



## سوگیری حافظه ضمنی و آشکار در بیماران مضطرب و افسرده

صابر لطفی افشار\*، دکتر حبیب اله قاسم زاده\*\*، دکتر حسن عشایری\*\*\*، دکتر بیژن گیلانی\*\*\*\*

### چکیده

اضطراب و افسردگی از رایجترین پدیده‌های هیجانی هستند که انسان از آنها رنج می‌برد. یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که سوگیری توجه برای اطلاعات هماهنگ با خلق، مشخصه افسردگی است. عطف به نظریات ویلیامز، واتز، مک لود و ماتیوز، در اضطراب منابع شناختی، بیشتر به واری‌های اطلاعات مربوط به تهدید احتمالی در محیط و اجتناب از بسط بیشتر این اطلاعات اختصاص دارد؛ اما در افسردگی منابع شناختی، اختصاص به واری‌های اطلاعات بیرونی مربوط به افسردگی ندارند، بلکه بیشتر بر افزایش بسط اطلاعات و رمزگردانی موارد منفی تأکید می‌شود. در این پژوهش الگوی سوگیری حافظه ضمنی و آشکار ۹ نفر (۷ مرد و ۲ زن) با تشخیص اختلال افسرده خونی، ۹ نفر (۳ مرد و ۶ زن) با تشخیص اختلال اضطراب فراگیر و ۹ نفر (۴ مرد و ۵ زن) بدون سابقه اختلال‌های هیجانی به عنوان گروه گواه مورد بررسی قرار گرفت. دو گروه نخست از بین مراجعه‌کنندگان به دو درمانگاه شهید اسماعیلی و انستیتو روانپزشکی تهران و بر اساس ملاک‌های تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی، تجدید نظر چهارم (DSM-IV) انتخاب شدند و از نظر متغیرهایی چون سن و میزان تحصیلات با دو گروه دیگر هم‌تاسازی شدند. هدف از اجرای این پژوهش شناسایی فرایندهای بنیادی شناختی بود که نقش اساسی در ایجاد سوگیری پردازش اطلاعات هماهنگ با خلق در بیماران افسرده و مضطرب دارند. ابزار به کار برده شده در این پژوهش به شرح زیر بوده است: پرسشنامه افسردگی بک، پرسشنامه اضطراب موقعیتی - خصیصه‌ای اشیپلیرگر، تکلیف رمزگردانی نامیدن رنگ کلمه‌ها، تکلیف حافظه آشکار (بازشناسی) و تکلیف حافظه ضمنی (شناسایی تاکستوسکوپی کلمه). برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه‌گیری‌های مکرر به کار برده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که بیماران افسرده خو، سوگیری هماهنگ با خلق در حافظه آشکار دارند. اما این سوگیری را در حافظه ضمنی نشان نمی‌دهند. اما بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر، در حافظه آشکار، سوگیری‌های هماهنگ با خلق ندارند. همچنین نتایج نشان داد که آزمودنی‌های هر سه گروه در حافظه ضمنی عملکرد مشابهی داشته‌اند. به طور کلی این بررسی نشان داد که سوگیری حافظه آشکار می‌تواند به عنوان یک ویژگی بارز، اختلال افسرده خونی را از اختلال اضطراب فراگیر و آزمودنی‌های بهنجار جدا کند.

Andeesbeh  
Va  
Raftar  
اندیشه و رفتار  
۳۶

### کلید واژه: سوگیری حافظه ضمنی، حافظه آشکار، اختلال اضطراب فراگیر، اختلال افسرده خونی

- \* کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، تهران، خیابان شهید مدنی، ۱۵ متری تسلیحات، کوچه افشار، پلاک ۳.
- \*\* دانشیار روانشناسی، بیمارستان روانپزشکی روزبه، تهران، خیابان کارگر جنوبی، پایین‌تر از چهارراه لشگر.
- \*\*\* متخصص اعصاب و روان، عضو هیئت علمی دانشکده علوم توان‌بخشی، تهران، خیابان میرداماد، خیابان شهید شاه نظری، دانشکده علوم توان‌بخشی.
- \*\*\*\* دانشیار روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تهران، خیابان انقلاب.

سال سوم / شماره ۴ / بهار ۱۳۸۷  
Vol.3/NO.4 / Spring.1988

در دو دهه گذشته، بررسیهای زیادی درباره تفاوت شناختی بین اختلالات اضطراب و افسردگی انجام شده است. این پژوهشها نشان دادهاند که اضطراب و افسردگی در تمامی مراحل پردازش اطلاعات، با هم تفاوت دارند. برای نمونه افراد افسرده در تکالیف حافظه آشکار (مراد از حافظه آشکار آن است که ذهن برای پردازش تکلیف نیاز به یادآوری هوشیارانه تجارب قبلی دارد، شاکتر<sup>(۱)</sup>، ۱۹۸۷) سوگیری هماهنگ با خلق نشان می دهند (بلانی<sup>(۲)</sup>، ۱۹۸۶). اما شواهد کمی برای سوگیری در فرآیندهای توجهی اولیه وجود دارد (مک لود<sup>(۳)</sup>، ماتیوز<sup>(۴)</sup> و تیتا<sup>(۵)</sup>، ۱۹۸۶). در مقابل افراد مضطرب سوگیری توجهی اولیه هماهنگ با خلق دارند (ماتیوز و مک لود، ۱۹۸۵). اما شواهد کمی برای وجود این سوگیری در تکالیف حافظه آشکار وجود دارد (موگ<sup>(۶)</sup>، ماتیوز و وین من<sup>(۷)</sup>، ۱۹۸۷). این یافته‌های ناهمخوان را بوسیله نظریه بک (۱۹۷۶؛ بک، امری<sup>(۸)</sup> و گرین برگ<sup>(۹)</sup>، ۱۹۸۵؛ بک، راش<sup>(۱۰)</sup> و امری، ۱۹۷۹) یا باور<sup>(۱۱)</sup> (۱۹۸۱، ۱۹۸۷) که معتقدند اضطراب و افسردگی با سوگیری هماهنگ با خلق در تمامی جنبه‌های پردازش اطلاعات (از قبیل رمزگردانی<sup>(۱۲)</sup>، توجه و بازیابی<sup>(۱۳)</sup>) مرتبط است به سادگی نمی توان توضیح داد.

بر پایه الگوی بک، افسردگی با بدکاری طرحواره‌ای در پردازش اطلاعات مربوط به فقدان و شکست ارتباط دارد؛ در حالی که اضطراب با بدکاری طرحواره‌ای در پردازش اطلاعات مربوط به تهدید یا خطر مربوط است. این قبیل طرحواره‌ها در اثر پردازش انتخابی اطلاعات هماهنگ با آنها فعال می‌شوند.

