MEJDS. 2021; 11:183.

Published online 2022 Jan. **Case Report**

Comparison of Lexical-Semantic Disorders of Right Hemisphere Damaged Adult Persian-Speaking Patients Based on the Montreal Protocol for the Evaluation of Communication (M.E.C.)

Modarresi Y[1], Raghibdoust Sh[2], *Arianpour M[3]

Author Address
1. Professor of Linguistics, Institute of Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran;
2. Associate Professor of Linguistics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran;
3. PhD Student in linguistics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
***Corresponding author's email:** arianpoor.m81@gmail.com

Received: 2021 September 14; **Accepted:** 2021 October 17

Abstract

Background & Objectives: The previous prevailing view in neurolinguistics was that the left hemisphere plays a central role in different linguistic levels. In various forms, damage to this hemisphere causes impairments in individuals' linguistic abilities to varying degrees. But, today, it has become clear that the right hemisphere is involved in processing various linguistic aspects. The current study aimed to evaluate lexical-semantic disorders of right hemisphere damaged adult Persian-speaking patients based on the Montreal Protocol for the Evaluation of Communication (M.E.C)

Methods: The research was a case study and descriptive. The statistical population included five right hemisphere damaged patients who had a stroke. Patients' brain lesions were determined using C.T.Scan and M.R.I. Subjects aged from a minimum of 54 up to a maximum of 76 years (mean age 62 years and eight months), all were righthanded and literate. Screening tests were administered, including Coren Handedness Inventory, Mini-Mental State Examination (MMSE), and Persian Diagnostic Aphasia Battery (Bedside Version-AQ1). Then, the Montreal Protocol for the Evaluation of Communication (M.E.C.) was performed to evaluate lexical-semantic skills. M. E. C protocol was designed by Joanette, Esca, and Cote (2004) in Canada and the French language. This protocol consists of 16 subtests that measure prosodic, lexical-semantic, discourse, and pragmatic skills. Four subtests related to lexical-semantic skills have been used in the present study. Standards scores and patient performance percentages in each subtest were used for analysis.

Results: The data's general analysis of the data based on the patient scores and performances in 4 sub-tests of lexical-semantic processing of M.E.C protocol compared with standard scores showed that patient No. 5, with the wide lesion in the temporal lobe and the posterior lobe, had the weakest function in all four subtests. On the other hand, patient number 4, who suffered an insula lesion, had the best performance. Based on these findings, it seems that the insula region does not play a significant role in lexical-semantic processing. Patients 1, 2, and 3 performed similarly poorly with damages to the frontal-temporal lobe, the inner capsule of the basal ganglia, and the middle temporal lobe, respectively. Study data showed that all five patients performed homogeneously in the sub-test of speech fluency without limitation.

Conclusion: Based on the data obtained from five subjects of the present study, it was observed that the location of brain lesions affects the degree of impairment in lexical-semantic processing. In addition, damage to the right hemisphere, especially the temporal lobe and the inner capsule of the basal ganglia, can lead to impairment of lexical-semantic processing.

Keywords: Neurolinguistics, Lexical-Semantic disorders, Right hemisphere damaged, Montreal Protocol for the Evaluation of Communication (M.E.C), Persian-speaking adults.

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

مجله مطالعات ناتوانی ۱۴۰۰؛ (۱۱):۱۸۳.

انتشار برخط دی ۱۴۰۰ مطالعه موردی

ارزیابی اختلالات واژگانی_معنایی بیماران آسیب‌دیدهٔ مغزی نیمکرهٔ راست بزرگسال فارسی‌زبان بر پایهٔ پروتکل مهارت‌های ارتباطی مونترال (ام.ای.سی)

یحیی مدرسی تهرانی[۱]، شهلا رقیب‌دوست[۲]، *مهلا آرین‌پور[۳]

توضیحات نویسندگان

. دکترای زبان‌شناسی، استاد، پژوهشکده زبان‌شناسی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران؛

۲. دکترای زبان‌شناسی، دانشیار، دانشکده ادبیات و زبان‌های خارجی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران؛

۳. دانشجوی دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** arianpoor.m81@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۳ شهریور ۱۴۰۰؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۵مهر ۱۴۰۰

چکیده

زمینه و هدف: دیدگاه غالب پیشین در حوزهٔ عصب‌شناسی زبان آن بود که پردازش اطلاعات زبانی به‌طور انحصاری در نیمکرهٔ چپ مغز صورت می‌گیرد، اما امروزه مشخص شده است که نیمکرهٔ راست در پردازش جنبه‌های زبانی مختلفی نقش دارد. هدف پژوهش حاضر، ارزیابی اختلالات واژگانی_معنایی در بیماران بزرگسال آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست مغز با استفاده از پروتکل مهارت‌های ارتباطی مونترال (ام.ای.سی.) بود.

روش‌بررسی: پژوهش از نوع مطالعه موردی و توصیفی بود. پنج بیمار آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست فارسی‌زبان که دچار سکتهٔ مغزی شده بودند، نمونهٔ پژوهش را شکل می‌دادند. برای انجام پژوهش، ابتدا آزمون‌های غربالگری شامل آزمون دست‌برتری کورن، آزمون وضعیت ذهنی (اسم. ام.اس.ای.) و مجموعه آزمون تشخیصی زبان‌پریشی فارسی (ای.کیو.۱) اجرا و سپس خرده‌آزمون‌های مهارت واژگانی_معنایی پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال روی آن‌ها اجرا شد. به‌منظور توصیف داده‌ها، از نمرات هشدار و درصد عملکرد بیماران در هر خرده‌آزمون استفاده شد.

یافته‌ها: تحلیل کلی داده‌ها نشان داد که بیمار شماره ۵ با وسیع‌ترین آسیب در بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری ضعیف‌ترین عملکرد را در هر ۴ خرده‌آزمون داشته است. از سوی دیگر، بیمار شماره ۴، که ناحیهٔ اینسولای او آسیب دیده بود، بهترین عملکرد را در بین بیماران داشت. سه بیمار شمارهٔ ۱، ۲ و ۳ به‌ترتیب با آسیب در لوب پیشانی_گیجگاهی، کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای و لوب گیجگاهی میانی، به صورت مشابه ضعیف عمل کردند، اگرچه ضعف عملکرد آن‌ها به شدت بیمار شماره ۵ نبود.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد که آسیب به نیمکرهٔ راست، به‌ویژه لوب گیجگاهی و کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای، می‌تواند پردازش واژگانی_معنایی را در بیماران آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست فارسی‌زبان مختل نماید. داده‌ها نشان می‌دهند که بیماران در همهٔ خرده‌آزمون‌های مهارت واژگانی_معنایی پروتکل ام.ای.سی. به یک میزان دچار اختلال نشده‌اند.

