

مروری بر مداخله‌های جدید رایانه‌ای و مجازی در حوزه افسردگی و اضطراب: فنون اصلاح

سوگیری شناختی

Review of novel computerized and virtual interventions in the field of depression and anxiety: cognitive bias modification

Dr. Ali Nikbakht *

Assistant Professor, Department of counselling and Psychology, University of Hormozgan

دکتر علی نیکبخت

استادیار گروه مشاوره و روانشناسی دانشگاه هرمزگان

Abstract

The main aim of the present research was to present the latest findings in the field of cognitive bias modification (CBM) studies, so as to contribute to the researchers' knowledge base of CBM both theoretically and practically. Cognitive bias describes changes in information processing performance which are not necessarily resulted by a functionality defect. The first research works on this topic were focused on the modification of interpretive and attention biases. Most of the research works performed with the aim of CBM adopted different variants of the scenario-based training paradigm designed by Mathews and Macintosh. Compared to traditional treatment methodologies, the CBM-based approaches provided such advantages as being less overwhelming and more acceptable by patients. This is because the CBM avoids directly inspecting the patient's personal thoughts and beliefs, does not required social interactions or visits that may incur stigma for the outpatient service center, and works without any need to patient's insight into these methods. Indeed, the CBM directly targets the infrastructures retaining the cognitive biases, the infrastructures which traditional medical interventions such as cognitive-behavioral methodologies may solely hope to affect indirectly. Thus, it seems that such methods facilitate the patient's engagement. Previous researches have shown, relatively strongly and consistently, that the modification of cognitive bias processes is feasible, but fail to provide much information about generalizability of such impacts. Therefore, in this review, an attempt was made to select the research where transmission of the impacts of CBM training was considered.

Keywords: cognitive bias modification, depression, anxiety, computerized and virtual interventions

چکیده

هدف اصلی مقاله حاضر ارائه آخرین نتایج بدست آمده در حوزه مطالعات اصلاح سوگیری شناختی برای ارتقای دانش متخصصان و پژوهشگران در مورد تأثیرات اصلاح سوگیری شناختی هم از چشم‌انداز مبانی و هم کاربردی می‌باشد. اولین پژوهش‌ها در این زمینه با تمرکز بر اصلاح سوگیری تفسیری و سوگیری‌های توجهی انجام شده‌اند. پژوهش‌هایی که با هدف اصلاح سوگیری‌های شناختی انجام شده‌اند، اغلب از گونه‌های مختلف پارادایم آموزشی مبتنی بر سناریو که توسط میتوز و مکینتاش طراحی شده‌اند، استفاده کرده‌اند. این روش‌ها مزایایی دارند از جمله اینکه روش‌های اصلاح سوگیری شناختی نسبت به روش‌های سنتی درمان، کمتر طاقت‌فرسا بوده و برای بیماران قابل پذیرش‌ترند. دلیل آن هم این است که افکار و باورهای شخصی مستقیماً واری نمی‌شوند و مستلزم تعامل اجتماعی یا ملاقات‌هایی که باعث بدنامی برای مراکز سرپایی می‌شود را ندارند و هم‌چنین، بینش بیماران مورد نیاز نیست، زیرا هدف اصلاح سوگیری شناختی به طور مستقیم زیربناهایی نگهدارنده‌ی سوگیری‌های شناختی است، چیزی که مداخله‌های درمانی سنتی‌تر نظیر شناختی-رفتاری صرفاً ممکن است امیدوار باشند که به‌طور غیرمستقیم آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین به نظر می‌رسد درگیر شدن بیماران با این روش آسان‌تر باشد. پژوهش‌های پیشین به صورت نسبتاً قوی و منسجم نشان داده‌اند که امکان اصلاح فرآیندهای سوگیری شناختی وجود دارد، اما اطلاعات چندانی در مورد تعمیم‌دهی این تأثیرات ارائه نشده است. بنابراین در این مروری، پژوهش‌هایی انتخاب شدند که به بررسی انتقال تأثیرات آموزش اصلاح سوگیری شناختی پرداخته بودند.

کلیدواژه‌ها: اصلاح سوگیری شناختی، افسردگی، اضطراب، مداخله‌های

رایانه‌ای و مجازی

ویرایش نهایی: اردیبهشت ۹۸

پذیرش: شهریور ۹۷

دریافت: شهریور ۹۷

نوع مقاله: مروری سیستماتیک

مقدمه

طی ۴۰ سال اخیر، تعداد زیادی از مدل‌های شناختی آسیب‌پذیری نسبت به افسردگی ایجاد شده است. یک نکته‌ی رایج از خلال این مدل‌ها آن است که استعداد ایجاد بیماری، بوسیله‌ی تفاوت‌های فردی در عادات و توانایی‌های پردازش اطلاعات تبیین شده است. عموماً، دو نوع نابهنجاری پردازش اطلاعات توصیف شده است: الف) نقص‌های صریح در کارکرد(نقص‌های شناختی)، ب) تغییرات

نسبی در عادات پردازشی (سوگیری شناختی) (برونینگ، بلکول و هلمز^۱، ۲۰۱۳). این مقاله قصد دارد راجع به مورد دوم یعنی سوگیری‌های شناختی به بحث بپردازد.

سوگیری شناختی، تغییراتی در عملکرد پردازش اطلاعات را توصیف می‌کند که لزوماً محصول نقص در کارکرد نیستند. رایج‌ترین سوگیری توصیف شده در افسردگی عبارت است از تمایل به پردازش افزایش یافته‌ی اطلاعات عاطفی منفی، نسبت به اطلاعات مثبت. این سوگیری‌های شناختی منفی با استفاده از مقیاس‌های حافظه، توجه و تفسیر توصیف شده‌اند (برونینگ و همکاران، ۲۰۱۳). تاکنون پژوهش‌ها سه نوع سوگیری در پردازش شناختی در رابطه با خلق را بررسی کرده‌اند: ۱) سوگیری‌های توجه، ۲) سوگیری‌های حافظه، ۳) سوگیری‌های تفسیر/قضاوت. سوگیری توجه عبارت است از توجه انتخابی به محرک‌های مرتبط با تهدید در همان زمانی که محرک‌های خنثی نیز ارائه شده است. سوگیری تفسیری عبارت است از تمایل به تفسیر نمودن محرک‌ها و موقعیت‌های مبهم به شیوه‌ای تهدیدآمیز یا منفی. سوگیری حافظه آشکار عبارت است از تمایل به بازیابی اطلاعات غالباً منفی یا ناخوشایند به جای مثبت یا خنثی در یک آزمون حافظه‌ی دربردارنده‌ی یادآوری هشیارانه (واتکینز، بیینز و ریید^۲، ۲۰۰۹).