بر اساس نظریه باور (۱۹۸۱، ۱۹۸۷) هر هیجان مانند یک "گره"<sup>(۱۴)</sup> در شبکه تداعی<sup>(۱۵)</sup> بازنمایی<sup>(۱۶)</sup> می‌شود و با بازنمایی‌های دیگر در شبکه ارتباط دارد (مانند رویدادهای حافظه‌ای غم و شادی). فعال شدن گره هیجانی، موجب افزایش دسترسی به مواد هماهنگ با خلق و در نتیجه، سوگیری پردازش اطلاعات هماهنگ با

خلق می‌شود.

هر دو الگو (بک و باور) پیش بینی می‌کنند که سوگیری هماهنگ با هیجان مشابه، در همه مراحل پردازش اطلاعات در اضطراب و افسردگی وجود دارد؛ با این تفاوت که این سوگیریها فقط بر اساس "محتوای اختصاصی شان"<sup>(۱۷)</sup> پدید می‌آیند. بنابراین افراد مضطرب اطلاعات مربوط به اضطراب و افراد افسرده اطلاعات مربوط به افسردگی را به طور انتخابی، پردازش می‌نمایند. اخیراً ویلیامز<sup>(۱۸)</sup>، واتز<sup>(۱۹)</sup>، مک لود و ماتیوز یک مدل پیشرفته برای اضطراب و افسردگی پیشنهاد کرده‌اند. آنها بین فرآیندهای منفعل - خودکار<sup>(۲۰)</sup> (پردازش تلفیقی اطلاعات<sup>(۲۱)</sup>) و فعال - راهبردی<sup>(۲۲)</sup> (پردازش اطلاعات بسط یافته<sup>(۲۳)</sup>) تمایز قایل شده‌اند. پردازش تلفیقی یک فرایند خودکار است و تحکیم ساختار درونی بازنمایی ذهنی منجر به دسترسی بیشتر آن بازنمایی می‌شود و فعال‌سازی هر قسمتی، کل آن را فعال می‌سازد. در حالی که پردازش بسط یافته، یک فرایند راهبردی است که باعث ایجاد و تحکیم پیوندهای ناشی از تداعی بین بازنمایی ذهنی و دیگر بازنماییهای موجود در حافظه می‌گردد (مک لود و مک لافلین<sup>(۲۴)</sup>، ۱۹۹۵).

ویلیامز و همکاران پیشنهاد کردند که اثرات هماهنگی خلقی مشاهده شده در افراد مضطرب مربوط به

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1- Schacter                           | 2-Blaney             |
| 3-McLeod                              | 4-Mathews            |
| 5-Tata                                | 6- Mogg              |
| 7- Weinman                            | 8- Emery             |
| 9- Greenberg                          | 10- Rush             |
| 11- Bower                             | 12-encoding          |
| 13-retrieval                          | 14-node              |
| 15-associative network                | 16-representation    |
| 17-content-specificity                | 18-Williams          |
| 19- Watts                             | 20-passive/automatic |
| 21-integrative information processing |                      |
| 22-active/strategic                   |                      |
| 23-elaborative information processing |                      |
| 24-McLoughlin                         |                      |

سوگیری‌هایی است که در اثر فرآیند تلفیق ایجاد شده است. بنابراین، بازنمایی اطلاعات مربوط به تهدید در افراد مضطرب در یک حالت بالای تلفیق صورت می‌گیرد. در نتیجه، این اطلاعات به طور فزاینده‌ای در دسترس قرار می‌گیرند و افراد مضطرب با واریسی سریع اطلاعات مربوط به تهدید، توجه زیادی به آنها می‌کنند. اما به واسطه فرایند اجتناب شناختی، اطلاعات به‌طور گسترده و بسط یافته پردازش نمی‌شوند. بنابراین در یادآوری اطلاعات تأثیری ندارند.

ویلیامز و همکاران در ارتباط با افسردگی پیشنهاد کردند که سوگیری پردازش اطلاعات هماهنگ با خلق در آنها مربوط به پردازش بسط یافته‌ی اطلاعات است. بنابراین اطلاعات هماهنگ با خلق در افراد افسرده به طور گسترده پردازش می‌شوند. بازنمایی اطلاعات موجب برقراری پیوندهای زیادی با بازنمایی‌های موجود در حافظه می‌گردد. در نتیجه، توانایی عملکرد برای بررسی دقیق و سنجیده‌این اطلاعات افزایش یافته و موجب عملکرد بهتر در بازشناسی و یادآوری اطلاعات هماهنگ با خلق می‌شود. ماتیوز، موگ، می<sup>(۱)</sup> و آیزنک<sup>(۲)</sup> (۱۹۸۹) فرضیه ارتباط اضطراب با سوگیری حافظه ضمنی (حافظه ضمنی زمانی آشکار می‌شود که تجارب قبلی موجب تسهیل در پردازش تکالیفی می‌شود که در آنها نیاز به هشیاری یا یادآوری عمومی وجود ندارد، شکتر، ۱۹۸۷) را آزمودند. آنها مشاهده کردند که بیماران مضطرب، در تکلیف تکمیل ستاک کلمه<sup>(۳)</sup> (تکلیف حافظه ضمنی، تکمیل سه حرف اول کلمه با نخستین کلمه‌ای که به ذهن می‌رسد مانند "است" با کلمه استراحت، استفاده، استرس) در مقایسه با آزمودنی‌های بهنجار سوگیری بیشتری برای کلمه‌های مربوط به تهدید نشان دادند؛ در حالی که بیماران مضطرب در تکلیف یادآوری معطوف به نشانه<sup>(۴)</sup> (تکلیف حافظه آشکار، این تکلیف مانند تکمیل ستاک کلمه است با این تفاوت که از آزمودنیها خواسته می‌شود سه حرف اول کلمه را با کلماتی که قبلاً در مرحله رمزگردانی دیده‌اند تکمیل

کنند) عملکرد مشابهی با آزمودنی‌های بهنجار نشان دادند. واتکینز<sup>(۵)</sup>، ماتیوز، ویلیامسون<sup>(۶)</sup> و فولر<sup>(۷)</sup> (۱۹۹۲) تکلیف مشابه‌ای با مطالعه ماتیوز و همکاران (۱۹۸۹) برای بررسی سوگیری حافظه ضمنی و آشکار در افسردگی بالینی به کار بردند. آنها دریافتند که بیماران افسرده در مقایسه با افراد بهنجار نسبت به کلمه‌های مربوط به افسردگی در آزمون حافظه آشکار (تکلیف یادآوری معطوف به نشانه) سوگیری دارند. اما در آزمون حافظه ضمنی (تکلیف تکمیل ستاک کلمه) این سوگیری را نشان ندادند.

