

بررسی تفاوت موجود بین زنان و مردان مبتلا به میگرن در کنترل بازداری

نسترن جعفری غریبوند^۱، مانیا اصغری پور^۲، نسرین حسینی^{۳*}،

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

^۲ استادیار، گروه روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

^{۳*} استادیار، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

چکیده

میگرن یکی از ناتوان کننده ترین نوع از اختلالات سردرد می باشد. با توجه به شیوع بالای بیماری میگرن و اهمیت پی بردن به وجود اختلال در کارکردهای شناختی از جمله کنترل بازدارنده در میان مبتلایان، و همچنین کمبود تحقیقات در خصوص مقایسه عملکردهای اجرایی میان زنان و مردان مبتلا به میگرن، پژوهش حاضر جهت مقایسه کنترل بازداری در زنان و مردان مبتلا به میگرن بود انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۷۰ زن و مرد مبتلا به میگرن مراجعه کننده به کلینیک سردرد تهران در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بود. نمونه ها به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. برای سنجش متغیرهای مورد مطالعه از تکلیف کامپیوتری برو نرو استفاده شد. برای تحلیل داده ها از آمار توصیفی، میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی، آزمون تی مستقل و سپس d کوهن به عنوان شاخص اندازه اثر جهت بررسی معناداری بالینی استفاده شد ($P < 0/05$). نتایج نشان داد کنترل بازداری در زنان و مردان مبتلا به میگرن دارای تفاوت معنادار نمی باشد.

واژه های کلیدی: کنترل بازداری، زنان، مردان، میگرن

۱. مقدمه

در سال های اخیر، اختلالات سردرد به عنوان یک چالش جدی در حوزه بهداشت جهانی مورد توجه زیادی قرار گرفته اند. آمارها حاکی از افزایش چشمگیر شیوع این اختلالات است، که به طور قطع با کاهش کیفیت زندگی افراد مبتلا ارتباط دارد (لی^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). بر اساس مطالعه بار جهانی بیماری در سال ۲۰۱۹، میگرن دومین علت سال های زندگی با ناتوانی^۲ در جهان و اولین عامل در میان زنان جوان (بازه سنی ۱۵ تا ۴۹ سال) بوده است (اشتاینر^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). عوامل متعددی مانند هورمون ها، ساختار مغز، جهش های ژنتیکی، رویدادهای زندگی، استرس و فعالیت عصبی مغز که عواملی به هم پیوسته هستند، بر این آسیب پذیری تاثیرگذارند (آلیس^۴ و همکاران، ۲۰۲۲).

همچنین مطالعات نشان می دهند که افراد مبتلا به میگرن از کاهش توانایی های شناختی، به ویژه در زمینه ی سرعت پردازش، توجه، حافظه کاری و کنترل بازداری شکایت دارند (براگانزا^۵ و همکاران، ۲۰۲۲؛ نینگ^۶ و همکاران، ۲۰۲۴). عملکردهای اجرایی همچون توجه، کنترل بازداری، تصمیم گیری و حافظه کاری که بخش مهمی از توانایی های شناختی می باشند، مجموعه ای از توانایی ها هستند که به فرد این امکان را می دهند تا رفتار خود را سازماندهی کند، به محیط پاسخ دهد و برای موقعیت های آینده برنامه ریزی نماید. اختلال در عملکرد اجرایی با پیامدهای نامطلوب همراه است و بخشی از بسیاری از اختلالات روانی می باشد کنترل بازدارنده در مدل ها نیز در سراسر طیف علوم شناختی و روانشناسی یافت می شود. فرایندهای کنترل بازدارنده ظاهراً زیرساخت توانایی متوقف کردن اقدامات نامناسب، توانایی سرکوب کردن بازنمایی های حافظه ای قدیمی یا ناخواسته و توانایی اجتناب از حواس پرتی ها از یک تمرکز فعال بر توجه را تشکیل می دهند. کنترل بازدارنده همچنین یک متغیر کلیدی در بسیاری از مدل های شخصیت و توسعه طبیعی و غیرطبیعی آن است (وسل و اندرسون^۷، ۲۰۲۴).