بر اساس فرضیه‌های برگرفته از نظریه‌های شناختی، روابط کارکردی بین سوگیری‌ها و آسیب هیجانی را می‌توان به شرح زیر تبیین نمود: سوگیری‌ها با انواع شناخت‌های غیرکارکردی و ناسالم همراه هستند که آن نیز به نوبه خود باعث فعال شدن واکنش‌های هیجانی و رفتاری غیرکارکردی می‌شود. با توجه به رابطه تقویت‌کننده بین شناخت‌ها، هیجان‌ها و رفتار در افراد آسیب‌پذیر مسیر مارپیچی آسیب روانی رو به پایین فعال می‌شود که احتمالاً این روند منجر به بروز نشانه‌های مرتبط با اضطراب یا افسردگی می‌شود. موازی با طراحی مقیاس‌هایی برای ارزیابی سوگیری در توجه، تفسیر و حافظه، پژوهشگران درصدد بررسی این موضوع برآمده‌اند که آیا امکان اصلاح سوگیری‌های شناختی وجود دارد یا خیر. شواهد تجربی زیادی وجود دارد که رابطه همبستگی بین آسیب هیجانی و سوگیری‌های شناختی را ثابت کرده‌اند، این موضوع که آیا این سوگیری‌ها در پیدایش اختلالات هیجانی نقش دارند یا خیر همچنان در حال‌های از ابهام باقی مانده است. مطالعات طولی آینده‌نگر یکی از روش‌های مناسب برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این موضوع هستند. به عنوان مثال وود، ژانگ، بکر، مک‌نالی و مارگراف^۳ (۲۰۱۴) در پژوهش خود نشان داده‌اند که سوگیری تفسیری مرتبط با اختلال وحشتزدگی^۴ قادر به پیش بینی آغاز دوره جدیدی از اختلال وحشتزدگی است. افزون بر این پژوهش‌هایی که در رابطه با گروه در معرض خطر انجام می‌شوند می‌توانند اطلاعات ارزشمندی در این حوزه ارائه نمایند. به عنوان مثال، اشنايدر، آنهور، فلورین^۵ و مارگراف (۲۰۰۲) به این نتیجه رسیدند که کودکان والدین مبتلا به اختلال وحشتزدگی دارای سوگیری تفسیری مرتبط با وحشتزدگی هستند، اما این موضوع صرفاً زمانی مشاهده شد که این افراد با موارد مرتبط با حمله وحشتزدگی مواجه می‌شدند؛ به بیان دیگر این سوگیری تفسیری در مواجهه با موارد بی ارتباط با وحشتزدگی مشاهده نمی‌شود. افزون بر این، سوگیری تفسیری یکی از پیش‌بین‌های آغاز اختلالات اضطراب آتی در این کودکان می‌باشد. علیرغم اهمیت یافته‌های مطالعات طولی، نمی‌توان با چنین طرح‌هایی در مورد روابط علی استنباط نمود. در واقع صرفاً مطالعات تجربی می‌توانند اقدام به عملیاتی‌سازی فرضیه‌های علی نمایند که این هدف با اثبات اینکه سوگیری‌های شناختی قابل اصلاح هستند و تغییرات ایجاد شده سطوح بعدی آسیب‌شناسی روانی را تحت تاثیر قرار می‌دهند، قابل تحقق می‌باشد. در راستای این هدف، چند رویه مرتبط با ارزیابی سوگیری‌های شناختی، به رویه‌های آموزشی تبدیل شدند. به عبارت دیگر، به منظور اصلاح سیستم پردازش اطلاعات آزمودنی‌ها از طریق

1 Browning, Blacwell & Holmes

2 Watkins, Beayens & Read

3 Woud, Zhang, Becker, McNally & Margraf

4 panic-relates interpretation bias

5 Schneider, Annewhr & Florin

یادگیری همبندی آموخته شده^۱، شرکت‌کنندگان را با یک همبندی ایجاد شده‌ی تجربی بین سرنخ مرتبط با اختلال و پاسخ مواجه می‌کنند (کاستر، فاکس و مک‌لیود^۲ ۲۰۰۹).

اولین پژوهش‌ها در این زمینه با تمرکز بر اصلاح سوگیری تفسیری (گری و متیوز^۳، ۲۰۰۰؛ متیوز و مکینتاش^۴، ۲۰۰۰) و سوگیری‌های توجهی انجام شده‌اند (مک‌لیود، راترفورد، کمبل، افسورثی و هالکر^۵، ۲۰۰۲). پژوهش‌هایی که با هدف اصلاح سوگیری‌های شناختی انجام شده‌اند، اغلب از گونه‌های مختلف رویه آموزشی مبتنی بر سناریو که توسط متیوز و مکینتاش (۲۰۰۰) طراحی شده‌اند، استفاده کرده‌اند. در این رویکرد، تکلیف ارزیابی (آیزنک، مگ، ریچاردز، می^۶ و متیوز، ۱۹۹۱) به یک رویه آموزشی تبدیل شده و سپس جملات مبهمی در اختیار آزمودنی‌ها قرار می‌گرفت؛ بخش پایانی جمله باید با کلمه مناسب تکمیل می‌شد. وظیفه آزمودنی‌ها تکمیل جای خالی بود که بدین ترتیب نتیجه‌ای مطابق با تفسیر کارکردی یا غیرکارکردی به دست می‌آمد. جهت بررسی اینکه آیا این آموزش سیستماتیک منجر به بروز تفاوت‌های همخوان با آموزش در روند تفسیر می‌شود یا خیر، آزمون بازشناسی انجام می‌شد. در خلال این آزمون، جملات مبهم دیگری در اختیار آزمودنی‌ها قرار می‌گرفت که هر جمله دارای چهار تفسیر بود. آزمودنی‌ها باید میزان نزدیکی مفهوم هر تفسیر با جمله اصلی را نمره‌گذاری می‌کردند. متیوز و مکینتاش (۲۰۰۲) با استفاده از این روش نشان دادند که افرادی که به صورت مثبت آموزش دیده‌اند، بیش از افرادی که به صورت منفی آموزش دیده‌اند، تفسیرهای مثبت را تأیید می‌کنند. افزون بر این، نتایج گویای آن است که سوگیری تفسیری آموخته شده به صورت علی به شیوه همخوان با آموزش، اضطراب خودگزارشی^۷ افراد را تحت تاثیر قرار می‌دهد: افراد دارای آموزش مثبت دارای سطوح پایینی از اضطراب بوده و افراد دارای آموزش منفی سطوح بالایی از اضطراب را گزارش کردند (برای نتایج مشابه به پژوهش سالمینک^۸ و همکاران، ۲۰۰۷؛ ییند^۹ و همکاران، ۲۰۰۵ مراجعه کنید). در رابطه با اصلاح سوگیری‌های شناختی، رویکردی که توسط مک‌لیود و همکاران (۱۹۸۶) مطرح شده است، به عنوان مبنایی برای طراحی رویه آموزشی به کار رفت. در اینجا، مجموعه‌ای از کلمات همتاشده بر روی صفحه نمایش ظاهر می‌شدند که یکی از آنها دارای بار منفی و دیگری دارای بار مثبت بود. بعد از کلمات همتاشده، نقطه‌چین نشان داده می‌شد که افراد باید به آن پاسخ می‌دادند. در بخش آموزشی این رویه، برای نیمی از گروه این نقطه‌چین جای خود را به واژه منفی و برای نیمی دیگر از گروه نقطه‌چین جای خود را به کلمه مثبت می‌داد. بدین ترتیب گروه اول به صورت نظام‌مند چنین آموزش دید که به نشانه‌های منفی توجه کنند و در عین حال گروه دوم به صورت نظام‌مند چنین آموزش دیدند که از نشانه‌های منفی اجتناب کنند. به عنوان مثال، نتایج پژوهش مک‌لیود و همکاران (۲۰۰۲) نشان دهنده تأثیرات آموزشی مورد انتظار است؛ یعنی وقتی کلمه دارای بار معین که در روند آموزش جایگزین شده بود، تغییر کرد، پاسخ با سرعت بیشتری ارائه شد. با این حال هم‌چنان مهمترین یافته مربوط به تأثیر وارده بر واکنش‌پذیری هیجانی بعد از مواجهه با عامل استرس است: آزمودنی‌هایی که طی آموزش یاد گرفتند به تهدید توجه بیشتری داشته باشند، در مقایسه با افرادی که طی آموزش یاد گرفتند از تهدید اجتناب کنند، آشفستگی و ناراحتی بیشتری گزارش کردند.

