

Journal of Cognitive psychology  
September 2024, Volume 11, Issue 4



**Investigating the effectiveness of metacognitive interpersonal therapy on the cognitive regulation of emotion and emotional inhibition in adolescents with high-risk behaviors**

Younes Keihani Far <sup>1</sup>, Ali Salmani <sup>2</sup> & Aysan Sharei <sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> PhD student of Psychology, Islamic Azad University - Ahvaz Branch, Ahvaz, Iran

<sup>2</sup> PhD Student of Psychology, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

<sup>3</sup> PhD student of Counseling, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Kharazmi, Tehran, Iran.

(Shareiaysan@gmail.com)

**Citation:** Keihani Far Y. Salmani, A. & Sharei, A. Investigating the effectiveness of metacognitive interpersonal therapy on the cognitive regulation of emotion and emotional inhibition in adolescents with high-risk behaviors. *Journal of Cognitive Psychology*. 2023; 11 (4):1-12 [Persian].

**Article Info:**

**Received:**

2023/09/30

**Accepted:**

2023/12/18

**Key words**

Metacognitive interpersonal therapy, cognitive regulation of emotion, emotional inhibition, high-risk behaviors of adolescents

**Abstract**

Risky behaviors are common in adolescent populations worldwide. It is believed that the disturbance in emotion regulation and emotional inhibition leads to an increase in risky behaviors in teenagers. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of metacognitive interpersonal therapy on the cognitive regulation of emotion and emotional inhibition in adolescents with high-risk behaviors. The method of semi-experimental study with pre-test and post-test with a control group was conducted on all girls with high-risk behaviors who referred to Tehran counseling center in 2022. 30 teenage girls with risky behaviors were included in the study. Controlled study. Participants were selected by purposive sampling method and randomly divided into two experimental and control groups (15 people in each group). After conducting the pre-test using Carver and White Behavioral Inhibition/Behavioral Activation Scale and Gross and John Emotion Regulation Questionnaire, the experimental group received metacognitive interpersonal training for 8 sessions of 90 minutes each week, while the control group received no training. did not. To evaluate the effect of training, a post-test was taken from both experimental and control groups. The obtained data were analyzed using SPSS.23 software and multivariate covariance analysis method. The results showed that metacognitive interpersonal therapy caused a significant difference between the cognitive regulation of emotion and emotional inhibition in adolescents with high-risk behaviors. ( $P \geq 0.001$ ). Based on these findings, it can be concluded that metacognitive interpersonal therapy has a positive effect on the cognitive regulation of emotion and emotional inhibition in adolescents with high-risk behaviors. Therefore, it can be said that this program can be used to help teenagers with risky behaviors.

## بررسی اثربخشی درمان بین فردی فراشناختی بر تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در نوجوانان با رفتارهای پرخطر

یونس کیهانی فر<sup>۱</sup>، علی سلمانی<sup>۲</sup> و آيسان شارعی<sup>۳\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران.

۲. دانشجوی دکتری تخصصی روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۳. نویسنده مسئول) دانشجوی دکتری تخصصی مشاوره، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

Shareiaysan@gmail.com

### تاریخ دریافت

۱۴۰۲/۰۷/۰۸

### تاریخ پذیرش نهایی

۱۴۰۲/۰۹/۲۷

### چکیده

رفتارهای پرخطر در جمعیت نوجوانان در سراسر جهان شایع می‌باشد. اعتقاد بر این است که اختلال در تنظیم هیجان و بازداری هیجانی به افزایش رفتارهای پرخطر در نوجوانان منجر می‌شود. هدف این مطالعه ارزیابی اثربخشی درمان بین فردی فراشناختی بر تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در نوجوانان با رفتارهای پرخطر بود. روش مطالعه نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بر روی کلیه دختران دارای رفتارهای پرخطر مراجعه‌کننده به مرکز مشاوره تهران در سال ۱۴۰۱ انجام شد. تعداد ۳۰ دختر نوجوان دارای رفتارهای پرخطر وارد مطالعه شدند. مطالعه کنترل شده شرکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل (۱۵ نفر در هر گروه) تقسیم شدند. پس از انجام پیش‌آزمون به وسیله مقیاس بازداری رفتاری/فعال‌سازی رفتاری کارور و وایت و پرسشنامه تنظیم هیجان گراس و جان گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای هر هفته یک جلسه تحت درمان آموزش بین فردی فراشناختی قرار گرفتند در حالی که گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکرد. برای ارزیابی تأثیر آموزش از هر دو گروه آزمایش و کنترل پس از آزمون اخذ گردید. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS.23 و با روش تحلیل کواریانس چندمتغیری تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که درمان بین فردی فراشناختی موجب تفاوت معنادار بین تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در نوجوانان با رفتارهای پرخطر شده است. ( $P \leq 0.01$ ). بر مبنای این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت درمان بین فردی فراشناختی بر تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در نوجوانان با رفتارهای پرخطر تأثیر مثبت دارد. بنابراین، می‌توان گفت که از این برنامه می‌توان برای کمک به نوجوانان با رفتارهای پرخطر استفاده کرد.

### واژگان کلیدی

درمان بین فردی  
فراشناختی، تنظیم  
شناختی هیجان، بازداری  
هیجانی، رفتارهای پرخطر  
نوجوانان

