فصلنامه علمی اعتیاد پژوهی، سال هفدهم، شماره شصت و هشتم، ص۱۳۸-۱۱۳، تابستان ۱۴۰۲
Scientific Quarterly of Research on Addiction, Vol. 17, No. 68, P 113-138, Summer 2023

مقاله پژوهشی
Research Article

مقایسه همدلی و شناسایی هیجان بین افراد سالم و افراد وابسته به مواد تحت درمان بعد از دو ماه، شش ماه و یک سال

مهناز عباسی[۱]، سوسن علیزاده فرد[۲]، حدیث غفاری خلیق[۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۱

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تغییرات همدلی و درک هیجانی افراد وابسته به مواد محرک و مخدر بعد از دو ماه، شش ماه و یک سال درمان و مقایسه آن با افراد سالم بود. **روش:** پژوهش حاضر حاضر علی-مقایسه‌ای و از نوع مطالعات طولی بود. جامعه آماری شامل همه افراد وابسته به مواد تحت درمان در کلینیک‌های ترک اعتیاد شهر تهران در سال ۱۴۰۰ و افراد سالم از خانواده آنها بود. نمونه‌ای به حجم ۱۰۲ نفر (شامل ۳۴ نفر وابسته به مواد مخدر، ۳۴ نفر وابسته به مواد محرک، و ۳۴ فرد سالم از خانواده‌های آنها) به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل آزمون همدلی و تکلیف بازشناسایی هیجان چهره بود. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در طول زمان درمان، همدلی افراد وابسته به مواد افزایش یافت و پس از گذشت یک سال تفاوتی بین گروه وابسته به مواد مخدر با گروه سالم وجود نداشت، درحالی که همدلی گروه وابسته به مواد محرک کماکان هنوز به سطح افراد سالم نرسیده بود. همچنین، مشخص شد که در طول زمان درمان، درک هیجان در هر دو گروه وابسته به مواد افزایش یافت، اما حتی پس از گذشت یک سال، بین دو گروه وابسته به مواد و افراد سالم در نمرات درک هیجان تفاوت معناداری وجود داشت. **نتیجه‌گیری:** این پژوهش نشان داد که از جمله آسیب‌های بلندمدت شناختی مصرف مواد، اثرات مربوط به توانایی‌های شناخت اجتماعی مانند همدلی و درک هیجان است. این امر اهمیت توجه به اثرات بلند مدت مصرف مواد و اقدامات درمانی و توانبخشی شناختی طولانی مدت را مشخص می‌نماید.

کلیدواژه‌ها: همدلی، شناسایی هیجان، وابستگی به مواد، شناخت اجتماعی، پژوهش طولی

۱. کارشناسی ارشد، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۲. نویسنده مسئول: دانشیار، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. پست الکترونیک: s.alizadeh@pnu.ac.ir
۳. دکتری تخصصی، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

مقدمه

اعتیاد[1] یکی از بزرگترین مشکلات جوامع کنونی است که موجب بروز اثرات متفاوتی بر فرد و جامعه می‌گردد (سیسیلی، بردبری، گلدشتاین[2]، ۲۰۲۲). مواد مخدر یکی از چالش‌های بزرگ جامعه جهانی بوده که متاسفانه با رشد فزاینده‌ای روبه‌رو است، چنان‌چه در سال ۲۰۰۶ تعداد مصرف‌کنندگان مواد مخدر و روانگردان‌ها در جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال جهان معادل ۲۰۸ میلیون نفر بوده و این رقم در سال ۲۰۲۰ با افزایش ۳۲ درصدی، به ۲۷۵ میلیون نفر رسیده است (صرامی، ۱۴۰۰). در ایران نیز پژوهش‌های اخیر شیوع مصرف مواد را حدود ۱۱/۹ درصد گزارش کرده است (مرادیان‌آذر و همکاران، ۲۰۲۰؛ به نقل از نوجوان، سلیمانی و عیسی‌زادگان، ۱۴۰۱). براساس پنجمین ویراست تجدید نظر شده راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی[3]، اختلال مصرف مواد[4] برای توصیف طیف وسیعی از مشکلات خفیف تا حالت‌های شدیدی از الگوی مصرف اجباری معرفی شده است که به شکلی عودکننده و مزمن از مواد استفاده می‌شود (انجمن روانپزشکی آمریکا[5]، ۲۰۲۲). مصرف مواد همراه با عوارض ناخوشایندی است که موجب شده تا یک طبقه برای اختلالاتی در نظر گرفته شود که در اثر مصرف مواد ایجاد می‌شوند که یکی از آنها اختلالات عصبی-شناختی[6] است (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۲۲).

فرایندهای شناختی یکی ازحوزه‌های مهمی است که در اعتیاد دچار تغییر و آسیب می‌شوند و این تغییرات ناشی از اثرات مواد بر نواحی مختلف مغزی است (بل، برایسون، گریج، فیزدان و وکسلر[7]، ۲۰۰۵؛ بایز[8] و همکاران، ۲۰۲۱). مطالعات تصویربرداری نشان داده‌اند که مناطق قشری پیشانی و پیش‌پیشانی[9] از جمله مناطق اصلی است که در اثر مصرف مواد دچار انواع ناهنجاری‌های ساختاری و کارکردی می‌شود (کیم[10] و همکاران، ۲۰۰۵). آسیب قشر پیش‌پیشانی موجب بروز اختلال در کارکردهای شناخت اجتماعی[11]

1. addiction
2. Ceceli, Bradberry & Goldstein
3. DSM-V-TR
4. substance use disorder
5. American Psychiatric Association
6. neurocognitive disorders
7. Bell, Bryson, Greig, Fiszdon & Wexler
8. Baez
9. Frontal & Prefrontal Cortex
10. Kim
11. social cognition

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

مغز می‌گردد (هومر[1] و همکاران، ۲۰۰۸). شـناخت اجتماعی برقراری تعاملات مناسـب را برای انسان فراهم می‌آورد. ازجمله مهمترین مولفه‌های شناخت اجتماعی میتوان به همدلی[2] و درک هیجان[3] دیگران اشـاره نمود (فیسـک و تیلور[4]، ۲۰۱۷؛ به نقل از علیزاده فرد، زارع و رافضی، ۱۴۰۰).

همدلی را می‌توان به‌عنوان توانایی به اشـتراک گذاشـتن حالات عاطفی با دیگران و همچنین توانایی اتخاذ دیدگاه‌های عاطفی مشابه تعریف نمود (دی وال و پرستون[5]، ۲۰۱۷). این یک مفهوم چند بعدی است که در هدایت بسیاری از هنجارهای پیچیده اجتماعی مانند همکاری در جهت اهداف مشترک و پیوند اجتماعی نقش دارد، امری که برای شکل‌گیری و حفظ روابط ضروری است (دسیتی، نورمن، برنتسون و کاسیوپو[6]، ۲۰۱۲؛ دسیتی، ۲۰۱۵؛ آدریانسه، کاسکی، هوبر و لامه[7]، ۲۰۲۰). مطالعات همدلی اخیراً به شواهد بسیاری دست یافته که نشـان می‌دهند فرآیندهای همدلی با انواع اختلالات روانپزشـکی در راهنمای تشخیصی و آماری، از جمله اختلال مصرف مواد مرتبط است. با توجه به ماهیت اجتماعی اختلال مصرف مواد، جای تعجب نیست که کاهش فرآیندهای همدلانه به‌عنوان بخشی از پیامدهای شناختی آن محسوب شود (بایز و همکاران، ۲۰۲۱). تاکنون مطالعات محدودی به بررسـی تغییرات همدلی در انواع مختلف مصـرف مواد پرداخته‌اند، اما در تمامی آنها کاهش همدلی گزارش شـده اسـت (کاکس و ریچل[8]، ۲۰۲۳). برای مثال، رابینسـون، فوکاس و ویتکویویتز[9] (۲۰۱۸) با مطالعه بر روی نمونه‌ای شـامل ۱۷۲۶ نفر دریافتند که بین اعتیاد، همدلی و حمایت اجتماعی در مردان رابطه معناداری وجود دارد. آنان کاهش همدلی در این افراد را در ارتباط مستقیم با شبکه حمایت اجتماعی یافته و آن را یک عامل مهم در پیش‌بینی موفقیت درمان معرفی نمودند. همچنین بایز و همکاران (۲۰۲۱) نیز دریافتند که نگرانی همدلانه در افراد معتاد کاهش می‌یابد؛ آنان نشـان دادند که این امر با

1. Homer
2. empathy
3. emotion recognition
4. Fisk & Taylor
5. De Waal & Preston
6. Decety, Norman, Berntson & Cacioppo
7. Adriaense, Koski, Huber & Lamm
8. Cox & Reichel
9. Robinson, Fokas & Witkiewitz

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

ناهنجاری‌های آناتومیک در مغز همراه اســـت که به نوبه خود با اختلال در تعاملات اجتماعی و کارکردهای اجتماعی دیگر همراه خواهد بود. اخیرا در یک مطالعه فراتحلیل نیز کاهش همدلی در اختلال مصرف مواد مورد تایید قرار گرفته و مشخص شده است که درگروه‌های بالینی و پیش‌بالینی اختلالات مصـــرف مواد، کاهش همدلی همراه با تغییرات رفتاری و نوروبیولوژیکی دیده می‌شـــود (کاکس و ریچل، ۲۰۲۳). کاهش همدلی موجب می‌شود تا این افراد بدون توجه به درد و ناراحتی که اعمال‌شان برای دیگران مانند خانواده و دوســـتان‌شـــان ایجاد می‌کند، همچنان به اســـتفاده از آن ادامه دهند (وینترز، براندون-فریدمن، پیس و هینکلی[1]، ۲۰۱۲؛ کوئیدنو[2]، ۲۰۱۷).

