

اثربخشی اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهاری در افراد سیگاری

The Effectiveness of Cognitive Bias Modification Towards Smoking Symptoms on Risky Decision Making and Inhibitory Control of Smokers

Asghar Sohrabi-Shekafti, MSc

Ali Pakizeh, PhD✉

اصغر سهرابی شکفتی^۱

علی پاکیزه^۲

Abstract

The aim of this study was to investigate the modification of cognitive bias towards the signs of smoking on risky decision making and inhibitory control in smokers. The present study was conducted in an Semi-experimental manner using a pretest-posttest design with a control group. The statistical population of the study included smoking employees working in government offices in Bushehr in 2020. The research sample consisted of 40 employees who were divided into two experimental and control groups of 20 people using random assignment method. The members of the experimental group participated in an 8-week program of cognitive bias modification for smoking signs. Data were collected using balloon risk test, inhibitory control questionnaire and point exploration task software in two stages before and after the intervention. Analysis of covariance was used to analyze the data. The results showed that the intervention focused on modifying cognitive bias toward smoking signs significantly reduced risky decisions and increased inhibitory control ($p < 0.01$) in the experimental group compared to the control group. Considering the effective role of cognitive bias modification intervention in reducing risky decision-making as well as increasing inhibitory control, it can be used to reduce cognitive and emotional problems in smokers.

Keywords: Cognitive Bias Modification, Risky Decision Making, Inhibitory Control

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهاری در افراد سیگاری اجرا شد. تحقیق حاضر به شیوه نیمه‌آزمایشی و با استفاده از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل اجرا شد. جامعه آماری پژوهش شامل کارمندان سیگاری شاغل در ادارات دولتی شهر بوشهر در سال ۱۳۹۹ بودند. نمونه پژوهش شامل ۴۰ نفر از کارمندان مذکور بودند که با استفاده از روش گمارش تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری آزمایش و کنترل قرار گرفتند. اعضای گروه آزمایش در برنامه ۸ جلسه هفتگی اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار کشیدن شرکت کردند. داده‌ها به وسیله تکلیف خطرپذیری بادکنکی، پرسشنامه کنترل مهاری و نرم‌افزار تکلیف کاوش نقطه، در دو مرحله قبل و بعد از مداخله، جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که مداخله معطوف به اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار باعث کاهش معنادار تصمیمات مخاطره‌آمیز و افزایش کنترل مهاری ($p < 0.01$) در گروه آزمایش، در مقایسه با گروه کنترل گردید. با توجه به نقش مؤثر مداخله اصلاح سوگیری شناختی بر کاهش تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و همچنین افزایش کنترل مهاری می‌توان از آن در کاهش مشکلات شناختی و هیجانی افراد سیگاری بهره برد.

واژه‌های کلیدی: اصلاح سوگیری شناختی، تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز، کنترل مهاری

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۹/۲۷ تصویب نهایی: ۱۴۰۳/۴/۱

۱. گروه روانشناسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

۲. گروه روانشناسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. (نویسنده مسئول)

● مقدمه

سیگار و وابستگی به نیکوتین شایع‌ترین نوع اختلال‌های مصرف مواد در سراسر جهان به شمار می‌آید و همچنان عامل اصلی بسیاری از بیماری‌های قابل پیشگیری است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ تعداد مرگ و میر ناشی از مصرف سیگار در جهان به بیش از ۱۰ میلیون نفر در سال برسد (پتو و لوپز، ۲۰۰۴). مصرف‌کنندگان سیگار در برابر بیماری کووید ۱۹ نیز بسیار آسیب‌پذیرترند و ۲/۴ برابر بیشتر از سایر افراد مبتلا دارای نشانه‌های شدید بیماری هستند و جان خود را از دست می‌دهند (وارداس و نیکیتارا، ۲۰۲۰). سیگار از مهم‌ترین عامل زمینه‌ای در بیماری‌های قلبی عروقی، ذات‌الریه، آسم، سرطان ریه و سایر سرطان‌ها است (یاماماتو و همکاران، ۲۰۱۷). بسیاری از افراد سیگاری علی‌رغم اینکه از مضرات بی‌شمار این ماده بر سلامتی آگاهی دارند همچنان به مصرف آن ادامه می‌دهند (ویورز و همکاران، ۲۰۰۳). اما به‌تازگی و هم‌زمان با همه‌گیری کووید ۱۹ و احتمالاً به‌دلیل افزایش آگاهی در خصوص آسیب‌پذیری این گروه در برابر ویروس کرونا تمایل به ترک در برخی از گروه‌های مصرف‌کنندگان سیگار افزایش یافته است (کایان و گدیک، ۲۰۲۱) که این امر اهمیت شناسایی و هدف قرار دادن زمینه‌های روان‌شناختی گرایش به مصرف سیگار را افزایش می‌دهد.

از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های روان‌شناختی در بین عوامل زمینه‌ای و آسیب‌زا در گرایش به مصرف سیگار تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز (*risky decision making*) و کنترل مهاری (*inhibitory control*) است (نجاتی و شیری، ۱۳۹۲). تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز نوع خاصی از تصمیم‌گیری است که در آن فرد در حالت نبود قطعیت اقدام به انتخاب از بین گزینه‌ها می‌کند و نتایج آن با درجات احتمالی سود و زیان همراه است (پولزی و همکاران، ۲۰۱۰). در طی فرایند تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز برخلاف تصمیم‌گیری منطقی افراد به ضررهای احتمالی نسبت به سودهای معادل حساس نیستند (چائوداری، ۲۰۱۶). پژوهش‌ها نشان می‌دهد مصرف‌کنندگان سیگار در مقایسه با غیرسیگاری‌ها فرایند تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیزتری دارند (کانتی و بالداچینو، ۲۰۲۱). آنان در مقایسه با غیرسیگاری‌ها بیشتر درگیر رفتارهای پرخطر مانند تصادفات رانندگی (دیفرانزا و همکاران، ۱۹۸۶) و رفتارهای جنسی پرخطر می‌شوند (داس و روی، ۲۰۲۳). گرایش بالا به تصمیم‌گیری پرخطر در گروه افراد وابسته به مواد (پورمحسنی و حضرتی، ۱۳۹۷) و مصرف‌کنندگان سیگار باعث بی‌حساسیتی نسبت به عواقب خطرناک آن مانند از دست‌دادن سلامتی و اعتیاد به نیکوتین در ازای کسب اثرات مثبت روان‌گردان کشیدن سیگار می‌شود (تریلکیل و همکاران، ۲۰۲۲).