نتایج برخی پژوهش ها حاکی از آن است که میگرن خطر زوال عقل را در زنان افزایش می دهد. با این حال، نتایج مطالعات در مورد تفاوت های جنسی در این زمینه هنوز روشن نیست (لی^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). بررسی تفاوت های جنسی در میگرن و پرداختن به شکاف های دانش می تواند به کاهش بار سلامتی و اقتصادی ناشی از میگرن برای زنان و مردان کمک کرده و به توسعه روش های درمانی هدفمندتر منجر شود (شرودر^۹ و همکاران، ۲۰۱۸). درک بیشتر از بار عمیق این بیماری مزمن عصبی برای هدف قرار دادن و درمان موثر آنچه برای کسانی که مبتلا به میگرن هستند، مورد نیاز است (استیو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۱).

^۱ Li^۲ years of life lost to disability (YLDs)^۳ Steiner^۴ Allais^۵ Braganza^۶ Ning^۷ Wessel & Anderson^۸ Lee^۹ Schroeder

با توجه به شیوع بالای بیماری میگرن واهمیتی بردن به وجود اختلال در کارکردهای شناختی از جمله کنترل بازدارنده در میان مبتلایان، و نظر به تاثیرگذاری این بیماری بر ابعاد مهم و مختلف زندگی این افراد وهمچنین کمبود ادبیات تحقیق در خصوص مقایسه عملکردهای اجرایی میان زنان و مردان مبتلا به میگرن، انجام این مطالعه را ضروری می نماید. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش است که "آیا کنترل بازدارنده در زنان و مردان مبتلا به میگرن تفاوت دارد؟".

۱- روشها:

پژوهش حاضر بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد نسترن جعفری از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج با کد اخلاق IR.IAU.K.REC.1402.111 می باشد که بر روی ۷۰ بیمار (۳۵ نفر زن مبتلا به میگرن و ۳۵ نفر مرد مبتلا به میگرن) مبتلا به سردردهای میگرنی مراجعه کننده به کلینیک سردرد تهران از سال ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۳ که به شیوه نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند، انجام شد.

۱-۱ ابزار پژوهش

ابزار جمع آوری اطلاعات در این پژوهش شامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و تکلیف برو/ نرو بود.

۱-۱-۱ پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک

پرسشنامه ای محقق ساخته که جهت ثبت اطلاعاتی همچون سن، جنس و تحصیلات در نظر گرفته شد.

۱-۱-۲ آزمون برو/ نرو

این آزمون در سال ۱۹۸۴ توسط هافمن^۱ ساخته شد. این آزمون برای اهدافی چون ارزیابی بازداری، کنترل مهار، توجه پایدار و تکانشگری و در گروه های سنی کودک، نوجوان و بزرگسال قابل استفاده می باشد. این آزمون از پایایی کافی برخوردار می باشد و اعتبار این آزمون ۰/۸۷ گزارش شده است (صمیمی و همکاران، ۱۳۹۵) و به صورت کامپیوتری انجام می شود.

آزمون استفاده شده در پژوهش حاضر محصول موسسه ی تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا بوده است. تکلیف برو/ نرو (حرکت/ توقف) به طور گسترده ای برای بررسی مهار (بازداری) حرکتی مورد استفاده قرار گرفته است.

آزمون حاضر از نوع ساده تکلیف برو/ نرو بوده که در آن محرک برو / نرو ثابت می ماند. تعداد کل محرک ها می تواند از ۴۰ تا ۲۰۰ مورد باشد (در این پژوهش ۴۰ تا) که هر یک به مدت ۰/۲ تا ۳ ثانیه (در این پژوهش ۰/۲ ثانیه) آشکار می شود و فاصله زمانی بین ارایه دو محرک نیز می تواند از ۱ تا ۵ ثانیه (در این پژوهش ۱ ثانیه) باشد. مدت زمان اجرای آزمایش با احتساب مرحله آزمایشی، با احتساب مرحله آزمایشی، بر حسب تنظیمات تعداد محرک ها، زمان ارایه و فاصله بین محرک ها، مجموعاً در حدود ۲ تا ۲۵ دقیقه (در این پژوهش ۲ دقیقه) است.