مزایای روش‌های اصلاح سوگیری شناختی

امروزه روش‌های مداخله‌ای و درمانی متنوعی برای افسردگی وجود دارد که مستلزم صرف وقت و هزینه‌ی زیادی است؛ اما موفقیت‌های اخیر فنون اصلاح سوگیری شناختی در اصلاح سوگیری‌های شناختی نه تنها پتانسیل این رویکرد را در ایجاد و آزمون

1 trained contingency

2 Koster, Fox & MacLeod

3 Mathew and Mackintosh

4 Grey and Mathews

5 MacLeod, Rutherford, Campbell, Ebsworthy & Holker

6 Eysenck, Mogg, May & Richards

7 self-reported anxiety

8 Salemink

9 Yiend

نظریه‌های روان‌شناختی زیربنایی برای فهم اختلالات هیجانی، بلکه هم‌چنین در پیدایش درمان‌های ابداعی جدید مورد تأکید قرار داده است (لانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). روش‌های اصلاح سوگیری شناختی چندین مزیت بالقوه نسبت به درمان‌های سنتی و درمانگر-محور دارند. این‌ها راحت‌ترند و سبکی از درمان انعطاف‌پذیر را پیشنهاد می‌کنند که نیازمند ملاقات با درمانگر نیستند. این روش‌های درمانی، استفاده از پتانسیل فن‌آوری‌های نوین (رایانه، اینترنت و گوشی تلفن همراه) را پیشنهاد می‌دهند و نیازمند حداقل نظارت هستند. این روش‌ها از نظر هزینه به صرفه بوده و به‌طور گسترده‌ای در دسترس هستند. فنون اصلاح سوگیری شناختی می‌توانند توسط خود بیمار در قالب یک درمان دارای شدت پایین و به‌عنوان به‌عنوان بخشی از یک رویکرد مراقبتی گام به گام یا به‌عنوان ضمیمه‌ی بالینی^۲ بر روی افرادی که در فهرست انتظار برای دریافت درمان‌های روان‌شناختی سنتی قرار دارند، با هزینه‌ی نسبتاً اندکی برای ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی اجرا شوند. هم‌چنین، روش‌های اصلاح سوگیری شناختی نسبت به روش‌های سنتی درمان، کمتر طاقت‌فرسا بوده و برای بیماران قابل‌پذیرش‌ترند. دلیل آن هم این است که افکار و باورهای شخصی مستقیماً واری می‌شوند و مستلزم تعامل اجتماعی یا ملاقات‌هایی که باعث بدنامی برای مراکز سرپایی می‌شود را ندارند و هم‌چنین، بینش بیماران مورد نیاز نیست، زیرا هدف اصلاح سوگیری شناختی به‌طور مستقیم زیربناهایی نگهدارنده‌ی سوگیری‌های شناختی است، چیزی که مداخله‌های درمانی سنتی‌تر نظیر شناختی-رفتاری صرفاً ممکن است امیدوار باشند که به‌طور غیرمستقیم آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. بنابراین به نظر می‌رسد درگیر شدن بیماران با این روش آسان‌تر باشد (بیند و همکاران، ۲۰۱۴).

انواع روش‌های اصلاح سوگیری شناختی

بنا به گفته مک‌لیود و متیوز (۲۰۱۲) پژوهش‌هایی که با محوریت اصلاح سوگیری شناختی انجام شده‌اند دارای سه هدف مهم هستند. اولاً، می‌توان از روش‌های اصلاح سوگیری شناختی برای بررسی ماهیت علی سوگیری‌های شناختی در آسیب‌شناسی روانی هیجان‌ات استفاده کرد. دوماً، دستکاری و تغییر سوگیری‌های شناختی امکان بررسی مکانیسم‌های زیربنایی را فراهم می‌آورد. سوماً، اصلاح سوگیری شناختی از این قابلیت برخوردار است که هم از چشم‌انداز درمانی و هم پیشگیری، به یک ابزار مهم و با ارزش بالینی بالا تبدیل شود. بنابراین، بررسی قابلیت‌های بالینی آن از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف اصلی مقاله حاضر ارائه آخرین نتایج به‌دست آمده در حوزه مطالعات اصلاح سوگیری شناختی برای ارتقای دانش متخصصان و پژوهشگران در مورد تأثیرات اصلاح سوگیری شناختی هم از چشم‌انداز مبانی و هم کاربردی می‌باشد. از سال ۲۰۰۹ مطالعات نوینی انجام شده و طیف وسیعی از موضوعات مورد کاوش و بررسی قرار گرفته‌اند که از جمله آنان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مکانیسم‌های بالقوه (عصبی) دخیل در تأثیرات آموزشی اصلاح سوگیری شناختی (هیرین، رید، کاستر و فیلیپات، ۲۰۱۳؛ هاپیت^۳، متیوز، بیند و مکینتاش، ۲۰۱۰) و متغیرهای تعدیل‌کننده تأثیر آموزش از عوامل روان‌شناختی (سالمنیک و ویرز^۴، ۲۰۱۰؛ احمری، صالحی فدردی، امین یزدی و صابر، ۱۳۹۴) تا پلی‌مورفیسم ژنی (چند ریختی ژنی^۵) (فاکس^۶ و همکاران، ۲۰۱۱). افزون بر این، حوزه‌های بالینی نوینی مورد توجه قرار گرفته‌اند؛ به‌عنوان مثال اختلال استرس پس از سانحه (اسکورل، پوتمن و ون‌درداز^۷، ۲۰۱۳؛ وود^۸ و همکاران، ۲۰۱۲)، درد مزمن (بابایی و نوکنی، ۱۳۹۴)، ترک سیگار (منتظری، مکوند حسینی، بیکدلی و صباحی، ۱۳۹۶) و یا آسیب‌شناسی روانی رشدی (بار-هیم، موراگ و گیلکمن^۹، ۲۰۱۱؛ لوه، بلی و چوپرا^{۱۰}، ۲۰۱۲؛

