فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۶، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۴



تاثیر تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر اضطراب طی درمان اعتیاد به مواد افیونی از طریق سم‌زدائی فوق سریع با بیهوشی عمومی

تورج هاشمی نصرت آباد[۱]، محمدعلی نظری[۲]، سید مجتبی یاسینی[۳]، حمید میرحسینی[۴*]

۱. استاد گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز
۲. دانشیار گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز
۳. استاد گروه روانپزشکی، مرکز تحقیقات اعتیاد و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
۴. دانشجوی دکترای تخصصی علوم اعصاب شناختی، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز

تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۱۱ **تاریخ بازبینی: ۹۴/۴/۱۶** **تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۲۶**

چکیده

زمینـه و هـدف: اعتیـاد بـه مـواد افیونـی بـا رواج بیماری‌هـای عفونـی یکی از عمـده مشـکلات بهداشـتی در جوامـع مختلـف و اضطـراب، از عوارض ناخوشـایند حیـن درمـان و از عوامـل عـود اسـت. هدف ایـن مطالعه تعییـن اثر تحریـک الکتریکی مسـتقیم فراجمجمه‌ای بـر اضطراب ناشـی از درمان اعتیـاد بـه‌روش سـم‌زدایی فوق سـریع می‌باشـد.

مـواد و روش‌هـا: ایـن مطالعـه کارآزمایـی بالینـی دو گروهـی و دوسـویه کور بـرروی ۴۰ بیمـار منتخب درمـان اعتیاد از طریق سـم‌زدائی فوق سـریع اسـت. بیمـاران توسـط پژوهشـگر تحت تحریـک الکتریکی مسـتقیم فراجمجمه‌ای قرار گرفتنـد. اضطراب پیـش از مداخله، بلافاصله قبل از سـم‌زدایی و دو مرتبه در فواصل ۲۴ سـاعت پس از آن، توسـط همکار پژوهشـی سـنجیده شـد. اطلاعات پس از جمع‌آوری با نرم‌افزار آماری SPSS-۲۰ و اسـتفاده از آزمـون واریانـس بـا اندازه‌های تکـراری تجزیـه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: تمامی افراد مذکر بودند و میانگین مدت مصرف مواد در گروه مداخله ۲/۴±۸/۳۷ و کنترل ۲/۲±۷/۳۷ سال بود.

اضطـراب گـروه مداخلـه و گـروه کنتـرل در هـر زمان دارای تفـاوت معنـی‌دار اسـت ($p \leq ۰/۰۰۸$). اضطراب گروه مداخله یک سـاعت پس از سـم‌زدایی حـدود ۹۰ درصـد کاهـش نسـبت بـه پیـش از سـم‌زدایی داشته‌اسـت ($p \leq ۰/۰۱$) که تا ۲۴ سـاعت بعد پایـدار بود در حالـی که برای گـروه کنترل این کاهـش تقریبـا ۲۵ درصـد بود ($P= ۰/۱۶۳$) و در عرض ۲۴ سـاعت بعـد افزایش یافت.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها حاکی از تاثیر تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر کاهش اضطراب ناشی از درمان اعتیاد و بیهوشی است.

واژه‌های کلیدی: تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای، اضطراب، سم‌زدائی فوق سریع

مقدمه

اعتیـاد بـه مـواد افیونـی یکـی از تهدیـدات جـدی و مشـکل عمـده سـلامت عمومـی در جهـان اسـت[۱]. در سـال‌های اخیـر، درمان‌هـای مختلـف پزشـکی در بیمارسـتان‌ها و کلینیک‌هـای سـرپایی بـرای درمـان اعتیـاد بـه مـواد مخـدر مـورد اسـتفاده قـرار گرفته‌اسـت[۲]. یکـی از روش‌هـای تـرک اعتیـاد مـواد افیونـی، روش سـم‌زدایی فـوق سـریع می‌باشـد. ایـن درمـان کـه تحـت بیهوشـی عمومـی انجـام می‌گیـرد، فراینـد سـم‌زدائی را بـه چهـار تـا شـش سـاعت کاهـش می‌دهـد و از ایـن رو دوره زمانـی سـندرم محرومیـت،