۱. Estave

۱. Hoffman

نتایج این آزمون شامل سنجش تعداد و درصد خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب (پاسخ دادن به نرو یا پاسخ اشتباه به برو) ۱۲، تعداد و درصد خطای حذف یا از دست دادن پاسخ درست (پاسخ ندادن به برو) ۲۲، تعداد و درصد بازداری ۴ و میانگین زمان پاسخ بود.

۲-۱ ملاک های ورود و خروج

ملاک های ورود به پژوهش شامل تشخیص بیماری میگردن توسط پزشک متخصص مغز و اعصاب، بازه سنی ۲۰ تا ۴۵ سال، وجود علائم میگردن حداقل از ۱۲ ماه گذشته و طبق معیارهای تشخیصی انجمن بین المللی سردرد، عدم مصرف داروهای اعصاب و روان، سطح تحصیلات حداقل دیپلم و سلامت بینایی و شنوایی بود. ملاک های خروج از پژوهش نیز شامل داشتن سابقه اختلال های عصبی شناختی، ضربه و جراحی های مغزی، سو مصرف مواد و الکل، مصرف داروهای اعصاب، سابقه صرع و تشنج بود.

۳-۱ روش تجزیه و تحلیل داده ها

جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۷ استفاده شد جهت سنجش متغیرهای پژوهش از میانگین و انحراف استاندارد استفاده شد. پس از اطمینان از نرمال بودن توزیع داده ها از آزمون تی مستقل استفاده شد و سپس d کوهن به عنوان شاخص اندازه اثر جهت بررسی معناداری بالینی محاسبه گردید. برای کلیه فرضیه ها سطح معنی داری $p < 0.05$ در نظر گرفته شد.

۴- نتایج

بر اساس یافته های مطالعه حاضر که در جدول ۴-۲ نشان داده شده است، بیشترین فراوانی در گروه زنان در دامنه سنی ۲۰-۲۹ سال برابر با ۴۸/۶٪ و کمترین فراوانی در دامنه سنی ۳۰-۳۹ سال و بر با ۲۲/۹٪ می باشد. همچنین در گروه مردان، بیشترین فراوانی در دامنه سنی ۳۰-۳۹ سال و ۴۵-۴۰ سال و برابر ۷۴/۲٪ و کمترین فراوانی در دامنه سنی ۲۰-۲۹ سال و برابر با ۲۵/۷٪ می باشد.

جدول ۴-۲ توزیع فراوانی بر حسب سن نمونه های دو گروه

متغیر سن	زن		مرد		کل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۲۰-۲۹	۱۷	۴۸/۶	۹	۲۵/۷	۲۶	۲۵/۷
۳۰-۳۹	۸	۲۲/۹	۱۳	۳۷/۱	۲۱	۳۷/۱
۴۰-۴۵	۱۰	۲۸/۶	۱۳	۳۷/۱	۲۳	۳۷/۱

۱. commission

۲. omission

۳. inhibition

جدول ۴-۳ توزیع فراوانی بر حسب وضعیت تاهل نمونه ها در دو گروه مورد مطالعه

متغیر وضعیت تاهل	زن		مرد	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
مجرد	۱۴	۴۰	۸	۲۲/۹
متاهل	۲۱	۶۰	۲۷	۷۷/۱

یافته های به دست آمده از جدول ۴-۳ نشان می دهد ۴۰٪ از زنان شرکت کننده در آزمایش مجرد و ۶۰٪ متاهل می باشند. همچنین ۲۲/۹٪ از مردان شرکت کننده در آزمایش مجرد و ۷۷/۱٪ متاهل هستند. بنابراین در هر دو گروه بیشترین فراوانی را متاهل ها و کمترین فراوانی را مجردها تشکیل می دهند.

جدول ۴-۴ میانگین و انحراف معیار مولفه های کنترل بازداری در دو گروه مورد مطالعه

متغیر	زن		مرد	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
خطای ارایه	۱/۱۴	۱/۳۳۲	۰/۹۴	۱/۳۰۵
خطای حذف	۰/۲۶	۰/۴۴۳	۰/۰۹	۰/۲۸۴
بازداری	۳۸/۴۹	۱/۴۸۳	۳۸/۹۷	۱/۷۵۷
میانگین زمان پاسخ	۳۷۳/۶۶	۵۳/۱۸۵	۳۷۸/۸۹	۵۳/۶۳۷

در جدول ۴-۴، میانگین و انحراف معیار نمرات مولفه های کنترل بازداری (تکلیف برو/نرو) را به تفکیک برای هر دو گروه نشان می دهد. بر اساس نتایج مندرج در جدول مذکور، برای گروه زن میانگین نمرات خطای ارائه، خطای حذف، بازداری و میانگین زمان پاسخ به ترتیب ۱/۱۴، ۰/۲۶، ۳۸/۴۹ و ۳۷۳/۶۶ می باشد. و برای گروه مرد میانگین نمرات خطای ارائه، خطای حذف، بازداری و میانگین زمان پاسخ به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۰۹، ۳۸/۹۷ و ۳۷۸/۸۹ می باشد.

جدول ۴-۵ آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی طبیعی بودن توزیع و آزمون لون برای همگنی واریانس ها

متغیر	گروه	آزمون کولموگروف اسمیرنوف		F
		سطح معناداری (دو طرفه)	سطح معناداری	
خطای ارایه	زن	۰/۰۶۸	۰/۸۱۵	۰/۰۵۵
	مرد	۰/۰۵۷		
خطای حذف	زن	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۱۷/۴۵۷
	مرد	۰/۰۰۱		
بازداری	زن	۰/۰۶۹	۰/۴۸۸	۰/۴۸۵
	مرد	۰/۰۹۸		
میانگین زمان پاسخ	زن	۰/۱۴۲	۰/۸۱۷	۰/۰۵۴
	مرد	۰/۰۹۰		

جدول ۴-۶ نتایج آزمون تی مستقل و d کوهن کنترل در مولفه های کنترل بازداری در دو گروه

متغیر	تی مستقل	d کوهن		
		سطح معناداری (دو طرفه)	درجه آزادی	تی
خطای ارایه	۰/۵۲۸	۶۸	۰/۶۳۵	۰/۱۵۲
خطای حذف	۰/۰۵۸	۶۸	۱/۹۲۵	۰/۴۶۰
بازداری	۰/۲۱۶	۶۸	۱/۲۵۰	۰/۲۹۸
میانگین زمان پاسخ	۰/۶۸۳	۶۸	۰/۴۱۰	۰/۰۹۸

بررسی جدول ۴-۶ نشان می دهد میانگین نمرات مولفه های تکلیف کنترل بازداری (خطای ارائه، خطای حذف، بازداری و میانگین زمان پاسخ) بین دو گروه زن و مرد تفاوت معناداری ندارد ($P > 0.05$) و لذا فرضیه اول تأیید نشده است. همچنین نتایج d کوهن نشان می دهد خطای ارائه، بازداری و میانگین زمان پاسخ به ترتیب با اندازه اثر ۰/۱۵۲، ۰/۲۹۸ و ۰/۹۸ دارای اندازه اثر کوچک و غیرمعنادار می باشند. همچنین خطای حذف با اندازه اثر ۰/۴۶۰ دارای اندازه اثر متوسط و معنادار می باشد.

۵- بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی این پژوهش، مقایسه کنترل بازداری در زنان و مردان مبتلا به میگرن بود. نمرات خروجی تکلیف کنترل بازداری شامل چهار مولفه، خطای ارتکاب، خطای حذف، بازداری و زمان واکنش می باشد. طبق بررسی شاخص های مرکزی، میانگین نمره بازداری و زمان واکنش در زنان کمتر از مردان می باشد ولی یافته های حاصل از آزمون t مستقل نشان داد که چهار مولفه مربوط به شاخص کنترل بازداری در دو گروه زنان و مردان مبتلا به میگرن تفاوت معناداری ندارند ($P > 0.05$). همچنین نتایج d -کوهن نشان می دهد خطای ارتکاب، زمان واکنش و بازداری دارای اندازه اثر کوچک و غیرمعنادار و خطای حذف دارای اندازه اثر متوسط می باشد.

در همین راستا نینگ و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی در مورد پاسخ بازداری قشر مغز در افراد مبتلا به میگرن انجام دادند که ابزار آن با پژوهش حاضر یکسان بود و نتایج آن ها حاکی از عملکرد اجرایی ضعیف، پاسخ تاخیری، مهار پاسخ غیرطبیعی، و نظارت غیرطبیعی مهاری با وجود همبستگی در هر دو جنسیت بود، که این عدم تفاوت در زنان و مردان با یافته های این پژوهش همسو بوده است. همچنین یافته های پژوهش مروری وورالی و همکاران (۲۰۱۸) که با عنوان اختلال عملکرد شناختی و میگرن انجام شد، حاکی از آن بود که اختلال عملکرد جزئی در حوزه مهار در بیماران میگرنی وجود داشت، که می تواند همسو با نتایج پژوهش حاضر باشد. از دیگر سو، یافته های پژوهش چن و همکاران (۲۰۲۰) که ۸۶ درصد از شرکت کنندگان آن زنان بودند، مطابق با این تئوری که تحریک پذیری بیش از حد قشر یکی از نشانه های کلیدی میگرن است، کاهش در سرکوب پاسخ های قوی در بیماران میگرنی را نشان داد که می تواند به تحریک پذیری بیش از حد قشر مغز نسبت داده شود. این یافته ها حاکی از وجود کنترل بازدارنده ناکارآمد در مراحل بعدی پردازش اطلاعات است، که با پژوهش حاضر غیرهمسو بود، البته لازم به ذکر است که ابزار اندازه گیری آن پژوهش با مطالعه حاضر متفاوت بوده است.

در تبیین نتایج فوق و عدم وجود تفاوت معنادار در کنترل بازداری بین زنان و مردان مبتلا به میگرن را می توان با چندین عامل مرتبط دانست، نخست آن که بر اساس نتایج یکی از پژوهش های صورت گرفته توسط رویز-تاگل و همکاران (۲۰۲۴)، با استفاده از تصویر برداری تشدید مغناطیسی عملکردی مشخص شد بیماران زن برای انجام وظایف شناختی در طول حملات میگرن، که نشانه ای عصبی از مشکلات شناختی آنهاست، از نواحی بازدارنده استفاده می کنند که ممکن است موجب شود این افراد به طور مؤثرتری از نواحی مغزی که به کنترل بازداری مرتبط هستند استفاده کنند، که می تواند دلیلی بر نمرات مشابه با مردان باشد. از سوی دیگر محدوده سنی در نظر گرفته شده در گروه های مورد پژوهش به صورتی انتخاب شد که متغیر سن دلیل بر افت عملکرد شناختی نباشد و تا حد ممکن بتوان تاثیر منفی که مشخصا میگرن ممکن است بر کارکردهای شناختی داشته باشد را بررسی کرد، ولی در عین حال همین متغیر سن ممکن است اجازه ندهد که آسیب پذیری بیشتر زنان نسبت به میگرن و زوال شناختی در این بازه سنی مشخص شود. چرا که عمده آسیب پذیری عصبی زنان بعد از ۴۵ سال، همراه با کاهش سطح استروژن در دوران یائسگی می باشد که آن ها را در معرض خطر بالاتری برای زوال شناختی قرار می دهد. در نتیجه، این موارد همراه با شیوع و شدت بالاتر میگرن در زنان (بولای، ۲۰۱۵)، آسیب پذیری بیش تر زنان نسبت به زوال شناختی (آگاروال و همکاران، ۲۰۲۴)، و ارتباط معنی دار بین میگرن و اختلال شناختی در زنان (لی و همکاران، ۲۰۱۹) می تواند به تفاوت در عملکرد اجرایی و یا زوال شناختی بین زنان و مردان مبتلا به میگرن در سنین بالاتر دامن بزند که نیاز به تحقیقات بیشتر در این زمینه را نشان

می‌دهد. در نهایت، این پژوهش با هدف مقایسه سه کارکرد اجرایی مهم شامل کنترل بازداری، حافظه کاری و توجه انتخابی در زنان و مردان مبتلا به میگرن انجام شد. نتایج فرضیه‌های پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری در کنترل بازداری میان زنان و مردان مبتلا به میگرن وجود ندارد؛ با این حال، میانگین نمرات زنان پایین‌تر از مردان بود.

منابع و مراجع

- ۱- صمیمی، زبیر؛ رامش، سمیه؛ و کرد تمینی، مسلم. (۱۳۹۵). اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر کنش‌های اجرایی کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی. *نشریه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۹(۵)، ۳۹۱-۳۸۱.
۱. Lee, S. Y., Lim, J. S., Oh, D. J., Kong, I. G., & Choi, H. G. (2019). Increased risk of neurodegenerative dementia in women with migraines: A nested case-control study using a national sample cohort. *Medicine*, 98(7), e14467.
۲. Steiner, T. J., Stovner, L. J., Jensen, R., Uluduz, D., Katsarava, Z., & Lifting The Burden: the Global Campaign against Headache. (2020). Migraine remains second among the world's causes of disability, and first among young women: findings from GBD2019. *The Journal of Headache and Pain*, 21(1), 1-4.
۳. Allais, G., Chiarle, G., Sinigaglia, S., Airola, G., Schiapparelli, P., & Benedetto, C. (2020). Gender-related differences in migraine. *Neurological Sciences*, 41, 429-436.
۴. Braganza, D. L., Fitzpatrick, L. E., Nguyen, M. L., & Crowe, S. F. (2022). Interictal cognitive deficits in migraine sufferers: a meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 32(4), 736-757.
۵. Ning, J., Wang, Y., Li, H., Zhang, H., Sun, Z., Zhang, Y., & Lv, Y. (2024). Research on Cortical Inhibition Response in Migraine: An Go/No-Go Study.
۶. Wessel, J. R., & Anderson, M. C. (2024). Neural mechanisms of domain-general inhibitory control. *Trends in Cognitive Sciences*, 28(2), 124-143.
۷. Schroeder, R. A., Brandes, J., Buse, D. C., Calhoun, A., Eikermann-Haerter, K., Golden, K., ... & Nebel, R. A. (2018). Sex and gender differences in migraine—evaluating knowledge gaps. *Journal of Women's Health*, 27(8), 965-973.
۸. Estave, P. M., Beeghly, S., Anderson, R., Margol, C., Shakir, M., George, G., & Wells, R. E. (2021). Learning the full impact of migraine through patient voices: A qualitative study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 61(7), 1004-1020.
۹. Hoffmann, J., Baca, S. M., & Akerman, S. (2019). Neurovascular mechanisms of migraine and cluster headache. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 39(4), 573-594.
۱۰. Vuralli, D., Ayata, C., & Bolay, H. (2018). Cognitive dysfunction and migraine. *The journal of headache and pain*, 19(1), 109.
۱۱. Chen, G., Li, Y., Zhao, D., Wang, R., Obeso, I., & Yu, S. (2020). Response inhibition alterations in migraine: An event-related potential study.

۱۲. Ruiz-Tagle, A., Figueiredo, P., Pinto, J., Vilela, P., Martins, I. P., & Gil-Gouveia, R. (2024). Working memory during spontaneous migraine attacks: an fMRI study. *Neurological Sciences*, 45(3), 1201-1208.
۱۳. Aggarwal, N. T., & Mielke, M. M. (2023). Sex differences in Alzheimer's disease. *Neurologic clinics*, 41(2), 343-358.