1 Lang

2 clinical adjunct

3 Hoppit

4 Salemink and Wiers

5 Gene polymorphism

6 Fox

7 Scoorl, Putman & Van der Does

8 Woud

9 Bar-Haim, Morag & Gilckman

10 Lau, Belli & Chopra

واسیلوپولوس، بلکول، میسالیلیدیا، کریستی و آیفانتی^۱، (۲۰۱۳)؛ در عین حال تأثیرات پیشگیرانه اصلاح سوگیری شناختی نیز اخیراً مورد توجه قرار گرفته است (دی‌هولو، اسپورتل، ناوتا و دی یانگ^۲، ۲۰۱۴). علاوه بر این، رویه‌های اصلاح سوگیری شناختی با استناد به رویکردهای آموزشی با هدف القا و اصلاح گرایش‌های روی آوری-اجتناب کارکردی و غیرکارکردی بسط بیشتری یافته‌اند (بکر^۳ و همکاران، ۲۰۱۶؛ رینک^۴ و همکاران، ۲۰۱۳) و طرح‌های تجربی استاندارد با طرح‌های تک موردی (بلکول و هلمز^۵، ۲۰۱۰؛ کرویت^۶، پوتمن و ون‌درداز، ۲۰۱۳) و روش‌های کیفی (بیرد و همکاران، ۲۰۱۲) تکمیل شده‌اند. پژوهشگران اخیراً در صدد بررسی تأثیرات روش‌های اصلاح سوگیری شناختی همراه با یا در مقایسه با سایر مداخلات روان‌شناختی مانند درمان شناختی-رفتاری (بوجر، هسلرات، ساند، اندرسون و کارلبرینگ، ۲۰۱۴؛ ویلیامز^۷ و همکاران، ۲۰۱۳) و درمان شناختی-رفتاری گروهی (دلیر، علیپور، زارع و فرزاد، ۱۳۹۴) پرداخته‌اند. پژوهش‌هایی که در این بخش از مقاله مرور می‌شوند، به ترتیب تکامل رویکردهای آموزشی مختلف اصلاح سوگیری شناختی قرار گرفته‌اند. بنابراین، اولین مطالعات، مربوط به اصلاح سوگیری شناختی تفسیر^۸ (CBM-I) هستند. بعد از آن مطالعات مربوط به آموزش اصلاح سوگیری‌های شناختی-حافظه و توجه^۹ (CBM-A و CBM-M) و در نهایت پژوهش مربوط به آموزش روی آوری اجتناب^{۱۰} (CBM-AA) ارائه شده است.

سیر پژوهش‌های مرتبط با اصلاح سوگیری شناختی

پژوهش‌های پیشین به صورت نسبتاً قوی و منسجم نشان داده‌اند که امکان اصلاح فرآیندهای سوگیری شناختی وجود دارد، اما اطلاعات چندانی در مورد تعمیم‌دهی این تأثیرات ارائه نشده است. بنابراین در این مرور، پژوهش‌هایی انتخاب شدند که به بررسی انتقال تأثیرات آموزش اصلاح سوگیری شناختی پرداخته بودند. انتخاب روش‌های آموزشی اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر با دو پژوهش آغاز شد که از رویکردی نسبتاً سنتی موسوم به آموزش اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر مبتنی بر سناریو استفاده کرده بودند. با این حال، هر دو پژوهش، این رویکرد آموزشی را برای نمونه‌های نسبتاً بررسی نشده اجرا کرده بودند. به‌عنوان مثال، پژوهش میکو، هنین و هیرشفلد-بکر^{۱۱} (۲۰۱۴) با هدف آموزش نوجوانان و جوانان و پژوهش بیدل، اسمیت و تیچمن^{۱۲} (۲۰۱۴) با هدف آموزش افرادی که در آزمون باورهای وسواسی-اجباری نمره بالا دریافت کرده بودند، انجام شد. افزون بر این، پژوهش آخر به بررسی ابعاد روش شناختی و فرآیند تغییر در خلال آموزش اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر، شامل ارزیابی واکنش‌های شناختی و فیزیولوژیکی پرداخته است. پژوهش کلارک^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۴) بر دستیابی به اطلاعات بهتر در مورد تأثیرات آموزشی مبتنی بر اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر متمرکز بود. در این پژوهش از رویه اصلاح سوگیری شناختی که توسط هلمز و متیوز (۲۰۰۵) برای استفاده از تأثیر قدرتمند تصویرسازی ذهنی بر هیجان طراحی شده بود، استفاده شده است. رویه اصلی اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر مبتنی بر سناریو شامل آموزش به افراد است تا خود را در سناریوهای آموزشی تصویرسازی نمایند، اما در اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر مبتنی بر تصویرسازی ذهنی که توسط هلمز و متیوز (۲۰۰۵) پیشنهاد شده است، تصویرسازی یا تصویرسازی ذهنی، موضوع محوری آموزش است که از طریق آموزش‌های مقدماتی در مورد تصویرسازی ذهنی و بازنمایی شنیداری سناریوهای آموزشی تقویت می‌شود. کلارک و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از روش اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر مبتنی بر تصویرسازی ذهنی به بررسی این مسأله پرداخته‌اند که کدام یک از ابعاد آموزش در بروز تغییرات عینی

¹ Vassilopoulos, Missailidia, Kyristi & Ayfanti

² De Hullu, Sportel, Nauta & De Jong

³ Becker

⁴ Rinck

⁵ Blackwell and Holmes

⁶ Kruijt

⁷ Williams

⁸ interpretation training

⁹ CBM-Attention & CBM-Memory

¹⁰ CBM-Approach Avoidance

¹¹ Micco, Henin & Hirshfeld-Becker

¹² Beadel, Smyth & Teachman

¹³ Clarck

همخوان با آموزش در تفسیر محتوای مبهم یا هیجانی سناریوهای تصویرسازی شده دخیل است. پژوهش ترکان و همکاران (۲۰۱۴) روش اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر مبتنی بر تصویرسازی ذهنی را به شرایط بالینی و فرهنگی جدید بسط داده و تأثیر آن را بر روی افراد جویای درمان و مبتلا به افسردگی عمده در ایران بررسی کرد. افزون بر این آن‌ها به بررسی اهمیت آموزش تصویرسازی ذهنی و اینکه آیا تمرین مکرر با استفاده از تصویرسازی ذهنی منجر به افزایش وضوح و شفافیت تصاویر ذهنی می‌شود، پرداختند. منطق اولیه برای ترکیب تصویرسازی ذهنی و اصلاح سوگیری شناختی تفسیری آن بود که این ترکیب، پردازش هیجانی محرک‌های به‌کار برده شده در اصلاح سوگیری شناختی را بهبود می‌بخشد. به عبارت دیگر، اعتقاد بر آن است که راهکار اصلاح سوگیری تفسیری در درجه‌ی اول، مداخله‌ی مؤثری در تغییر نشانه‌های افسردگی بوده است و به‌کارگیری تصویرسازی ذهنی روشی برای بهبود این اثر بوده است. این مدل با پژوهش‌های تجربی پیش‌بالینی انجام شده، که پیشنهاد کرده‌اند استفاده از تصویرسازی تأثیر هیجانی اصلاح سوگیری تفسیری مثبت و منفی را بهبود می‌بخشد، همسان است. با این حال، کارهای اخیر پیشنهاد کرده‌اند که افسردگی اساسی با نقص‌های قابل توجه در تولید تصویرسازی مثبت از آینده ارتباط دارد (هلمز و همکاران، ۲۰۰۸). این احتمال وجود دارد که اشکال در تولید تصاویر مثبت زنده، ممکن است به خودی خود یک ویژگی شناخت افسرده باشد و این که تمرین تولید چنین تصویرسازی‌ای ممکن است منجر به افزایش سودمندی اصلاح سوگیری تفسیری شود (برونینگ و همکاران، ۲۰۱۳). عقیده بر این است که دیدگاه تصویرسازی ذهنی، اثرات متفاوتی بر هیجان دارد. رویدادها می‌توانند یا از دیدگاه خود فرد تصور شوند به صورت تجربه کردن موقعیت از زاویه‌ی چشمان خود که به عنوان دیدگاه دوچشمی (یا اول شخص) نامیده می‌شود، یا این که از طریق مشاهده‌ی خود از بیرون تصور شوند؛ یعنی به صورت تجربه آن رویداد از جایگاه یک تماشاگر که به عنوان دیدگاه مشاهده‌گر (یا سوم شخص) شناخته می‌شود (هلمز و همکاران، ۲۰۰۸).