دیگر مولفهٔ مهم شـناخت اجتماعی، تعبیر و درک هیجان چهره دیگران، یا بازشـناسـی هیجان اســـت. بازشـــناســـی هیجان به‌عنوان توانایی تمیز حالات عاطفی مختلف در چهره دیگران و درک معنای اجتماعی-بافتی آنها تعریف می‌شـــود (راپاپورت[3] و همکاران، ۲۰۲۱). توانایی بازشـــناســـی و درک هیجان یکی از مهارت‌های اولیه برای موفق بودن در موقعیت‌های اجتماعی و رشـد همدلی اسـت (لیو و فا[4]، ۲۰۲۱). بروز هیجان‌های چهره‌ای، دارای کارکرد ارتباطی بوده و اطلاعات خاصـــی را به بیننده القاء می‌کند. از این رو هیجان‌ها یکی از منابع مهم اطلاعاتی در تعاملات اجتماعی، هم برای فرد تفســـیرکننده هیجان و هم برای فرد نمایش‌دهنده هیجان محســـوب می‌شـــوند (اونال-آیدین، بالیکچی، سـونمز و آیدین[5]، ۲۰۲۰). بر همین اسـاس، توانایی تشـخیص هیجان چهره در بسـیاری از اختلالات روانپزشکی موضوع پژوهش و بررسی بوده است (یامادا، ایناگاوا، هیرابایاشی و سامی‌یوشی[6]، ۲۰۲۲). این امر درباره افراد مبتلا به اعتیاد نیز حائز اهمیت است، زیرا آنها در طول زمان مصـرف با پیامدهای نامطلوبی روبرو می‌شـوند که بخش مهمی از آنها مربوط به روابط عاطفی، هیجانی و تعامل ســـالم با دیگران اســـت (آدریانســـه و همکاران،۲۰۲۰). پژوهش‌هایی که در زمینه نقص پردازش هیجان چهره در مصـــرف‌کنندگان مواد انجام

1. Winters, Brandon-Friedman, Yepes & Hinckley
2. Quednow
3. Rappaport
4. Liu & Fu
5. Ünal-Aydın, Balıkçı, Sönmez & Aydın
6. Yamada, Inagawa, Hirabayashi & Sumiyishi

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]
[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

گرفته گزارش می‌نمایند که در همه موارد، درک هیجان چهره این افراد دچار اختلال شده است (بایراکچی[1] و همکاران، ۲۰۱۴؛ اونال-آیدین و همکاران، ۲۰۲۰، کاکس و ریچل، ۲۰۲۳؛ نجاتی، شیری و نوری، ۱۳۹۱؛ قربانی، نجفی، نجاتی و محمدی‌فر، ۱۳۹۷). اخیرا در یک مطالعه مروری نیز اثر مصرف مواد بر درک هیجان بررسی و مورد تایید واقع شده است (بیرد، یون، ونتیسینکیو، شپرد و گویر[2]، ۲۰۲۲).

با توجه به آنچه بیان شد، شواهد تجربی مناسبی در دسترس است که موید کاهش همدلی و توانایی درک هیجان چهره در مصرف‌کنندگان مواد است. اما نکته مورد نظر این پژوهش پایداری عوارض مصرف مواد است. اخیرا از نظر بالینی اعتیاد را دارای عوارض مزمن وابسته به زمان معرفی می‌کنند (اولسن[3]، ۲۰۲۲). این امر بدان معناست که بسیاری از عوارض اعتیاد ممکن است از یک‌سو، با افزایش طول زمان مصرف حادتر و شدیدتر شوند؛ و از سوی دیگر در طول زمان درمان (ترک مواد) به‌تدریج بهبود یافته و میزان بهبودی با زمان درمان همبسته باشد (سیسیلی و همکاران، ۲۰۲۲). صاحب نظران بیان می‌کنند که مصرف مواد مختلف با توجه به اثرات مخربی که بر مغز و سیستم عصبی وارد می‌نماید، عوارض روان‌شناختی متفاوتی را موجب می‌شوند که ممکن است رشد اصلاح و بهبودی آنها در زمان ترک متفاوت بوده و حتی برخی از موارد هرگز بهبودی کامل نیابند (تولومئو و یو[4]، ۲۰۲۲). در همین راستا و با توجه به ادبیات پژوهشی موجود، نویسندگان این مقاله تاکنون تحقیقی را نیافتند که به بررسی تغییرات همدلی و درک هیجان چهره در زمان ترک و درمان پرداخته باشد. بنابراین به منظور توجه به این خلاء پژوهشی، هدف پژوهش حاضر مقایسه همدلی و درک هیجان چهره افراد سالم با افراد وابسته به مواد در طول دوره درمان بوده است و افراد را در سه دوره زمانی ۲ ماه، شش ماه و یک سال درمان مورد بررسی قرار داده است.

1. Bayrakçi
2. Beard, Yoon, Venticinque, Shepherd & Guyer
3. Olsen
4. Tolomeo & Yu

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

روش پژوهش حاضر مقایسه‌ای و از نوع مطالعات طولی بود که به روش میدانی انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه افراد وابسته به مواد تحت درمان در کلینیک‌های ترک اعتیاد شهر تهران در سال ۱۴۰۰ و افراد سالم از خانواده آنها بود. حجم نمونه اولیه شامل ۱۵۰ نفر بود که در سه گروه شامل ۵۰ فرد سالم، ۵۰ نفر وابسته به مواد مخدر (شامل تریاک و هروئین) و ۵۰ نفر وابسته به مواد محرک (شیشه و کوکائین) تقسیم شدند. در پژوهش‌های مقایسه‌ای (با اندازه‌گیری مکرر و یا گروه‌های مستقل، تعداد هر گروه باید حداقل ۳۰ نفر باشند (دلاور، ۱۴۰۱). در این پژوهش با پیش‌بینی افت آزمودنی در طول زمان، تعداد بیشتری درنظر گرفته شد. افراد نمونه به‌صورت روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. به این منظور کلینیک‌هایی که حاضر به همکاری بودند، افراد در حال درمان را معرفی نمودند و به‌صورت حضوری و یا تماس تلفنی درخواست همکاری و شرکت در پژوهش داده شد که ۱۵۰ نفر بر اساس ملاک‌های پژوهش انتخاب گردیدند. ملاک‌های ورود گروه نمونه عبارت بود از مرد بودن، زمان مصرف حداقل ۱ سال و حداکثر ۵ سال، سن بین ۲۰ تا ۵۰ سال، و زمان درمان موفق (ترک) ۲ ماه بود. ملاک‌های خروج نیز شامل ابتلا به اختلالات سایکوتیک، بی‌سوادی و وجود مشکلات حسی مانع از انجام تکالیف پژوهشی بود. حجم نمونه نهایی به‌علت مصرف مجدد، یا ترک پژوهش کاهش یافته و به ۱۰۲ نفر رسید که شامل ۳۴ نفر وابسته به مواد مخدر و ۳۴ نفر وابسته به مواد محرک و ۳۴ فرد سالم از خانواده‌های آنها بود. درمان این افراد شامل مصرف داروی نگهدارنده (متادون، اوپیوم، بوپرنورفین) و درمان‌های روان‌شناختی متمرکز بر ترک مواد (عمدتاً شناختی-رفتاری) بود. در این پژوهش نکات اخلاقی از جمله محرمانه بودن اطلاعات، رضایت آگاهانه، حق خروج از پژوهش بدون تبعات مالی و درمانی، و حق آگاهی از نتایج رعایت شد. داده‌ها به شیوه تحلیل واریانس برای اندازه‌گیری‌های مکرر و با استفاده از نرم‌افزار SPSS-22 تحلیل شد.