## مقدمه

می‌دهد که نقص‌های پردازش هیجان با رفتارهای پرخطر مرتبط است (لیو وهمکاران، ۲۰۲۲). تنظیم هیجان اغلب در مواجهه زیر با یک محرک بد درگیر است، که در آن فرد انگیزه دارد تا افکار و یا تجربیات منفی بعدی را از طریق راهبردهای مختلف تنظیم کند. این استراتژی‌ها می‌توانند به روش‌های سالم یا ناسالم عمل کنند که نشان‌دهنده بهزیستی روان‌شناختی فرد است (اسچرینر و همکاران، ۲۰۱۷). در واقع، افرادی که در رفتارهای پرخطر درگیر می‌شوند، در مقایسه با گروه کنترل، بیشتر احتمال دارد که احساسات منفی ثابتی را تجربه کنند و مشکلاتی را در تنظیم احساسات منفی خود گزارش کنند (بویس و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، یک مطالعه تجربی اخیر نیز رابطه معناداری را بین رفتارهای منفی متمرکز بر روابط بین فردی و رفتارهای پرخطر نشان داد (امرمن و همکاران، ۲۰۲۱). یافته‌های قبلی نشان می‌دهد که نقص‌های بازداری پاسخ عاطفی به‌ویژه برای محرک‌های رفتارهای پرخطر ممکن است آسیب‌پذیری را در برابر افزایش شدت رفتارهای پرخطر ایجاد کند (بورکه و همکاران، ۲۰۲۱). علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که رفتار تکانشی در افراد دارای رفتارهای پرخطر ممکن است شامل اختلال در کنترل مهاری بر روی تکانه‌های هیجانی منفی آغاز شده باشد. این نقص در مهار پاسخ دیرنگام به محرک‌های هیجانی منفی ممکن است منعکس کننده یک مکانیسم شناختی یا مسیری برای افزایش فوریت منفی در میان افرادی باشد که رفتارهای پرخطر دارند (الن و همکاران، ۲۰۱۹). پیشنهاد شده است که افراد تکانشی ممکن است زمانی که حالت‌های هیجانی قوی و ضعیف کنترل شده را تجربه می‌کنند، احتمال بیشتری دارد که رفتارهای پرخطر را به عنوان یک استراتژی تنظیم هیجان انتخاب کنند. بی‌نظمی عاطفی به تکانشگری کمک می‌کند و بی‌ثباتی عاطفی برای پیش‌بینی رفتارهای

نوجوانی دوره حساسی از زندگی است که با تغییرات و رشد سریع مشخص می‌شود. این تغییرات مربوط به رفتارهایی است که بر سلامت نوجوانان تأثیر می‌گذارد (نوری قاسم آبادی و سیداوی، ۲۰۲۱). زمانی که نوجوانان نتوانند با موفقیت بر بحران‌ها و چالش‌های تحول آفرین غلبه کنند، دچار پریشانی روانی و اختلال قابل توجهی در روند عادی زندگی روزمره خواهند شد. علاوه بر این، مشکلات عاطفی، اجتماعی و شناختی ظاهر می‌شود و پس از آن شخصیت آن‌ها مختل می‌شود (گوو و همکاران، ۲۰۲۳). یکی از موضوعات مورد توجه در این دوره بروز رفتارهای پرخطر است. رفتارهای پرخطر شامل فعالیت‌هایی در سبک زندگی است که فرد و اطرافیانش را در معرض خطر بسیاری از بیماری‌ها و آسیب‌های جسمی و روحی قرار می‌دهد. اغلب، رفتارهای پرخطر قبل از ۱۸ سالگی شروع می‌شود، از جمله رفتارهای غیرعادی، سیگار کشیدن، خشونت و رفتارهای جنسی. آن‌ها شامل مصرف الکل و مواد مخدر است (نوری قاسم آبادی و سیداوی، ۲۰۲۱). پژوهش‌های انجام شده در ایران حاکی از شیوع بالای رفتارهای پرخطر مانند سیگار، قلیان، الکل و مواد مخدر در بین نوجوانان است (مرزبان، ۲۰۲۲). رویکردهای مختلفی برای ریشه‌یابی رفتارهای پرخطر وجود دارد که عموماً چهار عامل شناختی، اجتماعی، عاطفی، محیطی و خانوادگی نامیده می‌شوند (نوری قاسم آبادی و سیداوی، ۲۰۲۱). رفتارهای پرخطر باعث افزایش نتایج مضر و مخرب جسمی، روانی و اجتماعی برای فرد می‌شود، هزینه‌های مالی و زمانی زیادی را برای خانواده و جامعه به همراه دارد و به عنوان یک مشکل اجتماعی تلقی می‌شود (گوو و همکاران، ۲۰۲۳). تجارب عاطفی و تأثیرات محیطی می‌توانند به طور قابل توجهی مسیر رشد این مناطق را تغییر دهند و به‌طور بالقوه به مشکلات بعدی در پردازش و تنظیم احساسات در آینده کمک کنند (ارمسترانگ و همکاران، ۲۰۲۳). مطالعات جدید نشان

3. Liu, Walsh, Sheehan & et al
4. Schreiner, Klimes-Dougan, Mueller & et al
5. Boyes, Wilmot, Hasking & et al
6. Ammerman, Sorgi, Fahlgren & et al
7. Burke, Allen, Carpenter & et al
8. Allen & Hooley

1. Guo, Yang, Deveaux & et al
2. Armstrong, Jorm, Samson & et al

در نوجوانان با رفتارهای پرخطر بود. با توجه به اینکه اکثر مطالعات قبلی در زمینه‌های مختلف تحقیقات متفاوتی را بر روی نوجوانان مبتلا به اختلال رفتارهای پرخطر انجام داده‌اند. در این پژوهش سعی شده است از درمان بین فردی فراشناختی استفاده شود که به طور مؤثر بر تنظیم شناختی هیجان نوجوانان تأثیر می‌گذارد (مارکونی و همکاران، ۲۰۲۳). با در نظر گرفتن مطالب ذکر شده پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به سؤال است که آیا درمان بین فردی فراشناختی بر تنظیم شناختی-هیجانی و بازداری هیجانی در نوجوانان دارای رفتارهای پرخطر تأثیر دارد؟

### روش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه دختران ۱۸-۱۳ ساله دارای رفتارهای پرخطر مراجعه کننده به مرکز مشاوره شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱ بود. از بین جامعه فوق تعداد ۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه، تعداد ۱۵ نفر در گروه آزمایشی و تعداد ۱۵ نفر در گروه کنترل جایگزین شدند. برای تعیین حجم نمونه پژوهش، از قاعده‌ای که گال، بورگ و گال (۲۰۱۴) گزارش کرده‌اند، استفاده شد که طبق آن برای پژوهش‌های آزمایشی و شبه آزمایشی، تعداد ۱۵ نفر برای هر یک از گروه‌های آزمایش و کنترل پیشنهاد شده است. ملاک‌های ورود به مطالعه عبارت بودند از: نمره بالا در پرسشنامه رفتارهای پرخطر، رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه، شرکت نکردن در مداخلات روان‌شناختی مشابه، جنسیت دختر، سن بین ۱۸-۱۳ سال و نداشتن سایر اختلالات روانی جدی مانند تیروئید، اسکیزوفرنی، اختلال دوقطبی، عدم مصرف دارو و همچنین ملاک‌های خروج نیز شامل حضور نداشتن حتی در یک جلسه درمان در گروه آزمایش، عدم مشارکت و

تکانشی حتی پس از کنترل تکانشگری صفت نشان داده است (پتروس و همکاران، ۲۰۱۶). به نظر می‌رسد هر دو عامل روانی و بیولوژیکی آسیب‌پذیری را در برابر رفتارهای پرخطر افزایش می‌دهد عوامل روان‌شناختی ممکن است شامل حل مسئله، نداشتن عزت نفس، تکانشگری، آسیب‌پذیر بودن در برابر افکار بدبینانه در مورد آینده (یعنی ناامیدی) و احساس به دام افتادن باشد. عوامل بیولوژیکی شامل اختلال در سیستم سروتونرژیک و پاسخ استرس می‌باشد (ویلکس و همکاران، ۲۰۲۱). رویکردهای روان‌شناختی برای درمان این گروه از افراد درگیر در رفتارهای پرخطر معمولاً شامل درمان روان‌شناختی مختصر فردی و گروهی می‌شود. در حال حاضر، هیچ درمان واحدی وجود ندارد که استاندارد طلایی برای کودکان و نوجوانانی باشد که با رفتارهای پرخطر دست و پنجه نرم می‌کنند (گیلبرت و همکاران، ۲۰۲۰). افزایش قابل توجهی در تعداد کارآزمایی‌ها و رویکردهای درمان مداخلات روانی اجتماعی در درمان کودکان و نوجوانان وجود دارد (بورک و همکاران، ۲۰۲۱). به عنوان مثال، مداخلات مؤثر معمولاً شامل بخش مهمی از آموزش خانواده یا والدین، درمان مبتنی بر درمان (MBT)، روان‌درمانی مبتنی بر درمان شناختی-رفتاری (CBT) رفتار درمانی دیالکتیکی، ذهن آگاهی مراقبت‌های روانپزشکی روتین، افزایش مراقبت‌های معمول، مقایسه کننده فعال، دارونما، درمان دارویی جایگزین یا ترکیبی از این‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (لیو و همکاران، ۲۰۲۲). فقدان شواهدی برای ارزیابی اثربخشی مداخلات در درمان در کودکان و نوجوانان وجود دارد، اگرچه سهم اجتماعی و روانی در خطر ابتلا به رفتارهای پرخطر نسبتاً زیاد است. مکانیسم‌های بیولوژیکی زیربنای رفتارهای پرخطر آشکار شده‌اند و توسعه درمان‌های روانی-اجتماعی مؤثر برای آن‌ها را هدایت کرده‌اند.

هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی درمان بین فردی فراشناختی بر تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی

1. Peters, Baetz, Marwaha & et al
2. Wilks, Gurtovenko, Rebmann & et al
3. Gilbert, DeYoung, Barthelemy & et al

## ابزار پژوهش

پرسشنامه رفتارهای پرخطر نوجوانان ایرانی (۱۳۸۸): این پرسشنامه توسط زاده‌محمدی و احمدآبادی در سال ۲۰۰۹ بر اساس پرسشنامه ریسک‌پذیری نوجوانان و با در نظر گرفتن شرایط فرهنگی و محدودیت‌های اجتماعی جامعه ایرانی ساخته شد (زاده محمدی و احمد آبادی، ۲۰۰۹). این مقیاس دارای ۳۸ گویه برای سنجش آسیب‌پذیری نوجوانان در برابر هفت دسته از رفتارهای پرخطر (رانندگی خطرناک، خشونت، استعمال دخانیات، مصرف مواد مخدر، مصرف الکل، گرایش به جنس مخالف و روابط جنسی) است. پاسخ دهندگان موافقت یا مخالفت خود را با این موارد در مقیاس ۵ از کاملاً موافق (= ۵) تا مخالف (= ۱) کاملاً بیان می‌کنند. زاده محمدی و همکارانش روایی پرسشنامه ریسک‌پذیری نوجوانان ایرانی را با استفاده از روایی سازه روش تحلیل عاملی اکتشافی و همچنین مقیاس آلفای کرونباخ این پرسشنامه برای رانندگی خطرناک، ۰/۷۴ برای سیگار، ۰/۹۳ برای مواد مخدر تایید کردند. داروها و مواد روان گردان ۰/۹۰ برای میزان دوستی با جنس مخالف ۰/۹۰ و رابطه و رفتار جنسی ۰/۸۷ بود. پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۹ محاسبه شده است.

مقیاس تنظیم هیجان: این مقیاس توسط گراس و جان (۲۰۰۳) ساخته شده است. این مقیاس شامل ۱۰ گویه است که شامل دو خرده مقیاس ارزیابی مجدد (۶ گویه) و زیرمقیاس (۴ گویه) است. پاسخ‌ها بر روی مقیاس لیکرت (۷ درجه) از کاملاً مخالف ۱ تا موافق ۷ متمرکز شده اند. ضریب آلفای کرونباخ برای ارزیابی مجدد ۰/۷۹ و برای خرده مقیاس ۰/۷۳ بود. پایایی بازآزمایی پس از سه ماه برای کل مقیاس ۰/۶۸ (۲۸) بود. ضریب همگنی ذاتی این مقیاس توسط کارکنان دانشگاه ایالتی میلان و دانشجویان کاتولیک برای ارزیابی مجدد در مقیاس ۰/۴۸ تا ۰/۶۸ و فرونشست ۰/۴۲ تا ۰/۶۳ به دست آمد. ضریب همبستگی ارزیابی مجدد با مقیاس اثر مثبت ۰/۲۴ و اثر منفی ۰/۱۴- گزارش شد. نسخه فارسی پرسشنامه گروس و جان توسط حسنی (۲۰۱۶) استاندارد شده است. در این پژوهش،

همکاری و عدم انجام تکالیف در طول جلسات درمانی بود.

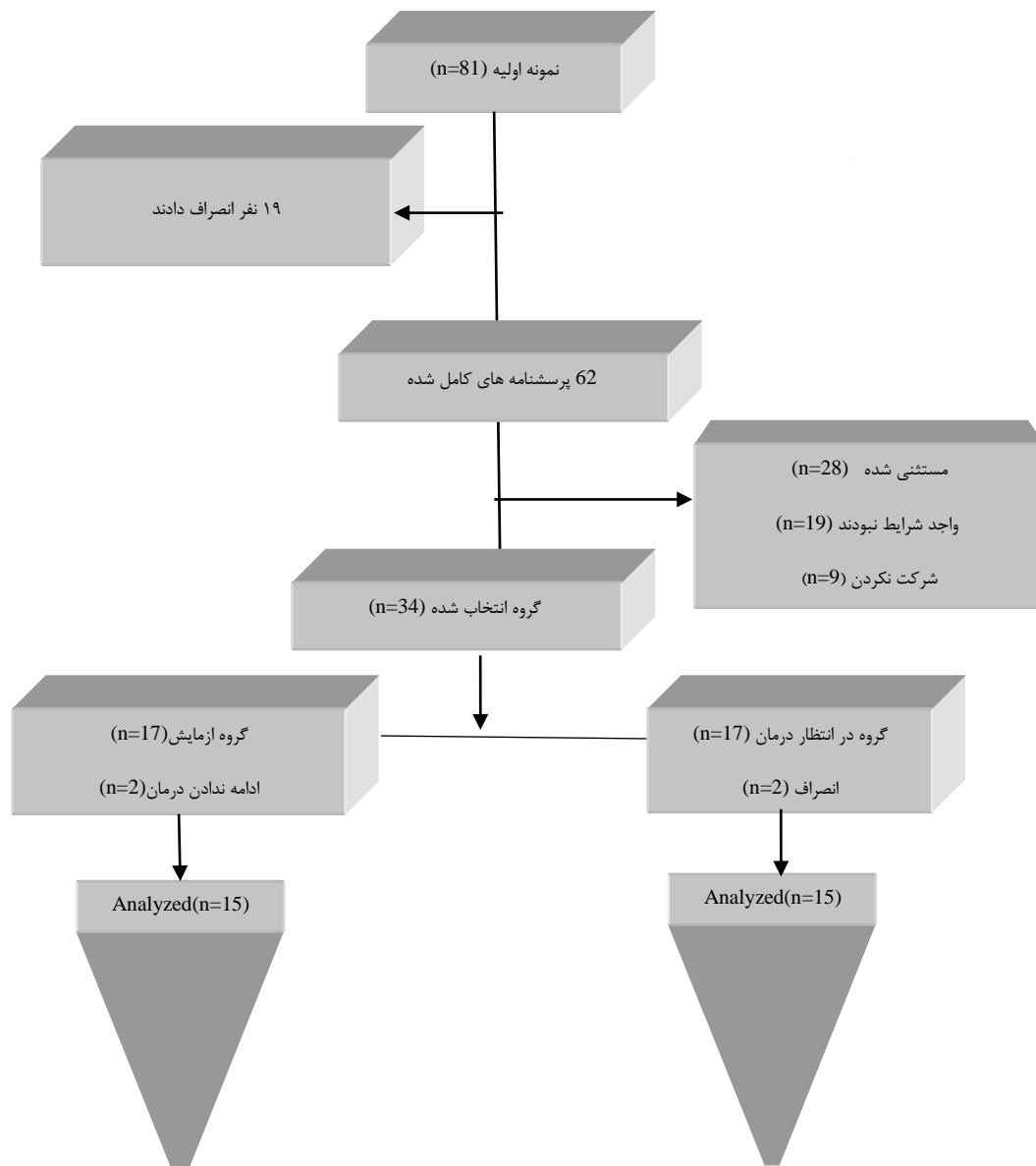
**روش اجرا:** برای انجام پژوهش، پس از اخذ مجوز و تبیین اهداف با توجه به صلاحیت، از مراکز روانشناسی شهر تهران (نگاه، پیروزی و مسیر سبز) مشاوره شد. غربالگری شامل مصاحبه با ۸۱ دختر نوجوان مبتلا به رفتارهای پرخطر و انتخاب ۳۰ مورد برای شرکت در جلسات آموزشی هفتگی (N=۱۵، در هر گروه) بود (شکل ۱). پروتکل درمانی در مرکز مسیر سبز توسط نویسنده اول اجرا شد. به این منظور پس از انتخاب ۳۰ نوجوان مبتلا به رفتارهای پرخطر و جایگزینی آنان به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر)، همه آزمودنی‌ها به پرسشنامه‌های تنظیم هیجان و بازداری هیجانی پاسخ دادند. سپس گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای هر هفته یک جلسه تحت درمان آموزش بین فردی فراشناختی قرار گرفتند در حالی که گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکرد. خلاصه‌ای از جلسات برنامه‌های آموزشی در جدول ۱ (کارداکتو و همکاران، ۲۰۰۸) ارائه شده است. در پایان برنامه مداخله‌ای، همه آزمودنی‌های دو گروه آزمایشی و کنترل دوباره به آزمون‌های فوق به‌عنوان پس‌آزمون پاسخ دادند. تمام ملاحظات اخلاقی در این مطالعه رعایت شد. آزمودنی‌ها از اهداف و قواعد تحقیق مطلع شدند و نگرش‌ها و نظرات آن‌ها رعایت شد. همه آزمودنی‌ها در هر مرحله مجاز به انصراف از تحقیق بودند. همچنین گروه کنترل پس از مطالعه فرصت دریافت جلسات درمان را داشتند. همه شرکت‌کنندگان با رضایت به سؤالات پاسخ دادند و اطمینان یافتند که داده‌ها به طور کلی تجزیه و تحلیل خواهند شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

درجه‌ای (۱) نشان دهنده کاملاً موافق و ۴ نشان دهنده کاملاً مخالفم) نمره گذاری شدند. آیت‌م ۲ و ۲۲ نمره معکوس داشتند. هر چه امتیاز کمتر باشد، سطوح حساسیت BIS یا BAS بیش‌تر است. ضریب همسانی درونی مقیاس BIS و سه خرده مقیاس مقیاس BAS از ۰/۶۶ تا ۰/۷۶ متغیر بود. پایایی بازآزمایی مربوطه ۰/۶۶، ۰/۶۶، ۰/۵۹ و ۰/۶۹ (۳۰) بود. ضریب آلفای کرونباخ برای BIS و BAS به ترتیب ۰/۶۶ و ۰/۸۶ و برای خرده مقیاس فعال‌کننده رفتاری (BAS-DR) برای درایو ۰/۵۷، برای پاسخگویی به پاداش ۰/۷۸ و برای سرگرمی جویی ۰/۶۳ بود (حبیبی و همکاران، ۲۰۱۹).

روایی مقیاس بر اساس روش همسانی درونی است (حوزه آلفای کرونباخ از ۰/۶۰ تا ۰/۸۱ بود).

**مقیاس‌های بازداری رفتاری / فعال‌سازی رفتاری:**  
مقیاس‌های BIS/BAS توسط کارور و وایت در سال ۱۹۹۴ با مجموع ۲۴ مورد گزارش‌شده توسط خود و چهار آیت‌م پرکننده، بدون امتیاز (۳۰) ایجاد شد. مقیاس به مقیاس بازداری رفتار (گویه‌های ۲، ۸، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۲، ۲۴) و مقیاس فعال‌سازی رفتار تقسیم شد. BAS شامل سه خرده مقیاس است: خرده مقیاس لذت جویانه (موارد ۳، ۹، ۱۲، ۲۱)، خرده مقیاس پاسخگویی به پاداش (موارد ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰)، و خرده مقیاس محرک (موارد ۴، ۷، ۱۴، ۱۸، ۲۳). مقیاس‌ها بر اساس مقیاس لیکرت چهار

نمودار ۱. جدول نمونه‌گیری



جدول ۱. پروتکل درمانی جلسات آموزش و درمان بین فردی فرا شناختی

جلسه	محتوای جلسات
اول	ارایه پرسشنامه‌های فوق، جلسه معارفه و توضیح در مورد فعالیت‌هایی که قرار است انجام گیرد، گرفتن شرح حال با جزئیات کامل توسط کلمات پرسشی (کی، کجا، چرا، چه چه کسی) بر اساس گفته‌های مراجع.
دوم	شناسایی عناصر تجربه ذهنی و تمها و چرخه‌های بین فردی ناسازگار، بیان روایت و تعارضی که اخیراً در روابط بین فردی نوجوانان به وجود آمده و هنوز هم پررنگ است و بررسی آن مشکل از طریق روش تصویرسازی ذهنی هدایت شده
سوم	استخراج شرح حال و دسترسی به حالات درونی و تجربه ذهنی. به کارگیری تکنیک هدایت فراشناختی، بالابردن تأمل فراشناختی مراجع با استفاده از تکنیک‌های فراشناختی برای افزایش آگاهی شناختی و استفاده از استعاره‌ها.
چهارم	آشنایی با طرحواره‌های خود و شناسایی طرحواره‌ها و چرخه‌های بین فردی ناسازگار و آشنایی با طرحواره هایشان در نتیجه کاهش احساس تنهایی و افزایش سازگاری. بازسازی علیت‌های روانی (رابطه بین حلقه‌های علت و معلولی) از طریق ارتباط دادن مشکلات فعلی با طرحواره‌های زیر بنایی فرد، استفاده از تکنیک بازی نقش.
پنجم	تمایزسازی، ایجاد فهم بالغانه از ذهن دیگران. ارتباط بین هیجان تجربه شده و رفتارهای بروز داده شده (مانند خشم، هیجان و خشونت رفتار).
ششم	برانگیختن حس انتقاد به طرحواره‌های قبلی استفاده از تکنیک صندلی خالی، انجام تمرین خانگی خود توصیفی.
هفتم	پرورش مهارت حل مشکلات ارتباطی و درمان نشانه. آموزش مهارت‌های ارتباطی و آموزش کنترل خشم.
هشتم	ترویج: درک دقیق تری از چگونگی تفکر، احساس و رفتار، گزارش اجرای الگوی ارتباطی جدید بین فردی نوجوانان، اجرای پس آزمون.

## یافته‌ها

آزمایش و کنترل را نشان می‌دهد، میانگین نمرات پیش‌آزمون‌ها در دو گروه تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارند؛ ولی نمرات پس‌آزمون‌ها در گروه آزمایشی بیش‌تر از گروه کنترل است.

شرکت‌کنندگان شامل ۳۰ دختر نوجوان بودند که بین ۱۳-۱۸ سال سن داشتند ( $M=14.24$ ,  $SD=1.26$ ). جدول ۲ میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در گروه

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در گروه‌های آزمایش و کنترل

گروه‌ها	متغیرها	پیش آزمون		پس آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گروه آزمایش	تنظیم شناختی هیجان	۴۸/۳۷	۶/۲۹	۵۵/۴۳	۶/۲۱
	بازداری هیجانی	۶۹/۷۸	۷/۶۴	۷۸/۷۶	۸/۲۳
گروه کنترل	تنظیم شناختی هیجان	۴۹/۷۲	۶/۳۵	۴۸/۷۳	۶/۲۵
	بازداری هیجانی	۶۹/۵۲	۸/۱۹	۷۰/۳۵	۸/۷۳

جدول ۳. نتایج آزمون همگنی واریانس لوین

متغیر وابسته	Df1	Df2	F	P-value
تنظیم شناختی هیجان	۱	۲۸	۰/۵۹	۰/۶۷
بازداری هیجانی	۱	۲۸	۰/۷۱	۰/۴۷

همچنین آزمون ام باکس برای بررسی ماتریس‌های کوواریانس در دو گروه با سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ تأیید شد ( $P>0/05$ ). با توجه به اینکه مفروضه‌های نرمال بودن، همگنی واریانس‌های خطا، همگنی شیب رگرسیون بین متغیرهای همپراش با متغیر مستقل و برابر

جهت بررسی مفروضه‌ی همگنی واریانس‌های خطا از آزمون لوین استفاده شد. چون سطح معناداری آزمون لوین بیش‌تر از خطای مفروض در پژوهش به‌دست آمد ( $P>0/05$ )، واریانس نمرات برابر می‌باشد، بنابراین مفروضه همگنی واریانس‌ها مورد تأیید است.

نمرات متغیرهای تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در پس‌آزمون استفاده شد.

ماتریس‌های واریانس کوواریانس برقرار بودند: از تجزیه و تحلیل کواریانس چند متغیره به منظور مقایسه میانگین

جدول ۴. نتایج آزمون Shapiro-Wilk برای نرمال بودن متغیرها

P-value	Shapiro-Wilk's test	متغیر وابسته
۰/۲۳	۰/۳۳	تنظیم شناختی هیجان
۰/۱۹	۰/۴۱	بازداری هیجانی

که این فرض را تأیید می‌کند که توزیع متغیرها نرمال است.

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، سطح معنی داری برای آزمون Shapiro-Wilk بیشتر از ۰/۰۵ است.

جدول ۵. خلاصه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری

مجدور Eta	Sig	Df خطا	Df فرضیه	آماره F	مقدار آماره	ضریب اثر
۰/۷۷۰	۰/۰۰۰۱	۲۸	۲	۵۹/۲۳	۰/۶۹۳	اثر پیلایی
۰/۷۷۰	۰/۰۰۰۱	۲۸	۲	۵۹/۲۳	۰/۱۸۴	لامبدای ویلکز
۰/۷۷۰	۰/۰۰۰۱	۲۸	۲	۵۹/۲۳	۷/۸۲۰	اثر هاتلینگ
۰/۷۷۰	۰/۰۰۰۱	۲۸	۲	۵۹/۲۳	۷/۸۲۰	بزرگترین ریشه روی

محاسبه شده، حدود ۷۷ درصد واریانس مربوط به اختلاف بین دو گروه ناشی از تأثیر مداخله به کار گرفته شده می‌باشد در ادامه به منظور تعیین تأثیر مداخله بر متغیرهای پژوهش نتایج آزمون در جدول ۶ ارائه شده است.

یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که مقدار اثر پیلایی برابر با ۰/۶۹۳ است ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و بیانگر این موضوع می‌باشد که بین دو گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از متغیرهای وابسته تنظیم شناختی هیجانی و بازداری هیجانی تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به اندازه اثر

جدول ۶. نتایج تحلیل کوواریانس جهت بررسی اثربخشی درمان بین فردی فراشناختی بر تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در نوجوانان با رفتارهای پرخطر

مجدور Eta	Sig	F	MS	Df	SS	متغیر	منبع تغییرات
۰/۵۱۸	۰/۰۰۱	۱۸/۰۸	۲۴۷۶/۷۵	۱	۲۴۷۶/۷۵	تنظیم شناختی هیجان	گروه
۰/۶۵۳	۰/۰۰۱	۲۱/۵۴	۴۹۶۷/۲۳	۱	۴۹۶۷/۲۳	بازداری هیجانی	

تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در نوجوانان با رفتارهای پرخطر تأثیر مثبتی داشته است

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه در این پژوهش، اثربخشی درمان بین فردی فراشناختی بر روی نوجوانان مبتلا به خود آسیب‌رسانی انجام شد، یافته‌ها نشان داد که این روش درمانی در تنظیم شناختی هیجان و بازداری هیجانی در این نمونه معنادار است، بنابراین این رویکرد درمانی باعث

برای مقایسه دو گروه در هر یک از این متغیرها به عنوان یک متغیر وابسته از آزمون اثرات بین آزمودنی‌ها در متن آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری نشان داد که تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین نمرات پس‌آزمون دو گروه آزمایش و کنترل بعد از کنترل اثرات پیش‌آزمون در متغیرهای تنظیم شناختی هیجان ( $P \leq ۰/۰۰۱$ )؛ ( $F=۱۸/۰۸$ ) و بازداری هیجانی ( $P \leq ۰/۰۰۱$ )؛ ( $F=۲۱/۵۴$ ) وجود دارد. بنابراین درمان بین فردی فراشناختی بر

افزایش میزان این دو متغیر شده است. با مقایسه پیش آزمون و پس آزمون می‌توان به تأثیر قابل توجه این رویکرد درمانی پی برد. بر اساس مرور ادبیات تحقیق در زمینه اثربخشی رویکرد درمانی بین فردی فراشناختی گروه نمونه کودکان دارای رفتارهای پرخطر، یافته‌های زیادی به دست نیامد. بنابراین برای تبیین و تقویت یافته‌ها اشاره می‌شود که مطالعاتی وجود دارد که از رویکردهای مشابهی برای درمان این دسته از افراد استفاده کرده‌اند و نتایج آن مطالعات را با رویکرد مورد نظر مقایسه می‌کنیم. بنابراین می‌توان بیان داشت که نتایج با نتایج پژوهش‌های دیماجیو و همکاران (۲۰۱۲)، مرادی اورگانی و همکاران (۲۰۱۸) از این جهت که این محققین با استفاده از این رویکرد توانسته‌اند تأثیر مثبت بر کیفیت زندگی افراد دارای اختلال شخصیت داشته باشند به گونه‌ای همسو می‌باشد. به گفته گوردون و همکاران (۲۰۱۸)، نتایج نشان داد که درمان بین فردی فراشناختی به طور موثری باعث کاهش پرخاشگری و افزایش انعطاف‌پذیری در دانش‌آموزان می‌شود. نتایج تحقیقات اینچاوستی و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد درمان بین فردی فراشناختی (MIT) اندازه اثر بزرگ برای تغییرات در بهبود ذهنی، خود انعکاس، درک ذهن دیگران، تسلط و ناراحتی عاطفی نشان داد و اندازه اثر متوسط برای تغییرات در علائم منفی، مثبت و آشفته مشاهده شد. این اولین مطالعه‌ای بود که نشان داد MIT هم برای جوانانی که روان پریشی اولیه را تجربه می‌کنند قابل قبول است و هم با بهبود ذهنی، کاهش علائم و بهبود فراشناخت همراه است. یافته‌های قبلی نشان داد که افراد با سابقه رفتارهای پرخطر به طور قابل توجهی مشکلات بیشتری را در تنظیم احساسات منفی و مثبت خود نسبت به افرادی که رفتارهای پرخطر نداشتند گزارش کردند (بویس و همکاران، ۲۰۲۰).

در تبیین این نتایج می‌توان گفت که درمان MIT به دانش‌آموزان دختر با رفتارهای پرخطر آموخت که به جای تغییر و کاهش علائم و رهایی از افکار، احساسات، خاطرات و احساسات جسمانی، بر ایجاد زندگی ارزشمند

تمرکز کنند. قضاوت و نیاز به دفاع در برابر آن را بپذیرند. این روش درمانی از طریق ناهماهنگی شناختی به دنبال کمک به افراد دارای رفتار پرخطر است، تا تسلیم افکار و قوانین ذهنی خود نشوند و در عوض راه‌هایی برای تعامل مؤثر با جهان بیابند که به انعطاف‌پذیری این افراد و توانایی آن‌ها در مدیریت احساسات یا بازداری عاطفی منفی به این افراد کمک می‌کند (پوپلو و همکاران، ۲۰۱۹). از آنجایی که MIT ریشه در رویکرد شناختی-رفتاری و فراشناختی دارد در واقع در این روش؛ درمانگرها به دنبال دلایل عینی، واقعی و ملموس هستند که در آن نحوه فکر و احساس فرد (مراحل روایت در موقعیت‌های خاص و تعامل با دیگران) و ماهیت رفتار شخص را نشان می‌دهد به طور مثال وقتی که در این رویکرد از مراجع می‌خواهیم آخرین تعارض و مشاجره با همسر، همکارش و... را روایت کند در واقع با بررسی نحوه فکر و احساس فرد می‌توان به ماهیت رفتار او پی برد و از این طریق به اصلاح رفتار نادرست پرداخته و در پی آن فرد به آرامش در رابطه اش دست یابد (سپاهوندی، ۲۰۱۶). در این دوره‌ی درمانی زمانی که نوجوان با طرحواره‌های بین فردی شان و مفهوم آن و با چرخه‌های بین فردی (فرآیند درون ذهنی) آشنا می‌شوند، این امر باعث تغییر در باورهای افراد خواهد شد. از سوی دیگر فرد به برقراری رابطه‌ی علت و معلولی بین مشکلاتش با طرحواره‌های پی برده و با استفاده از تکنیک بازی نقش با حالت ذهنی خود و اطرافیانش آشنا شده و منجر به کاهش تعارض بین فرد با دیگران شود (مارکونی و همکاران، ۲۰۲۳). افزایش خودآگاهی که کلید اصلی درمان MIT است به افراد کمک می‌کند تا به دیدگاه یکپارچه‌ای از خودشان دست پیدا کرده و بتوانند بخش‌های جدید خود را با یکدیگر ادغام کنند و از این طریق باعث تغییر در خود و روابطشان (در حالی که حس هویت و وحدت در آن‌ها حفظ شده) شوند (چلی و همکاران، ۲۰۲۱). در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که: تعارض می‌تواند اندیشه در هر یک از نواحی چرخه‌ی آگاهی داشته باشد گاه ادراک‌های غلط و انتظارات غیر واقع بینانه‌ای که به دوران نوجوانی به

نظر است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که متغیر انعطاف‌پذیری شناختی، انتشار شناختی، نشخوار فکری و آمیختگی شناختی نیز در نوجوانان مبتلا به رفتارهای پرخطر با این رویکرد بررسی شود. از آنجایی که این مطالعه بر روی دختران مبتلا به رفتارهای پرخطر تمرکز داشت، توصیه می‌شود تحقیقات بیش‌تری در مورد پسران نیز انجام شود. مطالعات آینده باید گروه‌های سنی، طول مدت خودآزایی، ویژگی‌های والدین و شرایط اقتصادی را بررسی کنند زیرا این مطالعه این عوامل را ارزیابی نکرده است.

## References

- Allen, K. J. D., & Hooley, J. M. (2019). Negative Emotional Action Termination (NEAT): Support for a Cognitive Mechanism Underlying Negative Urgency in Nonsuicidal Self-Injury. *Behavior therapy, 50*(5), 924–937. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2019.02.001>
- Ammerman, B. A., Sorgi, K. M., Fahlgren, M. K., Puhalla, A. A., & McCloskey, M. S. (2021). An experimental examination of interpersonal problem-solving in nonsuicidal self-injury: A pilot study. *Journal of psychiatric research, 144*, 146–150. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.09.005>
- Armstrong, G., Jorm, A. F., Samson, L., Joubert, L., Nuken, A., Singh, S., & Kermode, M. (2013). Association of depression, anxiety, and suicidal ideation with high-risk behaviors among men who inject drugs in Delhi, India. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999), 64*(5), 502–510. <https://doi.org/10.1097/QAI.0b013e3182a7ef21>
- Boyes, M. E., Wilmot, A., & Hasking, P. A. (2020). Nonsuicidal Self-Injury-Related Differences in the Experience of Negative and Positive Emotion. *Suicide & life-threatening behavior, 50*(2), 437–448. <https://doi.org/10.1111/sltb.12599>
- Burke, T. A., Allen, K. J. D., Carpenter, R. W., Siegel, D. M., Kautz, M. M., Liu, R. T., & Alloy, L. B. (2021). Emotional response inhibition to self-harm stimuli interacts with momentary negative affect to predict nonsuicidal self-injury urges. *Behaviour research and therapy, 142*, 103865. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103865>
- Cardaciotto, L., Herbert, J. D., Forman, E. M., Moitra, E., & Farrow, V. (2008). The assessment of present-moment awareness and acceptance: the Philadelphia Mindfulness Scale. *Assessment, 15*(2), 204–223. <https://doi.org/10.1177/1073191107311467>
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*(2), 319–333.
- Cheli, S., Cavalletti, V., Popolo, R., & Dimaggio, G. (2021). A case study on a severe paranoid personality disorder client treated with metacognitive interpersonal therapy. *Journal of Clinical Psychology, 77*(8), 1807–1820. <https://doi.org/10.1002/jclp.23201>
- Dimaggio, G., Montano, A., Popolo, R., & Salvador, G. (2015). *Metacognitive Interpersonal Therapy for Personality Disorders*. London & New York: Routledge. [Book:9781138024182](https://doi.org/10.1080/9781138024182)
- Gall, Meredith Damien; Gall, Joyce and Borg, Walter (2014). *Quantitative and qualitative research methods in educational sciences and psychology*. Translation: {Nasrasifhani, Ahmadrza et al.} Tehran: Samit Publications. (The publication date of the original work, 1963).

- Gilbert AC, DeYoung LL, Barthelemy CM, Jenkins GA, MacPherson HA, Kim KL, Kudinova AY, Radoeva PD, Dickstein DP. (2020). The treatment of suicide and self-injurious behaviors in children and adolescents. Current treatment options in psychiatry. 7(1):39-52. <http://dx.doi.org/10.1007/s40501-020-00201-3>
- Gordon-King, K., Schweitzer, R. D., & Dimaggio, G. (2018). Metacognitive Interpersonal Therapy for Personality Disorders Featuring Emotional Inhibition: A Multiple Baseline Case Series. *The Journal of nervous and mental disease*, 206(4), 263–269. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000789>
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of personality and social psychology*, 85(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Guo, Y., Yang, Y., Deveaux, L., Dinaj-Koci, V., Schieber, E., Herbert, C., ... & Wang, B. (2023). Exploring effects of multi-level factors on transitions of risk-taking behaviors among Bahamian middle-to-late adolescents. *International Journal of Behavioral Development*, <https://doi.org/10.1177/01650254221148117>
- Habibi M, Alahdadi S, Mohammadi L, Ghanbari N. Psychometric Properties of Behavioral Activation/Inhibition Systems (BAS/BIS) in Dependent People with Drug and Alcohol. *j.health*. 2019; 10 (1) :58-72 <http://dx.doi.org/10.29252/j.health.10.1.58>
- Hasani J. Persian Version of the Emotion Regulation Questionnaire: Factor Structure, Reliability, and Validity. *International Journal of Behavioral Sciences*. 2016;10(3):156-61. [https://www.behavsci.ir/article\\_67952.html](https://www.behavsci.ir/article_67952.html) <https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.2.319>
- Inchausti, F., García-Mieres, H., García-Poveda, N. V., Fonseca-Pedrero, E., MacBeth, A., Popolo, R., & Dimaggio, G. (2023). Recovery-Focused Metacognitive Interpersonal Therapy (MIT) for Adolescents with First-Episode Psychosis. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 53(1), 9-17. <https://doi.org/10.1007/s10879-022-09569-0>
- Liu, R. T., Walsh, R. F. L., Sheehan, A. E., Cheek, S. M., & Sanzari, C. M. (2022). Prevalence and Correlates of Suicide and Nonsuicidal Self-injury in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA psychiatry*, 79(7), 718–726. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.1256>
- Marconi, E., Monti, L., Fredda, G., Kotzalidis, G. D., Janiri, D., Zani, V., Vitaletti, D., Simone, M. V., Piciollo, S., Moriconi, F., Di Pietro, E., Popolo, R., Dimaggio, G., Veredice, C., Sani, G., & Chieffo, D. P. R. (2023). Outpatient care for adolescents' and young adults' mental health: promoting self- and others' understanding through a metacognitive interpersonal therapy-informed psychological intervention. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1221158. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1221158>
- Marzban, A. (2022). Prevalence of high risk behaviors in high school students of Qom, 2016. *Pars Journal of Medical Sciences*, 16(3), 44-51. <https://doi.org/10.52547/jmj.16.3.44>
- Moradi Oragani, I., Fatehizade, M., Ahmadi, A. & Etemadi, O. (2018). The effect of metacognitive interpersonal therapy on the marital quality of narcissistic. *Applied Psychological Research Quarterly*, 9(1):1-24. [Persian]. <https://doi.org/10.22059/japr.2018.66774>
- Moradi, Isa; Fatehizadeh, Maryam; Ahmadi, Ahmed and Etemadi, Azra. (2017). The effect of metacognitive interpersonal therapy on marital quality of narcissistic man: a case study. *Quarterly Journal of Applied Psychological Research*. 9 (1): 1-24. <https://doi.org/10.22059/japr.2018.66774>
- Nouri Ghasemabadi Rababe, Siddavi Mohammad. A brief overview of the relationship between the experience of childhood abuse and self-injury without the intention of suicide in adolescence. *Development of psychology*. 1400; 10 (2):161-170. <http://frooyesh.ir/article-1-2658-fa.html>
- Noury Ghasemabadi, R., & Seydavi, M. (2021). A brief review of the relationship of childhood maltreatment and non-suicidal self-injury (NSSI) in adolescence. *Rooyesh-e-Ravanshenasi journal (RRJ)*, 10(2), 161-170. <http://frooyesh.ir/article-1-2658-en.html>
- Peters, E. M., Baetz, M., Marwaha, S., Balbuena, L., & Bowen, R. (2016). Affective instability and impulsivity predict nonsuicidal self-injury in the general population: a longitudinal analysis. *Borderline personality disorder and emotion dysregulation*, 3, 17. <https://doi.org/10.1186/s40479-016-0051-3>

- Popolo, R., MacBeth, A., Canfora, F., Rebecchi, D., Toselli, C., Salvatore, G., & Dimaggio, G. (2019). Metacognitive Interpersonal Therapy in group (MIT-G) for young adults with personality disorders: A pilot randomized controlled trial. *Psychology and psychotherapy*, 92(3), 342–358. <https://doi.org/10.1111/papt.12182>
- Schreiner MW, Klimes-Dougan B, Mueller BA, Eberly LE, Reigstad KM, Carstedt PA, Thomas KM, Hunt RH, Lim KO, Cullen KR. (2017). Multi-modal neuroimaging of adolescents with non-suicidal self-injury: Amygdala functional connectivity. *Journal of affective disorders*. 221:47-55. <https://doi.org/10.1016%2Fj.jad.2017.06.004>
- Sepahvandi, M. A. (2016). A Comparison of the Effectiveness of Interpersonal and Metacognitive Therapies for Social Phobia Disorder. *Armaghane Danesh*, 20(10), 899-912. <http://armaghanj.yums.ac.ir/article-1-991-en.html>
- Wilks, C. R., Gurtovenko, K., Rebmann, K., Williamson, J., Lovell, J., & Wasil, A. R. (2021). A systematic review of dialectical behavior therapy mobile apps for content and usability. *Borderline Personality Disorder and Emotion Dysregulation*, 8(1):1-3. <https://doi.org/10.1186/s40479-021-00167-5>
- Zadeh Mohammadi A, Ahmad Abadi Z. (2009) Investigation of high-risk behaviors among adolescent's strategies for crime prevention in the family environment. *Journal of Family Studies*.;5(20):467-85. <http://jpcp.uswr.ac.ir/article-1-25-en.html>