نویسنده مسئول: حمید میرحسینی، دانشجوی دکترای تخصصی علوم اعصاب شناختی، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
پست الکترونیک: Mirhosseini@tabrizu.ac.ir

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

به‌عنوان یک مانع عمده در ترک اعتیاد، در مقایسه با سایر راهکارهای مرسوم به میزان چشمگیری تقلیل می‌یابد. این روش، به‌ندرت خطر جانی به‌همراه دارد و به‌دلیل عدم‌رضایت بیماران از رویکردهای دیگر، علی‌رغم عدم‌وجود مدارک کافی جهت تأیید آن[۳]، امروزه مورد توجه قرار گرفته‌است[۴].

علائم روانپزشکی از جمله اضطراب پیامدی مهم، قبل از مداخلات بیهوشی و شایع‌ترین شکایت بیماران قبل از سم‌زدایی فوق سریع و ۲۴ ساعت بعد از آن است. اهمیت این عارضه، افزایش احتمال عود و بازگشت بیمار به‌سمت مصرف مجدد است[۲،۵،۶]. اضطراب یک حالت هیجانی است که با ترس و افزایش ناگهانی فعالیت سیستم عصبی خودکار همراه‌است[۶]. افراد معتاد به مواد مخدر در دوره زمانی مصرف و القای اثر ناشی از مشاهده آن، آرام‌بخشی زیادی دارند، اما بلافاصله پس از پایان نیمه عمر مخدر و بروز علائم سندرم ترک، میزان اضطراب آنها به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد[۷]. تاکنون مطالعات متعددی در مورد تاثیر دارو درمانی و مشاوره‌های روانشناسی جهت کاهش اضطراب و علائم سندرم ترک انجام شده‌است[۸]. یک روش متفاوت و بسیار نویدبخش در این زمینه تحریک الکتریکی مغز با جریان مستقیم می‌باشد. این روش کاملا غیرتهاجمی است و می‌تواند با استفاده از یک جریان ضعیف الکتریکی، تغییرات موقتی در تحریک‌پذیری مناطق قشری مغز ایجاد کند. ویژگی‌های طراحی آن شامل شدت جریان، مکان تحریک، اندازه الکترود، مدت زمان تحریک و قطبیت جریان) آند یا کاتد)، هر یک موجب تأثیرات متفاوتی می‌شود[۹].

تحریک الکتریکی قشر پیش پیشانی راست منجربه کاهش اضطراب و افسردگی، بهبود خواب و وسواس می‌شود[۱۰،۱۱]. با وجود استدلال‌هایی مبنی بر درگیری نیمکره راست با فرایندهای مذکور، می‌توان وجود ارتباطی را با تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای در این ناحیه و بهبود وضعیت اضطرابی بیماران تحت درمان اعتیاد محتمل دانست.

طی سال‌های اخیر مطالعه‌ای که با هدف کاهش اختلالات رفتاری وابسته به اعتیاد در افراد با سابقه طولانی مصرف مواد مخدر به‌دنبال استفاده از تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای انجام شد، نتایج مطلوبی را در برداشت [۱۰-۱۲]. همچنین با استفاده از این روش طی درمان اعتیاد، کاهش چشمگیری در اضطراب دیده شده‌است[۱۳]. لذا، با هدف ارتقا کیفیت درمان اعتیاد به مواد مخدر بر آن شدیم تا با استفاده از تحریک الکتریکی مغز توسط جریان مستقیم، اضطراب ناشی از مداخلات بیهوشی و علائم سندرم ترک دارو در بیماران تحت درمان به‌روش سم‌زدایی فوق سریع را مورد آزمون قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کار آزمایی بالینی دو سوکور می‌باشد که طی آن میزان اضطراب مشارکت کنندگان در زمان‌های ذکر شده در دو گروه مداخله و کنترل توسط پرسشنامه اضطراب بک ارزیابی می‌شود و جزئیات آن در شکل ۱ آمده‌است.