یکی دیگر از عوامل زمینه‌ای روان‌شناختی مصرف سیگار، کنترل مهاری ضعیف است (نجاتی و شیری، ۱۳۹۲) که از مهم‌ترین کارکردهای اجرایی است که با نظم‌دادن به افکار و اعمال فرد مهار پاسخ را تسهیل می‌کند و نقش تنظیم‌کننده در عملکرد سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتار دارد (پورصادق و همکاران، ۱۴۰۰). این ویژگی به توانایی شناختی فرد در جهت انطباق با تغییرات محیطی اشاره دارد (لانندن و همکاران، ۲۰۰۰). شواهد پژوهشی نشان‌دهنده کاهش عملکرد مصرف‌کنندگان سیگاری در آزمون‌های کنترل مهاری در مقایسه با افراد غیرسیگاری است (لوجتن و همکاران، ۲۰۱۱؛ الی و وتریل، ۲۰۲۳). کنترل مهاری ضعیف افراد سیگاری با مشکل مقاومت در برابر وسوسه مصرف همراه است به‌ویژه زمانی که آنان در معرض نشانه‌های برجسته مرتبط با سیگار در محیط قرار می‌گیرند (داو و همکاران، ۲۰۰۴). همچنین تداخل نشانه‌های زمینه‌ای اعتیاد در عملکرد شناختی افراد مصرف‌کننده سیگار باعث کاهش توانایی کنترل مهاری در آنان می‌شود (دناندت و همکاران، ۲۰۲۳) که این موضوع باعث استمرار مصرف سیگار و اختلال در مداخله‌های مربوط به ترک سیگار می‌شود.

از جمله مداخله‌ها ترک سیگار که در تحقیقات متعدد اثربخشی آنها مورد تأیید قرار گرفته است شامل هیپنوتیزم درمانی، رویکردهای آموزشی، رفتاردرمانی و مشاوره، درمان‌های جایگزینی نیکوتین و سایر داروها است (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۶؛ باترا و همکاران، ۲۰۱۶؛ استید و همکاران، ۲۰۱۳؛ هاپکینز و همکاران، ۲۰۰۱) اما با این وجود این مداخله‌ها به نرخ ترک قابل قبولی منجر نمی‌شود (دوبی و همکاران، ۲۰۱۵) که احتمالاً به این دلیل است که این مداخله‌ها عوامل ناهشیار و خودآیند دخیل در مصرف سیگار را هدف قرار نمی‌دهند (کومینگ و هایلان، ۲۰۰۵). براساس مدل فرایندهای دوگانه بخشی از رفتار در نتیجه فرایندهای شناختی خودکار، سریع و

شهودی شکل می‌گیرد (بچارا، ۲۰۰۵). پردازش‌های حسی خودکار و سیستم مغزی رفتار اثر مستقیمی بر آسیب‌پذیری اعتیاد دارد (کیوانلو و عطادخت، ۱۴۰۳). این فرایندهای شناختی در افراد سیگاری که زیربنای رفتاری آنها را شکل می‌دهد نسبت به برجستگی‌های انگیزشی در محیط (نشانه‌های سیگار) حساس است و باعث به وجود آمدن سوگیری‌های شناختی (cognitive bias) در این گروه می‌شود (استیسی و ویرز، ۲۰۱۰) توجه خودکار و غیرارادی به نشانه‌های سیگار در محیط که از آن به‌عنوان سوگیری شناختی یاد می‌شود منجر به شکل‌گیری رفتارهای اعتیادی در افراد سیگاری می‌شود (لوپز و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین برای تغییر رفتار مصرف‌کنندگان سیگار بهترین راه تغییر فرایندهای شناختی خودکار است و شناسایی و بررسی مداخله‌هایی که به جنبه‌های روان‌شناختی سیگار می‌پردازد، ضروری است.

اصلاح سوگیری شناختی (cognitive bias modification) که آن را واکنش شناختی نیز می‌گویند از جمله مداخله‌های روان‌شناختی نوینی است که با هدف تغییر فرایندهای شناختی خودکار انجام می‌شود (جونز و شارپ، ۲۰۱۷). در این روش سوگیری‌های شناختی فرد سنجیده می‌شود و بر پایه اصول شرطی‌سازی راه‌کارهایی در جهت تعدیل آنها ارائه می‌گردد، به‌عبارت دیگر با طراحی و اجرای یک تکلیف ساده نوع خاصی از سوگیری در پردازش اطلاعات (تفسیر، توجه و حافظه) را به عمد تقویت یا تضعیف می‌کنند و به‌صورت تجربی فرد را در معرض شرطی‌شدن قرار می‌دهند (کاستر، فوکس و مک‌لئود، ۲۰۰۹). بررسی‌ها روی اصلاح سوگیری شناختی نشان می‌دهد که این مداخله تأثیرات مثبتی بر طیف گسترده‌ای از متغیرها دارد.

برونینگ و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهش خود دریافتند مداخله اصلاح سوگیری شناختی خطر عود را در بیماران افسرده در طی پیگیری چندماهه کاهش می‌دهد. بوخچبا و همکاران (۲۰۱۸)، تأثیر مداخله اصلاح سوگیری شناختی را بر اضطراب اجتماعی بررسی کردند که نتایج نشان داد چند جلسه اصلاح سوگیری با کاهش معنادار اضطراب اجتماعی همراه بود. (خدادادی و داودی، ۱۴۰۰) در یک مطالعه مروری تأثیر این مداخله را بر حوزه اختلالات خلقی، عاطفی، درد مزمن، وسواس و اعتیادی تأیید کردند. نتایج پژوهش معینی و همکاران (۱۴۰۲)، بیان‌گر تأثیر اصلاح سوگیری شناختی بر کاهش سبک دل‌بستگی اضطرابی و خودافشایی و همچنین افزایش همدلی و انعطاف‌پذیری شناختی در پرسنل بیمارستان شد. کرونرو و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهش خود دریافتند اصلاح سوگیری شناختی باعث کاهش استرس ناشی از سانحه در اختلال استرس پس از سانحه (post-traumatic stress disorder) شد.

در خصوص سیگار نیز پژوهش‌های متعددی اثربخشی این برنامه را بر کاهش سوگیری شناختی افراد سیگاری تأیید کرده است (نوروزی و تقوی، ۱۳۹۳؛ بوف و همکاران، ۲۰۱۹؛ اهرمان و همکاران، ۲۰۰۲؛ ویلکاکسون و همکاران، ۲۰۲۱)، اما براساس شواهد موجود هیچ پژوهشی اثربخشی این نوع مداخله را بر عوامل روان‌شناختی مرتبط با سیگار بررسی نکرده است. از این‌رو با توجه به آنچه در خصوص تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهاری به‌عنوان عوامل روان‌شناختی مرتبط با مصرف سیگار بیان شد، بررسی اثربخشی مداخله‌ای روان‌شناختی معطوف به اصلاح این عوامل برای کمک به ترک افراد سیگاری امری ضروری به‌نظر می‌رسد. بنابراین تحقیق حاضر با هدف تعیین تأثیر اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و همچنین کنترل مهاری افراد سیگاری اجرا شد.