در همین خصوص، مورفی و همکاران (۲۰۱۵) وضوح تصویرسازی مثبت از نگاه دوچشمی و سوگیری تفسیری را روی ۷۷ بزرگسال میان‌سال بررسی کردند. آنها طی چهار هفته (۱۲ جلسه) اصلاح سوگیری شناختی با استفاده از تصویرسازی را به گروه آزمایش ارائه کردند. سپس در مرحله‌ی خط پایه، پس از آموزش و یک ماه پیگیری، شرکت‌کنندگان را مورد سنجش قرار دادند. نتایج حاکی از آن بود که هر دو گروه کاهش در عاطفه‌ی منفی و اضطراب صفت و افزایش در خوش‌بینی در خلال سه مرحله سنجش گزارش کردند. هم‌چنین، براساس نتایج این پژوهش، اصلاح سوگیری شناختی مبتنی بر تصویرسازی، به‌طور معنی‌داری وضوح تصویرسازی مثبت از دیدگاه دوچشمی در مرحله‌ی پس‌آزمون را در مقایسه با گروه کنترل افزایش داد. هلمز و همکاران (۲۰۰۸) با طراحی پژوهشی، رابطه‌ی بین خلق افسرده و تجربه‌ی ذهنی هیجان را در رویدادهای تصویرسازی شده-خصوصاً تصویرسازی آینده‌نگر و تصویرسازی در پاسخ به محرک‌های هیجانی مبهم- بررسی کردند. اندوه بالا در مقایسه با اندوه پایین، با توانایی ضعیف‌تر تصویرسازی واضح از حوادث مثبت مربوط به آینده، رابطه داشت. این نتایج با این مشاهده تقویت گردیدند که افراد دارای اندوه بالا، درجه‌های لذت‌بخش پایین‌تری برای تصاویر ایجاد شده در پاسخ به مطالبی که حتی به صورت مثبت تفسیر کرده بودند، ارائه کردند. بنابراین به نظر می‌رسد که ناتوانی وابسته به تصویرسازی واضح از حوادث مثبت- و نه منفی- مربوط به آینده، ممکن است توانایی افراد دارای اندوه بالا را در خوش‌بین بودن کاهش دهد. ایوینز، سیمپلیسیو، کلوز، گودوین^۱ و هلمز (۲۰۰۸) در راستای بررسی نقش تصویرسازی ذهنی در اختلالات خلقی، تصویرسازی ذهنی را بر روی بیماران دارای اختلال یک قطبی و دو قطبی در دوره‌ی "خلق مثبت" آن‌ها بررسی کردند. براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، بیماران دو قطبی در مقایسه با یک قطبی، تصاویر آینده^۲ را بیش از خاطرات گذشته گزارش کردند. تنها گروه دو قطبی، تصویرسازی مثبت را در برابر افکار کلامی نیرومندتر گزارش کردند. هم‌چنین خوشایندی وابسته به تصویرسازی، سطوح پاسخ‌دهی به پاداش را در بیماران گروه دو قطبی پیش بینی کرد.

¹ Ivins, Simplicio, Close, Goodwin

² flash forward

در همین راستا، لاتمن، هلمز، چان و لو^۱ (۲۰۱۱) ۸۲ نوجوان سالم را به صورت تصادفی در معرض یک جلسه اصلاح سوگیری شناختی-تفسیری مثبت یا منفی قرار دادند و اثرات آن را بر سوگیری تفسیری و خلق بررسی کردند. نتایج نشان داد نوجوانانی که در گروه آموزش مثبت قرار داشتند، کاهش در سوگیری‌های منفی و افزایش تفسیرهای مثبت را نشان دادند. علاوه بر این، آن‌هایی که آموزش مثبت دریافت کرده بودند، عاطفه منفی‌شان کاهش پیدا کرده بود. با استفاده از همین رویه، لو و همکاران (۲۰۱۱) در یک گروه ۳۹ نفری از نوجوانان غیربالیینی، دریافتند که تفسیرهای پس از آموزش شرکت‌کنندگان، با وضعیت همسان است. برخلاف پژوهش لاتمن و همکاران (۲۰۱۱) آن‌ها تغییرات همه جانبه در عاطفه منفی یا مثبت برای هیچ‌کدام از گروه‌ها پیدا نکردند؛ اما آن‌هایی که خود-کارآمدی‌شان پایین بود و در گروه آموزش منفی قرار داشتند، کاهش معنی‌داری در عاطفه مثبت نشان دادند.

رویکرد اصلاح سوگیری شناختی تقریباً به طور انحصاری در حوزه‌ی اضطراب به کار برده شده است. نتایج پژوهش‌هایی که روش اصلاح سوگیری شناختی برای اضطراب^۲ (CBM-A) را به کار برده‌اند، نویدبخش بوده‌اند و نشان داده‌اند که ممکن است راهبردی مؤثر برای تغییر الگوی شناختی منفی باشد. اما پژوهش‌های کمی، کاربرد اصلاح سوگیری شناختی-توجه در حوزه‌ی افسردگی را بررسی کرده‌اند (هلمز و همکاران، ۲۰۰۹؛ جورمن و همکاران، ۲۰۰۹). در یکی از این معدود پژوهش‌ها، ولز و بیورز (۲۰۱۰) تعدادی از دانشجویان غمگین را آموزش دادند تا به جای محرک‌های منفی به محرک‌های خنثی توجه کنند. بعد از چهار جلسه آموزش، آن‌ها دریافتند که دانشجویانی که آموزش ردیابی نقطه را دریافت کرده بودند، نسبت به دانشجویان گروه گواه، نشانه‌های افسردگی پایین‌تری را گزارش کردند. این پژوهش اولین پژوهشی بود که استفاده از آزمایه‌ی آموزش توجه را برای کاهش افسردگی مورد حمایت قرار داد. اما نتیجه‌ی دومین پژوهش امیدبخش نبود (هافل، ۲۰۱۲). در این پژوهش دوم، برت و همکاران (۲۰۱۰) دریافتند که آموزش ردیابی نقطه، در تغییر الگوی شناختی منفی شرکت‌کنندگان مؤثر نبود؛ اما آموزش، منجر به افزایش یافتن شدت نشانه‌ها برای برخی از شرکت‌کنندگان شد (برای کسانی که دارای نشانه‌های متوسط تا شدید بودند). یک تبیین برای این که چرا آموزش سوگیری توجه ممکن است برای افسردگی کمتر از اضطراب مؤثر باشد، این است که کسانی که در معرض افسردگی هستند، تمایل دارند منابع شناختی محدودی داشته باشند (مثلاً، کاهش ظرفیت حافظه‌ی کاری). طبق نظر ویلیامز (۱۹۹۷) چنانچه افراد افسرده زمان لازم برای پردازش محرک‌های منفی را داشته باشند، سوگیری توجه ممکن است دیده شود.