کلیدواژه‌ها: عصب‌شناسی زبان، آسیب نیمکرهٔ راست، اختلالات واژگانی_معنایی، پروتکل مهارت‌های ارتباطی مونترال.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

۱ مقدمه

نیمکره‌های چپ و راست مغز علاوه‌بر آن‌که در تعامل با یکدیگر عمل می‌کنند، هر یک به‌تنهایی عملکردهایی تخصصی را نیز بر عهده دارند. مراکز زبانی عمدتاً در نیمکرهٔ چپ مغز قرار دارند و وظایف مربوط به زبان مانند دستور زبان و واژگان توسط این نیمکره اجرا می‌شود (۱). دیدگاه غالب در حوزهٔ عصب‌شناسی زبان آن است که پردازش اطلاعات در سطوح مختلف زبانی به‌طور انحصاری در نیمکرهٔ چپ مغز صورت می‌گیرد و آسیب‌های وارده به این نیمکره به اشکال متفاوت سبب بروز اختلال در توانمندی‌های زبانی افراد به درجات مختلف می‌شود (۲). در مقابل، نیمکرهٔ راست مغز بر عملکرد ارتباطی نظارت دارد که در صورت بروز آسیب، فرد توانایی برقراری ارتباط مؤثر را از دست می‌دهد. آسیب‌دیدگان نیمکرهٔ راست به‌ندرت در جنبه‌های خرد زبانی[1] دچار مشکل می‌شوند، درحالی‌که آسیب نیمکرهٔ چپ، که اغلب با زبان‌پریشی[2] همراه است، فرد را در سطوح واجی، نحوی و معنایی زبان دچار اختلال می‌کند (۳).

نیمکرهٔ راست مغز مسئولیت پردازش ادراکی اصوات غیرزبانی مانند درک و تولید نغمه‌های آهنگین را نیز برعهده دارد و همچنین، در تفسیر لحن و آهنگ سخن و پی‌بردن به عواطفی چون خشم و ترس سهم به‌سزایی دارد (۴). شواهد آزمایشگاهی نیز نقش نیمکرهٔ راست را در بیان و درک مفاهیم عاطفی تأیید می‌کنند (۵). عملکرد این نیمکره در حوزه معناشناسی[3] نیز تأیید شده است. یافته‌های علمی متعدد حاکی از آن هستند که بزرگسالان مبتلا به آسیب نیمکرهٔ راست در ساخت جملات مناسب از نظر نحوی، دستوری و معنایی به‌خوبی عمل می‌کنند، اما نمی‌توانند ارتباطی منسجم، پیوسته و مناسب میان جملات برقرار نمایند که دلالت بر نقش مهم و بارز این نیمکره در جنبه‌های پیرازبانی[4] و فراارتباطی[5] دارد (۶). به‌این‌ترتیب، آسیب مغزی نیمکرهٔ راست ممکن است منجر به انواع اختلالاتی شود که بر مؤلفه‌های نوایی[6] ، واژگانی‌ـ‌معنایی[7] ، گفتمانی[8] و کاربردشناختی[9] زبان اثر می‌گذارند (۷). در واقع، نقص در پردازش معنای واژه یکی از پیامدهای احتمالی آسیب مغزی است.

امروزه مشخص شده است که نیمکرهٔ راست در پردازش جنبه‌های زبانی همچون پردازش واژگانی‌ـ معنایی نیز نقش دارد. اکثر بیمارانی که لوب گیجگاهی[10] و پیشانی[11] آنان در نیمکرهٔ راست آسیب دیده است، در پردازش معنایی واژه‌ها دچار اشکال می‌شوند. پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند که این بیماران در انجام تکلیف نامیدن بر اساس معیار معنایی یا صوری اختلال دارند (۸). این بیماران در پردازش مفاهیم استعاری، ضعیف‌تر از افراد سالم عمل کرده و اغلب پاسخ تحت‌اللفظی را انتخاب می‌کنند (۹). ممکن است توانایی افراد آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست در برقراری پیوندهای معنایی میان واژه‌ها کاهش یابد. این مشکلات زمانی آشکار می‌گردد که از بیماران خواسته شود واژه‌هایی را به‌منظور توضیح روابط معنایی میان آن‌ها در مقوله‌ای خاص بازیابی کنند (۱۰).

پژوهش‌های متعددی درباره پردازش واژگانی‌ـ معنایی نیمکرهٔ راست در زبان‌های مختلف انجام شده است که از جمله می‌توان به پژوهش دی در زبان انگلیسی (۱۱)، ژوانت و همکاران (۱۲) و نیز رینویل و همکاران در زبان فرانسوی اشاره کرد (۱۳). وارلی در پژوهش خود به مطالعهٔ نقایص واژگانی‌ـ معنایی بیماران آسیب‌دیدهٔ مغزی نیمکرهٔ راست انگلیسی‌زبان پرداخت. نتایج وی نشان داد که دانش واژگانی‌ـ معنایی به میزان زیادی پس از آسیب نیمکرهٔ راست، سالم باقی مانده و بروز نقایص واژگانی به دلیل ناتوانی در استفاده از دانش واژگانی به شکل انعطاف‌پذیر است (۱۴). نینینگر و پورولمولر به بررسی نقص مقوله‌ـ ویژه واژه[12] در دو بیمار آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست آلمانی‌زبان پرداختند. نتایج این پژوهش همسو با این دیدگاه است که نقش نیمکرهٔ راست در عملکرد اصلی زبانی دستیابی به بازنمایی‌های واژگانی و صورت‌های واژگانی واجی/خطی ضروری است و اهمیت لوب پیشانی راست در پردازش واژه‌های مربوط به مقولهٔ افعال کنشی کاملاً بارز است (۱۵). تامپکینز و همکاران به بررسی این موضوع پرداختند که آیا نقایص بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکره راست انگلیسی‌زبان در پردازش معانی ثانوی و/یا معانی مرتبط دور واژه‌ها که معمولاً در مطالعات هم‌آواها مشاهده می‌شود، به مشخصه‌های معنایی فرعی و کمتر مرتبط اسم‌های مبهم نیز قابل تعمیم است یا خیر؟ از نظر آن‌ها نقش نیمکرهٔ راست در فعال‌کردن مشخصه‌های معنایی مرتبط دور با عناصر واژگانی متناظر و همچنین حفظ فعال‌سازی این مشخصه‌ها در نبود بافت سوگیرانه ضروری است (۱۶). کریشنان و همکاران تأثیر آسیب نیمکرهٔ راست را بر نقایص واژگانی‌ـ معنایی و چگونگی بازیابی واژه در بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکره راست انگلیسی‌زبان کانادایی بررسی نمودند. نتایج آن‌ها نقش نیمکرهٔ راست در پردازش واژگانی‌ـ معنایی را تأیید کرد (۱۷).