دنی<sup>(۸)</sup> و هانت<sup>(۹)</sup> (۱۹۹۲) نیز یک الگوی مشابه به دست آوردند. آنها دریافتند که آزمودنی‌های افسرده در تکلیف یادآوری آزاد (تکلیف حافظه آشکار) در مورد کلمه‌های مرتبط با افسردگی از خودسوگیری نشان می‌دهند. اما این سوگیری را برای تکمیل اجزای کلمات<sup>(۱۰)</sup> (تکلیف حافظه ضمنی) نشان ندادند؛

می‌توان این یافته‌ها را این گونه تفسیر کرد که سوگیری در افسردگی اساساً مربوط به فرآیندهای بسط اطلاعات است. در نتیجه اطلاعات هماهنگ با خلق در افسردگی به راحتی بازیابی می‌شوند، چون ارتباط زیادی با دیگر مواد موجود در حافظه نسبت به کلمه‌های ناهماهنگ با خلق دارند. با این وجود رودیگر<sup>(۱۱)</sup> و مک درموت<sup>(۱۲)</sup> (۱۹۹۲) نشان دادند که نتایج مطالعه دنی و هانت (۱۹۹۲) و واتکینز، ماتیوز، ویلیامسون و فولر (۱۹۹۲) تحلیل آماری واضحی ندارند. همچنین اثرات راه اندازی<sup>(۱۳)</sup> هماهنگ با افسردگی در آنها معنی‌دار نیست.

1-May	2-Eysenck
3-word stem completion	4-cued recall
5-Watkins	6-Williamson
7-Fuller	8-Denny
9-Hunt	
10-word fragment completion	
11-Roediger	12-McDermott
13-priming	

اخیراً برخی از پژوهشها نشان داده‌اند که بین پاره‌ای از آزمونه‌های حافظه ضمنی و آشکار، همبستگی وجود دارد (الیوت<sup>(۱)</sup> و گرین<sup>(۲)</sup>، ۱۹۹۲؛ پراچت<sup>(۳)</sup> و بووو<sup>(۴)</sup> ۱۹۸۹؛ ویتراسیون<sup>(۵)</sup> و موسکوویچ<sup>(۶)</sup> ۱۹۸۹؛ به نقل از گرین، ۱۹۹۲). پراچت و بووو (۱۹۸۹) نشان دادند که تکلیف تکمیل ستاک کلمه به طور دقیق و اختصاصی نمی‌تواند حافظه ضمنی را اندازه‌گیری کند. این پژوهشگران نشان داده‌اند که انجام این تکلیف (که به طور فرضی حافظه ضمنی را اندازه‌گیری می‌کند) با انجام تکالیف سنتی حافظه آشکار همبستگی دارد. البته آزمونه‌هایی نیز وجود دارند که کمترین ارتباط را با آزمونه‌های حافظه آشکار دارند. به عنوان مثال پراچت و بووو نشان دادند که بین آزمون بازشناسی (تکلیف حافظه آشکار) و شناسایی تاکستوسکوپ<sup>(۷)</sup> (تکلیف حافظه ضمنی) ارتباطی وجود ندارد.

در پژوهش حاضر با توجه به یافته‌های پراچت و بووو برای بررسی الگوی سوگیری حافظه ضمنی و آشکار بیماران اختلال اضطراب فراگیر و اختلال افسرده خوئی از آزمونه‌های شناسایی تاکستوسکوپ کلمه و بازشناسی، که شاخص نسبتاً مناسبی برای اندازه‌گیری حافظه ضمنی و آشکار فراهم می‌کنند استفاده شد.

## روش

آزمودنیهای پژوهش را ۲۷ نفر در سه گروه تشکیل داده‌اند: نخستین گروه شامل ۹ نفر (۷ مرد و ۲ زن) با تشخیص اختلال افسرده خوئی و دومین گروه ۹ نفر (۳ مرد و ۶ زن) با تشخیص اختلال اضطراب فراگیر بودند. همه این افراد تحت درمان روانپزشکی (دارو درمانی) بودند و به طور متوسط ۲/۳۹ بار (با انحراف معیار ۰/۶۱) به این مراکز مراجعه کرده بودند. هیچ کدام سابقه بستری شدن در بیمارستان روانپزشکی، اختلال عصب شناختی، اختلال دید، سوء مصرف مواد و اعتیاد به مواد مخدر نداشتند. گروه سوم شامل ۹ نفر (۴ مرد و ۵ زن) بودند و به

عنوان گروه گواه انتخاب شدند، که هیچ کدام سابقه اختلال هیجانی، بستری شدن در بیمارستان روانپزشکی، اختلال عصب شناختی، اختلال دید، سوء مصرف مواد و اعتیاد به مواد مخدر نداشتند. این افراد از میان کارکنان انستیتو روانپزشکی تهران و درمانگاه شهید اسماعیلی انتخاب شدند و از نظر سن و میزان تحصیلات با دو گروه دیگر همتا سازی شدند.

ابزارهای اندازه‌گیری پژوهش به شرح زیر بوده است: تکلیف کوششهای میزان کردن مواجهه: این شیوه برای اندازه‌گیری مدت مواجهه شناسایی واژه قبلاً به وسیله پراچت و بووو (۱۹۸۹)، به نقل از مک لود و مک لافلین، (۱۹۹۵) به کار رفته است. آنان نشان دادند که آزمودنیها با این روش، توانایی شناسایی درست ۵۰ درصد واژه‌ها را در تکلیف شناسایی تاکستوسکوپ کلمه دارند. در این شیوه، هر بار یک کلمه، به رنگ سفید در زمینه سیاه در مرکز صفحه نمایش رایانه به مدت کوتاهی ظاهر می‌شود و آزمودنی باید این کلمه را بخواند.

تکلیف رمزگردانی نامیدن رنگ کلمه‌ها: مک لود و مک لافلین (۱۹۹۵) برای رمزگردانی کلمه‌های محرک از تکلیف رمزگردانی نامیدن رنگ کلمه (این تکلیف شبیه آزمون استروپ است با این تفاوت که در آزمون استروپ زمان واکنش برای هر کلمه ثبت می‌شود) استفاده کردند. در این تکلیف از آزمودنیها خواسته می‌شد که ابتدا رنگ کلمه‌های ارائه شده را گفته و سپس خود کلمه را بخوانند. هر کلمه به صورت تصادفی به رنگهای قرمز، سبز، زرد یا آبی به مدت ۳ ثانیه در مرکز صفحه نمایش رایانه نمایش داده می‌شد. فاصله ارائه کلمه‌ها یک ثانیه بود. هر یک از ۸۰ کلمه (مجموعه الف) به چهار رنگ متفاوت ارائه می‌شدند. تکلیف حافظه آشکار (بازشناسی): در این آزمون کلاً

1-Elliott	2-Green
3-Perruchet	4-Baveux
5-Witherspoon	6-Moscovitch
7-tachistoscopic identification	