نمونه مورد مطالعه از بین بیمارانی می‌باشند که در نیمه دوم سال ۱۳۹۳ با تمایل شخصی جهت درمان اعتیاد به‌روش سم‌زدائی فوق سریع تحت بیهوشی عمومی به کلینیک مغز و اعصاب و روان بهمن یزد مراجعه می‌نمایند که پس از آزمایشات لازم و معاینه توسط روانپزشک و متخصص بیهوشی در صورت واجد شرایط بودن از نظر معیارهای ورود به مطالعه، در لیست انتظار قرار داده می‌شوند. در این مطالعه همانند پژوهش‌های مشابه به‌دلیل احتمال تداخل داروهای ضدبارداری با داروهای مورد استفاده در طی درمان[۱۴] و همچنین تقاضای کم بانوان برای روش سم‌زدایی فوق سریع از داوطلبین ذکور استفاده شد. با توجه به ظرفیت پذیرش، پژوهشگر هر هفته ۴ نفر را به‌روش غیرتصادفی از نوع هدفمند و غربالگری با همتاسازی از نظر نوع ماده مصرفی، سن، تحصیلات و مدت زمان اعتیاد از لیست انتظار انتخاب و به‌صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تخصیص می‌دهد. حجم نمونه توسط فرمول مقایسه میانگین دو

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جامعه و استفاده از یافته‌های مطالعات مقدماتی برروی دو گروه ۱۰ نفری با درنظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد محاسبه گردید و در نهایت ۴۰ نفر (۲۰ نفر در هر گروه) وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: داشتن رضایت به انجام مطالعه و امضا نمودن رضایتنامه کتبی، مطابقت وضعیت جسمانی بیماران با سطح یک براساس طبقه‌بندی انجمن بیهوشی امریکا ۱، اعتیاد به مواد افیونی براساس معیارهای طبقه بندی اختلالات روانپزشکی چاپ چهارم تجدید نظر شده (DSM-IV-TR) و طبق تشخیص روانپزشک، راه استعمال ماده مصرفی به‌صورت استنشاقی، استفاده از آخرین وعده مواد مصرفی در شب قبل از سم‌زدایی فوق سریع، داشتن سواد خواندن و نوشتن، جنسیت مذکر، آگاهی از بروز عوارض ناشی از درمان و پذیرفتن آن می‌باشد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: سابقه حساسیت به داروهای بیهوشی و نالتروکسان، سابقه بیمارهای قلبی– عروقی، مغزی، مشکلات ریوی و کبدی، سابقه تشنج، وجود اختلالات روانپزشکی نظیر سایکوز، اختلال اضطرابی شناخته، اختلالات خلقی همراه با اعتیاد و یا مصرف آمفتامین، الکل و آرامبخش‌ها می‌باشد.

تحریک الکتریکی: در گروه مداخله، الکترود آند در محل قشر پیش پیشانی راست و کاتد در محل قشر پیش پیشانی چپ با شدت ۲ میلی‌آمپر و به مدت ۲۰ دقیقه قرار داده می‌شود. در گروه شاهد الکترودها با همان چیدمان وبه مدت زمان گروه آزمایش خواهد بود، با این تفاوت که جریان الکتریکی پس از ۳۰ ثانیه قطع می‌گردد. این زمان ۳۰ ثانیه‌ای به‌منظور بی‌خبری بیمار از برقراری یا عدم‌برقراری جریان الکتریکی است. بیماران طی دو نوبت، ابتدا روز قبل از شروع درمان و سپس ۲۴ ساعت بعد از آن تحت تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای قرار گرفتند. در هر دو جلسه تحریک الکتریکی توسط پژوهشگر و ارزیابی‌ها توسط همکار پژوهشی انجام می‌شود. بدین ترتیب با توجه به‌عدم اطلاع بیمار و پژوهشگر از برقراری یا عدم‌برقراری جریان الکتریکی دو سوکور بودن مطالعه میسر گردید.