در زبان فارسی نیز چندین پژوهش دربارهٔ پردازش واژگانی بیماران آسیب‌دیدهٔ مغزی صورت گرفته است؛ از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به مطالعهٔ خاتون‌آبادی اشاره کرد. او پردازش معنایی واژه‌های عینی و انتزاعی را در بیماران آسیب‌دیدهٔ مغزی نیمکرهٔ راست و چپ با استفاده از آزمون‌های تصمیم‌گیری واژگانی و قضاوت معنایی بررسی کرده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که پردازش واژه‌های انتزاعی، به‌طور معناداری اساساً در نیمکرهٔ چپ صورت می‌گیرد، درحالی‌که در نیمکرهٔ راست هر دو گروه واژه پردازش می‌شوند (۱۸). ترابی در پژوهش خود به بررسی اثر آسیب نیمکرهٔ راست بر مهارت‌های ارتباطی بیماران فارسی‌زبان و دسته‌بندی این بیماران بر اساس اختلالات ارتباطی آنان پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که ازنظر توانایی‌های واژگانی‌ـ معنایی، عملکرد این بیماران در چهار تکلیف

[1] Microlinguistic Aspects Of Language
[2] Aphasia
[3] Semantic
[4] Paralinguistic
[5] Metacommunicational
[6] Prosodic Component
[7] Lexical-Semantic
[8] Discourse Component
[9] Pragmatic Component
[10] Parietal Lobe
[11] Frontal Lobe
[12] Word Category-Specific Deficit

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

روانی گفتار بدون محدودیت، روانی گفتار_املایی، روانی گفتار_معنایی و قضاوت معنایی تفاوت معناداری با عملکرد گروه شاهد داشتند که حاکی از تأثیر مستقیم آسیب نیمکرهٔ راست بر توانایی‌های واژگانی_معنایی بیماران آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست بود (۱۹).

همان‌طور که از مرور مطالعات پیشین روشن است، هر دو نیمکرهٔ راست و چپ مغز به نوعی در پردازش واژگانی_معنایی دخالت دارند، اما با وجود انجام تحقیقات گسترده، هنوز ماهیت کامل چگونگی پردازش واژگانی (درک و تولید) روشن نشده است. ازاین‌رو، در پژوهش حاضر تلاش شده است با استفاده از «پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال (ام.ای.سی.) [1]»، پردازش واژگانی_معنایی در بیماران بزرگسال آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست مغز ارزیابی شود. در واقع، پژوهش حاضر به دنبال این هدف بود که روشن نماید بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست بیشتر در چه بخش‌هایی از پردازش واژگانی_معنایی دچار اختلال هستند و میزان و شدت اختلال واژگانی_معنایی را مطالعه کند.

۲ روش‌بررسی

روش پژوهش از نوع مطالعه موردی و توصیفی بود. جامعهٔ آماری این پژوهش متشکل از پنج بیمار آسیب‌دیدهٔ مغزی نیمکرهٔ راست بزرگسال تک‌زبانهٔ فارسی‌زبان بود که در همهٔ آن‌ها سکتهٔ مغزی از نوع کم‌خونی[2] یا خونریزی[3] دلیل بروز آسیب مغزی بوده است. آزمودنی‌ها از مراکز درمانی و توانبخشی شهر تهران و مشهد انتخاب شدند. آسیب مغزی بیماران با استفاده از سی.تی.اسکن و ام.آر.آی. مشخص گردید. سن بیماران بین حداقل ۵۴ و حداکثر ۷۶ سال (میانگین سنی آن‌ها ۶۲ سال و هشت‌ماه) و همگی راست‌دست و باسواد بودند. لازم به ذکر است که گذشتن حداقل یک‌ماه از زمان آسیب مغزی برای ورود آزمودنی‌ها به پژوهش الزامی در نظر گرفته شد. در انجام این تحقیق، راهنمای اخلاق در پژوهش برای نمونه‌های انسانی و آزمودنی‌های بالینی لحاظ شد. از جمله این که به افراد در خصوص شرکت اختیاری در پژوهش مورد نظر توضیح داده شد و آنان، فارغ از هرگونه اجبار با رضایت آگاهانه در پژوهش شرکت نمودند. همچنین شرکت‌کنندگان این اختیار را داشتند که در صورت تمایل در هر زمانی، از پژوهش خارج شوند. به آنان اطمینان داده شد که اطلاعات ایشان حفظ خواهد شد و محرمانه باقی خواهد ماند. در جدول ۱، مشخصات آزمودنی‌های پژوهش آورده شده است.

جدول ۱. مشخصات بیماران آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست

بیمار	جنسیت	سن	تحصیلات/ شغل	نوع عارضه	جایگاه آسیب	زمان پس از سکته	دست‌برتری
۱	مرد	۶۷	دیپلم/ کارمند	کم‌خونی	لوب پیشانی_گیجگاهی	۵ ماه	راست‌برتر
۲	مرد	۵۸	فوق‌دیپلم/ آزاد	کم‌خونی	عقده‌های قاعده‌ای (کپسول داخلی)	۳ ماه	راست‌برتر
۳	مرد	۷۶	دیپلم/ آزاد	کم‌خونی	لوب گیجگاهی میانی	۸ ماه	راست‌برتر
۴	زن	۴۹	کارشناسی/ کارمند	خون‌ریزی	اینسولا	۴ ماه	راست‌برتر
۵	زن	۶۴	سیکل/کارمند بازنشسته	خون‌ریزی	بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری	۹ ماه	راست‌برتر

دو دسته آزمون در پژوهش حاضر استفاده شدند. دستهٔ اول آزمون‌هایی که برای غربالگری بودند و دلیل اجرای این آزمون‌ها پایش آزمودنی‌های بیمار از نظر زوال عقل، سوبرتری و وجود یا عدم وجود زبان‌پریشی بود. آزمون‌های غربالگری عبارت بودند از: آزمون دست‌برتری کورن[4]، آزمون وضعیت ذهنی (ام.ام.اس.ای.) [5] و مجموعه آزمون تشخیصی زبان‌پریشی فارسی (ای.کیو.۱) [6].