از ۸۰ کلمه استفاده شده است. آزمودنیها ۴۰ کلمه (۱۰ کلمه مربوط به افسردگی، ۱۰ کلمه مربوط به اضطراب، ۱۰ کلمه خوشایند و ۱۰ کلمه خنثی) را قبلاً در تکلیف رمزگردانی نامیدن رنگ کلمه‌ها دیده بودند (که اصطلاحاً کلمه‌های با رهنمود نامیده می‌شوند) و ۴۰ کلمه دیگر (۱۰ کلمه مربوط به افسردگی، ۱۰ کلمه مربوط به اضطراب، ۱۰ کلمه خوشایند و ۱۰ کلمه خنثی) را قبلاً ندیده بودند و همه آنها جدید بودند (که اصطلاحاً کلمه‌های بی رهنمود نامیده می‌شوند). از این کلمه‌ها به عنوان گزینه نادرست در این تکلیف استفاده شد. این کلمه‌ها به صورت تصادفی با هم ترکیب شدند. در این تکلیف، از آزمودنیها خواسته شد کلمه‌هایی را که قبلاً در قسمت نامیدن رنگ کلمه دیده‌اند از میان کلمه‌هایی که قبلاً ندیده‌اند بازشناسی کنند.

تکلیف حافظه ضمنی (شناسایی تاکیستوسکوپ کلمه): شیوه شناسایی تاکیستوسکوپ کلمه برای اندازه‌گیری حافظه ضمنی به وسیله جاکوبی<sup>(۱)</sup> و دالاس<sup>(۲)</sup> (۱۹۸۱، به نقل از گرین، ۱۹۹۲) ابداع شد. این تکلیف، خیلی شبیه کوششهای میزان سازی مواجهه است، با این تفاوت که زمان ارائه کلمه‌ها ثابت است. در این تکلیف نیز کلمه‌ها به رنگ سفید در زمینه سیاه در وسط صفحه نمایش رایانه به مدت کوتاهی نمایش داده می‌شد. در این تکلیف نیز از آزمودنیها خواسته می‌شد که مانند مرحله اول (تکلیف کوششهای میزان سازی مواجهه) کلمه‌هایی را که به سرعت بر روی صفحه نمایش رایانه ظاهر می‌شوند، بخوانند.

پرسشنامه افسردگی بک: این پرسشنامه به صورت گسترده‌ای برای ارزیابی شدت افسردگی در بیماران با تشخیص بیماریهای روانی، همچنین برای بیماریابی در جمعیت بهنجار به کار رفته است (وارد<sup>(۳)</sup>، مندلسون<sup>(۴)</sup>، موک<sup>(۵)</sup> و اریاف<sup>(۶)</sup>؛ ۱۹۶۱؛ به نقل از استیر<sup>(۷)</sup> و بک، ۱۹۸۸). پرسشنامه افسردگی بک به منظور سنجش بازخوردها و نشانه‌های فراوانی که بیماران افسرده نشان می‌دهند، ساخته شده است. محتوای پرسشنامه افسردگی

بک، به طور جامع، شامل نشانه‌شناسی افسردگی است، اما بیشتر بر محتوای شناختی تأکید دارد، برای ارزیابی شدت افسردگی انتخاب شده و بر اساس نظریه اختصاصی افسردگی انتخاب نشده است. در این پرسشنامه ۲۱ نشانه و نگرش گنجانیده شده است.

پرسشنامه اضطراب موقعیتی - خصیصه‌ای اشیپلبرگر: این پرسشنامه یک ابزار خودسنجی است که تا کنون کاربرد گسترده‌ای داشته است (کیدول<sup>(۸)</sup> و اسنایت<sup>(۹)</sup>، ۱۹۹۶). این پرسشنامه، شامل دو مقیاس روانسنجی خودسنجی جداگانه، برای اندازه‌گیری دو مفهوم متمایز، اما وابسته به اضطراب است. در اضطراب موقعیتی یک موقعیت هیجانی موجب درک آگاهانه و ذهنی احساس تنش، بیم، ناآرامی، نگرانی و فعالیت زیاد (انگیختگی) سیستم اعصاب خودمختار می‌شود. اضطراب موقعیتی اغلب اوقات متغیر بوده و کارکردی از استرس موقعیتی است. اضطراب خصیصه‌ای عبارت است از تفاوت‌های فردی در گرایش به ادراک یا ارزیابی موقعیت استرس‌زا به عنوان تهدید کننده یا خطرناک. پاسخ به این موقعیتها، موجب افزایش اضطراب موقعیتی می‌شود.

برای اجرای پژوهش هر آزمودنی به صورت انفرادی مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمودنیها در ابتدا پرسشنامه مشخصات را پر می‌کردند. سپس از آنها خواسته می‌شد در فاصله تقریباً ۶۰ سانتیمتری جلوی صفحه نمایش رایانه، بنشینند و به آنها گفته می‌شد که تعدادی کلمه در وسط صفحه نمایش رایانه به مدت کوتاهی نمایش داده خواهد شد و آنها باید این کلمه‌ها را بخوانند. پیش از شروع آزمون، سه کوشش آزمایشی برای آشنایی آزمودنی با شیوه کار، انجام می‌شد. سپس اولین کلمه، به مدت ۱۶۰ هزارم ثانیه ارائه می‌شد. اگر آزمودنی قادر به شناسایی درست

1-Jacobi  
3-Ward  
5-Mock  
7-Steer  
9- Snaith

2-Dallas  
4-Mendelson  
6-Erbaugh  
8- Keedwell

کلمه بود زمان ارائه کلمه بعدی ۲۰ هزارم ثانیه کاهش می‌یافت. این کار ادامه می‌یافت تا این که آزمودنی قادر به شناسایی کلمه‌ای نبود. سپس کلمه بعدی با مدت ارائه کلمه قبلی، ارائه می‌شد. اگر آزمودنی بار دوم، موفق به خواندن صحیح کلمه می‌شد زمان ارائه کلمه بعدی ۲۰ هزارم ثانیه کاهش می‌یافت. این کار ادامه می‌یافت تا این که آزمودنی دو شکست متوالی پیدا می‌کرد و در اینجا آزمون متوقف می‌شد. زمان به دست آمده به عنوان شاخص سنجش زمان مواجهه برای آزمون حافظه ضمنی برای هر آزمودنی ثبت و با همین زمان ارائه می‌شد.