ارزیابی‌ها: نمره اضطراب در چهار زمان شامل پیش از هرگونه مداخله، بلافاصله قبل از سم‌زدایی و دو مرتبه در فواصل ۲۴ ساعت پس از آن از طریق پرسشنامه اضطراب بک سنجیده شد. پرسشنامه اضطراب بک، شامل ۲۱ نشانه و علامت در مورد اضطراب است که در سال ۱۹۸۸ توسط بک طراحی شده‌است. آزمودنی یکی از ۴ گزینه‌ای را که بیانگر اضطراب است به‌صورت هرگز، خفیف، متوسط و شدید انتخاب می‌کند. نمره کل این پرسشنامه در دامنه ۰ تا ۶۳ قرار می‌گیرد. این مقیاس در جمعیت ایرانی دارای روائی (r=۰/۷۲)، اعتبار (r=۰/۸۳) و همسانی درونی (α=۰/۹۲) می‌باشد و براساس تقسیم‌بندی کاویانی: ۰-۱۱ بدون علامت، ۱۲-۱۸ خفیف، ۱۹-۲۶ متوسط، ۲۷-۳۶ شدید و ۳۷-۶۳ خیلی شدید درنظر گرفته می‌شود[۱۵].

سم‌زدایی فوق سریع: پیش داروی میدازولام به‌مقدار ۰/۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم و داروی پروپوفول جهت برقراری بیهوشی عمومی به‌میزان ۱/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم و آتراکوریوم ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم به‌عنوان شل کننده عضلانی تزریق شد. پس از لوله‌گذاری داخل تراشه و اتصال بیمار به ماشین بیهوشی، جریان اکسیژن و اکسید نیتروژن (به نسبت ۵۰:۵۰) برای مدت ۴ ساعت برقرار شد که طی این مدت به‌منظور ادامه بیهوشی از دوز نگهدارنده پروپوفول (۰/۴-۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم در ساعت) و آتراکوریوم ۰/۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم در هر ۳۰ دقیقه) استفاده می‌گردید. جهت پاکسازی گیرنده‌های مخدر، نالوکسان به‌میزان ۰/۲۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم به‌صورت انفوزیون وریدی طی ۳ ساعت اول بیهوشی تجویز شد. در طی ساعت آخر بیهوشی تجویز نالوکسان قطع شده و بیمار پس از هوشیاری کامل به بخش مراقبت‌های ویژه انتقال داده می‌شد(شکل شماره۱)

یافته‌ها

سن، وضعیت تاهل، مدت زمان وابستگی به مخدر، سطح

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

تحصیلات و نحوه مصرف مخدر در گروه‌های مطالعه از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری نداشتند و دو گروه از دیدگاه آماری قابل ارزیابی می‌باشند.

به‌منظور مقایسه میانگین اضطراب در انتهای دو دوره مداخله، از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد. در صورت معنی‌دار بودن، نتیجه حاصل از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری، به‌منظور انجام مقایسه‌های دوتایی آزمون تی زوجی به‌کار رفت. هم چنین به‌منظور مقایسه میانگین اضطراب در گروه مداخله و کنترل آزمون تی مستقل به‌عمل آمد.

نتایج آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری بیانگر معنی‌دار بودن تفاوت میانگین اضطراب دو گروه در طول مراحل مداخله است ($p=۰/۰۰۸$).