در این پژوهش، برای تشخیص دست‌برتری از آزمون کورن استفاده شده است. بر اساس این آزمون ۱۶ سؤال از بیماران پرسیده می‌شود که لازم است پاسخ دهند هریک از کارهای بیان‌شده را با کدام دست، کدام پا، کدام چشم و کدام گوش انجام می‌دهند. نمرهٔ کل این آزمون ۱۶ است و اگر آزمودنی در این آزمون نمرهٔ کامل را کسب کند به این معناست که کاملاً راست‌برتر است. آزمون وضعیت ذهنی (ام.ام.اس.ای) برای تشخیص زوال عقل احتمالی بیماران به کار رفت (۲۵). برای سنجش و ارزیابی وضعیت آزمودنی‌ها از نسخهٔ فارسی آزمون وضعیت ذهنی (ام.ام.اس.ای) سیدیان و همکاران استفاده شد (۲۰). این آزمون از پنج بخش تشکیل شده است که هر یک پرسش‌هایی را دربر می‌گیرند و عبارتند از: (۱) جهت‌گیری[7]، ثبت[8]، حافظهٔ نزدیک[9]، محاسبهٔ توجه[10] و تفکر دیداری_فضایی[11]. مجموع امتیاز این آزمون ۳۰ می‌باشد. کسب امتیاز در دامنهٔ امتیازی ۲۴ تا ۳۰ طبیعی محسوب می‌شود و کسب نمرهٔ ۲۳ به پایین نیازمند بررسی‌های بیشتر فرد توسط پزشک است.

برای تشخیص زبان‌پریشی از نسخهٔ آزمون تشخیص زبان‌پریشی (ای.کیو.۱) استفاده شده است (۲۱). آزمون مذکور از شش بخش کیفیت محتوای گفتار، میزان روانی گفتار، درک شنیداری، درک دستورات پیوسته، توانایی تکرار و توانایی نامیدن تشکیل می‌شود. نمرهٔ کل آزمون ۱۰۰ امتیاز است. حداقل امتیاز در این آزمون، ۹۰ امتیاز در نظر گرفته شده است.

دستهٔ دوم، خرده‌آزمون‌های پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال (ام.ای.سی) [12] است. این پروتکل مشتمل بر ۱۶ خرده‌آزمون می‌باشد. اولین خرده‌آزمون برای ارزیابی آگاهی اختلال به‌کار می‌رود و

[1] Montreal Protocol For The Evaluation Of Communication (M.E.C)
[2] Ischemic
[3] Hemorrhogic
[4] Coren Handedness Inventory
[5] Mini Mental State Examination (Mmse)
[6] Persian Diagnostic Aphasia Battery (Bedside Version-Aq1)
[7] Orientation
[8] Registration
[9] Recent Memory
[10] Attention
[11] Visuospatial Thinking
[12] Montreal Protocol For The Evaluation Of Communication (M.E.C)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

پـانزده خرده‌آزمون دیگر، مهـارت‌هـای نوایی، واژگـانی‌ـ معنـایی، گفتمانی و کاربردشناسی را ارزیابی می‌کنند (۲۲). در پژوهش حاضر از چهار خرده‌آزمون مربوط به مهارت واژگانی‌ـ معنایی اسـتفاده شـد که عبارت بودند از:

۱ـ خرده‌آزمون «روانی گفتـار بـدون محـدودیـت» کـه هـدف این خرده‌آزمون ارزیابی توانایی بهره‌گیری از حافظه واژگانی‌ـ معنایی به هنگـام تولیـد آزاد واژه‌ها، بدون هیچ محـدودیت معنـایی و املایی است.

۲ـ خرده‌آزمون «روانی گفتار با معیار معنایی» که هدف آن ارزیابی توانایی بهره‌گیری از حافظهٔ واژگانی‌ـ معنایی در زمانی است که واژه‌ها با معیارهای معنایی (مقولهٔ پوشاک) بازیابی می‌شوند. در این آزمون، آزمودنی به‌مدت دو دقیقه باید نام هر تعداد پوشـاک را که می‌تواند، بیان کند.

۳ـ خرده‌آزمون «روانی گفتـار بـا معیـار املایی» کـه هـدف این خرده‌آزمون ارزیابی توانایی بهره‌گیری از حافظهٔ واژگانی‌ـ معنایی در بازیابی واژه‌ها با محدودیت املایی (حرف ب) است.

۴ـ خرده‌آزمون «قضـاوت معنایی» که هدف آن ارزیابی توانایی تشـخیص روابط واژگانی‌ـ معنایی بین واژه‌ها و توضـیح آن‌ها به صورت روشن است.

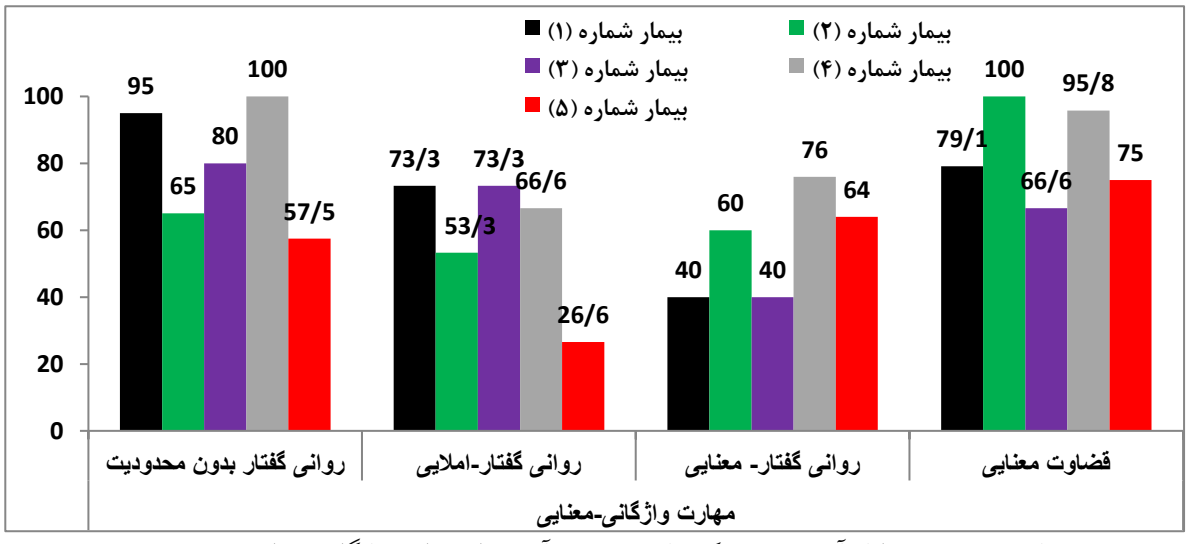
آزمون‌های غربالگری و خرده‌آزمون‌های واژگانی‌ـ معنایی در یک بازهٔ زمانی چهارماهه در دو یا سه‌جلسه و بسته به توانایی بیمار اجرا شدند. برای توصیف و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، پاسخ‌های درست و درصد آن‌ها برای هر یک از بیماران در چهار خرده‌آزمون محاسبه شد.