• روش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌آزمایشی (پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل) بود. جامعه آماری کلیه کارمندان مصرف‌کننده سیگار شاغل در ادارات شهر بوشهر بودند. با توجه به نمونه مورد نیاز در تحقیقات آزمایشی (دلاور، ۱۳۹۹) و به‌منظور اجرای پژوهش ابتدا ۸ اداره از ادارات شهر بوشهر با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. با توجه به فراخوان داده شده در ادارات مذکور در خصوص داوطلبان شرکت در یک پژوهش روان‌شناختی در خصوص سیگار، ۸۳ کارمند مصرف‌کننده سیگار برای شرکت در پژوهش اعلام آمادگی کردند. تعداد ۴۰ نفر از افراد مذکور با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و با روش گمارش تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار داده شدند. در فرایند اجرای پژوهش، دو نفر از گروه کنترل و یک نفر از گروه آزمایش از ادامه مشارکت در تحقیق خودداری کردند. بنابراین نمونه آماری شامل ۳۷ نفر سیگاری (۱۸ نفر در گروه کنترل، و ۱۹ نفر در گروه آزمایش) با دامنه سنی ۲۸ تا ۵۰ سال بودند. معیارهایی همچون سیگاری بودن، تحت درمان بیماری جسمانی یا روانی نبودن و مصرف نکردن سایر مواد و

داروهای روان‌گردان به‌عنوان معیارهای ورود و شرکت نکردن در حداقل دو جلسه از مداخله به‌عنوان معیار خروج از پژوهش لحاظ شد. در این مطالعه اصول اخلاقی پژوهش شامل رضایت آگاهانه آزمودنی‌ها (با پرکردن فرم رضایت)، رازداری و حفظ حریم خصوصی اشخاص رعایت شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده از دو روش آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل آنکوا) در قالب نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

• ابزار

الف) تکلیف خطرپذیری بادکنکی (balloon analogue risk task- BART): تکلیف خطرپذیری بادکنکی در سال ۲۰۰۲ میلادی برای نخستین بار توسط لجویژ از دپارتمان روان‌شناسی دانشگاه مریلند ایالات متحده معرفی شد. این تکلیف کامپیوتری میزان خطرپذیری فرد را در شرایط واقعی بررسی می‌کند. برای اجرای این آزمون روی صفحه رایانه یک بادکنک نمایش داده می‌شود که در زیر آن دکمه‌هایی وجود دارد و فرد می‌تواند با هربار فشردن آن قطر بادکنک را به اندازه یک درجه (حدود ۰/۳ سانتیمتر) باد کند. در صفحه نمایش دو نوع امتیاز یکی موقت و یکی دائم وجود دارد. با هر بار بادشدن بادکنک، ۵۰ امتیاز به ذخیره صندوق موقت فرد اضافه می‌شود و فرد می‌تواند به جای بادکردن بیشتر بادکنک روی دکمه "جمع‌آوری امتیاز" فشار دهد، در این زمان بادکنک جدیدی جایگزین می‌شود و مقدار امتیازی که از بادکردن بادکنک قبل به‌دست آمده بود به امتیاز دائم اضافه می‌شود (تعداد کل بادکنک‌ها محدود و ۳۰ عدد است). با هر بار بادکردن، امتیاز موقت افزایش می‌یابد ولی اگر بادکنک بترکد امتیاز موقت از دست می‌رود. در اینجا فرد هربار که بادکنک را باد می‌کند هرچند ۵۰ امتیاز را به امتیاز موقت خود اضافه می‌کند ولی از سوی دیگر کل امتیاز موقت را به خطر می‌اندازد. هرچه بادکنک بیشتر باد شود؛ احتمال ترکیدن آن بیشتر می‌شود و در نقطه غیرمشخصی می‌ترکد. با این روش تصمیم‌گیری پرخطر یا تصمیم‌گیری در شرایط نبود اطمینان ارزیابی می‌شود. نمره آزمودنی امتیازی است که در انتهای آزمون در صندوق دائمی فرد ذخیره شده است و با تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز فرد رابطه عکس دارد؛ یعنی نمرات پایین در این آزمون نشان‌دهنده تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز در فرد است (اختیاری و همکاران، ۱۳۸۱). نتایج بررسی ویژگی روان‌سنجی این آزمون در بین جوانان ایرانی نشان داد تکلیف از آلفای کرونباخ ۰/۷۹ برخوردار است همچنین روایی هم‌زمان مناسبی با مقیاس اضطراب، افسردگی و استرس ($r = -0/81$) و با مقیاس خطرپذیری در موقعیت‌های اجتماعی ($r = -0/45$) دارد (نجاتی و همکاران، ۱۳۹۶).

ب) پرسشنامه توانایی‌های شناختی (مؤلفه کنترل مهاری) (inhibitory control questionnaire- ICQ): برای سنجش متغیر کنترل مهاری از پرسشنامه توانایی‌های شناختی، مؤلفه کنترل مهاری که توسط نجاتی تهیه و هنجاریابی شده است T استفاده شد (نجاتی، ۱۳۹۲). این پرسشنامه در مجموع دارای ۳۰ ماده و ۶ خرده‌مقیاس است که توانایی‌های شناختی را در مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) می‌سنجد و در پژوهش حاضر از ماده‌های مؤلفه کنترل مهاری استفاده شد. نمره ابزار در مؤلفه کنترل مهاری با محاسبه مجموع نمره ماده‌ها (۷ الی ۱۲) در دامنه ۶ تا ۳۰ قرار دارد و نمره بالاتر بیانگر کنترل مهاری پایین‌تر است. اعتبار پرسشنامه در این مطالعه ۰/۷۹ محاسبه شد. همچنین بررسی اعتبار ابزار در پژوهش نجاتی که با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد ۰/۸۳ و همبستگی آن به‌روش آزمون بازآزمون در سطح ۰/۰۱ معنادار بود. همچنین همسانی درونی خرده مقیاس‌ها برای ماده‌های کنترل مهاری ۰/۶۲ محاسبه شد (نجاتی، ۱۳۹۲).

ج) تکلیف کاوش نقطه (dot exploration task-DET): این تکلیف نسخه اصلاح شده آزمون اصلی است که توسط مکلوئود، ماتیوس و تانا (۱۹۸۶) برای سنجش و اصلاح سوگیری‌های شناختی طراحی و نسخه ایرانی و کامپیوتری آن در مؤسسه تحقیقات علوم رفتاری شناختی سینا ساخته شده است (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۴). برای اجرای تکلیف پس از تهیه و بارگذاری تصاویر مرتبط با موضوع، آزمودنی در موقعیت فاصله‌ای ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر از صفحه نمایش رایانه قرار می‌گیرد. نخست آزمودنی به نقطه تثبیت (+) که در وسط صفحه نمایش به مدت ۵۰۰ هزارم ثانیه به نمایش گذاشته می‌شود نگاه می‌کند، در مرحله بعد علامت (+) ناپدید شده و دو تصویر (در این پژوهش تصاویر مرتبط و غیرمرتبط با سیگارکشیدن) برای ۱/۵ ثانیه در دو طرف صفحه نمایش ظاهر می‌شود. سپس تصاویر ناپدید شده و نقطه‌ای جانشین یکی از تصاویر می‌شود. آزمودنی باید به محض تشخیص نقطه روی صفحه نمایش به‌وسیله کلیدهای جهت‌نما روی صفحه کلید جهت درست نقطه ظاهر شده را مشخص کند. فاصله زمانی نمایش نقطه تا فشار دادن دکمه (زمان