در نهایت، چهار پژوهش دیگر نیز وجود دارند که در آن‌ها گونه‌های جدیدی از روش‌های اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر استفاده شده است. ییند و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی روش آموزش اصلاح سوگیری شناختی مبتنی بر خطا^۳ (CBM-E) در نمونه‌ای بالینی متشکل از افراد افسرده پرداخته‌اند. آن‌ها این موضوع را بررسی کردند که آیا چنین آموزشی قادر به اصلاح خطاهای شناختی مرتبط با افسردگی و هم‌چنین تفسیرها می‌باشد یا خیر و اینکه آیا این روند خلق فرد و تاب‌آوری در برابر استرس را تحت تأثیر قرار می‌دهد. داچز و مور^۴ (۲۰۱۴) روش جدید اصلاح سوگیری شناختی را در حوزه نشخوار فکری، نسخه تعدیل شده تکلیف تداعی عاطفه منفی^۵ (NAP) بررسی کردند که این روش به‌طور ویژه، بازداری از محرک منفی را مورد هدف قرار می‌دهد. پژوهش گرافتون، مکینتاش، ووژیک^۶ و مک‌لیود (۲۰۱۴) با هدف دستیابی به درک جامعی از تأثیرات آموزش اصلاح سوگیری شناختی-توجه انجام شده است که در آن این موضوع بررسی شده است که وقتی افراد اطلاعاتی در مورد این وابستگی آموزشی دریافت می‌کنند، اصلاح سوگیری شناختی-توجه هم‌چنان مؤثر است یا خیر. تأثیر این دستکاری دو بار انجام شد؛ مرحله اول برای اصلاح سوگیری‌های توجه و مرحله دوم برای واکنش‌های اضطراب‌آمیز

1 Lothman & Chan

2 cognitive bias modification-attention

3 cognitive bias modification-error

4 Daches and Mor

5 negative affective priming task

6 Grafton & Vujic

در برابر تجربه استرس‌زا، آردیت و جورمن^۱ (۲۰۱۴) به بررسی این مسأله پرداخته‌اند که کدام متغیرهای مربوط به تفاوت فردی تعیین‌کننده اثربخشی اصلاح سوگیری شناختی-توجه است؛ یعنی رویکرد اصلاح سوگیری شناختی-توجه برای چه کسانی و به چه صورت عمل می‌کند. به‌طور ویژه آن‌ها نقش تعدیل‌گر نشخوار فکری در تأثیرات آموزش توجه را بررسی کرده بودند. انوک^۲ و همکاران (۲۰۱۴) با استناد به دست‌آوردهای اخیر جهت آموزش اصلاح سوگیری شناختی از طریق اینترنت، به بررسی روش جدیدی برای ارائه اصلاح سوگیری شناختی-توجه پرداختند. در این پژوهش، افراد در بازه زمانی چهار هفته از طریق گوشی تلفن هوشمند در جلسات روزانه اصلاح سوگیری شناختی-توجه شرکت کردند. در رابطه با مطالعات مربوط به اصلاح سوگیری شناختی-حافظه^۳ (CBM-M) مقاله‌ای توسط ویرجسن و همکاران (۲۰۱۴) وجود دارد که در آن از رویه جدیدی استفاده شده است. این پژوهش به بررسی این موضوع می‌پردازد که آیا سوگیری‌های حافظه را می‌توان با رویه آموزش فراخوانی سرخ^۴ اصلاح کرد و اینکه آیا این آموزش‌ها می‌توانند واکنش‌پذیری هیجانی نسبت به عامل تنش‌زا را تحت تأثیر قرار دهند یا خیر. در همین رابطه اسنانی^۵ و همکاران (۲۰۱۴) از روش اصلاح سوگیری شناختی-روی‌آوری اجتناب، در نمونه بالینی استفاده کرده‌اند. پژوهش آن‌ها مربوط به اصلاح تمایل به اجتناب غیرکارکردی در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی است.

رورباخر، بلکول، هلمز و رینک^۶ (۲۰۱۴) نیز با هدف ایجاد و ارزیابی شکل جدیدی از تصویرسازی مبتنی بر اصلاح سوگیری شناختی-تفسیر، روش خود-زایی^۷ را طراحی و اثربخشی آن را در مقایسه با گروه گواه و تصویرسازی هدایت‌شده بررسی کردند. در روش خود زایی، به شرکت‌کنندگان آموزش داده می‌شود تا نه تنها تصویرسازی کنند، بلکه به‌طور مثبتی خودشان سناریوهای مبهم اولیه را بوسیله صحبت کردن یک یا دو جمله درون میکروفون تکمیل کنند. در این روش جدید همان‌طور که شرکت‌کنندگان باید خودشان راه‌حل‌های مثبت را اختراع کنند؛ انتظار می‌رود آن‌ها سناریوها را صحیح‌تر (موثق‌تر) از شرکت‌کنندگان گروه تصویرسازی مثبت هدایت‌شده بدانند. نیک‌بخت، نشاط‌دوست و مهرابی (۱۳۹۶) نیز اثربخشی روش خود-زایی را در گروهی از دانشجویان افسرده بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که این روش، به‌طور معنی‌داری منجر به کاهش علائم افسردگی، افزایش خلق، افزایش سوگیری تفسیری مثبت، افزایش سوگیری مثبت حافظه و کاهش سوگیری منفی حافظه می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌هایی که با محوریت اصلاح سوگیری شناختی انجام شده‌اند دارای سه هدف مهم هستند. اولاً، می‌توان از روش‌های اصلاح سوگیری شناختی برای بررسی ماهیت علی سوگیری‌های شناختی در آسیب‌شناسی روانی هیجانات استفاده کرد. دوماً، دستکاری و تغییر سوگیری‌های شناختی امکان بررسی سازوکارهای زیربنایی را فراهم می‌آورد. سوماً، اصلاح سوگیری شناختی از این قابلیت برخوردار است که هم از چشم‌انداز درمانی و هم پیشگیری، به یک ابزار مهم و با ارزش بالینی بالا تبدیل شود. بنابراین، بررسی قابلیت‌های بالینی آن از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف اصلی مقاله حاضر ارائه آخرین نتایج به دست آمده در حوزه مطالعات اصلاح سوگیری شناختی برای ارتقای دانش متخصصان و پژوهشگران در مورد تأثیرات اصلاح سوگیری شناختی هم از چشم‌انداز مبانی و هم کاربردی بود. از حدود سالهای ۲۰۰۰ که متیوز و مکینتاش اولین جرقه‌های روش‌های مداخله‌ای غیرحضوری و کوتاه‌مدت را زدند تا به امروز، پژوهش‌های گسترده‌ای در خصوص اثربخشی این نوع مداخلات و بسط و گسترش آن‌ها انجام شده‌است. همان‌طور که ذکر شد، امروزه انواع شیوه‌های اصلاح سوگیری شناختی (اصلاح سوگیری شناختی توجه، تفسیر، حافظه، خطا و) توسط پژوهشگران مطرح گردیده است. از سال ۲۰۰۹

1 Arditte an Joermann

2 Enock

3 cognitive bias modification-memory

4 Cued recall training paradigm

5 Asnaasni

6 - Rohrbacher & Reinecke

7 - self-generation

مطالعات نوینی انجام شده و طیف وسیعی از موضوعات مورد کاوش و بررسی قرار گرفته‌اند که از جمله آنان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: مکانیسم‌های بالقوه (عصبی) دخیل در تأثیرات آموزشی اصلاح سوگیری شناختی تا پلی مورفیسم ژنی (چند ریختی ژنی). افزون بر این، حوزه‌های بالینی نوینی مورد هدف قرار گرفته‌اند؛ به‌عنوان مثال اختلال استرس پس از سانحه، درد مزمن، ترک سیگار و یا آسیب‌شناسی روانی رشدی؛ در عین حال تأثیرات پیشگیرانه اصلاح سوگیری شناختی نیز اخیراً مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این، رویه‌های اصلاح سوگیری شناختی با استناد به رویکردهای آموزشی با هدف القا و اصلاح گرایش‌های روی‌آوری-اجتناب کارکردی و غیرکارکردی بسط بیشتری یافته‌اند و طرح‌های تجربی استاندارد با طرح‌های تک موردی و روش‌های کیفی تکمیل شده‌اند. در حال حاضر پژوهشگرانی چون ایمیلی هلمز، سیمون بلکول، جنی‌بیند و دیگران ادامه دهنده این راه هستند و پژوهش‌های عمده‌ای را در این خصوص به انجام رسانده‌اند که همگی نشان از اثربخشی روش‌های مداخله‌ای جدید در حیطه‌هایی چون اضطراب و افسردگی دارد. بنابراین با توجه به غیرحضور، مجازی یا آنلاین بودن این گونه مداخلات و کم هزینه و به‌صرفه بودن آن‌ها، انتظار می‌رود که مورد استقبال مراجعین قرار گرفته و جای خود را در میان درمان‌های سنتی باز کنند.