جدول شماره ۱ به مقایسه میانگین اضطراب در گروه مداخله و کنترل می‌پردازد. همانطور که در جدول ملاحظه می‌شود، در ارزیابی نمره اضطراب قبل از هرگونه مداخله در گروه‌های مطالعه تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود. در ارزیابی قبل از سم‌زدایی فوق سریع، میزان اضطراب در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل بیشتر بود، اما از نظر آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در ارزیابی‌های بعدی میزان اضطراب در فواصل زمانی ۱ و ۲۴ ساعت پس از درمان در گروه مداخله کمتر بود به‌گونه‌ای که در فاصله زمانی یک ساعت پس از سم‌زدایی تفاوت در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود اما در فاصله ۲۴ ساعت بعد، معنی‌دار محاسبه شد. در مطالعات مشابه حداکثر میزان اضطراب به‌ترتیب ۱ و ۲۴ ساعت پس از درمان، محاسبه شده‌است(نمودار و جدول ۱).

به‌منظور بررسی تفاوت میانگین اضطراب در هر مرحله از مداخله، مقادیر میانگین اضطراب در ابتدا و انتهای هر دوره از مداخله با استفاده از آزمون تی زوجی مقایسه شده است. در گروه مداخله تفاوت میانگین اضطراب پیش از مداخله و پیش از سم‌زدایی معنی‌دار نیست. اما یک ساعت پس از سم‌زدایی با ۸۸ درصد کاهش، معنی‌دار می‌باشد و تا ۲۴ ساعت بعد ثابت مانده است (جدول ۲). برای گروه کنترل تفاوت میانگین اضطراب پیش از مداخله و پیش از سم‌زدایی معنی‌دار است و در این مرحله تقریبا ۴۷ درصد کاهش یافته است. اما یک ساعت پس از سم‌زدایی تغییری در میانگین اضطراب گروه کتنرل نسبت به پیش از سم‌زدایی حاصل نشده‌است. در نهایت ۲۴ ساعت پس از سم‌زدایی، ۲۵ درصد افزایش در میزان اضطراب این گروه مشاهده می‌شود .

بدین ترتیب با مقایسه دو گروه،تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای، بر میزان اضطراب گروه مداخله تاثیر قابل ملاحظه‌ای داشته‌است.

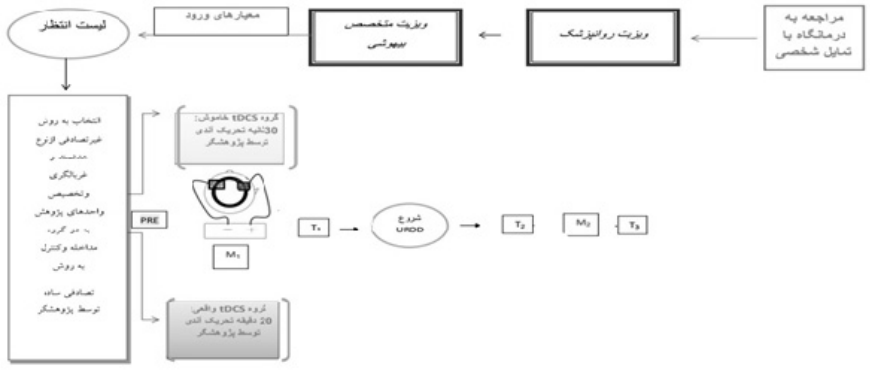
بحث

ما در مطالعه حاضر به این نتیجه رسیدیم که استفاده از تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای، تاثیر چشمگیری در کنترل اضطراب بیماران در بازه زمانی یک ساعت پس از سم‌زدایی دارد و این اثر تا زمان ترخیص بیمار یعنی به‌مدت ۲۴ ساعت نسبتا پایدار می‌باشد و عارضه‌ای جز سوزش مختصر وقابل تحمل ناحیه تحریک در۵ بیمار (۳نفر گروه مداخله و۲ نفر کنترل) مشاهده نگردید.