واکنش) ثبت می‌شود و تمامی این فرایندها و با جفت محرک‌های مختلف تکرار می‌شود و در کل تکلیف مکان محرک‌های هدف و خنثی و همچنین مکان نقاط به یک نسبت و تصادفی خواهد بود. در این تکلیف هرچه زمان واکنش به یک محرک کمتر باشد بیان‌گر توجه‌پذیری و سوگیری بیشتر به آن محرک است. برای استفاده از بخش اصلاح سوگیری نیز، برنامه در وضعیت اصلاح قرار داده می‌شود که در این حالت فرد به‌مرور با حجم بیشتری از ترجیح محرک‌های خنثی نسبت به محرک هدف مواجه می‌شود (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۴). روایایی و اعتبار نسخه فارسی این تکلیف در ایران توسط (ملکی و همکاران، ۱۳۹۲)، مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است. طاهری‌فرد و همکاران (۱۴۰۰) با بررسی نمره سوگیری آزمودنی‌ها با نمرات پرسشنامه افسردگی و اضطراب، ضمن تأیید روایی این ابزار، آلفای کرونباخ ۰/۸۲ را برای اعتبار آن گزارش کردند.

در خصوص نحوه انتخاب تصاویر مربوط به نشانه‌های سیگار در گام نخست از طریق جستجو در مجموعه داده‌های مختلف داخلی و خارجی در خصوص نمادها و نشانه‌های مربوط به سیگارکشیدن، تعداد ۲۰۰ تصویر، شامل ۱۰۰ نشانه مربوط به سیگارکشیدن و ۱۰۰ نشانه غیرمرتبط با سیگارکشیدن (مثلاً، جاسیگاری در مقابل قندان) توسط محققان انتخاب شد. سعی شد تصاویری انتخاب شوند که از نظر ابعاد و رنگ زمینه بیشترین شباهت را داشته باشند. هرچند که انتخاب تصاویر کاملاً یکسان از منظر دو ویژگی فوق در عمل امکان‌پذیر نبود، ولی زوج تصویری که به‌عنوان تصاویر مرتبط و غیرمرتبط با سیگارکشیدن در هر اسلاید ارائه می‌شدند، از نظر ابعاد و رنگ زمینه یکسان بودند (جزئیات در بخش معرفی آزمایشات پروب ارائه شده است). در گام دوم، تصاویر انتخاب شده توسط محققان در اختیار ۲۰ نفر از افراد سیگاری که براساس ملاک‌های ورود، واجد شرایط حضور در تحقیق بوده ولی با توجه به انتخاب تصادفی اعضای نمونه، به‌عنوان نمونه انتخاب نشده بودند، قرار گرفت تا میزان مرتبط بودن تصاویر با سیگار (نماد سیگار بودن) را در یک مقیاس درجه‌بندی از صفر (غیرمرتبط با سیگارکشیدن) تا هفت (نماد کامل سیگارکشیدن) درجه‌بندی کنند. سرانجام ۸۰ تصویر که میانگین نمرات آنها زیر دو بود به‌عنوان تصاویر عادی (غیرمرتبط با سیگار) و ۸۰ تصویر که میانگین نمره بالای ۵ دریافت کرده بودند به‌عنوان نماد سیگارکشیدن برای استفاده در تکلیف دات پروب انتخاب شدند. محتوای جلسات مداخله شامل دو جلسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون و ۸ جلسه اصلاح سوگیری شناختی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. برنامه مداخله‌ای اصلاح سوگیری شناختی

جلسه اول	پیش‌آزمون	تکمیل پرسشنامه‌های کنترل مهاری و خطرپذیری بادکنکی
جلسه دوم تا نهم	اصلاح سوگیری‌های شناختی	ارائه ۲۰ زوج محرک خنثی و هدف. هر زوج نیز با ترتیبی تصادفی چهاربار ارائه می‌شدند. (مجموعاً ۸۰ زوج محرک خنثی و هدف برای هر جلسه).
جلسه دهم	پس‌آزمون	تکمیل پرسشنامه‌های کنترل مهاری و خطرپذیری بادکنکی

• روش

پس از گمارش تصادفی شرکت‌کنندگان در دو گروه آزمایش و کنترل با استفاده از تکلیف خطرپذیری بادکنکی و پرسشنامه کنترل مهاری مرحله پیش‌آزمون اجرا شد. شرکت‌کنندگان در گروه آزمایشی در طی هشت جلسه هفتگی و با استفاده از نرم‌افزار کاوش نقطه در فرایند اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار قرار گرفتند. جلسه اول و دوم درصد پاسخ محرک‌های خنثی روی ۸۰، جلسه سوم و چهارم روی ۸۵، جلسه پنجم و ششم روی ۹۰ و دو جلسه آخر روی ۹۵ درصد تنظیم شد تا به‌صورت پیوسته اصلاح سوگیری انجام شود. در مجموع این مرحله از اجرای پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها حدود دو ماه طول کشید. پس از پایان جلسات مداخله هر دو گروه آزمایش و کنترل مجدداً تحت تکلیف سنجش خطرپذیری بادکنکی و پرسشنامه کنترل مهاری قرار گرفتند و نتایج به‌عنوان پس‌آزمون تحلیل شد. در فرایند بررسی یافته‌ها باید به این نکته توجه داشت که نمرات فرد برای هر متغیر با اثر آن متغیر رابطه عکس دارد (نمره بالاتر در آزمون خطرپذیری بادکنکی بیان‌گر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز کمتر و بالعکس و نمره بالاتر در پرسشنامه کنترل مهاری بیان‌گر کنترل مهاری کمتر و بالعکس است).

• یافته‌ها

یافته‌های توصیفی بیانگر بازه سنی ۲۸ تا ۵۰ سال با میانگین سنی ۴۱/۳ و انحراف معیار ۶/۱۱ برای شرکت کنندگان در تحقیق حاضر می‌باشد. در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه آزمایش و کنترل به تفکیک پیش‌آزمون و پس‌آزمون آورده شده است.