پس از کوششهای میزان کردن مواجهه، تکلیف رمزگردانی نامیدن رنگ کلمه، انجام می‌شد. به آزمودنیها گفته می‌شد که در این مرحله، کلمه‌هایی به چهار رنگ قرمز، سبز، زرد و آبی در وسط صفحه نمایش رایانه خواهد آمد و آنها ابتدا باید رنگ کلمه را بخوانند. پس از اجرای تکلیف رمزگردانی، نیمی از آزمودنیها به صورت تصادفی، تکلیف حافظه ضمنی (شناسایی تاکستوسکوپی کلمه) را پس از

تکلیف حافظه آشکار (بازشناسی) انجام دادند و بقیه برعکس، تکلیف حافظه آشکار را پس از تکلیف حافظه ضمنی انجام دادند. در تکلیف حافظه آشکار (بازشناسی) از آزمودنیها خواسته می‌شد کلمه‌هایی را که قبلاً در قسمت نامیدن رنگ کلمه‌ها دیده‌اند از میان کلمه‌هایی که قبلاً ندیده‌اند، بازشناسی کنند. در تکلیف حافظه ضمنی (شناسایی تاکستوسکوپی کلمه) از آزمودنیها خواسته می‌شد که مانند مرحله اول آزمون (مانند تکلیف آزمایشهای واسنجی مواجهه)، کلمه‌هایی را که به مدت کوتاهی در مرکز صفحه نمایش ظاهر می‌شود، بخوانند. در پایان آزمودنیها پرسشنامه اضطراب موقعیتی خصیصه‌ای اشیپلبرگر را پر کردند.

### نتایج پژوهش

نتایج تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه‌گیریهای مکرر نمره آزمودنیها در تکلیف حافظه آشکار (آزمون بازشناسی) در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱ - نتایج تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه‌گیریهای مکرر نمره آزمودنیها در آزمون حافظه آشکار

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F
بین آزمودنیها	۹۲/۶	۲۶		
A (گروه)	۲۷/۹۶	۲	۱۳/۹۸	* ۵/۱۲
آزمودنیهای درون گروهها	۶۴/۶۴	۲۴	۲/۶۹	
درون - آزمودنیها	۱۵۸۷/۶۲	۱۸۹		
B (ارائه)	۱۱۷۱/۳۴	۱	۱۱۷۱/۳۴	** ۱۱۵/۸۶
AB (ارائه × گروه)	۲۹/۵	۲	۱۴/۷۵	۱/۴۶
آزمودنیهای درون گروهها × B	۲۴۲/۵۳	۲۴	۱۰/۱۱	
BC (کلمه)	۲۲/۸۳	۳	۷/۶۱	* ۲۱/۱۴
AC (کلمه × گروه)	۴/۸۲	۶	۰/۸	* ۲/۲۲
آزمودنیهای درون گروهها × B	۲۶/۴۷	۷۲	۰/۳۶	
BC (کلمه × ارائه)	۱/۱۶	۳	۰/۳۹	۰/۳۴
ABC (کلمه × ارائه × گروه)	۶/۶۱	۶	۱/۱	۰/۹۶
آزمودنیهای درون گروهها × BC	۸۲/۳۶	۷۲	۱/۱۴	

\* P < ۰/۰۵      \*\* P < ۰/۰۱

همان طور که جدول نشان می دهد بین گروهها (عامل A) تفاوت در بازشناسی کلمه ها معنی دار است که نشان دهنده توانایی متفاوت گروهها در بازشناسی کلمهها است. ضمناً وضعیت ارائه محرک (عامل B) تأثیر معنی داری در بازشناسی کلمهها دارد که نشان دهنده بازشناسی کاملاً مشخص کلمههای پیشین از کلمههای بعدی است. این توانایی (تمایز کلمه پیشین از کلمه بعدی) نشان دهنده حافظه آشکار قوی آزمودنیها در اثر رمزگردانی نامیدن رنگ کلمهها است.

بالاخره تفاوت معنی داری در بازشناسی کلمهها (عامل

C) مشاهده می شود. این یافته پژوهش نشان می دهد که برخی از کلمه ها بهتر از کلمههای دیگر بازشناسی شده اند. در تعامل وضعیت ارائه کلمه ها با ظرفیت عاطفی کلمهها (BC) تفاوت معنی داری مشاهده شد. این یافته پژوهش نیز نشان می دهد که وضعیت ارائه واژهها تأثیری در بازشناسی بهتر انواع واژهها (واژههای مربوط به افسردگی، اضطراب، خوشایند و خنثی) ندارد. در تعامل گروهها در بازشناسی انواع کلمهها (AC) تفاوت معنی داری مشاهده شد که نشان دهنده بازشناسی متفاوت انواع واژه در گروهها است. در جدول ۲، نتایج آزمون شفه برای

جدول ۲- نتایج آزمون شفه برای مقایسه میانگین بازشناسی انواع کلمهها در آزمودنیها

گروهها	بیماران اختلال اضطراب فراگیر	بیماران اختلال افسرده خویی	آزمودنیهای کنترل بهنجار
م.و.اف - م.و.اض.	۱/۲۱	*-۴/۳۹	۰/۴۳
م.و.خو - م.و.اض.	۲/۳۹	۱/۵۷	۰/۸۲
م.و.خن - م.و.اض.	۱/۶۱	۰/۷۹	۱/۶۱
م.و.خو - م.و.اف.	۱/۱۸	*۵/۹۶	۰/۳۹
م.و.خن - م.و.اف.	۰/۳۹	*۵/۱۸	۱/۱۸
م.و.خن - م.و.خو.	-۰/۷۹	-۰/۷۹	۰/۷۹