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

ابزار

۱- تکلیف بازشناسی هیجان[1]: آزمون بازشناسی هیجان برای ارزیابی توانایی تشخیص هیجان چهره توسط کسلز[2] و همکاران در سال ۲۰۰۷ طراحی و ساخته شد. آزمون بازشناسی هیجان یک ابزار مبتنی بر رایانه است که در آن چهره زنان و مردانی با حالات هیجانی اصلی (تعجب، شادی، غم، ترس، انزجار، خشم) نمایش داده می‌شوند. این هیجان‌ها در ۵ درجه از شدت صفر (چهره خنثی و بدون هیجان است) تا ۱۰۰ (چهره کاملا هیجان را نشان می‌دهد) طراحی شده‌اند. از آزمودنی خواسته می‌شود تا بعد از دیدن هر تصویر هیجان مربوط به آن را از میان شش گزینه (شش حالت هیجانی تعجب، شادی، غم، ترس، انزجار، خشم) تشخیص دهد. در تصویر زیر، مجموعه این تصاویر به نمایش درآمده است. در این پژوهش وضعیت صفر، یعنی چهره خنثی و بدون هیجان نمایش داده نشد. میزان حساسیت این آزمون توسط سازندگان بررسی شده و اندازه اثر آن در همه هیجانات، بزرگتر از ۰/۱۴ (بین ۰/۱۹ تا ۰/۹۱) بدست آمد که مقدار قابل قبولی است (کسلز و همکاران، ۲۰۰۷). در ایران نیز این آزمون در پژوهش سادات رسول و علیزاده فرد (۲۰۲۲) با استفاده از عبارات فارسی تهیه شده و اندازه اثر آن برای همهٔ هیجانات بین ۰/۱۷ تا ۰/۸۹ (بزرگتر از ۰/۱۴) بدست آمد. همچنین همبستگی نمرات این آزمون با نمرات آزمون ذهن‌خوانی چشم‌های بارون-کوهن ۰/۸۴ محاسبه گردید و ضریب بازآزمایی آزمون بعد از ۱۵ روز برابر با ۰/۸۰ و میزان آلفای کرونباخ آن ۰/۷۳ بود (سادات رسول و علیزاده فرد، ۲۰۲۲).

1. emotional recognition task (ERT)
2. Kessels

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]



شکل ۱: تصاویر هیجانات اصلی ارائه شده در طول آزمون بازشناسی هیجان

۲- پرسشنامه همدلی: این آزمون توسط دیویس[1] در سال ۱۹۸۳ طراحی شد و دارای ۲۱ گویه است که میزان همدلی را در افراد مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌دهد. نمره‌گذاری این آزمون بر اساس لیکرت ۵ درجه‌ای کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) است و نمرات بالاتر نشان از همدلی بیشتر فرد دارد. این پرسشنامه دارای گویه‌هایی برای ارزیابی سه زیرمقیاس دغدغهٔ همدلانه (مانند سوال ۱۵: وقتی می‌بینم کسی مورد سوءاستفاده قرار می‌گیرد، احساس می‌کنم باید از او حمایت کنم)، دیدگاه‌گرایی (مانند سوال ۱۴: وقتی من از کسی ناراحتم، معمولا سعی می‌کنم خود را چند لحظه جای او

1. Davis

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

بگذارم) و آشفتگی شخصی (مانند سوال ۲۱: من اغلب از چیزهایی که اتفاق می‌افتد، کاملا متاثر می‌شوم) است. در پژوهش دیویس (۱۹۸۳) پایایی آن بر اساس آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ بدست آمد و اعتبار آزمون نیز با روش تحلیل عاملی ارزیابی و مطلوب گزارش شده بود. در ایران نیز فیض‌آبادی، فرزاد و شهرآرای (۱۳۸۶) آلفای کرونباخ این پرسشنامه را از ۰/۶۸ تا ۰/۷۱ گزارش نموده و اعتبار آن را بر اساس تحلیل عاملی بررسی نموده و برای کاربرد در جامعهٔ ایرانی مناسب گزارش نموده‌اند. در پژوهش دیگری نیز ضریب بازآزمایی این ابزار در جمعیت ایرانی ۰/۷۱ برآورد شده است (خدابخش و منصوری، ۱۳۹۱).

یافته‌ها

داده‌های حاصل از اجرای پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از لحاظ مشخصات جمعیت شناختی تعداد ۱۰۲ شرکت‌کننده در سه گروه (هر گروه ۳۴ نفر) بر اساس مولفه سن، سنوات مصرف و طول دوره درمان همتا شدند. طول دوره درمان برای افراد وابسته به مواد، دو ماه در آغاز پژوهش بود. متغیر سن در سه گروه توسط آزمون تحلیل واریانس و سنوات مصرف در دو گروه وابسته به مواد توسط آزمون t بررسی شد و گروه‌ها بر اساس این سه متغیر همتا شدند. مشخصات جمعیت‌شناختی به تفکیک گروه‌های پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: مشخصات جمعیت‌شناختی به تفکیک گروه‌های پژوهش

گروه	سن			سنوات مصرف مواد		
	میانگین	انحراف استاندارد		میانگین	انحراف استاندارد	
افراد سالم	۳۵/۰۲	۷/۱۰		–	–	
وابسته به مواد مخدر	۳۴/۷۳	۶/۲۱	F=۲/۸۰	۴/۲۰	۱/۲۲	t= ۰/۹۶۱
وابسته به مواد محرک	۳۱/۵۸	۶/۵۵	sig=۰/۰۶۵	۳/۸۸	۱/۵۳	sig=۰/۳۴۰

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

در جدول ۲ یافته‌های توصیفی آزمودنی‌ها شامل میانگین و انحراف معیار نمرات متغیرهای همدلی و درک هیجانی در افراد وابسته به مواد بعد از دو ماه، شش ماه و یک‌سال درمان، با افراد سالم در دو گروه مواد مخدر و مواد محرک گزارش شده است.

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش برای افراد سه گروه در سه زمان اندازه‌گیری

گروه	مرحله	درک هیجان		همدلی	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
بعد از دو ماه درمان (آغاز پژوهش)	افراد سالم	۱۴/۲۳	۱/۱۸	۵۳/۸۵	۹/۹۵
	وابسته به مواد مخدر	۱۰/۱۷	۱/۷۶	۴۲/۹۴	۲/۹۳
	وابسته به مواد محرک	۸/۳۸	۱/۳۹	۴۲/۰۸	۳/۵۴
بعد از شش ماه درمان	افراد سالم	۱۵/۰۰	۱/۲۷	۵۰/۰۸	۱۳/۸۷
	وابسته به مواد مخدر	۱۱/۵۰	۱/۵۸	۴۵/۲۹	۳/۸۸
	وابسته به مواد محرک	۱۰/۱۷	۱/۹۹	۴۳/۸۲	۴/۰۴
بعداز یک سال درمان	افراد سالم	۱۴/۵۵	۱/۶۹	۵۱/۰۲	۱۲/۹۵
	وابسته به مواد مخدر	۱۳/۳۵	۱/۰۱	۴۷/۲۹	۲/۳۲
	وابسته به مواد محرک	۱۲/۲۳	۱/۱۰	۴۶/۱۴	۵/۲۸

جهت بررسی داده‌ها ابتدا با کمک آزمون کلموگروف اسمیرنف مفروضه نرمال بودن داده‌ها به تایید رسید و سطح معناداری همه متغیرها بزرگتر از ۰/۰۵ بدست آمد. سپس تفاوت گروه‌ها با استفاده از تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر بررسی گردید. ابتدا پیش فرض‌های این تحلیل توسط آزمون کرویت موچلی، گرینهاوس گیسر و لامبدای ویکلز بررسی شدند که نتایج آن در جدول ۳ آمده است

جدول ۳: مفروضه‌های اندازه‌گیری آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر

متغیر		کرویت موچلی		لامبدای ویکلز		گرینهاوس گیسر	
		ارزش	سطح معناداری	ارزش	سطح معناداری	F	سطح معناداری
درک هیجان	گروه	۰/۸۰۴	۰/۰۳۰	۰/۰۷۳	۰/۰۰۰۱	۱۱۹/۳۱	۰/۰۰۰۱
	زمان	۰/۳۹۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۷۶	۰/۰۰۰۱	۸۳/۸۹	۰/۰۰۰۱
	گروه × زمان	۰/۲۳۰	۰/۰۰۰۱	۰/۲۵۲	۰/۰۰۰۱	۲۱/۰۹	۰/۰۰۰۱
همدلی	گروه	۰/۵۹	۰/۰۰۰۱	۰/۳۷	۰/۰۰۱	۳۹/۳۸	۰/۰۰۰۱
	زمان	۰/۹۹	۰/۹۲	۰/۸۷	۰/۱۲۲	۲/۲۰	۰/۱۱۹
	گروه × زمان	۰/۰۷	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱	۰/۱۶۹	۲/۰۴	۰/۱۲۹

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

همان‌طور که در جدول ۳ مشخص است آماره موچلی در سطح معناداری ۰/۰۵ معنادار نیست و پیش فرض تساوی واریانس‌ها رعایت شده است. همچنین معناداری آماره‌های گرینهاوس گیسر و لامبدای ویکلز به معنای معناداری کل مدل چندمتغیری است. در ادامه نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر ۳×۳ (سه گروه آزمایش در سه زمان اندازه‌گیری) بدست آمد که در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ٤: نتایج تحلیل اندازه‌گیری مکرر متغیرهای پژوهش

مقیاس	منبع	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
درک هیجان	گروه	۹۵۷/۶۶	۳۴۳/۵۱	۰/۰۰۰۱
	زمان	۳۰۶/۳۷۳	۱۵۰/۲۴	۰/۰۰۰۱
	گروه × زمان	۱۰۵/۸۸	۹۴/۱۳	۰/۰۰۰۱
همدلی	گروه	۲۹۷۴/۷۱	۵۴/۶۲	۰/۰۰۰۱
	زمان	۱۷۶/۹۶	۳/۷۵	۰/۰۶۱
	گروه × زمان	۴۰۲/۶۱	۳/۹۳	۰/۰۵۶

چنان‌چه از جدول ۴ مشخص است، اثر گروه و زمان برای متغیر درک هیجان معنادار است. همچنین اثر تعامل زمان و گروه نیز معنادار است. این امر به معنای آن است که نمرات هیجان در طول زمان با توجه به سه گروه شرکت‌کننده متفاوت است. همچنین مشخص می‌گردد که در متغیر همدلی تنها اثر درک گروه‌بندی معنادار بوده است. به‌عبارت دیگر، اگرچه تفاوت نمرات همدلی بین سه گروه شرکت‌کننده معنادار است، اما تغییر این نمرات در طول زمان معنادار نبوده است. برای بررسی این تغییرات از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که در جدول ۵ نشان داده شده است.

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

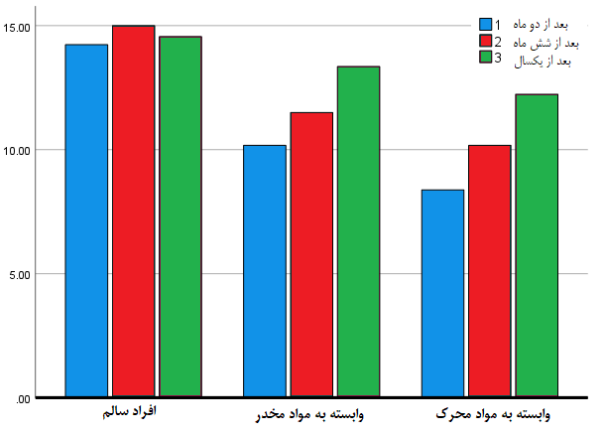
[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

جدول ۵: نتایج آزمون تعقیبی توکی برای متغیر درک هیجانی و همدلی در سه مرحله پژوهش

زمان پژوهش	منبع تفاوت‌ها	درک هیجان		همدلی	
		تفاوت میانگین	سطح معناداری	تفاوت میانگین	سطح معناداری
	سالم و مواد مخدر	۴/۰۵	۰/۰۰۰۱	۱۰/۹۱	۰/۰۰۰۱
بعد از دو ماه	سالم و مواد محرک	۵/۸۵	۰/۰۰۰۱	۱۱/۷۶	۰/۰۰۰۱
درمان	مواد مخدر و مواد محرک	۱/۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۸۵	۰/۸۴۴
	سالم و مواد مخدر	۳/۵۰	۰/۰۰۰۱	۴/۷۹	۰/۰۶۲
بعد از شش	سالم و مواد محرک	۴/۸۲	۰/۰۰۰۱	۶/۲۶	۰/۰۱۰
ماه درمان	مواد مخدر و مواد محرک	۱/۳۲	۰/۰۰۴	۱/۴۷	۰/۷۶۳
	سالم و مواد مخدر	۱/۲۰	۰/۰۰۱	۳/۷۳	۰/۱۵۰
بعد از یک	سالم و مواد محرک	۲/۳۲	۰/۰۰۰۱	۴/۸۸	۰/۰۴۱
سال درمان	مواد مخدر و مواد محرک	۱/۱۱	۰/۰۰۲	۱/۱۴	۰/۸۳۲

مندرجات جدول ۵ نشان می‌دهند که در ابتدای پژوهش نمرات درک هیجان دو گروه وابســته به مواد در تمامی مراحل با هم تفاوت معنادار داشــته و هر دو کمتر از گروه افراد سالم بوده است. اگرچه در طول زمان نمرات درک هیجان دو گروه افزایش یافته و تفاوت آن با نمرات گروه سالم کمتر شده است، اما کماکان به سطح نمره افراد سالم نرسیده و تفاوت معناداری با گروه افراد سالم دارد. از سوی دیگر نمرات افراد وابسته به مواد محرک نیز در همه مراحل کمتر از گروه مصرف‌کننده مواد مخدر است. این نتایج در نمودار ۱ نیز به نمایش درآمده است.



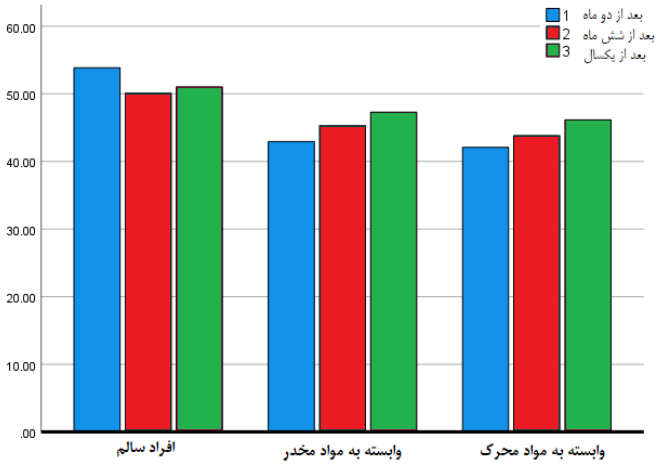
نمودار ۱: مقایسه نمرات درک هیجان سه گروه در مراحل مختلف پژوهش

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

همچنین جدول ۵ نشـان می‌دهد که در ابتدای پژوهش نمرات همدلی دو گروه وابسـته به مواد با هم تفاوتی نداشته و هر دو گروه کمتر از گروه افراد سالم بوده است. اما در طول زمان نمرات همدلی دو گروه افزایش یافته و بعد از شش ماه دیگر تفاوتی بین نمرات گروه وابسته به مواد مخدر با افراد سالم وجود ندارد. این درحالی است که نمرات گروه وابسته به مواد محرک اگرچه افزایش یافته ولی حتی بعد از یک سـال هم با نمرات افراد سـالم تفاوت معنادار داشته و کمتر است. این نتایج در نمودار ۲ نیز مشخص است.



نمودار۲: مقایسه نمرات درک همدلی سه گروه در مراحل مختلف پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه همدلی و درک هیجانی افراد وابسته به مواد تحت درمان بعد از دو ماه، شش ماه و یک‌سال با افراد سالم بوده است. نتایج پژوهش به‌طور کلی نشان داد که اگرچه در آغاز درک هیجان و همدلی افراد وابسـته به مواد مخدر از افراد سـالم کمتر اسـت، اما در طول زمان درمان این توانایی‌ها بهبود می‌یابد. در ادامه به تبیین نتایج پرداخته و به‌طور خاص بر ادبیات پژوهشـی برآمده از نتایج تصـویربرداری عصـبی تمرکز شده است که آسیب‌های شناختی و هیجانی مصرف مواد را بررسی نموده‌اند.

یافته‌های برآمده از این پژوهش نشـان داد که در زمان آغاز پژوهش یعنی ۲ ماه پس از درمان، درک هیجان و همدلی افراد وابسته به مواد مخدر و محرک دارای تفاوت معناداری

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

با افراد سالم است. این یافته با نتایج سایر پژوهشگران در این زمینه همسو است. برای مثال می‌توان به نتایج پژوهش نجاتی و همکاران (۱۳۹۱) مبنی بر مقایسه توانایی درک هیجان و ذهن‌خوانی افراد سالم با مصرف کنندگان مواد افیونی؛ پناهی (۱۳۹۵) مبنی بر مقایسه بازشناسی هیجان چهره در افراد وابسته به مواد سنتی و صنعتی؛ پورشیرازی و نصرالهی (۱۴۰۰) درباره مقایسه بیان هیجان به‌عنوان یکی از مولفه‌های هوش هیجانی در افراد سالم و وابسته به مواد؛ رضایی و حسن‌زاده (۱۳۹۶) درباره بررسی پردازش هیجانی در معتادین به مواد مخدر، و پژوهش ناظری رضاآباد، جمالپور، عالم‌رجبی، نوذری و رضوی‌نسب (۲۰۲۰) درباره اثر مصرف مزمن مواد بر همدلی شناختی در ایران اشاره نمود. همچنین پژوهش بایراکچی و همکاران (۲۰۱۵) درباره ناتوانی بازشناسی هیجان چهره در مصرف‌کنندگان کانابیس، رابینسون و همکاران (۲۰۱۸) مبنی بر کاهش همدلی در اعتیاد به مواد مخدر و الکل؛ کاکس و ریچل (۲۰۲۳) درباره بروز نقص همدلی در اعتیاد؛ بایز و همکاران (۲۰۲۱) مبنی بر نواقص همدلی و عوارض ناشی از آن در اعتیاد به کوکائین؛ و اونال-آیدین و همکاران (۲۰۲۰) درباره اثرات نقص بازشناسی هیجان در شبکه اجتماعی معتادان در خارج از ایران نیز با این یافته پژوهشی همسو هستند. این نتایج را می‌توان به اثرات مصرف مواد مخدر بر ساختار و عملکرد مغز مرتبط دانست. یکی از نواحی مهم که در اثر مصرف طولانی مواد، تغییرات ساختاری قابل توجهی می‌یابد، نواحی مربوط به احساسات و هیجان‌ها است. مطالعات تصویربرداری عصبی یک شبکه تخصصی مربوط به مغز اجتماعی، متشکل از قشر پیش‌پیشانی داخلی، قشر اوربیتوفرونتال، اینسولا، آمیگدال و شکنج دوکی شکل را مشخص می‌کنند که از شناخت اجتماعی پشتیبانی می‌کند (آدولفس[1]، ۲۰۰۹؛ چودری، بلکمور و چارمن[2]، ۲۰۰۶؛ دالمونته[3] و همکاران، ۲۰۱۳). مطالعات تصویربرداری تایید می‌کنند که مصرف مواد مخدر و محرک موجب کاهش حجم ماده خاکستری در سراسر این نواحی به‌ویژه ناحیه قشری پیشانی و پیش‌پیشانی در اثر مصرف مواد مخدر می‌گردد. تغییر الگوهای حجمی به خصوص در ناحیه قشر پیشانی یک

1. Adolphs
2. Choudhury, Blakemore & Charman
3. Dal Monte

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

اثر تجمعی را برای استفاده از مواد نشان می‌دهد، به‌طوری که هرچه استفاده طولانی‌تر شود، حجم ماده خاکستری کاهش بیشتری می‌یابد. جالب آن‌که در پژوهشی افرادی که مصرف‌کنندگان تفریحی و گاه به‌گاه مواد مخدر بودند با افراد معتاد و افراد سالم مقایسه شدند (ییپ[1] و همکاران، ۲۰۱۸) و نتایج نشان داد که مصرف تفریحی (به‌خصوص مواد محرک) باز هم موجب کاهش ماده خاکستری به ویژه در نواحی کورتکس سینگولیت قدامی[2] و قشر پیشانی حدقه‌ای[3] می‌شود؛ اگرچه میزان آن کماکان بیشتر از افراد معتاد است. این امر نشان می‌دهد که یکپارچگی بافت پیش‌پیشانی همچنین ممکن است نشانگری برای تاب‌آوری در اعتیاد هم باشد (کانلی، بل، فاکس و گاراوان[4]، ۲۰۱۳). همچنین مصرف مواد دارای پتانسیل ایجاد التهاب عصبی هستند که اتصالات ماده سفید مغز در برابر آن آسیب‌پذیر است (کوسیک، ناپیر و کاروی[5]، ۲۰۱۲). این امر موجب کاهش انسجام (جدما[6] و همکاران، ۲۰۲۱) و بی‌نظمی‌های ساختاری (سوارس، مارکوس، الوز و سوسا[7]، ۲۰۱۳) در ماده سفید مغز می‌گردد. این اثرات به شکل آسیب در رشته‌های آکسونی به‌ویژه در غلاف میلین مشهود است (سانگ[8] و همکاران، ۲۰۰۵). درواقع، مصرف مواد موجب کاهش میزان پروتئین‌های میلین می‌شود، امری که به آسیب آکسونی منتهی خواهد شد. بیشترین نواحی مغز که ماده سفید آنها در اثر مصرف مواد آسیب می‌بیند شامل جسم پینه‌ای، مسیرهای عصبی پیشانی، پیش‌پیشانی، و قشر حرکتی به پیشانی است؛ نواحی که با پردازش هیجانی در بازشناسی هیجان و همدلی نیز ارتباط دارند (بیزا-لویا[9] و همکاران، ۲۰۱۶؛ ساوجانی[10] و همکاران، ۲۰۱۴؛ همپتون، هانیک و اولسون[11]، ۲۰۱۹). از سوی دیگر پژوهش‌ها حاکی از آن است که مصرف مواد بر سوخت‌وساز گلوکز در مغز به‌خصوص در ناحیه حدقه‌ای پیشانی موثر بوده و موجب کاهش کمتر آن

1. Yip
2. anterior cingulate cortex
3. orbitofrontal cortex
4. Connolly, Bell, Foxe & Garavan
5. Kousik, Napier & Carvey
6. Jedema
7. Soares, Marques, Alves & Sousa
8. Song
9. Baeza-Loya
10. Savjani
11. Hampton, Hanik & Olson

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

می‌گردد (اسمیت، بوریج، نادر، نادر و پورینو[1]، ۲۰۱۹)؛ امری که نشان‌دهنده اختلال عملکردی در این ناحیه است. قبلا اشاره شد که ناحیه حدقه‌ای پیشانی از قسمت‌های مهمی است که در کارکردهای شناخت اجتماعی مانند درک هیجان و همدلی نقش بسزایی دارد (سیسیلی و همکاران، ۲۰۲۲). این تغییر همراه با کاهش غلظت انتقال‌دهنده‌های مهم دوپامین (مولر، توماسی، هونوریو، وولکو و گلداشتاین[2]، ۲۰۱۲) و سروتونین (راجرز[3] و همکاران، ۱۹۹۹) در همین ناحیه است. این تغییرات عصبی-شیمیایی نیز موجب اختلال در کارکرد قشر حدقه‌ای پیشانی شده و توانایی بازشناسی هیجان و همدلی را کاهش دهد. این یافته‌ها در پژوهش‌های مختلف و در رابطه با مصرف مواد مختلفی مانند الکل (کاگ[4] و همکاران، ۲۰۱۸)، مواد مخدر افیونی (لیو[5] و همکاران، ۲۰۰۴)، کوکائین (کاگ و همکاران، ۲۰۱۸)، آمفتامین (لدرر، فوچه، ویلسون، استی و اولمان[6]، ۲۰۱۶)، حشیش (فیلبی[7] و همکاران، ۲۰۱۴)، هروئین (ولمن[8] و همکاران، ۲۰۱۵) و حتی تنباکو (کاگ و همکاران، ۲۰۱۸) مورد تایید قرار گرفته است. بنابراین نقص همدلی و درک هیجان در مصرف‌کنندگان مواد را می‌توان به تغییرات ساختاری و عصبی-شیمیایی در مغز نسبت داد.

همچنین در ادامه نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در طول زمان درمان، همدلی افراد وابسته به مواد مخدر و محرک افزایش یافته است، به‌طوری که پس از شش ماه، همدلی گروه وابسته به مواد مخدر دیگر تفاوتی با افراد سالم نداشت. خوشبختانه این نتایج بعد از یک سال نیز کماکان حفظ شده و نمرات همدلی هر دو گروه افزایش بیشتری یافته بود؛ ولی سطح همدلی افراد وابسته به مواد محرک بعد از گذشت یک سال نیز علیرغم افزایش چشمگیر، هنوز به سطح افراد سالم و افراد وابسته به مواد مخدر نرسیده بود. همچنین توانایی درک هیجان نیز در طول زمان برای هر دو گروه مشهود بود اما حتی پس از

1. Smith, Beveridge, Nader, Nader & Porrino
2. Moeller, Tomasi, Honorio, Volkow & Goldstein
3. Rogers
4. Kaag
5. Lyoo
6. Lederer, Fouche, Wilson, Stein & Uhlmann
7. Filbey
8. Wollman

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

گذشت یک سال نیز کماکان نمرات دو گروه با افراد سالم تفاوت معناداری داشت. این درحالی بود که درک هیجان گروه مواد محرک نیز در تمام مراحل کمتر از گروه وابسته به مواد مخدر بود. براساس ادبیات پژوهشی موجود، در ایران تحقیق مشخصی بر روی تغییرات همدلی در زمان ترک مواد صورت نگرفته است، اما این نتایج با برخی از پژوهش‌های دیگر به شکل غیرمستقیم ارتباط دارد. برای مثال می‌توان به پژوهش قربانی و همکاران (۱۳۹۷) مبنی بر اثرتوانمندسازی شناختی بر بازشناسی هیجان چهره در افراد وابسته به مواد؛ قربانی (۱۳۹۷) مبنی بر مقایسه اثربخشی درمان شناختی رفتاری و درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر هیجان چهره و همدلی افراد مصرف‌کننده مواد؛ نریمانی، عیوضی و ابوالقاسمی (۱۳۹۳) مبنی بر آموزش هوش هیجانی بر بیان هیجان، همدلی و دیدگاه‌گیری دانش‌آموزان وابسته به مواد؛ و ریاحی‌نیا و صفری (۱۳۹۹) درباره اثربخشی درمان متمرکز بر شفقت، بر سازگاری اجتماعی مردان مصرف‌کننده مواد مخدر همسو است. همچنین این نتایج با پژوهش ماسی، نیومارک وکسلگ[1] (۲۰۱۷) درباره تغییرات همدلی در روند مصرف و ترک مواد مخدر؛ کوئیدنو (۲۰۱۷) مبنی بر تعامل مهارت‌های شناخت اجتماعی از جمله درک هیجان و همدلی در روند ترک مواد محرک؛ پژوهش چن[2] (۲۰۱۹) درباره نقش همدلی نسبت به خود و دیگران در فرایند ترک مواد؛ پژوهش فراتحلیل بوچر، سوزوکی و ساموئل[3] (۲۰۱۹) مبنی بر نتایج درمان و ترک مواد بر خصوصیات شناختی-اجتماعی (مانند همدلی و درک هیجان)، و پژوهش بروواینجنن[4] و همکاران (۲۰۱۹) درباره نتایج درمان مصرف مواد مانند افزایش همدلی که دارای نقش پیشگیری از عود مجدد هستند، نیز همسو است. برای تبیین این نتایج می‌توان به بهبودی وابسته به زمان مواد اشاره نمود. چنانچه در بالا بیان شد اثرات مصرف مواد مخدر موجب تغییرات عملکردی و ساختاری متعددی مانند کاهش حجم ماده سفید و خاکستری، کاهش سوخت‌ساز گلوکز و تغییراتی در غلظت انتقال‌دهنده‌های مهم عصبی در مغز می‌شوند. شواهد عصب‌شناسی و تصویربرداری عصبی مشخص نموده است که حجم قشر خاکستری به‌واسطه ترک مواد

1. Massey, Newmark & Wakschlag
2. Chen
3. Bucher, Suzuki & Samuel
4. Bruijnen

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

ترمیم شـــده و افزایش می‌یابد؛ به‌طوری که دوره‌های درمان و ترک با افزایش قشـــر خاکستری به‌ویژه در قشر پیشانی، اینسولا و مخچه همراه است (کانولی و همکاران، ۲۰۱۳؛ هایرزیگر[1] و همکاران ۲۰۱۹؛ پرواز و همکاران، ۲۰۱۷). بهبود ســاختاری وابســته به ترک مواد، ممکن اســت منعکس‌کننده افزایش رشــد و جوانه‌زنی دندریتی و حجم ســلول‌های عصــبی باشــد (ســیمســن، گیانوتی، مک‌فادین، اســکوفیلد و مک‌گینتی[2]، ۲۰۱۹؛ زهر[3] و همکـاران، ۲۰۱۰). همچنین افزایش پروتئین میلینی موجـب بهبود وضــعیت آکســونی می‌گردد (ســـانگ و همکـاران، ۲۰۰۵). بســیاری از پژوهش‌هـا، بـازگشـــت و بهبود انعطاف‌پذیری عصـــبی را ناشـــی از افزایش و بهبود بازیابی متابولیکی عصـــبی می‌دانند (ســیمســن و همکاران، ۲۰۱۹؛ زهر و همکاران، ۲۰۱۰؛ کالیواس[4]، ۲۰۰۷). اگرچه بیشــتر پژوهش‌ها نشـان‌دهنده بهبود عوارض ناشـی از تغییرات سـاختاری و عملکردی مغز بر اثر مصـــرف مواد هســـتند، اما روند بهبود، تابعی از نوع ماده مصـــرفی و زمان قطع یا کاهش مصـرف مواد اسـت. برای مثال حجم ماده خاکسـتری ناحیه پیشـانی در معتادان به الکل از یک ماه پس از قطع مصـــرف افزایش می‌یابد و تقریبا پس از ۷ ماه به میانگین حجم قشـــر پیشانی در افراد سالم می‌رسد (دورازو، مان، گازدزینسکی، یه و میرهاف[5]، ۲۰۱۵)؛ این در حالی است که در مصرف‌کنندگان کوکائین، حتی با کاهش ۱۰ درصدی مصرف نیز در یک بازه زمانی ۶ ماهه، اثراتی از بهبود وضـــعیت حجم ماده خاکســـتری دیده نمی‌شـــود (هایرزیگر و همکاران، ۲۰۱۹). درواقع، مصـرف مواد مختلف به همان شـکل که عوارض متفاوتی بر کارکرد عصبی می‌گذارند، در دوره ترک مصرف نیز روند و سرعت بهبودی متفاوتی را طی می‌کنند. تفاوت نتایج مربوط به روند بهبودی همدلی و درک هیجان نیز از همین امر ناشـی می‌شـود. از نظر عصـب‌شـناختی همدلی مربوط به مناطقی در آمیگدال، کورتکس سینگولیت قدامی و قشر پیشانی حدقه‌ای است. مشاهدات تصویربرداری نشان داده‌اند که این مناطق بســیار تحت تاثیر تغییرات مصـــرف قرار دارند و بازســـازی مناطق

1. Hirsiger
2. Siemsen, Giannotti, McFaddin, Scofield & McGinty
3. Zahr
4. Kalivas
5. Durazzo, Mon, Gazdzinski, Yeh & Meyerhoff

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

آسیب‌دیده در این نواحی در زمان کوتاه‌تری سپری می‌گردد. در مقابل مشاهدات تصویربرداری عصبی، مشخص ساخته که روند بهبود در نواحی دیگر کندتر است. برخی از صاحب‌نظران معتقدند که مصرف طولانی (بیش از یک سال) مواد ممکن است اثرات طولانی مدت و حتی دائمی جبران‌ناپذیری بر ساختار و عملکرد مغز به‌ویژه در پیوندگاه‌های لوب‌های گیجگاهی برجای گذارد. برای مثال عوارض مصرف مواد در نواحی لوب گیجگاهی-پس‌سری، نواحی گیجگاهی قدامی و خلفی حتی پس از ۸ ماه ترک مواد نیز همچنان به عملکرد افراد سالم نرسیده است (بروواینجنن و همکاران، ۲۰۱۹). برخی از این نواحی شامل همان مناطقی هستند که با توانایی درک هیجان مرتبط بوده و آسیب به آنها موجب مشکلاتی در درک هیجان چهره دیگران می‌شود. بنابراین می‌توان روند کند تغییرات و بهبودی درک هیجان در پژوهش حاضر را نیز ناشی از تفاوت روند سرعت بهبودی در نواحی عصبی مربوطه دانست. از سوی دیگر، نوع ماده مصرفی نیز در روند بهبودی موثر است. اگرچه برخی از پژوهش‌ها بیان می‌دارند که روند بازگشت در مصرف مواد محرک سریع‌تر از سایر مواد است (سیسیلی و همکاران، ۲۰۲۲)، اما بیشتر شواهد تجربی نشان از اثرات گسترده‌تر و ماندگارتر مواد محرک نسبت به مواد مخدر، به‌خصوص در نواحی گیجگاهی و شکنج دوکی شکل دارند (بروواینجنن و همکاران، ۲۰۱۹). برای مثال پژوهش هنری، مازور و راندل[1] (۲۰۰۹) نشان داد که در افراد مصرف‌کننده مواد محرک، حتی پس از ۶ ماه درمان نیز کماکان بازشناسی حالات هیجانی چهره با مشکل روبروست. همچنین فویسی[2] و همکاران (۲۰۰۷) نیز نشان دادند که بر اثر مصرف برخی از مواد مانند الکل ممکن است شناسایی هیجان تا ۳ ماه بعد از ترک نیز کماکان با مشکل روبرو باشد. بنابراین می‌توان تفاوت بهبود توانایی درک هیجان چهره را وابسته به اثرات متفاوت مواد مخدر و محرک دانست.

این پژوهش یکی از معدود موارد تحقیق طولی بر روی تغییرات شناخت اجتماعی افراد مصرف‌کنندهٔ مواد تحت درمان بوده و از این نظر در نوع خود از نوآوری بالایی برخوردار است؛ اما مانند همه تحقیقات با محدودیت‌هایی نیز همراه بوده است. درواقع، انجام

1. Henry, Mazur & Rendell
2. Foisy

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

پژوهش به‌ویژه پژوهش‌های طولی بر روی این گروه با مشکلات زیادی همراه است که موجب بروز برخی محدودیت‌های اجرایی و پژوهشی می‌گردد. اولین محدودیت در شیوه همتا کردن گروه‌های پژوهشی بود. اگرچه این افراد بر اساس سن و طول دوره مصرف (افراد وابسته به مواد) همتا شدند، اما میزان مصرف جزئی از متغیرها نبود. از این جهت پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به این متغیر مهم نیز توجه شود. عدم همراهی یافته‌های تصویربرداری مغزی در طول درمان نیز از محدودیت پژوهش بود. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی، یافته‌های بالینی با گزارشات تصویربرداری عصبی همراه شوند. همچنین اگرچه همه افراد نمونه تحت درمان و ترک مواد بودند اما سایر موارد مانند میزان مصرف نیکوتین (سیگار)، کافئین (قهوه و چای)، و انواع داروهای مسکن و جانبی (غیراعتیادآور) مورد بررسی وکنترل قرار نگرفت. پیشنهاد می‌شود در آینده این موارد نیز به‌عنوان متغیرهای کنترل مد نظر قرار گیرند. چهارمین مورد مربوط به میزان صداقت و ترک واقعی افراد نمونه بود. راستی‌آزمایی این افراد بر اساس مصاحبه بالینی با فرد و خانواده (والدین یا همسر) انجام گرفت. پشنهاد می‌شود بررسی‌های پاراکلینیکی نیز به شیوه راستی آزمایی افزوده گردد. آخرین محدودیت نیز مربوط به عدم کنترل سبک زندگی افراد نمونه بود. شناخت اجتماعی، متغیری است که بستگی به میزان روابط اجتماعی افراد دارد. سطح روابط اجتماعی افراد، محرک‌های اجتماعی، غنی بودن محیط، انزوا و شیوهٔ زندگی، و حتی سبک تغذیه و تحرک فردی از جمله عوامل مهم سبک زندگی هستند که بر شناخت اجتماعی تاثیرگذارند ولی در این پژوهش کنترل نشده بود، که پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی مورد توجه و بررسی قرار گیرد.

منابع

پناهی، احمد (۱۳۹۵). *مقایسه بازشناسی هیجانی چهره‌ای و تکانشگری بین افراد وابسته به مواد مخدر سنتی و صنعتی*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد نجف آباد.

پورشیرازی، کیمیا و نصرالهی، بیتا (۱۴۰۰). مقایسه هوش هیجانی، تحریفات شناختی و رفتار اجتماعی بین افراد وابسته و غیروابسته به مواد مخدر. *فصلنامه اعتیاد پژوهی*، ۱۵(۵۹)، ۲۲۷-۲۵۰.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

خدابخش، محمدرضا و منصوری، پروین (۱۳۹۰). همدلی و بازبینی نقش آن در بهبود روابط پزشک-بیمار. *اخلاق و تاریخ پزشکی ایران*، ۴(۳)، ۴۶-۳۸.

دلاور، علی (۱۴۰۱). *روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی*. چاپ پنجم. تهران: ویرایش/روان.

رضایی، شهین و حسن‌زاده، رمضان (۱۳۹۶). مقایسه آلکسی‌تایمی، رفتار خودآسیبی و پردازش هیجانی در معتادین به مواد مخدر تک ماده‌ای و افراد بهنجار. *فصلنامه مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی*، ۳(۱)، ۱۰۱-۱۰۹.

ریاحی نیا، اکرم و صفری، یدالله (۱۳۹۹). اثربخشی درمان متمرکز بر شفقت بر سبک دلبستگی، سازگاری زناشویی و سازگاری اجتماعی در مردان سوء مصرف‌کننده مواد مخدر. *مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد*، ۶۳(۵)، ۲۸۹۲-۲۹۰۱.

صرامی، حمیدرضا (۱۴۰۰). سخن اول. *فصلنامه اعتیادپژوهی*، ۱۵(۶۰)، ۱-۱.

فیسک، سوزان و تیلور، اشلی (۱۴۰۰). *شناخت اجتماعی: از مغز تا فرهنگ*. ترجمه سوسن علیزاده فرد، حسین زارع و زهره رافضی. تهران. انتشارات آییژ. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۱۷).

فیض‌آبادی، زهرا؛ فرزاد، ولی الله و شهرآرای، مهرناز (۱۳۸۶). بررسی رابطه همدلی با سبک‌های هویت و تعهد در دانشجویان رشته‌های فنی و علوم انسانی. *مطالعات روان‌شناختی*، ۳(۲)، ۶۵-۹۰.

قربانی، سارا (۱۳۹۷). *مقایسه اثربخشی درمان شناختی رفتاری مبتنی بر الگوی مارلات و درمان پیشگیری از بازگشت برپایه ذهن آگاهی در میزان تنظیم هیجان، همدلی، رفتارجامعه پسند، شناخت اجتماعی (هیجان چهره‌ای)، بهزیستی اجتماعی و پیشگیری از عود در مصرف کنندگان*. پایان‌نامه دکتری روانشناسی، دانشگاه پیام نور.

قربانی، مجید؛ نجفی، محمود؛ نجاتی، وحید و محمدی فر، محمدعلی (۱۳۹۷). اثربخشی توانمندسازی شناختی حالات ذهنی بر بازشناسی بیان چهره‌ای هیجان در افراد وابسته به مواد. *فصلنامه اعتیادپژوهی*، ۱۲(۵۰)، ۲۵۳-۲۷۶.

نجاتی، وحید؛ شیری، اسماعیل و نوری، ژاله (۱۳۹۱). مقایسه توانایی بازشناسی حالات هیجانی و ذهن‌خوانی در افراد مصرف‌کننده موادافیونی و همتایان سالم. *فصلنامه اعتیاد پژوهی*، ۶(۲۱)، ۱۹-۳۰.

نریمانی، محمد؛ عیوضی، نسرین و ابوالقاسمی، عباس (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش هوش هیجانی در پیشگیری از گرایش دانش‌آموزان به سو استفاده از مواد. *فصلنامه اعتیادپژوهی*، ۳۰، ۲۰-۹.

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

نوجوان، نصرت؛ سلیمانی، اسماعیل و عیسی زادگان، علی (۱۴۰۱). اثربخشی مداخله پیشگیری از عود مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر ولع مصرف و پردازش هیجانی در افراد وابسته به مواد در مرحله بازتوانی غیر دارویی. *فصلنامه اعتیادپژوهی*،۱۶(۶۵)، ۹۶-۷۵.

References

Adolphs, R. (2009). The social brain: neural basis of social knowledge. *Annual review of psychology*, 60, 693–716.

Adriaense, J. E. C., Koski, S. E., Huber, L., & Lamm, C. (2020). Challenges in the comparative study of empathy and related phenomena in animals. *Neuroscience & biobehavioral reviews*, 112, 62-82.

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). US: American Psychiatric Association.

Baez, S., Fittipaldi, S., De La Fuente, A. L., Carballo, M., Ferrando, R., García-Cordero, I., Campo, C. G., Garcia, A. M., Sedeño, L., & Ibáñez, A. (2021). Empathy deficits and their behavioral, neuroanatomical, and functional connectivity correlates in smoked cocaine users. *Progress in neuro-psychopharmacology and biological psychiatry*, 110, 110-128.

Baeza-Loya, S., Velasquez, K. M., Molfese, D. L., Viswanath, H., Curtis, K. N., Thompson-Lake, D. G. Y., & Salas, R. (2016). Anterior cingulum white matter is altered in tobacco smokers. *The American journal on addictions*, 25(3), 210-214.

Bayrakçı, A., Sert, E., Zorlu, N., Erol, A., Sarıçiçek, A., & Mete, L. (2015). Facial emotion recognition deficits in abstinent cannabis dependent patients. *Comprehensive psychiatry*, 58, 160-164.

Beard, S. J., Yoon, L., Venticinque, J. S., Shepherd, N. E., & Guyer, A. E. (2022). The brain in social context: A systematic review of substance use and social processing from adolescence to young adulthood. *Developmental cognitive neuroscience*, 57, 101-127.

Bell, M. D., Bryson, G. J., Greig, T. C., Fiszdon, J. M., & Wexler, B. E. (2005). Neurocognitive enhancement therapy with work therapy: productivity outcomes at 6- and 12month follow-ups. *Journal of rehabilitation research and development*, 42(6), 829-838.

Bruijnen, C. J., Dijkstra, B. A., Walvoort, S. J., Markus, W., VanDerNagel, J. E., Kessels, R. P., & De Jong, C. A. (2019). Prevalence of cognitive impairment in patients with substance use disorder. *Drug and alcohol review*, 38(4), 435-442.

Bucher, M. A., Suzuki, T., & Samuel, D. B. (2019). A meta-analytic review of personality traits and their associations with mental health treatment outcomes. *Clinical psychology review*, 70, 51-63.

Ceceli, A. O., Bradberry, C. W., & Goldstein, R. Z. (2022). The neurobiology of drug addiction: cross-species insights into the dysfunction and recovery of the prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology*, 47, 276–291.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

Chen, G. (2019). The role of self-compassion in recovery from substance use disorders. *OBM integrative and complementary medicine*, 4(2), 1-14.

Choudhury, S., Blakemore, S. J., & Charman, T. (2006). Social cognitive development during adolescence. *Social cognition and affective neuroscience*, 1, 165–174.

Connolly, C. G., Bell, R. P., Foxe, J. J., & Garavan, H. (2013). Dissociated grey matter changes with prolonged addiction and extended abstinence in cocaine users. *PLoS One*, 8, 596-605.

Cox, S. S., & Reichel, C. M. (2023). The intersection of empathy and addiction. *Pharmacology biochemistry and behavior*, 222, 173-189.

Dal Monte, O., Krueger, F., Solomon, J. M., Schintu, S., Knutson, K. M., Strenziok, M., Pardini, M., Leopold, A., Raymont, V., & Grafman, J. (2013). A voxel-based lesion study on facial emotion recognition after penetrating brain injury. *Social cognition and affective neuroscience*, 8, 632–639.

Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of personality and social psychology*, 44, 113-126.

De Waal, F., & Preston, S. (2017). Mammalian empathy: Behavioural manifestations and neural basis. *Nature reviews neurosciences*, 18, 498–509.

Decety, J. (2015). The neural pathways, development and functions of empathy. *Current opinion in behavioral sciences*, 3, 1-6.

Decety, J., Norman, G, J., Berntson, G. G., & Cacioppo, J. T. (2012). A neurobehavioral evolutionary perspective on the mechanisms underlying empathy. *Progress in neurobiology*, 98(1), 38-48.

Durazzo, T. C., Mon, A., Gazdzinski, S., Yeh, P. H., & Meyerhoff, D. J. (2015). Serial longitudinal magnetic resonance imaging data indicate non-linear regional gray matter volume recovery in abstinent alcohol-dependent individuals. *Addiction biology*, 20(5), 956-967.

Filbey, F. M., Aslan, S., Calhoun, V. D., Spence, J. S., Damaraju, E., Caprihan, A., & Segall, J. (2014). Long-term effects of marijuana use on the brain. *Proceedings of the national academy of sciences*, 111(47), 16913-16918.

Foisy, M. L., Kornreich, C., Fobe, A., D'Hondt, L., Pelc, I., Hanak, C., & Philippot, P. (2007). Impaired emotional facial expression recognition in alcohol dependence: do these deficits persist with midterm abstinence?. *Alcoholism: clinical and experimental research*, 31(3), 404-410.

Hampton, W. H., Hanik, I. M., & Olson, I. R. (2019). Substance abuse and white matter: findings, limitations, and future of diffusion tensor imaging research. *Drug and alcohol dependence*, 197, 288−298.

سال هفدهم، شماره ۶۸، تابستان ۱۴۰۲
Vol. 17, No. 68, Summer 2023

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

Henry, J. D., Mazur, M., & Rendell, P. G. (2009). Social-cognitive difficulties in former users of methamphetamine. *British journal of clinical psychology*, 48(3), 323-327.

Hirsiger, S., Hänggi, J., Germann, J., Vonmoos, M., Preller, K. H., Engeli, E. J., & Quednow, B. B. (2019). Longitudinal changes in cocaine intake and cognition are linked to cortical thickness adaptations in cocaine users. *NeuroImage: clinical*, 21, 101-122.

Homer, B. D., Solomon, T. M., Moeller, R. W., Mascia, A., DeRaleau, L., & Halkitis, P. N. (2008). Methamphetamine abuse and impairment of social functioning: a review of the underlying neurophysiological causes and behavioral implications. *Psychological bulletin*, 134, 301-310.

Jedema, H. P., Song, X., Aizenstein, H. J., Bonner, A. R., Stein, E. A., Yang, Y., & Bradberry, C. W. (2021). Long-term cocaine self-administration produces structural brain changes that correlate with altered cognition. *Biological psychiatry*, 89(4), 376-385.

Kaag, A. M., Schulte, M. H. J., Jansen, J. M., Van Wingen, G., Homberg, J., Van Den Brink, W., Wiers, R. W., Schmaal, L., Goudriaan, A. E., & Reneman, L. (2018). The relation between gray matter volume and the use of alcohol, tobacco, cocaine and cannabis in male polysubstance users. *Drug and alcohol dependence*, 187, 186–194.

Kalivas, P. W. (2007). Neurobiology of cocaine addiction: implications for new pharmacotherapy. *American journal of addiction,* 16, 71–78.

Kessels, R. P. C., Gerritsen, L., Montagne, B., Ackl, N., Diehl, J., & Danek, A. (2007). Recognition of facial expressions of different emotional intensities in patients with frontotemporal lobar degeneration. *Behavioral neurology*, 18(1), 31-36.

Kim, S. J., Lyoo, I. K., Hwang, J., Chung, A., Hoon Sung, Y., Kim, J., Kwon, D. H., Chang, K. H., & Renshaw, P. F. (2005). Prefrontal grey-matter changes in short-term and long-term abstinent methamphetamine abusers. *International journal of neuropsychopharmacology*, 9, 221–228.

Kousik, S. M., Napier, T. C., & Carvey, P. M. (2012). The effects of psychostimulant drugs on blood brain barrier function and neuroinflammation. *Frontiers pharmacology*, 3, 121-133.

Lederer, K., Fouche, J. P., Wilson, D., Stein, D. J., & Uhlmann, A. (2016). Frontal white matter changes and aggression in methamphetamine dependence. *Metabolic brain disease*, 31, 53-62.

Liu, Y., & Fu, G. (2021). Emotion recognition by deeply learned multi-channel textual and EEG features. *Future generation computer systems*, 119, 1-6.

Lyoo, I. K., Streeter, C. C., Ahn, K. H., Lee, H. K., Pollack, M. H., Silveri, M. M., & Kaufman, M. J. (2004). White matter hyperintensities in subjects with cocaine and opiate dependence and healthy comparison subjects. *Psychiatry research: neuroimaging*, 131(2), 135-145.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

Massey, S. H., Newmark, R. L., & Wakschlag, L. S. (2018). Explicating the role of empathic processes in substance use disorders: A conceptual framework and research agenda. *Drug and alcohol review*, 37(3), 316-332.

Moeller, S. J., Tomasi, D., Honorio, J., Volkow, N. D., & Goldstein, R. Z. (2012). Dopaminergic involvement during mental fatigue in health and cocaine addiction. *Translational psychiatry*, 2(10), 1-10.

Nazeri-Rezaabad, M., Jamalpoor, Z., Alemrajabi, M. S., Nozari, M., Razavinasab, M., & Nezhadi, A. (2020). Chronic Exposure to Morphine Leads to a Reduced Affective Pain Response in the Presence of Hyperalgesia in an Animal Model of Empathy. *Addiction and health*, 12(4), 251-258.

Olsen**,** Y. (2022). What Is Addiction? History, Terminology, and Core Concepts**.** *Medical clinics of North America***,** 106(1), 1-12.

Parvaz, M. A., Moeller, S. J., D'Oleire Uquillas, F., Pflumm, A., Maloney, T., Alia-Klein, N., & Goldstein, R. Z. (2017). Prefrontal gray matter volume recovery in treatment-seeking cocaine-addicted individuals: a longitudinal study. *Addiction biology*, 22, 1391–1401.

Quednow, B. B. (2017). Social cognition and interaction in stimulant use disorders. *Current opinion in behavioral sciences*, 13, 55-62.

Rappaport, L. M., Nardo, N. D., Brotman, M. A., Pine, D. S., Leibenluft, E., Roberson-Nay, R., & Hettema, J. M. (2021). Pediatric anxiety associated with altered facial emotion recognition. *Journal of anxiety disorders*, 82, 102-132.

Robinson, C., Fokas, K., & Witkiewitz, K. (2018). Relationship between empathic processing and drinking behavior in project MATCH. *Addictive behaviors*, 77, 180-186.

Rogers, R. D., Everitt, B. J., Baldacchino, A., Blackshaw, A. J., Swainson, R., Wynne, K., & Robbins, T. W. (1999). Dissociable deficits in the decision-making cognition of chronic amphetamine abusers, opiate abusers, patients with focal damage to prefrontal cortex, and tryptophan-depleted normal volunteers: evidence for monoaminergic mechanisms. *Neuropsychopharmacology*, 20(4), 322-339.

Sadatrasoul, S., & Alizadeh-Fard, S. (2022). Comparison of facial emotion recognition in alzheimer's dementia and frontotemporal dementia. *International journal of behavioral sciences*, 15(4), 261-267.

Savjani, R. R., Velasquez, K. M., Thompson-Lake, D. G. Y., Baldwin, P. R., Eagleman, D. M., De La Garza II, R., & Salas, R. (2014). Characterizing white matter changes in cigarette smokers via diffusion tensor imaging. *Drug and alcohol dependence*, 145, 134-142.

Siemsen, B. M., Giannotti, G., McFaddin, J. A., Scofield, M. D., & McGinty, J. F. (2019). Biphasic effect of abstinence duration following cocaine self-administration on spine morphology and plasticity-related proteins in

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]

prelimbic cortical neurons projecting to the nucleus accumbens core. *Brain structure and function*, 224, 741-758.

Smith, H. R., Beveridge, T. J. R., Nader, M. A., & Porrino, L. J. (2019). Regionally-specific alterations in myelin proteins in nonhuman primate white matter following prolonged cocaine self-administration. *Drug and alcohol dependence*, 137, 143−147.

Soares, J. M., Marques, P., Alves, V., & Sousa, N. (2013). A hitchhiker's guide to diffusion tensor imaging. *Frontiers in neuroscience*, 7, 31-45.

Song, S. K., Yoshino, J., Le, T. Q., Lin, S. J., Sun, S. W., Cross, A. H., & Armstrong, R. C. (2005). Demyelination increases radial diffusivity in corpus callosum of mouse brain. *Neuroimage*, 26(1), 132-140.

Tolomeo, S., & Yu, R. (2022). Brain network dysfunctions in addiction: a meta-analysis of resting-state functional connectivity. *Translational psychiatry*, 12(1), 28-41.

Ünal-Aydın, P., Balıkçı, K., Sönmez, I., & Aydın, O. (2020). Associations between emotion recognition and social networking site addiction. *Psychiatry research*, 284, 112-123.

Winters, D. E., Brandon-Friedman, R., Yepes, G., & Hinckley, J. D. (2016). Systematic review and meta-analysis of socio-cognitive and socio-affective processes association with adolescent substance use. *Drug and alcohol dependence*, 1(219), 108-119.

Wollman, S. C., Alhassoon, O. M., Stern, M. J., Hall, M. G., Rompogren, J., Kimmel, C. L., & Perez-Figueroa, A. M. (2015). White matter abnormalities in long-term heroin users: a preliminary neuroimaging meta-analysis. *The American journal of drug and alcohol abuse*, 41(2), 133-138.

Yamada, Y., Inagawa, T., Hirabayashi, N., & Sumiyoshi, T. (2022). Emotion Recognition Deficits in Psychiatric Disorders as a Target of Non-invasive Neuromodulation: A Systematic Review. *Clinical EEG and neuroscience*, 53(6), 506-512.

Yip, S. W., Worhunsky, P. D., Xu, J., Morie, K. P., Constable, R. T., Malison, R. T., & Potenza, M. N. (2018). Gray-matter relationships to diagnostic and transdiagnostic features of drug and behavioral addictions. *Addiction biology*, 23(1), 394-402.

Zahr, N. M., Mayer, D., Rohlfing, T., Hasak, M. P., Hsu, O., Vinco, S., & Pfefferbaum, A. (2010). Brain injury and recovery following binge ethanol: evidence from in vivo magnetic resonance spectroscopy. *Biological psychiatry*, 67(9), 846-854.

[Downloaded from etiadpajohi.ir on 2026-11-01]

[DOI: 10.61186/etiadpajohi.17.68.113]