جدول ۲. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

پس‌آزمون			پیش‌آزمون			متغیر
انحراف معیار	میانگین	گروه	انحراف معیار	میانگین	گروه	
۷۶۳	۳۳۷۷	آزمایش	۶۹۹	۲۸۲۶	آزمایش	تصمیم‌گیری
۵۰۱	۲۸۶۶	کنترل	۵۹۹	۲۸۰۷	کنترل	مخاطره‌آمیز
۲/۶۰	۱۴/۱۰	آزمایش	۳/۸۱	۱۸/۲۱	آزمایش	کنترل مهارتی
۳/۹۰	۱۷/۱۰	کنترل	۴/۶۰	۱۸/۱۱	کنترل	

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمرات برای متغیر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل در پس‌آزمون افزایش بیشتری دارد. همچنین میانگین نمره کنترل مهارتی گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل در پس‌آزمون کاهش بیشتری دارد. در این مرحله پیش از اجرای تحلیل کواریانس به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنف استفاده شد که شاخص به دست آمده حاکی از توزیع نرمال تمام داده‌ها بود ($p > 0/05$). همچنین به منظور بررسی مفروضه یکسانی واریانس نمرات گروه‌های آزمایش و کنترل در مرحله پس‌آزمون از آزمون لوین استفاده شد که نشان داد برابری واریانس خطا بین دو گروه پژوهش رعایت شده است ($p > 0/05$). در ادامه برای تعیین اثربخشی جلسات اصلاح سوگیری شناختی بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهارتی از تحلیل کواریانس چندمتغیره استفاده شده است. نتایج مرحله پس‌آزمون در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. بررسی کواریانس چندمتغیره پس‌آزمون تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهارتی گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر	ارزش	آماره f	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	معناداری	ضریب اتا
اثر هتلینگ	۰/۷۲۷	۱۱/۶۰	۲	۳۲	۰/۰۰۱	۰/۴۲۱

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود نتایج آزمون لامبدای ویکلز نشان داد که بین گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرهای وابسته تفاوت معناداری در مرحله پس‌آزمون وجود دارد. در ادامه برای بررسی دقیق‌تر این تفاوت‌ها، نتایج تحلیل آنکوا برای هر یک از متغیرها در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل آنکوا برای بررسی متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	f	p	مجذور اتا
تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز	پیش‌آزمون	۸۷۹۴۵۵۱	۱	۸۷۹۴۵۵۱	۴۹/۹۵	۰/۰۰۱	۰/۵۹۵
	گروه	۲۲۸۲۶۸۰	۱	۲۲۸۲۶۸۰	۱۲/۹۶	۰/۰۰۱	۰/۲۷۶
	خطا	۵۹۸۵۱۶۳	۳۴	۱۷۶۰۳۴			
	کل	۳۷۹۴۹۳۰۰	۳۷				
کنترل مهارتی	پیش‌آزمون	۱۲۳/۶۹	۱	۱۲۳/۶۹	۱۶/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۳۲۱
	گروه	۸۵/۹۶	۱	۸۵/۹۶	۱۱/۱۶	۰/۰۰۲	۰/۲۴۷
	خطا	۲۶۱/۸۷	۳۴	۷/۷۰			
	کل	۹۴۳۶	۳۷				

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود در متغیرهای تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهارتی بین دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معناداری وجود دارد. به طوری که گروه آزمایش در مؤلفه تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز نمره بیشتر و در مؤلفه کنترل مهارتی نمره کمتری نسبت به گروه کنترل کسب کردند. به عبارت دیگر برنامه ۸ جلسه‌ای اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار باعث شد که گروه آزمایش تصمیم‌های مخاطره‌آمیز کمتری را اتخاذ کنند و بر کاهش نمره کنترل مهارتی پس‌آزمون اثربخش بوده است.

● بحث

یافته‌های این پژوهش نشان داد اصلاح سوگیری شناختی به وسیله برنامه کاوش نقطه باعث کاهش تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و افزایش کنترل مهاری افراد سیگاری شد که با یافته‌های بوخچیا و همکاران (۲۰۱۸)؛ بوفو و همکاران (۲۰۱۹)؛ فودر و همکاران (۲۰۲۰)؛ معینی و همکاران (۱۴۰۲) و سالمینک و همکاران (۲۰۲۳) از نظر کارایی مداخله اصلاح سوگیری شناختی همسو بود؛ اما بر اساس شواهد موجود هیچ پژوهشی به‌طور مستقیم تأثیر این نوع مداخله را بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهاری بررسی نکرده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت در تمامی مدل‌های تصمیم‌گیری، تصمیم‌ها بر اساس منابع اطلاعاتی حاصل از درون‌دادهای حسی فرد صورت می‌گیرد. این درون‌دادها در افراد سیگاری در مقایسه با سایر افراد به‌واسطه نگرانی و دل‌مشغولی که نسبت به نشانه‌های سیگار دارند سوگیرانه است. توجه‌گزینشی و خودکار افراد سیگاری به نشانه‌های سیگار در محیط که تحت عنوان سوگیری شناختی می‌شود (فیلد و پاول، ۲۰۰۷) و تمایل به اهمیت دادن بیش از حد به اطلاعاتی که به راحتی قابل دسترسی است باعث تکیه بر منابع شناختی ناآشکار، مبهم و ناخودآگاه شده و احتمال خطا در قضاوت و تصمیمات پرخطر را افزایش می‌دهد (ارت و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین سوگیری شناختی افراد سیگاری منجر به خطا در ادراک خطر می‌شود و توهّمات خوش‌بینانه در مورد شیوه‌های زندگی ناسالم و اثربخشی رفتارهای پیشگیرانه را در آنان تقویت می‌کند (ماسیرو و همکاران، ۲۰۱۵). در واقع ضعف در ادراک خطر ناشی از سوگیری شناختی باعث می‌شود افراد در شرایط تنیدگی‌زا مانند گرایش به سیگار بدون بررسی تمام راه‌حل‌های ممکن اقدام به تصمیم‌گیری پرخطر نماید (زارع و همکاران، ۱۳۹۶).

در تنظیمات برنامه کاوش نقطه که بر مبنای مداخله اصلاح سوگیری شناختی ساخته شده است، در بیش از ۸۵ درصد موارد دایره در پشت محرک خنثی قرار می‌گیرد و این باعث می‌شود فرد با کوشش‌های بیشتری مواجه شود که کلید جهت‌نمای تصاویر خنثی را فشار دهد. پس از چندجلسه مداخله، توجه آزمودنی از تصاویر هدف برداشته و به مرور از توجه‌گزینشی فرد به نشانه‌های سیگار کاسته می‌شود (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۴). بنابراین اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار به افراد سیگاری کمک می‌کند تا با کنترل توجه خود به نشانه‌های سیگار منابع اطلاعاتی که به‌صورت خودکار، ناآشکار و مبهم در دسترس فرد قرار می‌گیرد و مبنای تصمیم‌گیری او هستند را کاهش دهد و با تکیه بر منابع شناختی و اطلاعاتی دقیق و آشکار شرایط اتخاذ تصمیم منطقی که در آن سود و زیان ناشی از تصمیم بررسی و ارزیابی می‌شود، فراهم و احتمال خطا در تصمیم‌گیری کاهش یابد. همان‌طور که در تحقیق حاضر نیز با تعدیل سوگیری افراد سیگاری تصمیمات مخاطره‌آمیز آنان کاهش یافت و نمرات بالاتری را در آزمون خطرپذیری بادکنکی به‌دست آوردند.

یافته دیگر تحقیق نشان داد اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار باعث افزایش کنترل مهاری آنان شد که با یافته‌های ویتکن و همکاران (۲۰۲۳) همسو بود. کنترل مهاری که از کارکردهای شناختی و اجرایی مهم است و به‌صورت خودکار و غیرارادی انجام می‌شود (وربروگن و لوگان، ۲۰۰۹)، تحت تأثیر فاکتور شناختی توجه غیرارادی و ناآشکار به محرک‌های محیطی قرار دارد (پارکینسون و هاگارد، ۲۰۱۴). براساس مدل‌های نظری، توجه غیرارادی به نشانه‌های سیگار در محیط توسط افراد سیگاری باعث افزایش ظرفیت پاداش‌دهنده و در نتیجه فعال‌سازی رفتار و بالعکس بی‌توجهی به این محرک‌ها یا توجه به محرک‌های دارای ظرفیت منفی باعث مهار رفتار می‌شود (وربروگن و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین رابطه بین فعال‌سازی پاسخ و مهار پاسخ (کنترل مهاری) یک رابطه دوطرفه است که به ظرفیت محرک‌ها بستگی دارد، توجه به محرک‌های هدف باعث ارزیابی مثبت و فعال‌سازی پاسخ و توجه به محرک‌های خنثی منجر به بازداری مکرر رفتار و در نتیجه ارزیابی منفی بیشتر می‌شود (وود و همکاران، ۲۰۱۳). از این‌رو اصلاح سوگیری شناختی که به‌عنوان یک ابزار رایانه‌ای برای توانمندسازی شناختی به‌کار می‌رود با افزایش توجه فعال و پاسخ‌های خودکار به محرک‌های هدف‌مند و کاهش اثرگذاری محرک‌های مزاحم و حواس‌پرت، توانایی به تأخیر انداختن لذت لحظه‌ای و کسب مزایای طولانی مدت انتظار را فراهم می‌کند و منجر به کاهش تکانش‌گری و تقویت کنترل مهاری می‌شود. همان‌گونه که در تحقیق حاضر با کاهش توجه به نشانه‌های مزاحم سیگار در محیط که طی چندجلسه اصلاح سوگیری شناختی صورت گرفت ارزیابی مثبت به این نشانه‌ها کاهش و با کنترل پاسخ‌های تکانش‌گرانه و مهار سیستم فعال‌سازی پاسخ، کنترل مهاری افزایش یافت.

• نتیجه گیری

با توجه به هدف پژوهش حاضر که تعیین اثربخشی مداخله اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهاری افراد سیگاری بود. یافته‌های این پژوهش نشان داد ۸ جلسه اصلاح سوگیری شناختی به‌وسیله برنامه کاوش نقطه تأثیر معناداری بر تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و کنترل مهاری افراد سیگاری دارد. به‌عبارتی پس از انجام مداخله اصلاح سوگیری شناختی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل که مداخله دریافت نکرده بودند به‌طور معناداری تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز کاهش و کنترل مهاری افزایش یافت.

پژوهش حاضر علی‌رغم محدودیت‌هایی همچون دشواری در انتخاب نمونه و محدود بودن اعضای نمونه به کارمندان مرد با تحصیلات کاردانی به بالا و همچنین اجرا نشدن مرحله پیگیری برای بررسی ماندگاری تأثیرگذاری برنامه مداخله‌ای، چشم‌انداز جدیدی را در برنامه‌های مداخله‌ای معطوف به کاهش مصرف سیگار گشود. بنابراین انجام تحقیقات جدید در سایر گروه‌های سیگاری و بررسی تأثیر اصلاح سوگیری شناختی نسبت به نشانه‌های سیگار بر سایر عوامل مرتبط با سیگار کشیدن، می‌تواند منتج به شناسایی روش‌های مؤثرتر و کم‌هزینه‌تری برای کاهش وابستگی به سیگار گردد. همچنین، با توجه به موفقیت این مداخله در کاهش تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز و افزایش کنترل مهاری افراد سیگاری پیشنهاد می‌شود از این روش در کاهش مشکلات شناختی و هیجانی گروه‌های پرخطر اعتیاد نیز استفاده شود.

• تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

• تقدیر و تشکر

از تمامی شرکت‌کنندگان این مطالعه که در پیشبرد آن به ما کمک کردند، سپاسگزاریم.

• منابع

- اختیاری، حامد؛ جنتی، علی؛ مقیمی، امیر و بهزادی، آریین. (۱۳۸۱). معرفی نسخه فارسی آزمون خطرپذیری بادکنکی: ابزاری رفتارسنج برای بررسی تمایلات مخاطره‌جویی، تازه‌های علوم شناختی، ۴۴ (۱۶)، ۱۰-۲۰. <http://icssjournal.ir/article-1-559-fa.html>
- پورصادق، مرتضی؛ مقدسین، مریم و حسنی، جعفر. (۱۴۰۰). بررسی روابط ساختاری سیستم فعال‌ساز رفتاری و سیستم بازداری رفتاری با مشکلات درون‌سو و برون‌سو با توجه به نقش میانجی کارکردهای اجرایی گرم و سرد. *مجله روان‌شناسی*، ۳(۲۵)، ۴۵۸-۴۸۹.
- پورمحسنی‌کلوری، فرشته و حضرتی، شیوا. (۱۳۹۷). بررسی و مقایسه تکانش‌گری شناختی و توانایی برنامه‌ریزی در افراد مبتلا و غیرمبتلا به سوء مصرف مواد. *فصلنامه علمی اعتیادپژوهی*. ۱۲ (۴۵)، ۱۸۹-۲۰۸. <https://etiadpajohi.ir/article-1-1589-fa.html>
- خدادادی ارکونی، شیرین؛ خدادادی، مجتبی و داوودی، حسین. (۱۴۰۰). مروری بر درمان شناختی اختلالات روانی مبتنی بر اصلاح سوگیری. *مجله علوم اعصاب شفای خاتم*، ۹(۳)، ۱۵۰-۱۴۰. <http://shefayekhatam.ir/article-1-2075-fa.html>
- خدادادی، مجتبی؛ نوکنی، مصطفی و امانی حسین. (۱۳۹۴). نرم‌افزار تکلیف کاوش نقطه و اصلاح سوگیری. تهران مؤسسه تحقیقات رفتاری شناختی سینا. <https://www.sinapsycho.com/Shop/Product/1337>
- دلاور، علی (۱۳۹۹). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی، تهران: انتشارات ارسباران.
- زارع، حسین؛ کنگاوری، سوسن و علی‌اکبری‌دهکردی، مهناز. (۲۰۱۹). رابطه ادراک مخاطره و نظم‌جویی شناختی هیجان با گرایش به اعتیاد با میانجی‌گری سبک‌های تصمیم‌گیری. *مجله روان‌شناسی*، ۸۸(۲۲)، ۳۷۹-۳۹۵. <http://www.iranapsy.ir/fa/Article/21369>
- طاهری‌فرد، مینا؛ بشرپور، سجاده؛ حاجیلو، نادر و نریمانی، محمد (۱۴۰۰). الگوی روابط ساختاری عود افراد دارای اختلال مصرف مواد بر اساس سوگیری توجه و حساسیت به پاداش با نقش میانجی کنترل بازداری. *فصلنامه علمی اعتیادپژوهی*، ۱۵(۶۰)، ۱۱۷-۱۴۲. <https://etiadpajohi.ir/article-1-2537-fa.html>

کیوانلو، صفورا؛ عطادخت، اکبر. (۱۴۰۳). تدوین مدل علی آسیب‌پذیری نوجوان به اعتیاد براساس حساسیت پردازش حسی و سیستم‌های مغزی رفتاری با میانجی‌گری ترومای دوران کودکی. *مجله روان‌شناسی*، ۲۸(۱)، ۱۱۱-۱۰۱.