\* P < ۰/۰۱

م. = میانگین

و.اف. = واژههای مربوط به افسردگی

و.خن = واژههای خنثی

و.اض. = واژههای مربوط به اضطراب

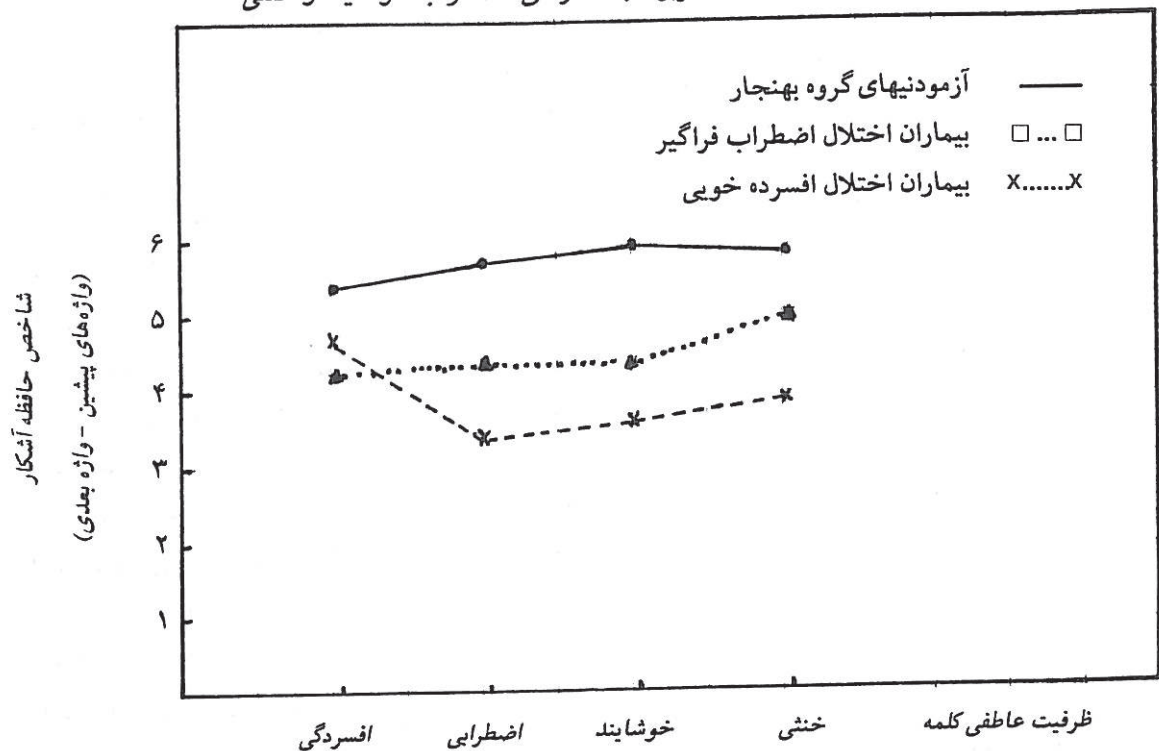
و.خو = واژههای خوشایند

سویگیری حافظه آشکار هماهنگ با خلق این بیماران است.

برای بهتر نشان دادن این نتایج با استفاده از شاخص حافظه آشکار، دادهها بر روی یک نمودار رسم شد (نمودار ۱). برای محاسبه شاخص حافظه آشکار تعداد واژههای بعدی از تعداد واژههای پیشین کم شده است. بالاترین سطح نمره در این شاخص، نشان دهنده بالاترین سطح حافظه آشکار است (مک لود و مک لافلین، ۱۹۹۵). نمودار ۱ نشان دهنده عملکرد آزمودنیها در بازشناسی انواع واژهها است.

مقایسه میانگین بازشناسی واژههای مربوط به افسردگی، اضطراب و کلمههای خوشایند و خنثی ارائه گردیده است. همان طور که مشاهده می شود، آزمون شفه نشان می دهد که بیماران اختلال افسرده خویی در مقایسه با بیماران اختلال اضطراب فراگیر و آزمودنیهای گروه گواه در بازشناسی انواع واژهها عملکرد متفاوتی داشته اند. بیماران اختلال افسرده خویی واژههای مربوط به افسردگی بیشتری (با میانگین ۵/۶۷) در مقایسه با کلمههای مربوط به اضطراب (با میانگین ۴/۴۴)، خوشایند (بامیانگین ۴) و خنثی (بامیانگین ۴/۲۲) بازشناسی کرده اند که نشان دهنده

نمودار ۱- نمره حافظه آشکار برای کلمه‌های مربوط به افسردگی، اضطراب خوشایند و خنثی



همان طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر و آزمودنیهای گروه گواه، عملکرد مشابهی در بازشناسی انواع واژه‌های مربوط به افسردگی، اضطراب و واژه‌های خوشایند و خنثی دارند. اما بیماران مبتلا به اختلال افسرده خویی واژه‌های مربوط به افسردگی بیشتری را نسبت به واژه‌های دیگر (کلمه‌های مربوط به اضطراب، خوشایند و خنثی) بازشناسی کرده‌اند که نشان دهنده سوگیری این افراد در بازشناسی مواد هماهنگ با خلق است.

نتایج تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه‌گیریهای مکرر و نمره آزمودنیها در آزمون حافظه ضمنی (تکلیف شناسایی تاکستوسکویی (کلمه‌ها) در جدول ۳ نشان داده شده است.

همان طور که در جدول مشاهده می‌شود بین گروهها (عامل A) تفاوت معناداری وجود ندارد که نشان دهنده عملکرد مشابه آزمودنیها در شناسایی کلمه‌ها است. اما وضعیت ارائه کلمه‌ها (عامل B) اثر معنی داری در شناسایی کلمه‌ها دارد که نشان دهنده شناسایی کاملاً

مشخص کلمه‌های پیشین از کلمه‌های بعدی است. این توانایی (تمایز کلمه‌های پیشین از کلمه‌های بعدی) نشان دهنده حافظه ضمنی قوی آزمودنیها در اثر رمزگردانی نامیدن رنگ کلمه‌ها است. ضمناً تفاوت معنی داری در شناسایی گروهی از کلمه‌ها نسبت به گروه دیگر کلمه‌ها (عامل C) مشاهده می‌شود.

این یافته پژوهش نشان می‌دهد که برخی از کلمه‌ها بهتر از کلمه‌های دیگر شناسایی شده‌اند.

در تعامل وضعیت ارائه کلمه‌ها با ظرفیت عاطفی کلمه‌ها (عامل BC) تفاوت معنی داری مشاهده شد و این امر گویای آن است که وضعیت ارائه کلمه‌ها در شناسایی بهتر انواع کلمه‌ها تأثیر گذاشته است. در زمینه تعامل گروهها با شناسایی انواع کلمه‌ها (عامل AC) تفاوت معنی داری مشاهده نشد و این نشان می‌دهد که گروهها در شناسایی انواع کلمه‌ها (کلمه‌های مربوط به افسردگی، اضطراب، خوشایند و خنثی) عملکرد یکسانی داشته‌اند. برای بهتر نشان دادن این نتایج با استفاده از شاخص



جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس سه عاملی با اندازه گیریهای مکرر نمره آزمودنیها در آزمون حافظه ضمنی

F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	منبع تغییر
		۲۶	۳۶۳/۸	بین آزمودنیها
۱/۶۴	۲۱/۸۹	۲	۴۳/۷۹	A (گروه)
	۱۳/۳۱	۲۴	۳۱۹/۳۹	آزمودنیهای درون گروهها
		۱۸۹	۴۶۳/۳۷	درون - آزمودنیها
۲۳/۳۲*	۲۹۶/۳۴	۱	۲۹۶/۳۴	B (ارائه)
۰/۰۰۹	۰/۱۲	۲	۲۳	AB (ارائه × گروه)
	۱۲/۷۱	۲۴	۳۰۵/۱۲	آزمودنیهای درون گروهها × B
۶/۴۸*	۸/۳	۳	۲۴/۹	BC (کلمه)
۱/۴۲	۱/۸۲	۶	۱۰/۹۲	AC (کلمه × گروه)
	۱/۲۸	۷۲	۹۲/۰۵	ازموندنیهای درون گروهها × B
۳/۲۹**	۱/۱۵	۳	۳/۴۶	BC (کلمه × ارائه)
۰/۹۷	۰/۳۴	۶	۲/۰۲	ABC (کلمه × ارائه × گروه)
	۰/۳۵	۷۲	۲۴/۹	آزمودنیهای درون گروهها × BC

