received from any institution or organization for this research.

Acknowledgments

This research is extracted from the first author's doctoral dissertation at the Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran. We sincerely appreciate all those who assisted the authors in conducting this study.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

مطالعه مهارت‌های واژگانی_معنایی بزرگسالان مبتلا به اتیسم فارسی‌زبان بر پایه پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال

شاهد زندیه راد^۱ (id)، شهلا رقیب دوست^۲ (id)، محمد تقی جغتایی^۳، ارسلان گلفام^۴

۱. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۳. استاد گروه آناتومی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: پژوهش‌های مختلفی نشان داده‌اند که بیماران مبتلا به طیف اتیسم در کودکی از نظر معنایی دچار آسیب‌های فراوان هستند. مطالعاتی نیز هستند که نشان داده‌اند این آسیب‌ها در بزرگسالان مبتلا به اتیسم هم دیده می‌شوند.

روش کار: پژوهش حاضر با هدف ارزیابی و شناسایی اختلالات واژگانی_معنایی در بین بیماران مبتلا به اتیسم بزرگسال فارسی‌زبان انجام شد. به منظور بررسی این توانایی‌ها از چهار خرده‌آزمون روانی گفتار (بدون محدودیت)، روانی گفتار (با معیار آوایی [ب])، روانی گفتار (با معیار معنایی - پوشاک)، و قضاوت معنایی نسخه فارسی پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال (رقیب‌دوست و همکاران، ۱۴۰۲) استفاده شد. در این پژوهش ۱۳ مرد فارسی‌زبان مبتلا به طیف اتیسم حضور داشتند که سن آنان بین ۲۵ تا ۴۴ سال (میانگین ۳۲/۸۴، انحراف معیار ۴/۱۷) و سطح تحصیلاتشان از سوم ابتدایی تا ۲۰ سال سابقه آموزش رسمی بود. گروه کنترل نیز شامل ۲۶ مرد سالم فارسی‌زبان بود که از نظر سنی و سطح تحصیل با بیماران طیف اتیسم هم‌تا شده بودند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش حاضر نشان داد که گروه بیماران در هر چهار خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت ($P=0/003$)، روانی گفتار با معیار آوایی ب ($P=0/004$)، روانی گفتار با معیار معنایی پوشاک ($P<0/0001$)، و قضاوت معنایی ($P=0/014$) عملکرد بسیار ضعیف‌تری نسبت به افراد سالم گروه کنترل داشتند و مهارت‌های واژگانی_معنایی آنان دچار اختلال بود.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش حاضر می‌تواند هم برای ارزیابی و هم درمان در مراکز توان‌بخشی و هم مراکز دانشگاهی و پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۳۰

اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

واژه‌های کلیدی

اختلال طیف اتیسم
پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال
مهارت‌های واژگانی_معنایی
اختلالات واژگانی_معنایی
روانی گفتار

نویسنده مسئول

شهلا رقیب دوست، دانشیار گروه زبان
زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه علامه
طباطبائی، تهران، ایران
ایمیل: Sraghibdoust@atu.ac.ir



doi.org/10.30514/icss.26.3.102

مقدمه

چشمی ضعیف، فقدان احساسات یا تقابل اجتماعی، نقص در استفاده از رفتارهای زبانی، و عدم ارتباطات متناسب با سن را شامل می‌شود (۱). این اختلال برای اولین بار توسط Leo Kanner در بالتیمور، سال ۱۹۴۳، و یک سال بعد در وین توسط Hans Asperger توصیف شد و پس از آن بود که نظریات متعددی برای توضیح معمای اتیسم ارائه گردید (۲). بیماری اتیسم به دلیل وجود تفاوت‌های فردی و میزان شدت

در مسیر شناخت بهتر و دقیق‌تر پیوند زبان و مغز، عصب‌شناسان زبان انواع اختلالات زبانی ناشی از آسیب سیستم عصبی مانند اتیسم را مورد بررسی قرار داده‌اند. اتیسم (Autism) دسته‌ای از اختلالات تکاملی سیستم عصبی است که از جمله تظاهرات اصلی آن می‌توان به نقص در تعاملات اجتماعی و ارتباطی و نیز وجود رفتارهای تکراری و علایق محدود اشاره کرد. اصلی‌ترین نمود نواقص اجتماعی در اتیسم ارتباط

بعداً برای ارزیابی مهارت‌های ارتباطی برای دیگر بیماران مغزی نیز به کار رفت (۱۲، ۱۳). هدف این پروتکل ارزیابی چهار مهارت گفتمانی، کاربردشناختی، واژگانی_معنایی و نوای گفتار است. در این پژوهش برآنیم تا با بررسی عملکرد بیماران اتیسم در خرده‌آزمون‌های معنایی_واژگانی نسخه فارسی PMEC (۱۴) وجوه واژگانی_معنایی عملکرد بیماران بزرگسال دارای اتیسم فارسی‌زبان را از منظر زبان‌شناختی مشخص نماییم. بدیهی است که داده‌های حاصل از چنین پژوهش‌هایی این امکان را برای متخصصان بالینی فراهم می‌آورد که با آگاهی علمی غنی‌تری به در تدوین برنامه‌های مؤثرتر درمانی همت گمارند.

پیشینه پژوهش

در این بخشی مروری خواهیم داشت بر گزیده‌ای از مطالعات ایرانی و خارجی انجام شده بر اتیسم و همچنین بر مطالعاتی که در زبان فارسی با پروتکل PMEC انجام شده‌اند. ابتدا به پژوهش‌های داخلی و سپس به پژوهش‌های خارجی با ترتیب و تقدم زمانی اشاره خواهیم کرد.

کرمی (۱۳۹۰) با بررسی گفتار ۷ دختر و ۱۳ پسر ۶ تا ۱۰ ساله مبتلا به اتیسم، ویژگی‌های زبانی آنها از جمله ویژگی‌های آوایی و واجی، صرفی و نحوی، معناشناختی و کاربردشناختی را با ویژگی‌های زبانی گروه کودکان سالم همسن آنها شامل ۷ دختر و ۱۳ پسر ۶ تا ۱۰ ساله مقایسه کرده است. حذف همخوان‌ها، درج آوا، جابه‌جایی آواها، قلب، تکیه، آهنگ کلام، زمان دستوری، تطابق میان فاعل و فعل، حروف اضافه، افعال منفی، اسامی جمع، ضمائر اشاره، جملات مرکب، درک اصطلاحات، کاربرد اصول گرایس، گفتار خودانگیخته، انسجام کلام و حرکات بدن ویژگی‌هایی هستند که در این مطالعه به آنها پرداخته شده است و در همه موارد تفاوت معناداری بین گروه کنترل و کودکان مبتلا به اتیسم وجود داشت و مبتلایان به اتیسم عملکرد ضعیف‌تری داشتند (۱۵). روح‌پرور و کرمی (۱۳۹۱) پژوهشی انجام دادند به منظور پاسخ به این سؤال که آیا تفاوت معناداری بین ویژگی‌های معنایی و کاربردشناختی گفتار کودکان مبتلا به اتیسم و کودکان سالم فارسی‌زبان وجود دارد یا نه. آنها گفتار ۲۰ کودک مبتلا به اتیسم را بررسی و نتایج را با تولید ۲۰ کودک سالم هم‌سن مورد مقایسه قرار دادند. برای بررسی توانایی کودکان در درک معنی اصطلاحات از واژه‌هایی در معنی غیر ارجاعی آنها استفاده شد و مشخص گردید که همه کودکان مبتلا به اتیسم در درک معنی این نوع اصطلاحات اشکال داشتند و در مقابل تنها ۱ نفر از کودکان سالم معنی این نوع اصطلاحات را درک نکرد. نتایج کلی این پژوهش نشان داد که کودکان مبتلا به اتیسم در درک معنی اصطلاحات و کاربرد اصول گرایس با مشکل مواجه بودند (۱۶). مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی و مقایسه ابعاد مختلف توانایی

بیماری، طیفی از ناتوانی‌ها، از اتیسم خفیف گرفته تا شدید را در بر می‌گیرد؛ در یک سر این طیف بیماری با ضریب هوشی زیر ۴۰ و در سر دیگر آن افراد نابغه با توانایی‌های هوشی بالا قرار می‌گیرند، هرچند که آنها نیز دچار نقص در تعاملات اجتماعی و ارتباطی هستند (۳). علاوه بر آن، از نظر رشد زبان نیز در بین افراد مبتلا به اتیسم تفاوت‌های فردی فراوانی دیده می‌شود. برخی از آنها هرگز در طول زندگی خود صحبت نمی‌کنند، در حالی که برخی دیگر، اگرچه گفتاری روان دارند، در درک و کاربرد زبان با مشکلاتی روبه‌رو هستند (۴). شیوع اتیسم در پسران تقریباً ۱ در ۴۲ و در دختران ۱ در ۱۸۹ است. در واقع، شیوع این بیماری در پسران ۴ برابر دختران است (۵). شیوع تقریبی اتیسم در سال ۲۰۱۴ طبق گزارش سازمان جهانی آمار سلامت، معادل ۲/۲۴ درصد تخمین زده شده است که حدوداً ۳ برابر بیشتر از سال ۲۰۰۰ است (۶). در سال ۲۰۲۰، شیوع اتیسم در کودکان هشت ساله، ۱ در ۳۶ نفر (یعنی حدود ۴ درصد پسران و ۱ درصد دختران) تخمین زده شده است (۷). تقریباً دوسوم از بزرگسالان مبتلا به اتیسم دچار معلولیت شدید بوده و تمام عمر خود را در وابستگی کامل به خانواده و مؤسسات خاص به سر می‌برند (۸). بنابراین، به دلیل افزایش سریع و پیش‌رونده اتیسم و با توجه به ماهیت پیچیده آن و اهمیت شناسایی نحوه رابطه زبان و مغز در این مبتلایان و نیز به منظور افزایش کیفیت زندگی و درمان زود هنگام این بیماران، پژوهش‌های گسترده‌ای در دهه‌های اخیر روی اختلال زبانی این مبتلایان در زبان‌های مختلف انجام شده است.

ارزیابی اختلالات زبانی مبتلایان به اتیسم با استفاده از آزمون‌های متعددی چون مقیاس درجه‌بندی اتیسم Gilliam - ویرایش سوم (۹)، مصاحبه تشخیصی اتیسم-اصلاح شده ((Autism (ADI-R) (Diagnostic Interview-Revised) (۱۰)، مقیاس اختلال آسپرگر (Gilliam Asperger disorder scale) و ابزار غربال‌گری اتیسم برای برنامه آموزش و پرورش (instrument for educational planning) و غیره انجام می‌شود که همگی آنها مشخصاً به منظور ارزیابی اطلاعات زبان‌شناختی این بیماران چون آواشناسی، معنی‌شناسی، صرف و نحو طراحی شده‌اند. اما به منظور سنجش مهارت‌های گفتمانی، معنایی_واژگانی، کاربردشناسی و نوای گفتار نیاز به استفاده از ابزار خاصی است که به طور خاص برای ارزیابی این مهارت‌ها و اختلالات مربوط به آنها طراحی شده باشد. به این منظور، پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترآل ((PMEC (Montreal Protocol for the Evaluation of Communication به زبان فرانسه طراحی شد (۱۱) تا در وهله نخست میزان توانایی‌های ارتباطی بیماران آسیب‌دیده مغزی نیمکره راست را ارزیابی کند، ولی

زبانی در کودکان ۵ تا ۸ ساله مبتلا به اتیسم پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که در هر دو گروه معناشناسی قوی‌ترین و زبان گفتاری ضعیف‌ترین جنبه است، اما بین نمرات دو گروه تفاوت معناداری وجود داشت؛ به این معنی که مبتلایان به اتیسم در تمامی ابعاد ضعیف‌تر بودند. بنابراین، می‌توان گفت که ترتیب رشد ابعاد مختلف زبانی در کودکان مبتلا به اتیسم همانند کودکان طبیعی است، اما رشد کودکان مبتلا به اتیسم با تأخیر همراه است (۱۷).

ترابی (۱۳۹۸) با استفاده از پروتکل PMEC دریافت که دو گروه بیماران آسیب‌دیده نیمکره راست و گروه شاهد در خرده‌آزمون‌های مرتبط با مهارت‌های کاربردشناختی پروتکل PMEC تفاوت معناداری نشان ندادند. با وجود این، گروه بیماران آسیب‌دیده نیمکره راست در مجموع در کل پژوهش عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه شاهد داشتند. همچنین، گروه آسیب‌دیده نیمکره راست در تکلیف ارزیابی درک داستان (یکی از تکالیف مهارت‌های گفتاری پروتکل PMEC) عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه شاهد سالم داشتند. در این تکلیف که نیازمند انتساب حالات ذهنی به شخصیت اول داستان است، نظریه ذهن بیماران نیز مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که ارتباط مستقیمی با کاربردشناسی دارد (۱۴)؛ در این معنا، می‌توان گفت که مهارت‌های کاربردشناختی در این بیماران به طور غیرمستقیم تحت‌تأثیر آسیب نیمکره راست قرار گرفته است. در سطح فردی نیز ۵۵/۵۵ درصد (۵ نفر از ۹ نفر) از بیماران آسیب‌دیده نیمکره راست در مهارت‌های کاربردشناختی اختلال نشان می‌دادند. آراین‌پور (۱۴۰۰) با استفاده از پروتکل PMEC نشان داد که در فارسی‌زبانان آسیب به هر دو نیمکره راست و چپ مغز منجر به بروز اختلالات در چهار مهارت نوایی، واژگانی-معنایی، گفتاری، و کاربردشناختی می‌شود، اما آسیب به نیمکره راست با شدت اختلالات بیشتری همراه است. در رابطه با جایگاه آسیب مغزی و بروز اختلالات زبانی ناشی از آن، نتایج پژوهش وی نشان داد که در گروه بیماران آسیب‌دیده نیمکره راست، بیمارانی که لوب گیجگاهی آنها دچار آسیب شده بود، ضعیف‌ترین عملکرد را در انواع مهارت‌های ارتباطی داشتند که این نظر را تأیید می‌نماید که آسیب به لوب گیجگاهی و نواحی پیرامون آن در نیمکره راست مغز می‌تواند منجر به بروز اختلال در مهارت‌های مختلف نوایی، واژگانی-معنایی، گفتاری، و کاربردشناختی شود (۱۹).

Hermelin و O'Connor (۱۹۶۷) نتیجه گرفتند که مبتلایان به اتیسم فهرست واژه‌های ساده را بهتر از جملات به خاطر می‌سپارند و از اطلاعات معنی‌شناختی برای تفسیر ساختارهای دستوری به طرق مختلف استفاده می‌کنند (۲۰) Ramondo و Milech (۱۹۸۴) (۲۱)

Paul و همکاران (۱۹۸۸) (۲۲) در مطالعات جداگانه‌ای نشان دادند که مبتلایان به اتیسم در یادآوری مقوله‌هایی که به لحاظ معنایی با یکدیگر ارتباط دارند و در یک طبقه قرار دارند به نحوی قابل قبول عمل می‌کنند (به عنوان مثال، در یادآوری گوسفند و بره که به لحاظ معنایی به یکدیگر مربوط‌اند و هر دو در طبقه پستانداران قرار دارند، موفق‌تر هستند). همچنین جملاتی که دارای انسجام هستند را بهتر به خاطر می‌سپارند (به عنوان نمونه، چنانچه جمله‌ای به توصیف ویژگی‌های ظاهری یک گل خاص و جمله‌ای دیگر به بوی همان گل بپردازند، بیشتر در حافظه آنها باقی می‌مانند) (۲۱، ۲۲). پژوهش صورت گرفته توسط Howlin (۲۰۰۳) درباره واژگان کودکان مبتلا به اتیسم نشان داده است که اگرچه در افراد مبتلا به اسپرگر، تأخیر زبانی در دوران کودکی تشخیص داده نمی‌شود، اما در دوران بزرگسالی، دایره واژگان آنها به طور چشم‌گیری از واژگان یک فرد عادی کوچک‌تر است. این نقص، هم در درک و هم در تولید یافت می‌شود. میانگین تأخیر در درک، ۱۲ سال و در تولید، ۱۰ سال است. با وجود این، نکته جالب‌تر این است که این تأخیر، هم در افرادی که در دوره کودکی به عنوان مبتلایان به اتیسم با عملکرد بالا تشخیص داده شده بودند و هم افراد مبتلا به اسپرگر، مشابه بود. این نتیجه مهم است، زیرا دقیقاً عدم وجود تأخیر زبانی در دوره کودکی، معیار تشخیصی اسپرگر است. بنابراین، پژوهش Howlin نشان می‌دهد که در بزرگسالان به لحاظ واژگانی تفاوتی بین اتیسم با عملکرد بالا و افراد مبتلا به اسپرگر وجود ندارد. برخلاف کودکان با رشد عادی که در سن ۱۸ ماهگی قادر به استفاده از توجه گوینده به عنوان سرنخی برای تخصیص معنا به یک واژه ناآشنا هستند، مبتلایان به اتیسم در انجام این کار مرتکب خطاهای زیادی می‌شوند، زیرا به این سرنخ‌ها حساس نیستند (۲۳). با این همه، Preissler و Carey (۲۰۰۵) دریافتند که مبتلایان به اتیسم قادر به استفاده از دانش پیشین خود برای انتساب معنا به یک واژه ناآشنا بودند (۲۴).

Tek و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای طولانی مدت نشان دادند که مبتلایان به اتیسم همانند همتایان طبیعی خود می‌توانستند معنی واژه‌های جدید را با اشیاء جدید منطبق کنند. با این تفاوت که گروه کنترل در تطبیق واژه جدید به شیء جدید به شکل ظاهری آن شیء توجه می‌کردند اما مبتلایان به اتیسم توجهی به شکل صوری شیء نداشتند (به عنوان نمونه، گروه کنترل در تطبیق واژه چهار ضلعی که برایشان واژه‌ای جدید بود به شکل مربع توجه می‌کردند اما مبتلایان به اتیسم به معنی واژه چهارضلعی توجهی نداشتند و گاهی آن را بر دایره نیز منطبق می‌کردند) (۲۵). Warren (۲۰۱۱) نشان داد که اگرچه مبتلایان به اتیسم با مشکلاتی در زبان و ارتباط مواجه‌اند، اما می‌توانند

با استفاده از ابزارهای دیداری، تقلید و تکرار به یادگیری واژه‌ها بپردازند (۳۹). Ahtam و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی روی بزرگسالان مبتلا به اتیسم به شبکه معنایی متفاوتی دست یافتند. آنها با استفاده از ساخت خوشه‌های زبانی و تغییر در تکلیف روانی گفتار (حیوانات - مشخصه انسان - افعال و واژه‌هایی که با حرف "ر" آغاز می‌شوند) به این نتیجه رسیدند که زیربنای شبکه‌های معنایی در مبتلایان به اتیسم نسبتاً کوچک به نظر می‌رسند (۲۶). Barron و Gladfelter (۲۰۲۰) بر این باورند که سوگیری پردازش محلی (Local processing) که اغلب یک سبک شناختی منحصر به فرد برای اختلال طیف اوتیسم (Autism Spectrum Disorder (ASD)) در نظر گرفته می‌شود، در یادگیری مشخصه‌هایی معنایی که توسط مبتلایان به اتیسم فراگرفته می‌شود مؤثر است و می‌تواند به نقص در یادگیری واژه‌ها منجر شود (۲۸). Foldager و همکاران (۲۰۲۳)، با بررسی ۶۰ کودک مبتلا به اتیسم، روانی معنایی و یادآوری لغات را در دو دسته میوه و حیوانات مورد بررسی قرار داده و دریافتند که مبتلایان به اتیسم نسبت به گروه کنترل روانی گفتار و یادآوری لغات، در حیطه میوه، عملکرد پایین‌تری دارند. در حقیقت ممکن است معناشناسی غیرمعمول میوه در گروه اتیسم منعکس‌کننده توسعه شبکه‌های معنایی خاص و تسلط معنایی و یادآوری پایین آنها نشان‌دهنده آسیب در عملکردهای اجرایی زبان باشد (۳۰).

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مرور پیشینه پژوهشی مربوط به اتیسم نشان می‌دهد که تاکنون ارزیابی مهارت‌های کاربرشناختی این بیماران در سطوح سنی بالاتر با استفاده از پروتکل PMEC انجام نشده است. در پژوهش حاضر به بررسی این مهارت‌ها بر اساس این پروتکل پرداختیم

روش کار

جامعه آماری این پژوهش را مبتلایان به اتیسم فارسی‌زبان تشکیل دادند. گروه نمونه آماری به شیوه هدفمند از نمونه‌های در دسترس در مراکز گفتار درمانی، انجمن اتیسم تهران، مراکز استثنایی و سازمان بهزیستی تهران انتخاب شدند. از آنجایی که در مراکز مذکور، کودکان

و نوجوانان مبتلا به اتیسم پذیرش می‌شدند و با توجه به این که هدف پژوهش حاضر ارزیابی اختلالات زبانی بزرگسالان مبتلایان به اتیسم بود، از آن مراکز خواسته شد تا پرونده کودکانی که در سال‌های گذشته با اختلال به اتیسم پذیرفته شده بودند و اکنون در رده سنی پژوهش کنونی (۴۴-۲۵ سال) قرار می‌گیرند را در اختیار پژوهشگر قرار دهد. با بسیاری از آنها تماس تلفنی برقرار شد که متأسفانه یا اطلاعات تماس با آنها تغییر کرده بود و یا حاضر به شرکت در پژوهش نشدند. در نهایت، با بررسی معیارهای ورود و خروج، تعداد ۱۳ نفر دارای اتیسم برای پژوهش انتخاب شدند. بزرگسال با سن بین ۲۵ تا ۴۴ سال، داشتن زبان مادری فارسی، مبتلا به اتیسم (تأیید شده در پرونده‌های بالینی آنها) از جمله معیارهای ورود گروه آزمایش و سابقه بیماری‌های روانی و عصبی یا سابقه الکلیسم، وجود آسیب شنوایی یا بینایی جبران نشده (بدون سمعک، بدون عینک یا لنز)، وجود آسیب در نیمکره چپ مغز و سابقه شرکت در جلسات گفتار درمانی (بدیهی است شرکت در جلسات گفتار درمانی به منظور رفع اختلالات غیرزبانی مانند اختلالات بلع بلامانع بود) از جمله معیارهای خروج گروه آزمایش از مطالعه بود. همچنین بزرگسال با سن بین ۲۵ تا ۴۴ سال و داشتن پیش‌زمینه زبانی و جمعیت‌شناختی مشابه با مبتلایان به اتیسم از جمله معیارهای ورود گروه کنترل و داشتن سابقه بیماری‌های روانی و عصبی یا سابقه الکلیسم، وجود آسیب شنوایی یا بینایی جبران نشده (بدون سمعک، بدون عینک یا لنز)، وجود هرگونه آسیب مغزی و عدم تمایل به پاسخگویی به سؤالات از جمله معیارهای خروج گروه کنترل از مطالعه بودند.

در نهایت، تعداد ۱۳ مرد مبتلا به اتیسم که سن آنان بین ۲۵ تا ۴۴ سال (میانگین سنی ۳۲/۸۴، انحراف معیار ۴/۱۷) و سطح تحصیلاتشان از سوم ابتدایی تا ۲۰ سال سابقه آموزش رسمی بود، در پژوهش باقی ماندند. دو برابر آزمودنی‌های مبتلا به اتیسم، یعنی ۲۶ نفر به عنوان گروه کنترل بدون سابقه آسیب مغزی نیز در پژوهش شرکت کردند که از نظر سن، جنسیت، شهر محل زندگی، زبان مادری، و سابقه تحصیل با گروه کنترل هم‌تا شده بودند. جدول ۱ اطلاعات جمعیت‌شناختی و آسیب‌شناختی بیماران مبتلا به اتیسم پژوهش حاضر را نشان می‌دهد.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی و آسیب‌شناختی بیماران آسیب‌دیده نیمکره راست

ردیف	بیمار	سن	تحصیلات	شغل	زمان تشخیص بیماری
۱	مهدی	۳۱	سوم دبستان	شاگرد کافه	۵ سالگی
۲	امیر	۴۱	سوم راهنمایی	پیک رستوران	۳ سالگی
۳	میلاد	۳۲	دیپلم فنی	تعمیرکار دستگاه کپی	۴ سالگی
۴	سامان	۲۶	چهارم دبستان	شاگرد مغازه نجاری	۵ سالگی
۵	سعید	۳۲	سوم دبستان	نظافتچی	۳ سالگی
۶	روح‌الله	۳۶	سوم دبستان	تربیت حیوانات خانگی	۶ سالگی
۷	نیما	۳۰	فوق لیسانس	مهندس شرکت خصوصی	۷ سالگی
۸	مانی	۲۹	دوم راهنمایی	نقاش ساختمان	۶ سالگی
۹	علیرضا	۲۶	اول دبیرستان	شاگرد کافی‌شاپ	۳ سالگی
۱۰	محمدرضا	۴۱	کارشناسی	معلم نقاشی	۲/۵ سالگی
۱۱	محمد	۳۹	اول راهنمایی	کار در آشپزخانه رستوران	۴ سالگی
۱۲	علی	۲۷	کارشناسی ارشد	کتابدار کتابخانه	۳ سالگی
۱۳	آرمان	۳۷	پنجم دبستان	کارگر ساختمانی	۵ سالگی

ابزارها

در سال ۲۰۰۴، پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال (پروتکل PMEC) توسط Joannette و همکاران برای زبان فرانسه با هدف ارزیابی مهارت‌های ارتباطی بیماران آسیب‌دیده نیمکره راست طراحی شد (۱۲). Fonseca و همکاران (۲۰۰۸) هدف از این پروتکل را ارزیابی چهار مهارت گفتمانی، استنباط کاربردشناختی، مهارت‌های واژگانی_معنایی، و نوای گفتار معرفی کرده‌اند (۳۱). این پروتکل از ۱۴ تکلیف تشکیل شده است: پرسشنامه آگاهی از اختلالات، گفتمان محاوره‌ای، تفسیر استعاره، روانی گفتار (بدون محدودیت)، نوای گفتار (درک)، نوای گفتار (تولید)، گفتمان روایتی/بازگویی داستان، روانی گفتار (با معیار آوایی [ب]، آهنگ احساسی گفتار (درک)، آهنگ احساسی گفتار (تولید)، تفسیر کنش گفتاری، روانی گفتار (با معیار معنایی)، آهنگ احساسی (تولید)، و قضاوت معنایی. تاکنون معیارسازی پروتکل PMEC در کشورهای کانادا، آرژانتین، فرانسه، سوئیس، ایالات متحده آمریکا، برزیل، ایتالیا و ایران انجام شده است. رقیب‌دوست و همکاران (۱۴۰۲) پروتکل فوق را برای نام اختصاری PMEC زبان فارسی استانداردسازی کرده‌اند که در پژوهش حاضر از چهار خرده‌آزمون

روانی گفتار (بدون محدودیت)، روانی گفتار (با معیار آوایی [ب]، روانی گفتار (با معیار معنایی - پوشاک)، و قضاوت معنایی آن استفاده شده است: هدف تکلیف روانی گفتار بدون محدودیت ارزیابی توانایی بهره‌گیری از حافظه واژگانی_معنایی در حین تولید آزاد واژه‌ها، بدون هیچ محدودیت معنایی و املائی است، در حالی که تکلیف روانی گفتار با معیارهای املائی (ب) با هدف ارزیابی توانایی بهره‌گیری از حافظه واژگانی_معنایی در بازیابی واژه‌ها با محدودیت املائی (حرف ب) و تکلیف روانی گفتار با معیارهای معنایی (پوشاک) با هدف ارزیابی توانایی بهره‌گیری از حافظه واژگانی_معنایی در هنگام بازیابی واژه‌ها با معیارهای معنایی، مانند مقوله پوشاک، اجرا می‌شوند. هدف تکلیف قضاوت معنایی نیز ارزیابی توانایی تشخیص روابط معنایی بین واژه‌ها و توضیح روشن آنهاست (۱۳).

در تکلیف روانی گفتار بدون محدودیت از شرکت‌کننده خواسته می‌شود چشم‌های خود را بسته و در مدت ۱۵۰ ثانیه هر تعداد واژه‌ای که می‌تواند (به جز عدد و اسامی خاص) بگوید. در تکلیف روانی گفتار با معیار آوایی، آزمودنی باید چشم‌های خود را ببندد و در مدت ۱۲۰ ثانیه هر تعداد واژه‌ای که می‌تواند بگوید که با حرف ب آغاز شود (به جز عدد

کنترل می‌شد تا اشتباهات احتمالی در ثبت داده‌ها اصلاح گردد. آزمون در محل کار یا محل سکونت افراد، با توجه به تمایل آنان، اجرا می‌شد. پژوهش حاضر تحت نظارت کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران و با کد اخلاق IR.IUMS.REC.1398.416 انجام شد.

یافته‌ها

داده‌های حاصل از اجرای چهار خرده‌آزمون بر هر دو گروه شرکت‌کنندگان ابتدا وارد نرم‌افزار (۲۰۱۹) Microsoft Excel و از آنجا به نرم‌افزار SPSS-26 منتقل شد. انجام تحلیل‌های آماری با یک عدد لپ‌تاپ Lenovo (core i7, G510i, چین) انجام شد. جدول ۲ نتایج آماری مربوط به مقایسه دو گروه کنترل و گروه بیماران بزرگسال دارای اتیسم را نشان می‌دهد. با توجه به این که آزمون کولوموگروف_اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان داد، از آزمون پارامتری تی زوجی برای مقایسه دو گروه استفاده شد.

داده‌های آزمون تی تست زوجی در جدول ۲ برای خرده‌آزمون‌های مهارت واژگانی_معنایی پروتکل PMEC آمده است. با توجه به سطح معناداری $P=0/004$ در خرده‌آزمون روانی گفتار با معیار املایی (ب)، سطح معناداری $P=0/001$ در خرده‌آزمون روانی گفتار با معیار معنایی (پوشاک)، سطح معناداری $P=0/014$ در خرده‌آزمون قضاوت معنایی، و همچنین سطح معناداری $P=0/003$ در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت، تفاوت عملکرد دو گروه مبتلایان به اتیسم و گروه کنترل معنادار است. بنابراین، نتیجه به دست آمده حاکی از آن است که گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل عملکرد ضعیف‌تری داشته است.

و اسامی خاص). در تکلیف روانی گفتار با معیار معنایی مقوله پوشاک نیز شرکت‌کننده باید با چشم‌های بسته در مدت ۱۲۰ ثانیه هر تعداد لباسی که می‌تواند نام ببرد. در تکلیف قضاوت معنایی، ۲۴ جفت‌واژه به آزمودنی داده می‌شود که وی باید تشخیص دهد این جفت‌واژه‌ها، رابطه معنایی هم‌شمولی با هم دارند یا نه، و اگر دارند، این رابطه چیست، یا به عبارت دیگر آن دو واژه به کدام مقوله معنایی تعلق دارند (۱۳).

روش اجرا

پس از معرفی مبتلایان به اتیسم از سوی انجمن اتیسم ایران، آموزش پرورش مدارس استثنایی و بهزیستی و همچنین بررسی پرونده‌های بالینی آنها، در صورتی که ابتلای آنها به اتیسم را روان‌شناس، روان‌پزشک یا متخصصان این حوزه تأیید کرده بودند و معیارهای خروج از پژوهش را نداشتند، وارد مرحله پاسخگویی به آزمون، یعنی پروتکل PMEC می‌شدند. گردآوری داده‌ها در بین ماه‌های اردیبهشت ۱۳۹۹ تا مرداد سال ۱۴۰۰ و به روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. خود بیمار یا همراه او فرم رضایت‌نامه شرکت در پژوهش را امضا می‌کرد. سؤالات از خود فرد پرسیده می‌شد و چنانچه وی در درک سؤالات با مشکل مواجه می‌شد، با کمک یکی از افراد خانواده یا آشنایان که حضور داشتند، سؤالات برای فرد مبتلا به اتیسم تفهیم می‌شد. در ادامه، بسته به توانایی هر فرد، چهار خرده‌آزمون مدنظر پروتکل PMEC در حدود ۲۰ دقیقه اجرا می‌شد. پاسخ‌های بیماران و گروه آزمایش با استفاده از یک دستگاه ضبط صدا مدل SONY Stereo IC Recorder ICD-UX560F (ساخت سال ۲۰۱۷، چین) ضبط و دوباره توسط پژوهشگر

جدول ۲. نتایج مقایسه دو گروه با آزمون پارامتری تی زوجی

خرده‌آزمون‌های مهارت واژگانی_معنایی مقدار P	
روانی گفتار بدون محدودیت	۰/۰۰۳
روانی گفتار با معیار آوایی (ب)	۰/۰۰۴
روانی گفتار با معیار معنایی (پوشاک)	۰/۰۰۰
قضاوت معنایی	۰/۰۱۴

با معیار معنایی، و قضاوت معنایی پروتکل PMEC انجام شد (۱۳) و نشان داد که شرکت‌کنندگان دارای اتیسم در هر چهار خرده‌آزمون واژگانی_معنایی این پروتکل از گروه کنترل به طور چشمگیری ضعیف‌تر عمل کردند. با مقایسه یافته‌های این پژوهش با پژوهش‌های

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی مهارت‌های واژگانی_معنایی افراد دارای اتیسم بزرگسال فارسی‌زبان با بهره‌گیری از چهار خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت، روانی گفتار با معیار آوایی (ب)، روانی گفتار

قبلی می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

۱) بیماران مبتلا به اتیسم بزرگسال فارسی‌زبان مورد بررسی در این پژوهش در مهارت‌های ارتباطی اختلال نشان دادند. این یافته، همسو با بسیاری از پژوهش‌های پیشین مانند کرمی (۱۳۹۰) (۱۵) و Howlin و همکاران (۲۰۱۴) (۲۳) و Friedman و Sterling (۲۰۱۹) (۳۲) تأیید می‌کند که عارضه اتیسم می‌تواند به اختلالات ارتباطی و زبانی بیانجامد. نتایج پژوهش حاضر همچنین بیانگر آن بودند که این اختلالات می‌توانند از کودکی تا بزرگسالی ادامه یابند.

در پژوهش حاضر، مبتلایان به اتیسم در سه مورد از چهار خرده‌آزمون مربوط به مهارت‌های واژگانی_معنایی اختلالات متوسط تا شدیدی نشان دادند (روانی گفتار بدون محدودیت ۳۸ درصد اختلال، روانی گفتار با معیار معنایی ۶۱ درصد و قضاوت معنایی ۴۶ درصد اختلال). علت این که همه آزمودنی‌های گروه اتیسم در خرده‌آزمون روانی گفتار با معیار املائی (۰ درصد)، برخلاف سه خرده‌آزمون دیگر، عملکردی بالاتر از نمره هشدار داشتند، می‌تواند ناشی از استفاده آنان از سرنخ آوایی (یا املائی) واج "ب" باشد که اصولاً سرنخی صوری است و نه معنایی.

۲) همان‌گونه که اشاره شد، عملکرد بیماران در تکالیف واژگانی_معنایی ضعیف بود. Howlin (۲۰۰۳) نیز در پژوهش خود نشان داد که اگرچه در افراد مبتلا به اسپرگر، تأخیر زبانی در دوران کودکی تشخیص داده نمی‌شود، اما در دوران بزرگسالی، دایره واژگان آنها به طور چشم‌گیری از واژگان یک فرد عادی کوچک‌تر است (۲۳). این نقص هم در درک و هم در تولید مشاهده می‌شود. میانگین تأخیر در درک، ۱۲ سال و در تولید، ۱۰ سال است. نکته جالب‌تر این است که این تأخیر هم در افرادی که در دوره کودکی به عنوان مبتلایان به اتیسم با عملکرد بالا تشخیص داده شده بودند و هم در افراد مبتلا به اسپرگر مشابه بود.

۳) بیماران مبتلا به اتیسم این پژوهش در تکلیف روانی گفتار با معیار معنایی (پوشاک) ۶۱ درصد اختلال نشان دادند. این یافته در تقابل با یافته‌ای Ramondo و Milech (۱۹۸۴) (۲۱) و Paul و همکاران (۱۹۸۸) (۲۲) است که نشان دادند مبتلایان به اتیسم در یادآوری مقوله‌هایی که به لحاظ معنایی با یکدیگر ارتباط دارند و در یک طبقه قرار دارند (مانند گوسفند و بره)، به نحوی قابل قبول عمل می‌کنند. این ناهمسانی را می‌توان به عوامل مختلفی از جمله ماهیت مقوله‌های معنایی مورد اشاره (مقوله بی‌جان پوشاک در تقابل با مقوله جان‌دار حیوان)، رده سنی آزمودنی‌ها (کودکان در مقابل بزرگسالان) نسبت داد.

۴) Ahtam و همکاران (۲۰۲۰) با استفاده از ساخت خوشه‌های زبانی و تغییر در تکلیف روانی گفتار (حیوانات - مشخصه انسان - افعال و واژه‌هایی که با حرف "ر" آغاز می‌شوند) به این نتیجه رسیدند که

زیربنای شبکه‌های معنایی در مبتلایان به اتیسم نسبتاً کوچک به نظر می‌رسند. عملکرد ضعیف افراد مبتلا به اتیسم در پژوهش حاضر نیز نتایج Ahtam و همکاران را تأیید می‌کند و آنها همسوست. این می‌تواند نشان‌دهنده نقضی در یادگیری واژه در مبتلایان به اتیسم باشد که مستقل از هر زبانی، این گروه از بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۵) Foldager و همکاران (۲۰۲۳) روانی معنایی و یادآوری لغات در دو دسته میوه‌جات و حیوانات را در ۶۰ کودک مبتلا به اتیسم بررسی کردند و دریافتند که مبتلایان به اتیسم نسبت به گروه کنترل از روانی گفتار و یادآوری لغات در حیطه میوه‌ها عملکرد پایین‌تری دارند و ممکن است معنانشناسی غیرمعمول میوه‌ها در گروه اتیسم منعکس‌کننده توسعه شبکه‌های معنایی خاص بوده و تسلط معنایی و یادآوری پایین آنها نشان‌دهنده آسیب در عملکردهای اجرایی زبان باشد. دیدیم که در پژوهش حاضر نیز افراد مبتلا به اتیسم در تکالیف روانی گفتار، از جمله در تکلیف روانی گفتار با معیار معنایی پوشاک، عملکرد ضعیفی داشتند (۳۰). از این نظر نتایج پژوهش حاضر با نتایج Foldager و همکاران (۳۰) همسوست. اما نکته جالب در این دو پژوهش این است که هر دوی مقوله‌های معنایی پژوهش Foldager و همکاران همچنین مقوله معنایی پوشاک در پژوهش حاضر مقوله‌های عینی هستند. نکته اینجاست که عملکرد گروه اتیسم در مقوله معنایی حیوانات، برخلاف مقوله میوه‌ها در همان پژوهش و مقوله پوشاک در پژوهش حاضر، با گروه کنترل در پژوهش فولداگر تفاوت معناداری نداشته است. شاید بتوان این عملکرد نسبتاً متناقض را نه به عملکرد گروه اتیسم، بلکه به تجربه زندگی گروه کنترل نسبت داد. به این معنی که ممکن است گروه کنترل در زندگی امروزی تجربه کمی در ارتباط با حیوانات داشته و از این منظر مشابه گروه اتیسم عملکرد پایینی داشته باشند و این توجیه‌کننده عملکرد هم‌سطح دو گروه در این مقوله معنایی باشد، در صورتی که در هر دو مقوله دیگر، که رابطه بیشتری با زندگی روزمره دارند، عملکرد گروه کنترل به طور چشمگیری بهتر از گروه کنترل بوده است.

نتیجه‌گیری

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر بر بیماران طیف اتیسم بزرگسال فارسی‌زبان نشان‌دهنده آسیب چشمگیر این بیماران در خرده‌آزمون‌های واژگانی_معنایی بود. تفاوت معنادار بین دو گروه بیماران طیف اتیسم و گروه کنترل مؤید همین نکته است. این نتایج اثر مستقیم اتیسم روی این مهارت‌ها را نشان می‌دهد. آسیب‌های معنانشناختی می‌توانند مانع از برقراری ارتباط بین این بیماران و دیگر افراد شوند و این می‌تواند در

زندیه راد و شهلا رقیب دوست، اجرا نگارش و تهیه پیش‌نویس مقاله شاهد زندیه راد تجزیه و تحلیل و پردازش داده‌ها شاهد زندیه راد و شهلا رقیب دوست، بازبینی و ویرایش مقاله محمد تقی جغتایی و ارسلان گلفام. همه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مورد بازبینی و تایید قرار داده‌اند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش مستخرج از رساله مقطع دکتری نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران می‌باشد از کلیه عزیزیانی که در انجام پژوهش نویسندگان را یاری نمودند قدردانی می‌نماییم.

منابع مالی

در انجام این پژوهش از هیچ نهاد یا سازمانی کمک مالی دریافت نشده است.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان هیچ تعارض منافی در این پژوهش وجود ندارد.

نهایت به شکست ارتباطی و در نتیجه عدم مشارکت اجتماعی و کاهش در سطح کیفیت زندگی بیانجامد. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که توجه به مسائل مرتبط با مهارت‌های واژگانی_معنایی در فرایند درمان این بیماران اهمیت زیادی دارد و باید مورد توجه قرار گیرد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند هم برای ارزیابی و هم درمان در مراکز توان‌بخشی و هم مراکز دانشگاهی و پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

پژوهش حاضر مصوبه به شماره IR.IUMS.REC.1398.416 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران را دریافت کرده است. مبتلایان به اتیسم پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه در پژوهش شرکت داده شدند. اهداف پژوهش توضیح داده شد و اطلاعات هویتی محرمانه ماند و از حق انصراف در هر مرحله از پژوهش برخوردار بودند.

مشارکت نویسندگان

انتخاب موضوع مفهوم‌سازی طراحی پژوهش و جمع‌آوری منابع: شاهد

References

1. Liu J, Yao L, Zhang W, Xiao Y, Liu L, Gao X, et al. Gray matter abnormalities in pediatric autism spectrum disorder: A meta-analysis with signed differential mapping. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2017;26:933-945.
2. Zufferey S. Lexical pragmatics and theory of mind. Lexical pragmatics and theory of mind. Amsterdam, Netherlands:John Benjamins Publishing Company;2010.
3. Gross C. Defective phosphoinositide metabolism in autism. *Journal of Neuroscience Research*. 2017;95(5):1161-1173.
4. Cohen H, Remillard S. Encyclopedia of language and linguistics (ELL2). 2nd ed. United Kingdom:Elsevier;2003. pp. 617-620.
5. Christensen D, Braun K, Baio J, Bilder D, Charles J, Constantino J, et al. Prevalence and characteristics of autism spectrum

- disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2012. *MMWR Surveillance Summaries*. 2016;65(13):1-23.
6. Ghaffari MA, Mousavinejad E, Riahi F, Mousavinejad M, Afsharmanesh MR. Increased serum levels of tumor necrosis factor-alpha, resistin, and visfatin in the children with autism spectrum disorders: A case-control study. *Neurology Research International*. 2016;2016(1):9060751.
7. Maenner MJ. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2020. *MMWR Surveillance Summaries*. 2023;72(2):1-14.
8. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Text revision. Washington, DC:American Psychiatric Publishing;2000.
9. Gilliam JE. Gilliam Asperger's disorder scale [2003 update].

Austin, Texas:PRO-ED;2003.

10. Rutter M, Le Couteur A, Lord C. Autism Diagnostic Interview-Revised. Los Angeles, CA:Western Psychological Services;2003.

11. Joannette Y, Ska B, Cote H. Protocole Montreal d'Evaluation de la Communication, Isbergues. Ortho ed. Montreal, Canada:Institut universitaire de gériatrie de Montréal (IUGM);2004.

12. Joannette Y, Ska B, Cote H, Ferre P, LaPointe L, Coppens, e al. Montreal Protocol for the Evaluation of Communication. Sydney:ASSBI Resources;2015.

13. Raghidoost S, Modarres-Tehrani Y, Torabi MH. Persian version of the Montreal Communication Skills Assessment Protocol (PMAC). Tehran:Siyahrood;2023. (Persian)

14. Torabi MH. Assessment of language skills in Persian-speaking patients with right hemisphere brain damage based on the Montreal Communication Skills Assessment Protocol (MAC) [PhD Dissertation]. Tehran:Institute for Humanities and Cultural Studies;2019. (Persian)

15. Karami M. Comparison of linguistic features in children with autism and typically developing children [Master's Thesis]. Kerman:Shahid Bahonar University;2011. (Persian)

16. Ruhparvar R, Karami M. Comparison of semantic and pragmatic features of speech in children with autism and typically developing children. *Allameh Tabataba'i University Proceedings*. 2012;280:337-344. (Persian)

17. Fallahi MH, Mahdizadeh M, Vahab M. The study of different aspects of language ability in 5-8-year-old autistic children compared to their normal peers. *Journal of Language Research*. 2015;10(5):131-152. (Persian)

18. Durrleman S, Hippolyte L, Zufferey S, Iglesias K, Hadjikhani N. Complex syntax in autism spectrum disorders: A study of relative clauses. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2015;50(2):260-267.

19. Arianpour M. Assessment and comparison of communication skills in Persian-speaking adult patients with right and left hemisphere brain damage based on the Montreal Communi-

cation Skills Assessment Protocol (MAC) [PhD Dissertation]. Tehran:Allameh Tabataba'i University;2021. (Persian)

20. Hermelin B, O'connor N. Remembering of words by psychotic and subnormal children. *British Journal of Psychology*. 1967;58(3-4):213-218.

21. Ramondo N, Milech D. The nature and specificity of the language coding deficit in autistic children. *British Journal of Psychology*. 1984;75(1):95-103.

22. Paul R, Fischer ML, Cohen DJ. Brief report: Sentence comprehension strategies in children with autism and specific language disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1988;18:669-679.

23. Howlin P. Outcome in high-functioning adults with autism with and without early language delays: Implications for the differentiation between autism and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2003;33:3-13.

24. Preissler MA, Carey S. The role of inferences about referential intent in word learning: Evidence from autism. *Cognition*. 2005;97(1):B13-B23.

25. Tek S, Jaffery G, Fein D, Naigles LR. Do children with autism spectrum disorders show a shape bias in word learning?. *Autism Research*. 2008;1(4):208-222.

26. Ahtam B, Braeutigam S, Bailey A. Semantic processing in autism spectrum disorders is associated with the timing of language acquisition: A magnetoencephalographic study. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2020;14:267.

27. Gladfelter A, Barron KL, Johnson E. Visual and verbal semantic productions in children with ASD, DLD, and typical language. *Journal of Communication Disorders*. 2019;82:105921.

28. Gladfelter A, Barron KL. How children with autism spectrum disorder, developmental language disorder, and typical language learn to produce global and local semantic features. *Brain Sciences*. 2020;10(4):231.

29. Warren Z, McPheeters ML, Sathe N, Foss-Feig JH, Glasser A, Veenstra-VanderWeele J. A systematic review of early intensive intervention for autism spectrum disorders. *Pediatrics*. 2011;127(5):e1303-e1311.

30. Foldager M, Vestergaard M, Lassen J, Petersen LS, Oranje B, Aggernaes B, et al. Atypical semantic fluency and recall in children and adolescents with autism spectrum disorders associated with autism symptoms and adaptive functioning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2023;53(11):4280-4292.
31. Fonseca RP, Joannette Y, Cote H, Ska B, Giroux F, Fachel JM, et al. The Brazilian version of the Protocole Montreal d'Evaluation de la Communication (Protocole MEC): Normative and reliability data. *The Spanish Journal of Psychology*. 2008;11(2):678-688.
32. Friedman L, Sterling A. A review of language, executive function, and intervention in autism spectrum disorder. *Seminars in Speech and Language*. 2019;40(4):291-304.