۳ یافته‌ها

در جدول ۲ نمرات خام حاصل از عملکرد آزمودنی‌ها در چهار خرده‌آزمون پردازش واژگانی‌ـ معنایی پروتکل ام.ای.سی. در مقایسه با نمرات هشدار آورده شده است. نمرات بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست و نمرات هشدار در هر خرده‌آزمون بر اساس سن و تحصیلات در نظر گرفته شده است. نمرهٔ هشدار به معنای امتیاز کمینه‌ای است که برپایهٔ آن، ارزیاب باید به وجود اختلال در آزمودنی مشکوک شود. علامت ستاره (*) کنار نمرهٔ آزمودنی نشانگر آن است که او در خرده‌آزمون مورد نظر دچار اختلال است.

جدول ۲. نمرات بیماران در مقایسه با نمرات هشدار در خرده‌آزمون‌های مهارت واژگانی‌ـ معنایی

بیماران آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست	روانی گفتار بدون محدودیت	روانی گفتار‌ـ املایی	روانی گفتار‌ـ معنایی	قضاوت معنایی
شماره ۱	۳۸	۱۱	*۱۰	*۱۹
نمره هشدار	۲۱	۹	۱۷	۲۲
شماره ۲	۲۶	*۸	*۱۵	۲۴
نمره هشدار	۲۱	۹	۱۷	۲۲
شماره ۳	۳۲	۱۱	*۱۰	*۱۶
نمره هشدار	۲۱	۹	۱۷	۲۲
شماره ۴	۴۰	۱۰	۱۹	۲۳
نمره هشدار	۲۱	۹	۱۷	۲۲
شماره ۵	۲۳	*۴	*۱۶	*۱۸
نمره هشدار	۱۸	۵	۱۷	۲۲



نمودار ۱. وضعیت بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست در خرده‌آزمون‌های مهارت واژگان‌ـ معنایی برحسب درصد

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

بیمار شماره یک مردی ۶۷ ساله، کارمند و دیپلمه بود. وی دچار سکته از نوع کم‌خونی در ناحیهٔ لوب پیشانی_ گیجگاهی شده بود و از مدت عارضه وی پنج‌ماه می‌گذشت. طبق داده‌های جدول ۲، این بیمار در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت، نمرهٔ ۳۸ و در خرده‌آزمون روانی گفتار_ املایی نمرهٔ ۱۱ را کسب کرد که بالاتر از نمرهٔ هشدار بود، در خرده‌آزمون‌روانی گفتار_ معنایی و خرده‌آزمون قضاوت معنایی به ترتیب نمرات ۱۰* و ۱۹* را به دست آورد که از نمرهٔ هشدار کمتر بودند و نشان از اختلال وی در این مهارت‌ها داشت.

بیمار شماره دو مردی ۵۸ ساله، دارای شغل آزاد و تحصیلات فوق‌دیپلم بود. وی دچار سکته از نوع کم_خونی در ناحیهٔ کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای شده بود و سه‌ماه از مدت عارضهٔ وی می‌گذشت. داده‌ها نشان دادند که این بیمار در دو خرده‌آزمون عملکردی طبیعی دارد. وی در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت، نمرهٔ ۲۶ و خرده‌آزمون قضاوت معنایی نمرهٔ ۲۴ را ثبت کرد که بالاتر از نمرهٔ هشدار بود. درمقابل، در خرده‌آزمون‌روانی گفتار_ معنایی نمرهٔ ۸* و در خرده‌آزمون روانی گفتار_ املایی نمرهٔ ۱۵* را به دست آورده که از نمرهٔ هشدار کمتر بود و نشان از اختلال وی در این مهارت‌ها داشت.

بیمار شمارهٔ سه مردی ۷۶ ساله، با شغل آزاد و تحصیلات دیپلم بود. وی دچار سکته از نوع کم‌خونی در ناحیهٔ لوب گیجگاهی میانی شده بود و از مدت عارضهٔ وی هشت ماه می‌گذشت. داده‌ها مشخص می‌کنند که این بیمار در برخی از خرده‌آزمون‌های مهارت‌های واژگانی_ معنایی، عملکردی طبیعی داشته است. وی در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت، نمرهٔ ۳۲ و در خرده‌آزمون روانی گفتار_ املایی نمرهٔ ۱۱ را کسب کرد که بالاتر از نمره هشدار بود، اما در خرده‌آزمون روانی گفتار_ معنایی و قضاوت معنایی به‌ترتیب نمرات ۱۰* و ۱۶* را به دست آورد که از نمرهٔ هشدار کمتر بودند و نشان از اختلال وی در این مهارت‌ها داشت.

بیمار شمارهٔ چهار خانمی ۴۹ ساله و کارمند با تحصیلات لیسانس بود. وی دچار سکته از نوع خون‌ریزی در ناحیهٔ اینسولا شده بود و از مدت عارضهٔ وی چهارماه می‌گذشت. داده‌ها نشان می‌دهند که این بیمار در هیچ یک از بخش‌های مهارت‌های واژگانی_ معنایی دچار اختلال نبود و عملکردی طبیعی داشته است. وی در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت، نمرهٔ ۴۰، در خرده‌آزمون روانی گفتار_ املایی نمرهٔ ۱۰، در خرده‌آزمون روانی گفتار_ معنایی ۱۹ و در خرده‌آزمون قضاوت معنایی نمرهٔ ۲۳ را کسب کرد که بالاتر از نمرهٔ هشدار بود.

بیمار شمارهٔ پنج خانمی ۶۴ ساله، بازنشسته و با تحصیلات دیپلم بود. وی دچار سکته از نوع خون‌ریزی در بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری شده بود و از مدت عارضه وی نه‌ماه می‌گذشت. بر اساس داده‌ها، مشخص شد که این بیمار در مهارت‌های واژگانی_ معنایی، به‌جز خرده‌آزمون گفتار بدون محدودیت با نمرهٔ ۲۳، دچار اختلال است. وی در خرده‌آزمون‌های روانی گفتار_ املایی نمرهٔ ۴*، روانی گفتار_ معنایی نمرهٔ ۱۶* و قضاوت معنایی نمرهٔ ۱۸* را کسب کرد که از نمرهٔ هشدار کمتر بودند.

به‌منظور توصیف بهتر عملکرد بیماران، در نمودار زیر، نتایج عملکرد آنان در خرده‌آزمون‌های مهارت واژگان_ معنایی با یکدیگر مقایسه شده‌اند. در نمودار ۱ وضعیت مهارت واژگانی بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکره راست در خرده‌آزمون‌های مهارت واژگان_ معنایی قابل مشاهده است.

داده‌های مندرج در نمودار بالا مشخص می‌کنند که در خرده‌آزمون‌های روانی گفتار_ املایی و روانی گفتار بدون محدودیت، بیمار شمارهٔ پنج با آسیب در بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری ضعیف‌ترین عملکرد را داشته است. همچنین، بیمار شمارهٔ سه با آسیب لوب گیجگاهی میانی در خرده‌آزمون‌های روانی گفتار_ معنایی و قضاوت معنایی ضعیف‌ترین عملکرد را داشته است. در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت و روانی گفتار_ معنایی، بیمار شمارهٔ چهار با آسیب اینسولا بهترین عملکرد را نشان داده است و در خرده‌آزمون قضاوت معنایی، بیمار شمارهٔ دو با آسیب عقده‌های قاعده‌ای و در خرده‌آزمون روانی گفتار_ املایی، بیمارهای شمارهٔ یک و سه به‌ترتیب با آسیب لوب پیشانی_ گیجگاهی و گیجگاهی میانی بهترین عملکرد را داشته‌اند.

۴ بحث

هدف این پژوهش، ارزیابی مهارت واژگانی_معنایی در بیماران بزرگسال آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست مغز با استفاده از پروتکل ارزیابی مهارت‌های ارتباطی مونترال (ام.ای.سی.) بود. همان گونه که داده‌های پژوهش مشخص کردند، هر پنج بیمار به‌طور همگن در خرده‌آزمون روانی گفتار بدون محدودیت بهترین عملکرد را داشتند. با توجه به این که جایگاه آسیب مغزی بیماران شمارهٔ یک و سه و پنج به ترتیب در لوب پیشانی_ گیجگاهی، گیجگاهی میانی و بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری، بیمار شمارهٔ چهار در اینسولا و بیمار شمارهٔ دو در ناحیهٔ کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای بوده است، می‌توان بیان کرد که در آزمودنی‌های پژوهش بروز آسیب در این نواحی از نیمکرهٔ راست اختلالی در روانی گفتار ایجاد نمی‌کند و شاید در این بیماران این نیمکرهٔ چپ است که مسئولیت اجرای گفتار روان را بر عهده دارد.

در خرده‌آزمون روانی گفتار_ املایی، بیماران شمارهٔ یک و سه به ترتیب با آسیب لوب پیشانی_ گیجگاهی و لوب گیجگاهی میانی و بیمار شمارهٔ چهار با آسیب اینسولا عملکردی طبیعی داشتند و نمره‌ای بالاتر از نمرهٔ هشدار کسب کردند. در مقابل، بیمار شمارهٔ دو با آسیب کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای عملکردی نزدیک به عملکرد طبیعی داشت و نمرهٔ وی تنها یک نمره کمتر از نمرهٔ هشدار بود. بیمار شمارهٔ پنج با آسیب در بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری که گسترده‌ترین ضایعه را در مقایسه با دیگر بیماران داشت، ضعیف‌ترین عملکرد را در میان آزمودنی‌ها در این خرده‌آزمون نشان داد. با توجه به این یافته‌ها، به نظر می‌رسد که عملکرد بیماران در این خرده‌آزمون با جایگاه و وسعت ضایعه رابطه دارد، به‌گونه‌ای که بیمار شماره پنج با وسعت آسیب بیشتر در بخش لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری ضعیف‌تر از چهار بیمار دیگر عمل کرد. این نتیجه با نتایج برخی پژوهش‌های پیشین هم‌سوست. یافته‌های ژوانت و گوله (۱۲)، مِیر و بروکشایر (۱۰)، فونسکا و همکاران (۲۶)، و کریشنان و همکاران (۱۷) نشان داد که بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست در پردازش معنایی واژه‌ها دچار اشکال

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

می‌شوند. ازاین‌رو، نیمکرهٔ راست نقش تعیین‌کننده‌ای از نظر اختلالات واژگانی‌ـ معنایی بر عهده دارد. بیوسولیل و همکاران (۸) و نونان و همکاران (۲۳) هماهنگ با نتایج پژوهش حاضر نتیجه‌گیری کردند که بیمارانی که لوب گیجگاهی آنان در نیمکرهٔ راست آسیب دیده است، در پردازش معنایی واژه‌ها با اختلال مواجه می‌شوند.