منابع

احمری، مهسا؛ صالحی فدردی، جواد؛ امین یزدی، سیدامیر و صابر، حامد (۱۳۹۴). تأثیر برنامه‌ی نوین آموزش تعدیل سوگیری شناختی بر سوگیری توجه و علائم اضطراب اجتماعی در دانشجویان مضطرب اجتماعی. *اصول بهداشت روانی*، ۷۰، ۴۱-۳۵.

بابایی، فاطمه و نوکنی، مصطفی (۱۳۹۴). اثربخشی اصلاح سوگیری شناختی بر کاهش درد مزمن. *دومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در علوم انسانی*.

دلیر، مجتبی علی پور، احمد؛ زارع، حسین و فرزاد، ولی اله (۱۳۹۴). تأثیر درمان تعدیل سوگیری شناختی بر نشانه‌های اختلال وسواس-بی‌اختیاری: مقایسه اثربخشی آن و درمان شناختی رفتاری گروهی. *فصلنامه مطالعات روانشناسی بالینی*، ۶، ۲۱، ۱-۳۰.

منظری، محمدصادق؛ مکوندحسینی؛ بیگدلی، ایمان اله و صباحی، پرویز (۱۳۹۶). اثربخشی مداخله درمانی اصلاح سوگیری‌های شناختی (CBM) بر ترک سیگار. *مجله دست‌آوردهای روانشناختی*، ۲، ۲۲-۱.

نیک بخت، علی؛ نشاط‌دوست، حمیدطاهر و مهرابی، حسینعلی (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی اصلاح سوگیری شناختی تفسیری مثبت، اصلاح سوگیری شناختی مبتنی بر خود-زایی و آموزش شناختی رفتاری کامپیوتری بر افسردگی. *فصلنامه مطالعات روانشناسی بالینی*، ۸، (۲۹)، ۴۵-۶۷.

- Arditte, K. A., & Joormann, J. (2014). Rumination moderates the effects of cognitive bias modification of attention. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 189-199.
- Asnaani, A., Rinck, M., Becker, E. S., & Hofmann, S. G. (2014). The effects of approach-avoidance modification on social anxiety disorder: A pilot study. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 226-238.
- Baert, S., De Raedt, R., Schacht, R., & Koster, E. H. (2010). Attentional bias training in depression: therapeutic effects depend on depression severity. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 41(3), 265-274 .
- Bar-Haim, Y., Morag, I., & Glickman, S. (2011). Training anxious children to disengage attention from threat: A randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 861-869.
- Beadel, J. R., Smyth, F. L., & Teachman, B. A. (2014). Change processes during cognitive bias modification for obsessive compulsive beliefs. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 103-119.
- Beard, C., Sawyer, A. T., & Hofmann, S. G. (2012). Efficacy of attention bias modification using threat and appetitive stimuli: A meta-analytic review. *Behavior therapy*, 43(4), 724-740 .
- Beard, C., Sawyer, A. T., & Hofmann, S. G. (2012a). Efficacy of attention bias modification using threat and appetitive stimuli: A meta-analytic review. *Behavior Therapy*, 43, 724-740.
- Becker, E. S., Ferentzi, H., Ferrari, G., Möbius, M., Brugman, S., Custers, J., ... & Rinck, M. (2016). Always approach the bright side of life: A general positivity training reduces stress reactions in vulnerable individuals. *Cognitive therapy and research*, 40(1), 57-71.
- Blackwell, S. E., & Holmes, E. A. (2010). Modifying interpretation and imagination in clinical depression: A single case series using cognitive bias modification. *Applied Cognitive Psychology*, 24(3), 338-350 .
- Blackwell, S. E., Browning, M., Mathews, A., Pictet, A., Welch, J., Davies, J., Holmes, E. A. (2015). Positive imagery-based cognitive bias modification as a web-based treatment tool for depressed adults: a randomized controlled trial. *Clinical Psychological Science*, 3(1), 91-111 .

- Boettcher, J., Hasselrot, J., Sund, E., Andersson, G., & Carlbring, P. (2014). Combining attention training with internet-based cognitive-behavioural self-help for social anxiety: A randomised controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, 43, 34–48.
- Browning, M., Blackwell, S. E., & Holmes, E. A. (2012). The use of cognitive bias modification and imagery in the understanding and treatment of depression. *Behavioral Neurobiology of Depression and Its Treatment* (pp. 243-260): Springer.
- Butcher, J. N., Mineka, S., & Hooley, J. M. (2017). *Abnormal psychology*: Pearson Education India.
- Clarke, P. J. F., Nanthakumar, S., Notebaert, L., Holmes, E. A., Blackwell, S. E., & MacLeod, C. (2014). Simply imagining sunshine, lollipops and rainbows will not budge the bias: The role of ambiguity in interpretive bias modification. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 120-131.
- Daches, S., & Mor, N. (2014). Training ruminators to inhibit negative information: A preliminary report. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 160-171.
- de Hullu, E., Sportel, B. E., Nauta, M. H., & de Jong, P. J. (2017). Cognitive bias modification and CBT as early interventions for adolescent social and test anxiety: two-year follow-up of a randomized controlled trial. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 55, 81-89.
- Enock, P. M., Hofmann, S. G., & McNally, R. J. (2014). Attention bias modification treatment via smartphone to reduce social anxiety: A randomized controlled trial. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 200-216.
- Eysenck, M. W., Mogg, K., May, J., Richards, A., & Mathews, A. (1991). Bias in interpretation of ambiguous sentences related to threat in anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 144–150.
- Fox, E., Zoukou, K., Ridgewell, A., & Garner, K. (2011). The serotonin transporter gene alters sensitivity to attention bias modification: Evidence for a plasticity gene. *Biological Psychiatry*, 70, 1049–1054.
- Grafton, B., Mackintosh, B., Vujic, T., & MacLeod, C. (2014). When ignorance is bliss: Explicit instruction and the efficacy of CBMA for anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 38(2), 172-188.
- Grey, S., & Mathews, A. (2000). Effects of training on interpretation of emotional ambiguity. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 53(4), 1143-1162.
- Haefffel, G. J., Rozek, D. C., Hames, J. L., & Technow, J. (2012). Too much of a good thing: Testing the efficacy of a cognitive bias modification task for cognitively vulnerable individuals. *Cognitive therapy and research*, 36(5), 493-501 .
- Heeren, A., De Raedt, R., Koster, E. H. W., & Philippot, P. (2013). The (neuro) cognitive mechanisms behind attention bias modification in anxiety: Proposals based on theoretical accounts of attentional bias. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 199.
- Hollon, S. D., DeRubeis, R. J., Shelton, R. C., Amsterdam, J. D., Salomon, R. M., O'Reardon, J. P., Freeman, B. B. (2005). Prevention of relapse following cognitive therapy vs medications in moderate to severe depression. *Archives of general psychiatry*, 62(4), 417-422 .
- Holmes, E. A., & Mathews, A. (2005). Mental imagery and emotion: A special relationship? *Emotion*, 5, 489–497.
- Holmes, E. A., Lang, T. J., & Shah, D. M. (2009). Developing interpretation bias modification as a "cognitive vaccine" for depressed mood: Imagining positive events makes you feel better than thinking about them verbally. *Journal of abnormal psychology*, 118(1), 76.
- Hoppitt, L., Mathews, A., Yiend, J., & Mackintosh, B. (2010). Cognitive bias modification: The critical role of active training in modifying emotional responses. *Behavior therapy*, 41(1), 73-81 .
- Ito, T., Chiao, K., Devine, P., Lorig, T., Cacioppo, J. (2006). The influence official feedback on race bias. *Psychological Science*, 17 (3), 256–261.
- Ivins, A., Di Simplicio, M., Close, H., Goodwin, G. M., & Holmes, E. (2014). Mental imagery in bipolar affective disorder versus unipolar depression: Investigating cognitions at times of 'positive 'mood. *Journal of affective disorders*, 166, 234-242 .
- Joormann, J., Hertel, P. T., LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2009). Training forgetting of negative material in depression. *Journal of abnormal psychology*, 118(1), 34 .
- Koster, E. H. W., Fox, E., & MacLeod, C. (2009). Introduction to the special section on cognitive bias modification in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 118, 1–4.
- Kruijt, A.-W., Putman, P., & van der Does, A. J. W. (2013). A multiple case series analysis of six variants of attentional bias modification for depression. *ISRN Psychiatry*, 2013, 414170.
- Lang, T. J., Blackwell, S. E., Harmer, C. J., Davison, P., & Holmes, E. A. (2012). Cognitive bias modification using mental imagery for depression: developing a novel computerized intervention to change negative thinking styles. *European Journal of Personality*, 26(2), 145-157 .
- Lau, J. Y. F., Belli, S. R., & Chopra, R. B. (2012). Cognitive bias modification training in adolescents reduces anxiety to a psychological challenge. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 18, 322–333.
- Lothmann, C., Holmes, E. A., Chan, S. W., & Lau, J. Y. (2011). Cognitive bias modification training in adolescents: effects on interpretation biases and mood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(1), 24-32 .
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15–20.

- MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G., & Holker, L. (2002). Selective attention and emotional vulnerability: Assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 107–123.
- Mathews, A., & Mackintosh, B. (2000). Induced emotional interpretation bias and anxiety. *Journal of abnormal psychology*, 109(4), 602 .
- Mathews, A., & MacLeod, C. (2005). Cognitive vulnerability to emotional disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 167-195 .
- Micco, J. A., Henin, A., & Hirshfeld-Becker, D. R. (2014). Efficacy of interpretation bias modification in depressed adolescents and young adults. *Cognitive therapy and research*, 38(2), 89-102 .
- Murphy, S. E., O'Donoghue, M. C., Drazich, E. H., Blackwell, S. E., Nobre, A. C., & Holmes, E. A. (2015). Imagining a brighter future: The effect of positive imagery training on mood, prospective mental imagery and emotional bias in older adults. *Psychiatry research*, 230(1), 36-43.
- Murphy, S. E., O'Donoghue, M. C., Drazich, E. S., Blakwell, S. E., Nobre, A. C. & et al. (2015). Imagining brighter future: The effect of positive imagery training on mood, prospective mental imagery and emotional bias in older adult's psychiatry Research.
- Newby, J. M., & Moulds, M. L. (2011). Do negative appraisals and avoidance of intrusive memories predict depression at six months? *International Journal of Cognitive Therapy*, 4(2), 178-186 .
- Peckham, A. D., McHugh, R. K., & Otto, M. W. (2010). A meta-analysis of the magnitude of biased attention in depression. *Depression and Anxiety*, 27(12), 1135-1142 .
- Rinck, M., Telli, S., Kampmann, I. L., Woud, M. L., Kerstholt, M., te Velthuis, S., et al. (2013). Training approach-avoidance of smiling faces affects emotional vulnerability in socially anxious individuals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 1–6
- Rohrbacher, H., Blackwell, S. E., Holmes, E. A., & Reinecke, A. (2014). Optimizing the ingredients for imagery-based interpretation bias modification for depressed mood: Is self-generation more effective than imagination alone? *Journal of affective disorders*, 152, 212-218 .
- Salemink, E., & Wiers, R. W. (2012). Adolescent threat-related interpretive bias and its modification: The moderating role of regulatory control. *Behaviour Research and Therapy*, 50, 40–46.
- Salemink, E., van den Hout, M., & Kindt, M. (2007). Trained interpretive bias and anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 329–340.
- Schneider, S., Unnewehr, S., Florin, I., & Margraf, J. (2002). Priming panic interpretations in children with panic disorder. *Anxiety Disorders*, 16, 605–624.
- Schoorl, S. M. D., Putman, P., & van der Does, A. J. W. (2013). Attentional bias modification in posttraumatic stress disorder: A randomized controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 82, 99–105.
- Torkan, H., Blackwell, S. E., Holmes, E. A., Kalantari, M., Neshat-Doost, H. T., Maroufi, M., & Talebi, H. (2014). Positive imagery cognitive bias modification in treatment-seeking patients with major depression in Iran: A pilot study. *Cognitive therapy and research*, 38(2), 132-145 .
- Vassilopoulos, S. P., Blackwell, S. E., Misailidia, P., Kyritsi, A., & Ayfanti, M. (2013). The differential effects of written and spoken presentation for the modification of interpretation and judgmental bias in children. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 13, 1–20.
- Vrijen, J. N., Becker, E. S., Rinck, M., van Oostrom, I., Speckens, A., Whitmer, A., et al. (2014). Can memory bias be modified? The effects of an explicit cued-recall training in two independent samples. *Cognitive Therapy and Research*, 38, 1–9
- Watkins, E. R., Baeyens, C. B., & Read, R. (2009). Concreteness training reduces dysphoria: proof-of-principle for repeated cognitive bias modification in depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(1), 55.
- Williams, A. D., O'Moore, K., Blackwell, S. E., Smith, J., Holmes, E. A., & Andrews, G. (2015). Positive imagery cognitive bias modification (CBM) and internet-based cognitive behavioral therapy (iCBT): A randomized controlled trial. *Journal of affective disorders*, 178, 131-141 .
- Williams, J. M. G., Barnhofer, T., Crane, C., Herman, D., Raes, F., Watkins, E., & Dalgleish, T. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological bulletin*, 133(1), 122 .
- Williams, J. M., Watts, F. N., MacLeod, C., & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders* (2nd ed.). Chichester: Wiley.
- Woud, M. L., Zhang, X. C., Becker, E. S., McNally, R. J., & Margraf, J. (2014). Don't panic: Interpretation bias is predictive of new onsets of panic disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 28, 83–87.
- Yiend, J., Lee, J.-S., Tekes, S., Atkins, L., Mathews, A., Vrinten, M., Shergill, S. (2014). Modifying interpretation in a clinically depressed sample using 'cognitive bias modification-errors': A double blind randomised controlled trial. *Cognitive therapy and research*, 38(2), 146-159 .
- Yiend, J., Mackintosh, B., & Mathews, A. (2005). Enduring consequences of experimentally induced biases in interpretation. *Behaviour Research and Therapy*, 43, 779–79.



شپوشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی