

تاثیر استفاده از داروهای ضدافسردگی بر پردازش اطلاعات عاطفی در افسردگی

عمده^۱

هدف: اجرای دقیق درمان ضدافسردگی، پردازش اطلاعات عاطفی را در جهت اطلاعات مثبت برای اشخاص افسرده و سالم افزایش می‌دهد. این تأثیر احتمالاً با کنش‌های درمانی این داورها مرتبط است، اما تاکنون در مورد بیمارانی که افسردگی عمده دارند و از داروهای ضدافسردگی استفاده می‌کنند تحقیقی صورت نگرفته است.

روش: نویسنده‌گان این مقاله با استفاده از روش پیگیری چشمی^۲ به بررسی تأثیرات داروهای ضدافسردگی بر دقت انتخابی^۳ در زمینه‌ی محرك عاطفی در الگویی از 47 بیمار دارای افسردگی عمده (21 نفر درمان شده و 26 نفر درمان نشده) و 47 نفر بدون افسردگی پرداخته‌اند. این شرکت کنندگان، یک کار صرفاً تماشاکردنی نیازمند پیگیری چشمی را انجام داده‌اند تا محققان بتوانند دقت انتخابی آنها را در زمینه‌ی محرك مثبت، ملالت^۴، تهدید و خنثی ارزیابی کنند و نیز اطلاعاتی درمانی و معیارهای خود-گزارشی در زمینه‌ی افسردگی و شدت نگرانی ارائه دهند.

نتایج: شرکت کنندگان افسرده‌ای که در حال حاضر از داروهای ضدافسردگی استفاده می‌کنند و شرکت کنندگان غیرافسرده زمان خیره شدن و خیره‌شدگی بیشتری برای محرك‌های مثبت در مقایسه با شرکت کنندگان افسرده‌ی درمان نشده نشان دادند. شرکت کنندگان افسرده تحت درمان نیز خیره‌شدگی کمتری را برای محرك ملالت در مقایسه با شرکت کننده‌ی افسرده درمان نشده از خود نشان دادند.

نتیجه‌گیری‌ها: ظاهراً داروهای ضدافسردگی که توسط پزشکان برای بیماران افسرده تجویز می‌شود، پردازش اطلاعات عاطفی را در نبود تفاوت‌های مربوط به شدت افسردگی اصلاح می‌کند. این یافته‌ها با تحقیقات قبلی سازگاری دارد و

¹ Major Depression

² eye tracking

³ selective attention

⁴ dysphoric

نشان دهنده تأثیر زیاد داروهای ضدافسردگی بر پردازش مثبت اطلاعات است. این یافته‌ها هم چنین شاهدی دیگر برای اصلاح پردازش اطلاعات به عنوان سازوکار احتمالی کنش برای داروهای ضدافسردگی هستند.

اکنون پشتیبانی‌های عظیم نظری و تجربی برای اهمیت پردازش اطلاعات در نگهداری و شاید سبب شناسی افسردگی عمدہ (1-3) وجود دارد. به خصوص، در مورد توجه سودار^۵ به مطالب مرتبط با افسردگی و خودداری از اطلاعات مثبت فرضیه‌سازی شد است تا از این اختلال حمایت شود. تحقیقات قبلی نیز نشان داده است اصلاح این تعصبات از نشانه‌های افسردگی کم می‌کند (4-6).

بر اساس یکی از الگوهای اخیر افسردگی شناختی-عصبروان‌شناختی (7)، داروهای ضدافسردگی- به خصوص داروهایی که هدف‌شان سروتونین^۶ و نوراپی‌نفرین^۷ است- ممکن است با اصلاح پردازش اطلاعات عاطفی تأثیرگذار شوند. باور این است که پردازش اصلاح شده‌ی اطلاعات عاطفی منجر به تأثیرات کمتر داروهای ضدافسردگی می‌شود. این الگو کمک می‌کند توضیح دهیم که چرا داروهای ضدافسردگی به سرعت با بهتر شدن حالت افسردگی در ارتباط نیست. همان طور که هارمر و همکارانش خاطرنشان کرده‌اند (7)، «داروهای ضدافسردگی به جای عمل کردن به عنوان بهترکننده‌ی حالت روحی^۸ ممکن است چگونگی پردازش اطلاعات انفعالی شخصی و اجتماعی ما را باز-تنظیم کنند» (ص. 107).

این الگو از مجموعه‌ای از مطالعات پیروی می‌کند که می‌گویند 1) داروهای ضدافسردگی بر پردازش اطلاعات عاطفی در مراحل اولیه درمان تأثیر می‌گذارند؛ 2) تغییرات در پردازش اطلاعات عاطفی زودتر و در نبود تغییرات حالات شخصی رخ می‌دهند؛ 3) تغییرات ابتدایی در پردازش اطلاعات با بهبودی درمانی نهایی مرتبط هستند. در نتیجه، قسمت اعظم این تحقیق با موضوعات سلامتی انجام شده است. برای مثال، برانینگ (8) به طور تصادفی به 32 داوطلب سالم یک دوز سیتالوپرام^۹ یا قرض دارونما داده است. سازگار با فرضیه شناختی عصب-روان‌شناختی، افرادی که داروهای

⁵ biased

⁶ serotonin

⁷ norepinephrine

⁸ Mood enhancer

⁹ citalopram

ضدافسردگی مصرف می‌کردند توجه بیشتری، در مقایسه با افرادی که آن فعالیت بصری را انجام داده بودند، به محرک مثبت نشان دادند.

آخریًا محققان به ارزیابی این پدیده در افراد افسرده پرداخته‌اند. برای مثال هارمر (9) تحقیقی دوسوکور با استفاده دارونما برای ارزیابی بیماران افسرده و افراد سالم انجام داده است. در پیوند با الگوی شناختی عصب-روان‌شناختی، بیماران افسرده‌ای که دارونما مصرف کردند توجه کمتری را به حالات چهره مثبت و حافظه کمتری برای اطلاعات مثبت نشان دادند و نیز سرعت کمتری برای پاسخ گویی به صفات مثبت شخصیتی در مقایسه با افراد سالم داشته‌اند. شایان ذکر است که تأثیرات پردازش اطلاعات در بیماران افسرده در اجرای تنها یک دوز ضدافسردگی (ربیاکسوتین) بر عکس بوده است. با این حال، کاهش‌های قابل توجهی در رتبه بندی حالات روحی یا نگرانی اشخاص بعد از این اجرای اولیه مشاهده نشد.

در این تحقیق، بر اساس تحقیقات قبلی و با استفاده از فناوری پیگیری چشم بر رابطه‌ی بین استفاده از داروهای ضدافسردگی و دقت انتخابی در محرک بصری عاطفی تمرکز کرده‌ایم؛ این کار در میان الگویی از شرکت کنندگان دارای اختلال افسرده‌گی عمدی و نیز گروه غیرافسرده صورت گرفته است. این تحقیق بر نتایج تحقیقات اندک قبلی انجام شده در این زمینه اضافه می‌کند. شمول گروه غیرافسرده نیز برای اهداف قیاسی ارزشمند بوده زیرا به ما اجازه داد تا با شفافیت بیشتری توجه «عادی» به اطلاعات عاطفی را ترسیم کنیم.

استفاده از پارادایم پیگیری چشم ارزش ویژه‌ای دارد زیرا به محقق اجازه می‌دهد تا معیارهای پویای چندگانه‌ای از دقت انتخابی را در نظر داشته باشد (10). این امر حیاتی است زیرا ما را قادر می‌سازد تا مراحل جزئی تری از توجه را درک کنیم که به خصوص برای بیماران دارای افسرده‌گی عمدی ضروری هستند (11). پیگری چشم هم چنین ارزیابی خوبی از توجه آشکار را فراهم می‌کند، زیرا حرکات چشم لزوماً با تغییرات توجه در ارتباط هستند، در حالی که کار نقطه-یابی¹⁰ استفاده شده در مطالعات قبلی، همیشه منجر به حرکات چشم نمی‌شود و ممکن است تغییرات آشکار و مخفی

¹⁰ Dot-probe

را در توجه ارزیابی بکند (12 و 13). تحقیق ما اولین تحقیق در زمینه‌ی بررسی داروهای ضدافسردگی است که توسط جامعه‌ی پژوهشی تجویز شده، و در رابطه با پردازش اطلاعات عاطفی می‌باشد.

ما از فناوری پیگیری چشم (کل زمان خیره شده، میانگین دفعات خیره شدن، میانگین زمان خیره شدن) در زمینه ملالت، تهدید، مثبت و صحنه‌های عاطفی خنثا در الگویی از شرکت کنندگانی که افسردگی عاطفی داشتند (هم درمان شده و هم درمان نشده) و گروه هرگز افسرده نبود، برای ارزیابی دقت انتخابی بهره بردیم. سازگار با تحقیقات قبلی (8 و 9) فرضیه ما این بود که استفاده از داروهای ضدافسردگی، در مقایسه با عدم استفاده از آنها، با دقت انتخابی بیشتری برای محرك مثبت همراه خواهد بود. بعداً پیش بینی کردیم که تفاوت چندانی بین گروه درمان شده از افسردگی عمدۀ و گروه افسرده نشده در زمینه دقت انتخابی برای اطلاعات مثبت وجود ندارد، که با این ایده که استفاده از داروهای افسردگی، پردازش اطلاعات عاطفی را نormal می‌کند سازگار بود.

روش

شرکت کنندگان

ما 49 بیمار دارای افسردگی عمدۀ و 47 نفر هرگز افسرده نشده را از طریق اینترنت، تلویزیون و رادیو پیدا کردیم. دو شرکت کننده در گروه افسردها را از تحلیل‌ها حذف کردیم چون داده‌های کافی از پیگیری چشم آنها به دست نیامد، و در نتیجه گروه افسردها نیز 47 نفره شد، که 21 نفر از داروهای ضدافسردگی استفاده می‌کردند و 26 نفر استفاده نمی‌کردند. 47 نفر هرگز افسرده نشده هم از هیچ داروی ضدافسردگی استفاده نمی‌کردند. این نفرات را به لحاظ سنی و تحصیلات تا جای ممکن با گروه افسردها تطبیق دادیم.

معیار شمول برای شرکت کنندگان افسرده DSM-IV راهنمای تشخیصی و اماری اختلالهای روانی و نمره‌ی بیشتر از 20 در پرسشنامه‌ی افسردگی بک دو (BDI) بود (14). معیار شمول برای افراد غیرافسرده نیز نداشتن سابقه‌ی افسردگی و نمره کمتر از 13 در پرسشنامه‌ی افسردگی بک دو بود (14). معیار شمول برای همه‌ی شرکت کنندگان هم سن 22 تا 55 سال، بینایی عادی یا نزدیک به عادی، و توانایی صحبت کردن، خواندن، و درک انگلیسی بوده است. معیار شمول برای همه‌ی شرکت کنندگان راهنمای تشخیصی و اماری اختلالهای روانی جاری یا گذشته در بر گیرنده‌ی سؤاستفاده از

موارد در 6 ماه گذشته؛ راهنمای تشخیصی و آماری اختلالهای روانی وابستگی به مواد، اختلال دوقطبی، اختلال روانی، روان رنجوری و سواسی فکری - عملی، جمع هراسی، اختلال وحشتزدگی، اختلال افسردگی پس ضربه‌ای، یا اختلال نگرانی کلی، و سابقهٔ صرع یا آسیب سر بوده است. بعد از دریافت توصیفی کامل از جزئیات تحقیق، شرکت کنندگان اجازه‌نامه‌ای کتبی را امضاء کردند. همهٔ رویه‌ها توسط هیئت مرور دانشگاه تگزاس در آستین تأیید شده بود.

ارزیابی‌ها

به منظور بررسی اطلاعات برای شایستگی تحقیق، از نسخهٔ الکترونیک مصاحبه‌ی مینی بین‌المللی عصب-روان-شناختی، مصاحبه‌ی گزینش ساختمندی که DSM را ارائه می‌کرد و تشخیص‌های طبقه‌بندی بین‌المللی بیماریها مورد استفاده قرار گرفتند. نسخه‌ی بیمار مصاحبه کلینیکی ساختمند برای DSM (SCID) (16) در روز اجرای تحقیق انجام شد تا تشخیص‌های روان‌درمانی برای شمول و خروج معیارها فراهم شود. دو ارزیاب از دانشجویان دکترا ای بودند که فوق لیسانس روان‌شناسی بالینی داشتند و حداقل 2 سال تدریس بالینی و تجربه‌ی ارزیابی داشتند، و ارزیاب سوم دستیار محقق تمام وقت روان‌شناسی بود که بیش از 40 ساعت در تعلیم اجرای SCID گذرانده بود. 20 درصد همهٔ مصاحبه‌ها توسط ارزیابی مستقل نمره گذاری شد که دانشجوی دکترا بود، و فوق لیسانس روان‌شناسی بالینی داشت و 4 سال تجربه‌ی ارزیابی داشت. توافق بر سر تشخیص‌های اختلال افسردگی عمدی بین مصاحبه‌کنندگان پرسشگر و ارزیاب مستقل خیلی خوب بود ($k=1.00$, $p<0.0001$).

BDI دوم، 21 آیتم پرسش‌نامه گزارش نفس دارای اعتبار اثبات‌شده در روانپژوهی‌گوهای بیماران سرپایی و بستری (17) برای ارزیابی شدت افسردگی مورد استفاده قرار گرفت. پرسش‌نامه‌ی نگرانی بک (18)، که پرسش‌نامه‌ی 21 آیتم گزارش نفس است پایایی درونی و بازآزمایی دارد و با معیارهای دیگر نگرانی اعتبار همگرا دارد (18 و 19) و برای ارزیابی نشانه‌های نگرانی از آن استفاده کردند. ایم.

کار پیگیری چشم

در هر آزمایشی در این کار، چهار تصویر گزیده شده از سیستم تصویر عاطفی بین‌المللی (20) انتخاب شده، و به طور همزمان با یکی از تصاویر ظاهر شده در هر یک از ربع‌ال‌سی دی 20 اینچی مونیتور رایانه عرضه شده بود. در هر

آزمایشی، یک تصویر از هر چهار مقوله‌ی محرک انتخاب شده است: ملامت، تهدید، مثبت، یا خنثی (نمودار S1 را در داده‌های تکمیلی ببینید که همراه نسخه‌ی آنلاین این مقاله می‌باشد). روش انتخاب و مقوله‌بندی این تصاویر نیز پیشتر توصیف شده است (11). مکان هر تصویر برای هر شرکت کننده به طور تصادفی و توسط نرم افزار محرک-بازنما انجام شده است (نرم افزار E-prime 2.0؛ نرم افزارهای روانشناسی؛ شارپسبورگ، پا) البته این محدودیت اعمال شده که هر مقوله‌ی محرک باید در هر یک از چهار جایگاه سه بار در طول 12 آزمایش ظاهر شود. علاوه بر 12 تحقیق آزمایشی، چهار آزمایش پر کردن شامل همه‌ی تصاویر خنثی هم برای مخفی کردن ماهیت کار عرضه شده که منجر به ایجاد مجموعاً 16 آزمایش شد. نظم عرضه‌ی محرک برای هر شرکت کننده به طور تصادفی مشخص شد. هر آزمایش 30 ثانیه طول کشید. پیش‌تر از آزمایش‌ها، یک تقاطع خیره‌شدنگی اصلی روی صفحه‌ی نمایش باقی ماند تا وقتی که چشمان شرکت کننده تقریباً در 1 درجه زاویه‌ی بصری تقاطع حدود 1 ثانیه خیره شد.

جدول 1: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بالینی افراد هرگز افسردگی نشده و درمان شده و درمان نشده در زمینه افسردگی

عمده

گروه افسردگی درمان نشده 26=n		گروه افسردگی درمان شده N=21		گروه مقایسه (n=47)		متغیر
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
						سن
						طول تحصیل (سال)
						نمره‌ی پرسشنامه افسردگی بک
						نمره‌ی پرسشنامه نگرانی بک
						بخش‌های افسردگی کننده

					طول بخش افسرده کننده جاری (هفتاه) (ها)
					طول درمان فعالی (هفتاه) (ها)

در ردیف‌ها، میانگین‌های دارای زیرنگاشت‌های متفاوت، در بین گروه‌ها $p < 0.05$ معنادار هستند.

شرکت کنندگان تقریباً در فاصله 60 سانتی متر صفحه نمایش نشستند. ابعاد هر تصویر $14.2 * 10.7$ سانتی متر بود (دارای زاویه‌ی بصری 13.5 در 10.2 درجه). فاصله‌ی افقی بین مراکز تصاویر 20.7 سانتی متر (19.6 درجه زاویه‌ی بصری) بود و فاصله‌ی عمودی بین مراکز تصاویر 15.5 سانتی متر (14.8 درجه‌ی بصری) بود.

نظام پیگیری چشم

خط خیره شدن بصری با استفاده از الگوی آر6 اپتیک از راه دور سیستم پیگیری چشم از آزمایشگاه‌های علم کاربردی مورد ارزیابی قرار گرفت. جای سر با استفاده از جای تکیه چانه و بند پیشانی ثابت شد. مکان خیرگی در هر 16.7 ام.اس^{۱۱} (60 هرتز) الگوسازی شد. حرکات چشم که بیش از 100 ام.اس در زاویه‌ی 1 درجه بصری ثابت بوده به عنوان خیره‌گی ضبط شده است. کل حوزه‌ی هر محرک در یک آزمایش به عنوان حوزه‌ی مورد علاقه شناسایی شده است. برای هر یک حوزه‌ی علاقه، سه نمایه‌ی دقت انتخابی توسط برنامه‌ی نرم افزاری گیزترکر (پیگیری خیره‌گی) ضبط شده است: کل زمان خیرگی در هر آزمایش، تعداد خیره‌گی‌ها در هر آزمایش، و میانگین طول زمان خیره‌گی اطلاعاتاً ضبط شده بوده است. زمان بیشتر خیره‌گی نشانه‌ی توجه ثابت بیشتر می‌باشد. تعداد بیشتر خیره‌گی‌ها نشانه‌ی درگیری توجهی مکرر می‌باشد، در حالی که طول زمان خیره‌گی بیشتر نشانه‌گرفتاری توجهی بیشتر یا توجه دشواری‌زار بوده است.

رویه

یک هزارم ثانیه^{۱۱}

شرکت کنندگان با SCID مصاحبه شدند تا شایستگی تحقیق مشخص شود. شرکت کنندگان شایسته فرم جمعیت شناختی، BDI، و BAI را پر کردند و اطلاعات ذیل را در ارتباط با استفاده از داروی ضدافسردگی ارائه دادند: استفاده در زمان حاضر (بله/نه)، نام دارو، دز دارو، طول مدت استفاده از دارو. در زمینه پیگیری چشم، شرکت کنندگان در صندلی (دارای قابلیت تنظیم ارتفاع) نشستند تا زحمت و سختی قرار دادن سر شرکت کنندگان در محل تکیه گاه چانه و پیشانی کمتر شود. تنظیم دوربین توسط بهترین دانش آموزی که بهترین دید چشم راست را داشت صورت گرفت. درجه بندی 9 نقطه‌ای برای اثبات مسیر ضبط خیره‌شدگی بصری با 1 درجه زاویه‌ی بصری برای هر نقطه‌ی درجه بندی صورت گرفت. درجه بندی تکرار شد تا وقتی که این معیار برآورده شد.

تصویر کلامی به شرکت کنندگان آموزش داده شد و با استفاده از صفحه رایانه به دیدن تصاویر پرداختند، طوری که انگار تلویزیون تماشا می‌کنند یا به آلبوم عکس نگاه می‌کنند. تنها محدودیت این بود که آنها همه‌ی تصاویر را در هر آزمایش می‌دیدند. برای کاهش اثرات تقاضا، آموزش‌ها تأکید داشتند که این تحقیق پردازش اطلاعات عاطفی را بدون اشاره به معیار حرکات چشم انجام می‌دهد. به شرکت کنندگان آموزش داده شد تا به تقاطع خیرگی قبل از هر آزمایش نگاه کنند تا مکان آغاز خیرگی آنها نرمال شود. یکی از آزمایش کنندگان هم در اتاق مجاور عرضه محرک‌ها و کیفیت پیگیری چشم را در سرتاسر هر آزمایش بررسی می‌کرد.

نتایج

ویژگی‌های شرکت‌کننده

آمارهای توصیفی برای این الگو در جدول 1 ارائه شده‌اند. هیچ تفاوت معناداری بین گروه‌ها به لحاظ سنی یا مدت تحصیلی وجود نداشت. گروه‌های درمان شده و درمان نشده از نظر شدت افسردگی، شدت نگرانی، تعداد بخش‌های افسرده کننده، یا مدت بخش‌های افسرده کننده فعلی تفاوت نداشتند. گروه‌های افسرده درمان شده و نشده شدت افسردگی و نگرانی زیادی را نسبت به گروه سالم گزارش کردند. اغلب شرکت کنندگان زن بودند، و هیچ تفاوت معناداری بین گروه سالم، گروه درمان شده و گروه درمان نشده در زنان دیده نشد (به ترتیب 81٪، 81٪، و 85٪). در طول زمانی که شرکت کنندگان درمان شده در مرحله اول تحت درمان بودند تغییرپذیری مهمی وجود داشت (1.5 تا

520 هفته). اطلاعات درمان شرکت کنندگان در جدول ۵۱ در داده های تکمیلی آنلاین نشان داده شده است). اغلب شرکت کنندگان در گروه درمان شده (۱۶ نفر) گزارش کردند که بازدارنده دوباره مصرف کردن سروتونین گزینشی (SSRI) یا بازدارنده دوباره مصرف کردن سروتونین-نوراپی‌نفرین (SNRI) اصلی ترین داروهای آنها بوده است. سه شرکت کننده گزارش کردند که باپروپین^{۱۲} داروی اصلی آنها بوده است، و دو شرکت کننده اعلام کردند در حال حاضر از داروی ضدافسردگی استفاده می‌کنند و اسمی از داروی خود نبردند. تحلیل داده‌های شرکت کننده‌هایی که گزارش کردند SNRI یا SSRI داروی اصلی آنهاست تقریباً شبیه کل افراد نمونه بود، در نتیجه نتایج برآمده از کل الگوهای در ذیل ارائه شده است.

تأثیرات جایگاه دارو در نمایه‌های پیگیری چشم

کل میانگین زمان خیرگی، یک گروه ۳ در ۴ [از افراد سالم، درمان شده و درمان نشده] مشخص شده با نوع محرک [ملامت، تهدید، مثبت، خنثی] تحلیل واریانس (ANOVA) نشان‌دهنده تأثیر اصلی نوع محرک بر میانگین زمان خیره ($F=3.24$, $df=3, 376$, $p=0.001$; $hp^2=0.13$) و نیز تعامل مهمی بین گروه و نوع محرک ($F=18.22$, $df=3, 376$, $p<0.001$; $hp^2=0.05$) بود. هیچ تأثیر مهمی برای گروه در مورد میانگین زمان خیرگی مشاهده نشد. همان طور که پیش بینی می‌شد، مقایسه‌های برنامه ریزی شده نشان دادند که تعامل نوع گروه-مشخص شده توسط-محرك توسط کل طول مدت خیرگی برای تصاویر مثبت در گروه درمان شده و گروه افراد سالم در مقایسه با گروه درمان نشده اجرا شد. هیچ تفاوت مهمی بین گروه سالم و درمان شده در زمینه کل مدت خیرگی برای تصاویر مثبت وجود ندارد. تفاوت‌های گروه برای ملامت، تهدید، و تصاویر خنثی مهم نیستند (جدول ۲).

برای بررسی تأثیرات احتمالی مسیر زمان بر کل زمان خیرگی، آزمایش ۳۰ ثانیه به بخش‌های ۵ ثانیه‌ای تقسیم شد و کل زمان خیرگی برای هر بخش نیز محاسبه شد. یک گروه ۳ در ۶ [گروه تقسیم بر نوع محرک تقسیم بر زمان: (شش بخشی)] تحلیل واریانس مکرر نشان داد که تأثیر اصلی مهمی برای زمان در کل زمان خیرگی وجود دارد

¹² bupropion

($F=17.31$, $df=5$, 360 , $p=0.001$; $hp = 0.19$) و نیز تعامل مهمی بین نوع محرک و زمان وجود دارد. تعامل محرک نوع بر زمان در جدول 1 نشان داده شده است.

تعامل نوع گروه بر محرک هم شبیه تعامل نوع گروه بر محرک گزارش شده در آزمایش 30 ثانیه‌ای بالا بوده است. تفاوت تعامل زمان بر گروه و تعامل سه راه تقسیم بر کل مدت زمان خیرگی نیز معنادار نبود.

علی‌رغم تعامل‌های غیرمعنادار بین زمان و گروه، با توجه به نتایج مهم گروه در کل مدت زمان خیرگی برای محرک‌های مثبت، آزمایش‌های بعد از این را برای بررسی تأثیرات مسیر زمان گروه بر کل مدت خیرگی برای محرک‌های مثبت انجام دادیم. تفاوت‌های معناداری بین گروه به لحاظ کل مدت زمان خیرگی برای محرک‌های مثبت در بخش پنجم seconds 26–30; ($F=3.53$, $df=2$, 93 , $p=0.001$) ($F=7.25$, $df=2$, 93 , $p=0.001$) و بخش ششم (seconds 21–25; $F=2.39$, $df=2$, 93 , $p=0.034$) وجود داشت و در مورد بخش چهارم هم به معناداری نزدیک می‌شد ($F=2.39$, $df=2$, 93 , $p=0.097$). این یافته‌ها با تقسیم مدت زمان‌های بیشتر محرک‌های مثبت بر گروه‌های سالم و درمان شده در مقایسه با گروه درمان نشده به دست آمده است. (این یافته‌ها در نمودار S2 در داده‌های تکمیلی آنلاین نشان داده شده است). هیچ تفاوت معناداری برای کل مدت زمان خیرگی محرک‌های مثبت بین گروه‌های برای بخش‌های اول، دوم یا سوم وجود نداشت.

تعداد میانگین خیره‌شدنی‌ها:

به دلیل خطای برنامه‌ریزی، تعداد میانگین خیره‌شدنی‌ها و مدت میانگین خیره‌شدنی‌ها را نتوانستیم برای هشت نفر از شرکت کنندگان درمان شده محاسبه کنیم. یک تحلیل واریانس 3 در 4 (نوع گروه بر محرک)، الگویی از نتایجی را نشان داد که با یافته‌های میانگین زمانی خیرگی مشابه بود. تأثیر اصلی معناداری برای نوع محرک بر تعداد خیره‌شدنی‌ها وجود داشت ($F=21.27$, $df=3$, 343 , $p=0.001$; $hp = 0.07$) و هم چنین تعامل مهمی بین نوع گروه و محرک وجود داشت ($F=4.23$, $df=6$, 343 , $p=0.001$; $hp = 0.07$). هیچ تأثیر مهمی برای گروه در رابطه با تعداد خیره‌شدنی‌ها وجود نداشت.

مقابله‌های برنامه ریزی شده برای تعداد خیره‌شدگی‌ها، شبیه نتایج کل طول مدت خیرگی و همسان با فرضیات نشان داد که نوع تعامل گروه به محرك توسط تعداد متوسط بیشتری از خیره‌شدگی‌ها بر تصاویر مثبت در گروه درمان شده و در گروه افراد سالم به نسبت گروه درمان نشده اجرا شده بود. هیچ تفاوتی بین گروه افراد سالم و درمان شده در زمینه‌ی تعداد خیره‌شدگی‌های تصاویر مثبت وجود نداشت. گروه درمان شده خیره‌شدگی‌های کمتری بر تصاویر ملامتزا در مقایسه با گروه درمان نشده داشتند. هیچ تفاوت معناداری بین گروه افراد سالم و درمان شده یا نشده در تعداد خیره‌شدگی‌های تصاویر ملامتزا وجود نداشت. هم چنین، تفاوت‌های مربوط به تصاویر تهدیدآمیز و خنثی نیز غیرمعنادار بود (جدول ۲).

بحث

ما در این تحقیق، الگوی شناختی عصب-روانشناسی افسردگی را با ارزیابی ارتباط بین استفاده‌ی داروی ضدافسردگی و دقت انتخابی برای اطلاعات عاطفی در افراد دارای اختلال افسردگی عمدی و افراد غیرافسرد آزمایش کردیم. همان‌طور که فرض شده بود، در میان شرکت کنندگان افسرد بین استفاده از داروهای ضدافسردگی (در مقایسه با عدم استفاده) و دقت انتخابی بیشتر محرك مثبت ارتباط معناداری را پیدا کردیم. افراد گروه درمان شده کل مدت زمان خیرگی و خیره‌شدگی‌های بیشتری بر تصاویر مثبت در مقایسه با گروه درمان نشده داشتند. گروه سالم غیرافسرد بیشتر نیز مدت زمان خیرگی بیشتری در مقایسه با گروه درمان نشده از خود نشان دادند. گروه درمان شده در زمینه دقت انتخابی محرك‌های مثبت تفاوت چندانی با گروه سالم نداشت، و این نشان می‌دهد که استفاده از داروهای ضدافسردگی پردازش اطلاعات را نرمال می‌کند. ما هیچ تفاوت معناداری بین گروه‌های خود در طول مدت خیره شدن به محرك ملامتزا نیافتیم، اما متوجه شدیم که گروه درمان شده خیره‌شدگی‌های کمتری به محرك ملامتزا در مقایسه با گروه درمان نشده داشت.

نتایج ما با تحقیقات قبلی این زمینه سازگاری دارد (9-7). در حالی که تحقیقات قبلی تأثیران یک دز تنها از داروهای ضدافسردگی را در مقایسه با دارونما بر پردازش اطلاعات بررسی کرده بودند، این تحقیق اولین پژوهش برای بررسی تأثیرات استفاده از داروهای ضدافسردگی تجویزشدن بر پردازش اطلاعات در شرکت کنندگان مبتلا به افسردگی عمدی

بوده است. ارتباط بین استفاده از داروهای ضدافسردگی و پردازش اطلاعات عاطفی برای محرک‌های مثبت امروزه از طریق الگوهای افراد سالم و افسرده و از طریق کارهای پردازش اطلاعات متنوعی پیگیری می‌گردد. تأثیر داروهای ضدافسردگی بعد از یک بار اجرای تست داروهای ضدافسردگی در تحقیقات قبلی بررسی شده است، و در تحقیق ما، با افراد افسرده دارای پرهیز غذایی مدام از داروهای ضدافسردگی انجام شده است. این واقعیت که استفاده از داروهای ضدافسردگی بر پردازش اطلاعات عاطفی محرک‌های مثبت تأثیر دارد امروزه از طریق الگوها، کارها و روش‌های تست استفاده از داروهای ضدافسردگی در ترکیب با میزان زیاد تأثیر مشاهده شده در تحقیقات فعلی بررسی می‌گردد و این یعنی تأثیر آن پرنفوذ است.

این یافته‌ها به شواهد در حال رشد مبنی بر این که داروهای ضدافسردگی تأثیرات ضدافسردگی خود را از طریق اصلاح پردازش اطلاعات عاطفی می‌گذارند، نه مستقیماً بهتر کردن وضعیت روحی فرد، افزوده است (7). برای تحقیقات آینده ضرورت دارد تا دقیقاً مشخص کنند که تا چه میزان این تغییرات در خیره‌شدنی بین رابطه‌ی استفاده از داروهای ضدافسردگی و کاستن حالات افسردگی میانجی‌گری می‌کند.

نتایج ما را باید در پرتو برخی از محدودیت‌ها تفسیر کرد. یکی از محدودیت‌های اصلی این تحقیق عدم شمول اختلالات نگرانی از الگوی بیماران افسرده بوده که تعمیم پذیری بیرونی یافته‌های تحقیق را محدود می‌کند. دیگر محدودیت‌های مهم عرضه‌ی غیرتصادفی شرایط درمانی و شمول چندین طبقه‌بندی درمان‌های ضدافسردگی می‌باشد که اعتبار درونی یافته‌ها را محدود می‌کند. در حالی که محدودیت‌های واضحی در انتخاب این طرح وجود داشته، رویکرد طبیعی‌گرایانه‌تر ما اعتبار بوم‌شناختی این تحقیق را افزایش می‌دهد. در واقع، شرکت‌کنندگان با انواعی از داروهای ضدافسردگی مواجه شدند (برخلاف اینکه گاهی اوقات با درهای خیلی محدودی صرفاً یک دارو به آنها داده می‌شد)، که با واقعیت استفاده از داروهای ضدافسردگی در عموم مردم بیشتر مطابقت دارد. علاوه بر این، فناوری پیگیری چشم از اعتبار بوم‌شناختی بیشتری نسبت به نمایه‌های دقت انتخابی (مثل ردیاب یا بی) برخوردار است، چون اطلاعات حساسی را در مورد مراحل پویای توجه عرضه می‌دارد. هم‌راستا با تحقیقات آزمایشی قبل (8،9)، نتایج این تحقیق هم شواهدی مکفی برای اصلاح پردازش اطلاعات به عنوان سازوکار عمل کردن در داروهای ضدافسردگی فراهم آورده است.

جدول 2: نتایج پیگیری چشم برای افراد هرگز افسردگی نشده و درمان شده و درمان نشده مبتلا به افسردگی عمدی

معیار و نوع محرك	گروه مقایسه (n=47)	گروه افسردگی درمان شده N=21	گروه افسردگی درمان نشده 26=n	انحراف معیار میانگین	انحراف معیار میانگین	انحراف معیار میانگین	انحراف معیار میانگین
کل مدت زمان خیرگی (ثانیه)							
خنثی	5.05						
ملامتزا	5.99						
مثبت	7.46						
تهدیدزا	5.33						
تعداد میانگین خیره شدگی ها							
خنثا	20.97						
ملامتزا	24.55						
مثبت	27.49						
تهدیدزا	21.48						

در ردیفها، میانگین های دارای زیرنگاشتهای متفاوت، در بین گروه های $p < 0.05$ به طرز معناداری متفاوت هستند.

در مورد گروه درمان شده، برای داده های مرتبط با میانگین تعداد خیره شدگی ها n=13 است.

شکل 1. میانگین کل زمان خیره شدن که به بخش های 5 ثانیه ای تقسیم شد؛ مقایسه افرادی که هرگز افسردگی نداشتند با بیماران مبتلا به افسردگی عمدی که درمان شده بودند و یا تحت درمان قرار نگرفته بودند.