در خرده‌آزمون قضاوت معنایی، بیماران شمارهٔ یک و سه و پنج به ترتیب با جایگاه آسیب لوب پیشانی‌ـ گیجگاهی، لوب گیجگاهی میانی و بخش پسین لوب گیجگاهی، و لوب پس‌سری اختلال در عملکرد داشتند. در مقابل، بیماران شمارهٔ دو و چهار به ترتیب با آسیب در بخش کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای و اینسولا به‌صورت طبیعی عمل کردند؛ بنابراین، با توجه به این که لوب گیجگاهی در هر سه بیمار یک و سه و پنج دچار آسیب بود، شاید بتوان گفت که آسیب این لوب بر اختلال در قضاوت معنایی بیماران تأثیرگذار بوده است. همسو با این نتیجه پیشتر نیز نینینگر و همکاران در پژوهش خود روی بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست آلمانی‌زبان نشان دادند که ضایعه‌های محدود به نیمکرهٔ راست غیربرتر که منجر به زبان‌پریشی نمی‌شوند، می‌توانند منجر به نقص پردازشی مقوله‌ـ ویژهٔ واژه شوند. آنان مطرح کردند که چنین نقصی به دنبال ضایعه‌های بسیار موضعی در نیمکرهٔ راست ایجاد می‌شوند که فقط بر نواحی پیش‌حرکتی، حرکتی اولیه و پیکری‌ـ حسی اولیه، اثر می‌گذارند. نتایج این پژوهش هم‌سو با این دیدگاه است که نقش نیمکرهٔ راست در عملکرد اصلی زبانی دستیابی به بازنمایی‌های واژگانی و صورت‌های واژگانی واجی/خطی ضروری است و اهمیت لوب پیشانی راست در پردازش واژه‌ها، از مقولهٔ افعال کنشی کاملاً بارز است (۱۵). بلسی در مطالعهٔ خود بر نقش خاص نیمکرهٔ راست و نواحی مختلف آن در بازیابی صحیح واژه‌ها و یادگیری آن‌ها تأکید می‌کند (۲۴).

داده‌ها نشان می‌دهند که بیشترین اختلال عملکرد بیماران در خرده‌آزمون روانی گفتار‌ـ معنایی مشاهده می‌شود. چهار بیمار از پنج بیمار پژوهش حاضر، بیماران شمارهٔ یک و دو و سه و پنج، به‌ترتیب با جایگاه آسیب لوب پیشانی‌ـ گیجگاهی، کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای، لوب گیجگاهی میانی و بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری در این خرده‌آزمون اختلال داشتند و تنها بیمار شمارهٔ چهار با جایگاه آسیب اینسولا عملکردی طبیعی داشت. بر طبق این یافته، به نظر می‌رسد که در میان آزمودنی‌های پژوهش، آسیب به لوب‌های پیشانی، گیجگاهی و پس‌سری و نیز کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای منجر به عملکرد ضعیف در روانی گفتار‌ـ معنایی می‌شود و در مقابل، آسیب اینسولا اختلالی در مهارت روانی گفتار‌ـ معنایی ایجاد نمی‌کند. داده‌ها نشان دادند که بیمار شمارهٔ پنج با وسیع‌ترین آسیب در بخش پسین لوب گیجگاهی و لوب پس‌سری ضعیف‌ترین عملکرد را در هر چهار خرده‌آزمون داشت. این داده ممکن است حاکی از آن باشد که جایگاه و گستردگی ضایعهٔ مغزی در میزان و شدت اختلال واژگانی‌ـ معنایی در آزمودنی‌های آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست پژوهش، تأثیرگذار بوده است. ترابی نیز با بررسی بیماران آسیب‌دیدهٔ مغزی فارسی‌زبان به این نتیجه رسید که تفاوت در عملکرد بیماران آسیب‌دیدهٔ نیمکرهٔ راست و گروه شاهد حاکی از تأثیر مستقیم آسیب نیمکرهٔ راست بر توانایی‌های واژگانی‌ـ معنایی بیماران است (۱۹). از سوی دیگر، بیمار شمارهٔ چهار، که ناحیهٔ اینسولای او آسیب دیده بود، بهترین عملکرد را در بین بیماران داشت. با توجه به این یافته، به نظر می‌رسد که ناحیهٔ اینسولا نقش چندانی در پردازش واژگانی‌ـ معنایی ایفا نمی‌کند. سه بیمار شمارهٔ یک و دو و سه به‌ترتیب با آسیب در لوب پیشانی‌ـ گیجگاهی، کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای و لوب گیجگاهی میانی به‌صورت مشابه ضعیف عمل کرده‌اند، اگرچه ضعف عملکرد آن‌ها به شدت بیمار شمارهٔ پنج نبوده است؛ بنابراین، بر پایهٔ عملکرد بیماران این پژوهش می‌توان این نتیجه کلی را مطرح کرد که ناحیهٔ گیجگاهی و همچنین کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای نقش مهمی در پردازش واژگانی‌ـ معنایی بر عهده دارند. البته اظهار نظر دقیق‌تر در این زمینه مستلزم آن است که تحقیقات جامعی روی گروه‌های متنوعی از بیماران آسیب‌دیدهٔ مغزی صورت گیرد. روشن است که تحقق این هدف منوط به تدوین و کاربرد ابزارهای دقیق و سنجیده است. پروتکل مونترال (ام.ای.سی.) که در این تحقیق به کار رفت، می‌تواند ابزاری کارآمد برای شناسایی و ارزیابی دقیق مهارت‌های ارتباطی ازجمله مهارت واژگانی‌ـ معنایی در بیماران آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست در نظر گرفته شود.

۵ نتیجه‌گیری

داده‌های حاصل از پنج آزمودنی پژوهش حاضر نشان داد که آسیب به نیمکرهٔ راست، به‌ویژه لوب گیجگاهی و کپسول داخلی عقده‌های قاعده‌ای، می‌تواند پردازش واژگانی‌ـ معنایی را در بیماران آسیب‌دیده نیمکرهٔ راست فارسی‌زبان مختل نماید. داده‌ها نشان می‌دهند که بیماران در همهٔ خرده‌آزمون‌های مهارت واژگانی‌ـ معنایی پروتکل ام.ای.سی. به یک میزان دچار اختلال نشده‌اند.

۶ تشکر و قدردانی

از یکایک شرکت‌کنندگان در این پژوهش که صمیمانه و مشفقانه یاری کردند، سپاسگزاریم.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیه اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری نویسندهٔ مسئول در رشتهٔ زبان‌شناسی همگانی دانشگاه علامه طباطبائی است. در مطالعهٔ حاضر، ملاحظات اخلاقی همچون اخذ رضایت قبل از ورود به پژوهش، آگاهی از موضوع و روش اجرای پژوهش، اطمینان از محرمانه‌ماندن اطلاعات و نبود خسارت یا هر نوع آسیب، توضیح‌دادن دربارهٔ چارچوب پژوهش و آزادی در خروج از پژوهش رعایت شد و در انتها از شرکت‌کنندگان قدردانی گردید.