<http://www.iranapsy.ir/ArticleExport/43376/7>

معینی، زهره؛ طالع‌پسند، سیاوش؛ رحیمیان بوگر، اسحاق و رضایی، علی محمد (۱۴۰۲). بررسی اثربخشی مداخله اصلاح سوگیری توجه بر سبک دلبستگی اضطرابی، همدلی، انعطاف‌پذیری شناختی و خودافشایی هیجانی در پرسنل درمانی بیمارستان ۵۰۵ ارتش تهران. *مجله علوم روان‌شناختی*، ۲۲ (۱۲۲)، ۳۰۹-۳۲۶.

<https://psychologicalscience.ir/article-1-1721-fa.html>

ملکی، قیصر؛ مظاهری، محمدعلی؛ دهقانی، محسن. (۲۰۱۳). ساخت و اعتباریابی آزمون داتپروب برای اندازه‌گیری توجه انتخابی نسبت به تصاویر مرتبط با دلبستگی. *مجله روان‌شناسی*، ۶۷(۱۷)، ۲۹۳-۲۷۵.

نجاتی، وحید. (۱۳۹۲). پرسشنامه توانایی‌های شناختی: توسعه و ارزیابی ویژگی‌های روانسنجی. *پیشرفت در علوم شناختی*، ۱۵(۲)، ۱۱-۹.

https://icssjournal.ir/browse.php?a_id=289&sid=1&slc_lang=fa

نجاتی، وحید و شیر، اسماعیل (۱۳۹۲). شواهد عصب شناختی نقصان کنترل مهاری و تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز در افراد سیگاری. *تحقیقات علوم رفتاری*، ۱۱(۲۹)، ۹-۱.

https://rbs.mui.ac.ir/browse.php?a_id=292&sid=1&slc_lang=fa

نجاتی، وحید؛ علی‌پور، فرشید؛ بدایعی، الهه و آقازیارتی، علی. (۱۳۹۶). ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون خطرپذیری بادکنکی در جوانان ایرانی. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی*، ۱۱(۲)، ۱۲۱-۱۳۶.

https://apsy.sbu.ac.ir/article_96798.html

نوروزی، عل و تقوی، سید محمدرضا. (۱۳۹۳). اصلاح سوگیری توجه در مصرف‌کنندگان سیگار: بررسی اثر شرطی‌سازی عامل. *روان‌شناسی بالینی*، ۳(۳)، ۵۳-۴۳.

https://jcp.semnan.ac.ir/article_2172.html

هاشمی، جواد؛ بهشتی، بهنام و علیزاده جابر. (۱۳۹۶). اثربخشی هیپنوتیزم درمانی بر پیشگیری از عود، کاهش تکانش‌گری و ولع در افراد ترک‌کننده مواد محرک. *فصلنامه علمی اعتیادپژوهی*، ۱۱ (۴۲)، ۹۳-۱۱۰.

<https://etiadjohi.ir/article-1-1314-fa.html>

Batra, A., Petersen, K. U., Hoch, E., Andreas, S., Bartsch, G., Gohlke, H., & Mann, K. (2016). S3-Leitlinie „Screening, Diagnostik und Behandlung des schädlichen und abhängigen *Tabakkonsums*“. *Sucht*.

Boffo, M., Zerhouni, O., Gronau, Q. F., van Beek, R. J., Nikolaou, K., Marsman, M., & Wiers, R. W. (2019). Cognitive bias modification for behavior changes in alcohol and smoking addiction: Bayesian meta-analysis of individual participant data. *Neuropsychology review*, 29(1), 52-78. <https://doi.org/10.1177/2167702619834570>

Boukhechba, M., Gong, J., Kowsari, K., Ameko, M. K., Fua, K., Chow, P. I., Barnes, L. E. (2018). Physiological changes over the course of cognitive bias modification for social anxiety. Paper presented at the 2018 IEEE EMBS International Conference on Biomedical & Health Informatics (BHI). <https://doi.org/10.1109/BHI.2018.8333458>

Browning, M., Holmes, E. A., Charles, M., Cowen, P. J., & Harmer, C. J. (2012). Using attentional bias modification as a cognitive vaccine against depression. *Biological psychiatry*, 72(7), 572-579. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.04.014>

Chaudhuri, A. (2016). *Misbehaving: The Making of Behavioral Economics* by Richard H. Thaler, WW Norton and Company, New York, 2015, xvi+ 415 pp., *Hardcover*, USD 27.95, ISBN: 978-0-393-08094-0.

Conti, A. A., & Baldacchino, A. M. (2021). Neuroanatomical correlates of impulsive choices and risky decision making in young chronic tobacco smokers: a voxel-based morphometry study. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 708925. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.708925>

Cummings, K. M., & Hyland, A. (2005). Impact of nicotine replacement therapy on smoking behavior. *Annu. Rev. Public Health*, 26, 583-599. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144501>

Das, P., Das, T., & Roy, T. B. (2023). A formal appraisal about high-risk sexual behavior on the pretext of substances use among Indian men. *Journal of Prevention*, 44(2), 207-220.

Detandt, S., Bazan, A., Schroder, E., Olyff, G., Kajosch, H., Verbanck, P., & Campanella, S. A (2023) smoking-related background helps moderate smokers to focus. An Event-Related Potentials study during a Go-NoGo Task in smokers. <https://doi.org/10.3390/biology12050643>

Dawe, S., Gullo, M. J., & Loxton, N. J. (2004). Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: Implications for substance misuse. *Addictive behaviors*, 29(7), 1389-1405. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2004.06.004>

DiFranza, J. R., Winters, T. H., Goldberg, R. J., Cirillo, L., & Biliouris, T. (1986). The relationship of smoking to motor vehicle accidents and traffic violations. *New York state journal of medicine*.

Dobbie, F., Hiscock, R., Leonardi-Bee, J., Murray, S., Shahab, L., Aveyard, P., & Bauld, L. (2015). Evaluating Long-term Outcomes of NHS Stop Smoking Services overview. In *Evaluating Long-term Outcomes of NHS Stop Smoking Services (ELONS): a prospective cohort study*. NIHR Journals Library. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK327147/>

Ehrman, R. N., Robbins, S. J., Bromwell, M. A., Lankford, M. E., Monterosso, J. R., & O'Brien, C. P. (2002). Comparing attentional bias to smoking cues in current smokers, former smokers, and non-smokers using a dot-probe task. *Drug and alcohol dependence*, 67(2), 185-191. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871602000650>

- Ely, A. V., & Wetherill, R. R. (2023). Reward and inhibition in obesity and cigarette smoking: Neurobiological overlaps and clinical implications. *Physiology & behavior*, 260, 114049. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938422003535>
- Ert, E., Yechiam, E., & Arshavsky, O. (2013). Smokers' decision making: more than mere risk taking. *PLoS One*, 8(7), e68064. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0068064>
- Field, M., & Powell, H. (2007). Stress increases attentional bias for alcohol cues in social drinkers who drink to cope. *Alcohol & Alcoholism*, 42(6), 560-566. <https://academic.oup.com/alcalc/article-abstract/42/6/560/118730>
- Fodor, L. A., Georgescu, R., Cuijpers, P., Szamoskozi, S., David, D., Furukawa, T. A., & Cristea, I. A. (2020). Efficacy of cognitive bias modification interventions in anxiety and depressive disorders: a systematic review and network meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 506-514. [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30130-9/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30130-9/abstract)
- Hopkins, D. P., Briss, P. A., Ricard, C. J., Husten, C. G., Carande-Kulis, V. G., Fielding, J. E.,... & Task Force on Community Preventive Services. (2001). Reviews of evidence regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *American journal of preventive medicine*, 20(2), 16-66. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074937970000297X>
- Jones, E. B., & Sharpe, L. (2017). Cognitive bias modification: A review of meta-analyses. *Journal of affective disorders*, 223, 175-183. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032717310960>
- Kayhan Tetik, B., Gedik Tekinemre, I., & Taş, S. (2021). The effect of the COVID-19 pandemic on smoking cessation success. *Journal of Community Health*, 46, 471-475. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10900-020-00880-2>
- Koster, E. H., Fox, E., & MacLeod, C. (2009). Introduction to the special section on cognitive bias modification in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(1), 1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0005791615000737>
- Kroener, J., Greiner, A., & Sosic-Vasic, Z. (2023). Cognitive bias modification for interpretation (CBM-I) for post-traumatic stress disorder: study protocol of an app-based randomized controlled trial. *BMJ open*, 13(2), e069228. <https://bmjopen.bmj.com/content/13/2/e069228>
- Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75. <https://psycnet.apa.org/fulltext/2002-01194-001.html>
- London, E. D., Ernst, M., Grant, S., Bonson, K., & Weinstein, A. (2000). Orbitofrontal cortex and human drug abuse: functional imaging. *Cerebral cortex*, 10(3), 334-342. <https://academic.oup.com/cercor/article-abstract/10/3/334/449607>
- Lopes, F. M., Pires, A. V., & Bizarro, L. (2014). Attentional bias modification in smokers trying to quit: a longitudinal study about the effects of number of sessions. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 47(1), 50-57.
- Luijten, M., Littel, M., & Franken, I. H. (2011). Deficits in inhibitory control in smokers during a Go/NoGo task: an investigation using event-related brain potentials. *PloS one*, 6(4), e18898. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0018898>
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of abnormal psychology*, 95(1), 15. <https://psycnet.apa.org/fulltext/1986-17383-001.html>
- Masiero, M., Lucchiari, C., & Pravettoni, G. (2015). Personal fable: optimistic bias in cigarette smokers. *International journal of high-risk behaviors & addiction*, 4(1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4393561/>
- Parkinson, J., & Haggard, P. (2014). Subliminal priming of intentional inhibition. *Cognition*, 130(2), 255-265.
- Peto, R., & Lopez, A. D. (2004). The future worldwide health effects of current smoking patterns. *Tobacco and public health: Science and policy*, 281(6), 281-286.
- Polezzi, D., Sartori, G., Rumiati, R., Vidotto, G., & Daum, I. (2010). Brain correlates of risky decision-making. *Neuroimage*, 49(2), 1886-1894. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811909009860>
- Salemink, E., Woud, M. L., Bouwman, V., & Mobach, L. (2023). Cognitive Bias Modification Training to Change Interpretation Biases. In *Interpretational Processing Biases in Emotional Psychopathology: From Experimental Investigation to Clinical Practice* (pp. 205-226). Cham: Springer International Publishing. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-23650-1_11
- Stacy, A. W., & Wiers, R. W. (2010). Implicit cognition and addiction: a tool for explaining paradoxical behavior. *Annual review of clinical psychology*, 6, 551-575. <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131444>
- Stead, L. F., Buitrago, D., Preciado, N., Sanchez, G., Hartmann Boyce, J., & Lancaster, T. (2013). Physician advice for smoking cessation. *Cochrane database of systematic reviews*, (5). <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000165.pub4/abstract>
- Thrailkill, E. A., DeSarno, M., & Higgins, S. T. (2022). Loss aversion and risk for cigarette smoking and other substance use. *Drug and Alcohol Dependence*, 232, 109307. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376871622000448>
- Vardavas, C. I., & Nikitara, K. (2020). COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. *Tobacco induced diseases*, 18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7083240/>
- Verbruggen, F., Best, M., Bowditch, W. A., Stevens, T., & McLaren, I. P. (2014). The inhibitory control reflex. *Neuropsychologia*, 65, 263-278. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393214002772>
- Verbruggen, F., & Logan, G. D. (2009). Automaticity of cognitive control: goal priming in response-inhibition paradigms. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(5), 1381. <https://psycnet.apa.org/record/2009-12193-025>

- Wewers, M. E., Stillman, F. A., Hartman, A. M., & Shopland, D. R. (2003). Distribution of daily smokers by stage of change: Current Population Survey results. *Preventive medicine*, 36(6), 710-720.
[https://doi.org/10.1016/S0091-7435\(03\)00044-6](https://doi.org/10.1016/S0091-7435(03)00044-6)
- Wilcockson, T. D., Pothos, E. M., Osborne, A. M., & Crawford, T. J. (2021). Top-down and bottom-up attentional biases for smoking-related stimuli: Comparing dependent and non-dependent smokers. *Addictive behaviors*, 118, 106886.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030646032100071X>
- Wittekind, C. E., Schiebel, T., & Kühn, S. (2023). Reliability of and associations between cognitive bias measures and response inhibition in smoking. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 81, 101853.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0005791623000204>
- Woud, M. L., Maas, J., Becker, E. S., & Rinck, M. (2013). Make the manikin move: Symbolic approach-avoidance responses affect implicit and explicit face evaluations. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(6), 738-744.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/20445911.2013.817413>
- Yamamoto, Y., Kiyohara, C., Suetsugu-Ogata, S., Hamada, N & Nakanishi, Y.(2017). Biological of cigarette smoking on the association between genetic polymorphisms involved in inflammation and the risk of lung cancer: a case-control study in Japan. *Oncol Lett* ;13(5):3873-3881.
<https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ol.2017.5867?text=fulltext>