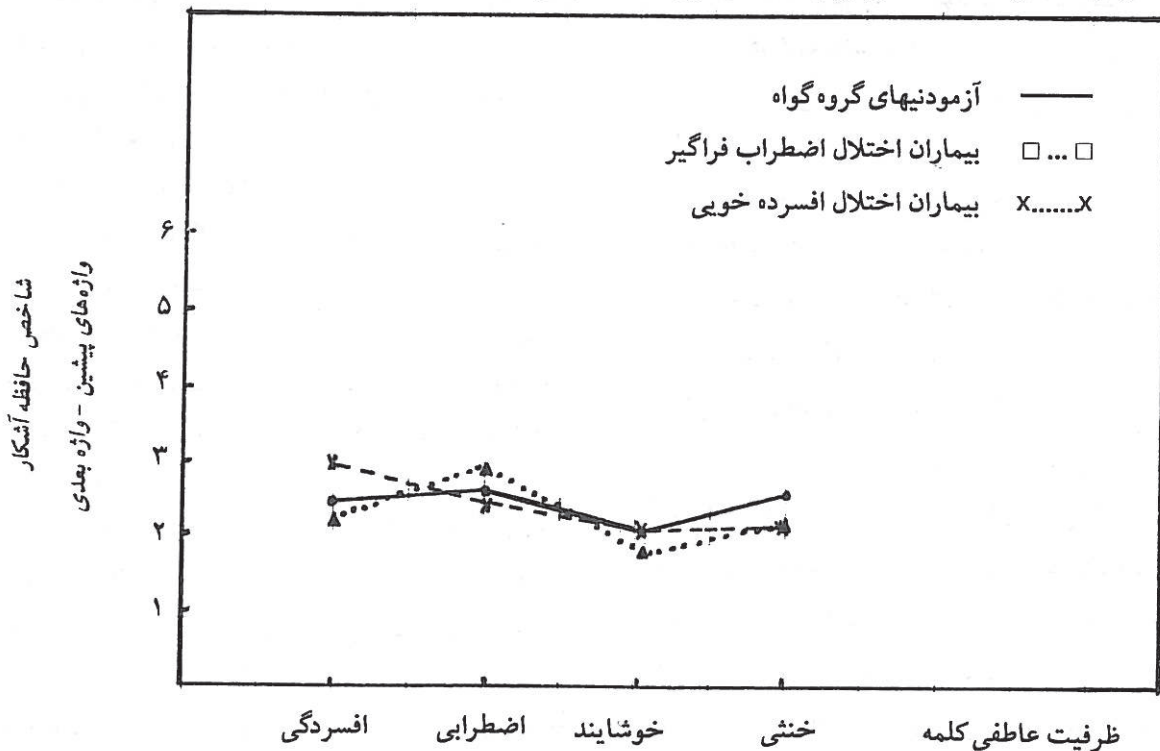
\*  $P < 0.01$     \*\*  $p < 0.05$

کلمه‌های بعدی از تعداد کلمه‌های پیشین کم شده است.  
بالاترین سطح نمره در این شاخص نشان دهنده بالاترین

حافظه ضمنی، داده‌ها بر روی یک نمودار رسم شده‌اند  
(نمودار ۲). برای محاسبه شاخص حافظه ضمنی، تعداد

Andeshch  
Va  
Raftar  
اندیشه و رفتار  
۴۴

نمودار ۲- نمره حافظه ضمنی برای کلمه‌های مربوط به افسردگی اضطراب و واژه‌های خوشایند و خنثی



سطح حافظه ضمنی است (مک لود و مک لافلین، ۱۹۹۵). در نمودار ۲، منحنی شاخص حافظه ضمنی عملکرد آزمودنیها را در شناسایی انواع کلمه‌ها نشان می‌دهد. همان طور که نمودار ۲ نشان می‌دهد بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر، اختلال افسرده خویی و آزمودنیهای گروه گواه عملکرد مشابهی در شناسایی انواع واژه‌های مربوط به افسردگی، اضطراب و واژه‌های خوشایند و خنثی دارند.

### بحث در نتایج

بررسی حاضر نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به اختلال افسرده خویی در مقایسه با بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر و آزمودنیهای گروه گواه، سوگیری هماهنگ با خلق در حافظه آشکار (تکلیف بازشناسی) دارند. اما این سوگیری را در حافظه ضمنی (تکلیف شناسایی تاکستوسکوپی واژه‌ها) نشان نمی‌دهند. این یافته همسو با فرضیه پژوهش و در تأیید نظریات ویلیامز و همکاران (۱۹۸۸) درباره الگوی سوگیری حافظه ضمنی و آشکار در افسردگی می‌باشد. این یافته همچنین هماهنگ با یافته‌های پیشین درباره عملکرد افراد افسرده در تکلیف حافظه ضمنی و آشکار است (بازین<sup>(۱)</sup>، پراچت، دبونیس<sup>(۲)</sup> و فلیین<sup>(۳)</sup>، ۱۹۹۴؛ دنی<sup>(۴)</sup> و هانت<sup>(۵)</sup>، ۱۹۹۲؛ لطفی نیا، ۱۳۷۲؛ واتکینز<sup>(۶)</sup>، ماتیوز، ویلیامسون<sup>(۷)</sup> و فولر<sup>(۸)</sup>، ۱۹۹۲).

در چارچوب نظریه حافظه ضمنی و آشکار مندler<sup>(۹)</sup> (۱۹۸۹) این یافته‌ها را این گونه می‌توان تفسیر کرد که سوگیری در افسردگی، اساساً مربوط به فرآیند بسط اطلاعات است. در نتیجه، اطلاعات هماهنگ با خلق در افسردگی به راحتی بازیابی می‌شوند. زیرا ارتباط زیادی با مواد دیگر در حافظه دارند و این مسئله در نتیجه دستکاری بیشتر حافظه، با وجود نشانه‌های همسان در بازیابی است. بنابراین، اطلاعات مربوط به افسردگی عمیقاً ادراک شده و به طور وسیع و گسترده رمزگردانی

شده‌اند و در هنگام بازیابی این اطلاعات، قابل دسترس تر هستند. این داده‌ها نشان می‌دهند که هر چند آزمودنیهای افسرده، تحت تأثیر ظرفیت عاطفی اطلاعات هستند، اما به نظر می‌رسد که اطلاعات دیگر (اطلاعات مربوط به اضطراب، خوشایند و خنثی) را هنگام رمزگردانی به طور ناآگاهانه سرند می‌کنند. همچنین نتایج این بررسی نشان می‌دهد که وقتی حافظه به طور غیر مستقیم اندازه گیری می‌شود، ظرفیت عاطفی واژه‌ها بر عملکرد آزمودنیها اثری ندارد و این یافته گویای آن است که افراد افسرده اطلاعات هماهنگ و ناهماهنگ با خلق را به طور مساوی در دسترس دارند.

پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بر خلاف بیماران مبتلا به اختلال افسرده خویی، در حافظه آشکار (تکلیف بازشناسی) سوگیری هماهنگ با خلق ندارند. این یافته همسو با فرضیه پژوهش و در تأیید نظریه ویلیامز و همکاران (۱۹۸۸) درباره الگوی سوگیری حافظه آشکار در بیماران مضطرب می‌باشد. این یافته همچنین مؤید نتایج بررسیهای پیشین درباره سوگیری حافظه آشکار در بیماران مضطرب است (موگ و ماتیوز، ۱۹۹۰؛ موگ، ماتیوز و وین من، ۱۹۸۷، ۱۹۸۹).

این یافته‌ها نشان می‌دهند که برخی فرآیندهای بازداری در اضطراب وجود دارند که در حافظه برای اطلاعات تهدید کننده مداخله می‌کنند. اطلاعات مربوط به تهدید بسیار "ناخوشایند" هستند و بیماران مضطرب آموخته‌اند که به طور آزادی از بسط معنایی کلمه‌های مربوط به تهدید بپرهیزند. بنابراین هنگام یادآوری، نشانه‌های بازیابی کمتری در اختیار دارند (موگ، ماتیوز، ویتمن، ۱۹۸۹).

1-Bazin	2-Debonis
3-Feline	4-Denny
5-Hunt	6-Watkins
7-Williamson	8-Fuller
9-Mandler	

در بررسی حاضر بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر، بیماران مبتلا به اختلال افسرده خویی و آزمودنیهای گروه گواه در حافظه ضمنی (تکلیف شناسایی تاکستوسکوپی کلمه) عملکرد مشابهی نشان دادند. این یافته مخالف فرضیه پژوهش و بر خلاف نظریه بک (۱۳۶۹؛ بک، امری و گرین برگ، ۱۹۸۵؛ بک، راش، شاول<sup>(۱)</sup> و امری، ۱۹۷۹) و باور (۱۹۸۱) است که معتقد بودند افراد مضطرب، همانند افراد افسرده در همه مراحل پردازش اطلاعات سوگیری هماهنگ با خلق دارند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهند که بیماران مضطرب در حافظه ضمنی و آشکار سوگیری هماهنگ با خلق ندارند. این یافته همچنین مخالف نظریه ویلیامز و همکاران (۱۹۸۸) است که بر طبق آن بیماران مضطرب در حافظه ضمنی سوگیری هماهنگ با خلق دارند اما در حافظه آشکار، این سوگیری را نشان نمی‌دهند. بنابراین، بررسی حاضر مدرک قانع کننده‌ای برای نشان دادن سوگیری حافظه ضمنی یا آشکار برای موارد هماهنگ با خلق در افراد مضطرب فراهم نمی‌کند.

سخن کوتاه، بررسی حاضر نشان داد که سوگیری حافظه آشکار می‌تواند به عنوان یک ویژگی بارز، مبتلایان به اختلال افسرده خویی را از مبتلایان به اختلال اضطراب فراگیر و افراد بهنجار، جدا کند. بنابراین سوگیری حافظه آشکار ویژگی اصلی اختلال افسرده خویی است. اما حافظه ضمنی به عنوان یک ویژگی بارز نمی‌تواند مبتلایان به اضطراب را از مبتلایان به افسردگی، یا به عنوان یک ویژگی مشترک مبتلایان به این اختلالات را از افراد بهنجار تمیز دهد.

#### منابع

لطفی نیا، حسین (۱۳۷۲). تأثیرات سوگیری حافظه منطبق با خلق بر روی حافظه آشکار و حافظه ضمنی. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی. دانشگاه علوم پزشکی ایران. انستیتو روانپزشکی تهران.

- Bazin, N., Perruchet, P., De Bonis, M., & Feline, A. (1994). The dissociation of explicit and implicit memory in depressed patients. *Psychological Medicine*, 24, 239-45.
- Beck, A. T. (1967). *Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects*. New York: Harper & Row.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. C. (1985). *Anxiety disorders and phobia: A Cognitive Perspective*. New York: Basic Books.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression: A treatment manual*. New York: Guilford Press.
- Blaney, P. H. (1986). Affect and memory: A review. *Psychological Bulletin*, 99, 229-46.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-48.
- Bower, G. H. (1987). Commentary on mood and memory. *Behaviour Research and Therapy*, 25, 443-55.
- Dalgeish, T., & Watts, F. N. (1990). Biases of attention and memory in disorders of anxiety and depression. *Clinical Psychology Review*, 10, 589-604.
- Denny, E. B., & Hunt, R. R. (1992). Affective valence and memory in depression: Dissociation of recall and fragment completion. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 575-80.
- Green, R. L. (1992). *Human memory: paradigms and paradoxes*. London, Lawrence Erlbaum Association.
- Keedwell, P., & Snaith, R. P. (1996). What do anxiety scales measure. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 93, 177-80.
- Macleod, C., & McLaughlin K. (1995). Implicit

replication. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 1-14.

Macleod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20.

Mandler, G. (1989). Memory: Conscious and unconscious. In P. R. Solomon, G. R. Goethals, C. M. Kelly, & B. R. Stephens (Eds.), *Memory: Interdisciplinary approaches*. New York: Springer-Verlag.

Mathews, A., & Macleod, C. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety state. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 91-2.

Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J. (1989). Selective processing of threat cues in anxiety states: A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 317-23.

Mogg, K., Mathews, A. (1990). Is there a self-referent mood-congruent recall bias in anxiety? *Behaviour Research and Therapy*, 28, 91-2.

Mogg, K. & Mathews, A., & Weinman, J. (1987). Memory bias in clinical anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 94-8.

Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1992). Depression and implicit memory: A commentary. *Journal of Abnormal Psychology*. 101, 587-91.

Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and Cognition*, 13, 501-18.

Steer, R. A., & Beck, A. T. (1988). Beck depression inventory. In M. Herson, & A. Bellack (Eds.) *Dictionary of behaviour assessment techniques*. Oxford: Pergamon Press.

Watkins, P. S., Mathews, A., Williamson, D. A., & Fuller,

R. D. (1992). Mood - Congruent memory in depression: Emotional priming or elaboration? *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 581-6.

Williams, M., Watts, F., Macleod, C., & Mathews, A. (1988). *Cognitive Psychology and emotional disorder*. New York: Wiley.

Witherspoon, D., & Moscovitch, M. (1989). Stochastic independence between two implicit memory tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 22-30.