رضایت برای انتشار

این امر غیرقابل اجرا است.

در دسترس بودن داده‌ها و مواد

دسترسی به داده‌ها توسط نویسندهٔ مسئول وجود دارد.

تزاحم منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

منابع مالی:
مطالعهٔ حاضر مستخرج از رسالهٔ دکتری نویسنده است که با حمایت «ستاد توسعه علوم و فن‌آوری‌های شناختی» انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری نویسندهٔ مسئول است. نویسندهٔ اول و دوم اساتید راهنمای رساله هستند. همهٔ نویسندگان دست‌نوشته‌ها را به‌صورت کامل مطالعه و تأیید کردند.

References

1. Caplan D. Neurolinguistics and linguistic aphasiology: An introduction. Cambridge University Press; 1987;pp:351.
2. Cohen HS. Neuroscience for rehabilitation. Lippincott Williams & Wilkins; 1999;pp:232-76.
3. Parola A, Gabbatore I, Bosco FM, Bara BG, Cossa FM, Gindri P, et al. Assessment of pragmatic impairment in right hemisphere damage. Journal of Neurolinguistics. 2016 Aug 1;39:10–25. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2015.12.003
4. O'Grady W, Dobrovolsky M, Aronoff M. Contemporary linguistics: An introduction. Darzi A. (Persian translator).Tehran: Samt;2020. [Persian]
5. Tompkins CA, Mateer CA. Right hemisphere appreciation of prosodic and linguistic indications of implicit attitude. Brain and Language. 1985 Mar 1;24(2):185–203. Doi: 10.1016/0093-934X(85)90130-0
6. Benton E, Bryan K. Right cerebral hemisphere damage: incidence of language problems. Int J Rehabil Res. 1996 Mar 1;19(1):47–54.
7. Ferré P, Joanette Y. Communication abilities following right hemisphere damage: Prevalence, evaluation, and profiles. Perspectives of the ASHA Special Interest Groups. 2016 Mar 31;1(2):106-15.
8. Beausoleil N, Fortin R, Blanc BL, Joanette Y. Unconstrained oral naming performance in right-and left-hemisphere-damaged individuals: When education overrides the lesion. Aphasiology. 2003 Jan 1;17(2):143-58. . https://doi.org/10.1080/729255219
9. Gagnon L, Goulet P, Giroux F, Joanette Y. Processing of metaphoric and non-metaphoric alternative meanings of words after right- and left-hemispheric lesion. Brain and Language. 2003 Nov 1;87(2):217–26. https://doi.org/10.1016/S0093-934X(03)00057-9
10. Myers PS, Brookshire RH. Effects of Noun Type on Naming Performance of Right Hemisphere-Damaged and Non-Brain Damaged Adults. Clinical Aphasiology. 1995;23:195-206.
11. Day J. Right-hemisphere language processing in normal right-handers. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1977 Aug;3(3):518. https://doi.org/10.1037/0096-1523.3.3.518
12. Joanette Y, Goulet P, Le Dorze G. Impaired word naming in right-brain-damaged right-handers: Error types and time-course analyses. Brain and Language. 1988 May 1;34(1):54-64. https://doi.org/10.1016/0093-934X(88)90124-1
13. Rainville P, Goulet P, Joanette Y. Contribution of the right hemisphere to the processing of concrete words. Clinical aphasiology. 1995;23:207-16.
14. Varley R. Lexical-semantic deficits following right hemisphere damage: Evidence from verbal fluency tasks. International Journal of Language & Communication Disorders. 1995 Jul;30(3):362-71. https://doi.org/10.3109/13682829509021448
15. Neininger B, Pulvermueller F. The right hemisphere's role in action word processing: a double case study. Neurocase. 2001 Aug;7(4):303-17. https://doi.org/10.1093/neucas/7.4.303
16. Tompkins CA. Theoretical considerations for understanding "understanding" by adults with right hemisphere brain damage. Perspectives on neurophysiology and neurogenic speech and language disorders. 2008 Jun;18(2):45-54.
17. Krishnan G, Bellur R, Karanth P. Lexico-semantic deficits in people with right hemisphere damage: Evidence from convergent naming tasks. Journal of Neurolinguistics. 2015 Aug 1;35:13–24. https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2015.01.002
18. Khatonabadi SAR. [Semantic processing of concrete and abstract words in persons with LBD and RBD; MSc dissertation in Speech and Language Pathology]. [Tehran]: University of Medical Sciences;2003. [Persian]
19. Torabi MH. [Evaluation of Linguistic Skills of Right-Brain-Damaged Persian Speaking Patients Based on the Montreal Protocol for the Evaluation of Communication (MEC Protocol); Ph.D. Dissertation].[Tehran]: Ministry of Science, Research & Technology Institute for Humanities & Cultural Studies;2019. [Persian]
20. Seyedian M, Falah M, Nourouzian M, Nejat S, Delavar A, Gasemzadeh H. Validity of the Farsi version of mini-mental state examination. Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran. 2008;25(4), 408-14. [Persian]
21. Nilipour R. [Persian Diagnostic Aphasia Battery (P-DAB-1)]. [Tehran]: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2019. [Persian] [Link]
22. J Joanette Y, Ska B, Côté H. Protocole Montréal d'évaluation de la communication (Protocole MEC). Isbergues, France: Ortho Édition. 2004.
23. Noonan KA, Jefferies E, Visser M, Lambon Ralph MA. Going beyond inferior prefrontal involvement in semantic control: evidence for the additional contribution of dorsal angular gyrus and posterior middle temporal cortex. Journal of cognitive neuroscience. 2013 Nov 1;25(11):1824-50. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00442
24. Blasi V, Young AC, Tansy AP, Petersen SE, Snyder AZ, Corbetta M. Word retrieval learning modulates right frontal cortex in patients with left frontal damage. Neuron. 2002 Sep 26;36(1):159-70. https://doi.org/10.1016/S0896-6273(02)00936-4
25. Coren S. The lateral preference inventory for measurement of handedness, footedness, eyedness, and earedness: Norms for young adults. Bulletin of the Psychonomic Society. 1993 Jan;31(1):1-3.
26. Fonseca RP, Fachel JM, Chaves ML, Liedtke FV, Parente MA. Right hemisphere damage: communication processing in adults evaluated by the Brazilian Protocole MEC-Bateria MAC. Dementia & Neuropsychologia. 2007 Jul;1:266-75. https://doi.org/10.1590/S1980-57642008DN10300008

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]