نتایج پژوهش‌های مشابهی که جهت کنترل اضطراب از تحریک الکتریکی جمجمه‌های استفاده نموده‌اند حاکی از تاثیر کاهشی این روش بر اضطراب ناشی از ترک مواد، اضطراب منتشر و ترس از آزمون ریاضی است[۱۶-۱۸]. به‌نظر می‌رسد تاثیر مزبور ناشی از مداخله در نواحی پیش پیشانی و سینگولیت قدامی است که در عدم ثبات هیجانی افراد معتاد نقش دارد[۱۹].

مطالعات در انسان و حیوان نشان داده‌است که تحریک نواحی پیش پیشانی با جریان خفیف الکتریکی، به‌واسطه فعال کردن گیرنده‌های درد اپیوئیدی (μ) که در مشکلات اضطرابی و دردهای پایدار نقش دارد باعث افزایش فعالیت دوپامینرزیک و یا تغییر در انتقال عصبی گلوتاماترژیک شده و بر سیستم پاداش که در اعتیاد درگیر است، تاثیر مثبت می‌گذارد[۲۰-۲۲]. از سوی دیگر بسیاری از مطالعات روش سم‌زدایی فوق سریع

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



شکل شماره۱: زمان‌های تحریک الکتریکی و ارزیابی اضطراب طی درمان اعتیاد به‌روش سم‌زدایی فوق‌سریع
پیش‌آزمون= PRE، مداخله یا پلاسیبو=M، ارزیابی‌ها= T

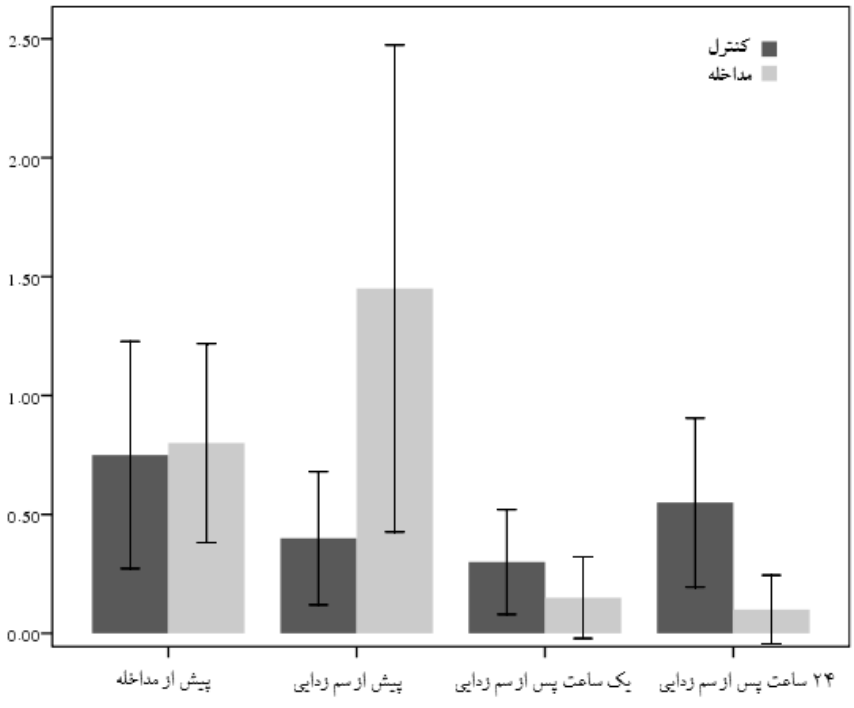
جدول۱: نتایج آزمون تی مستقل به‌نظور مقایسه میانگین اضطراب دو گروه مداخله و کنترل

	کنترل	مداخله	عدد پی
پیش از مداخله	۰/۷۵	۰/۸	۰/۸۷
پیش از سم‌زدایی	۰/۴	۱/۴۵	۰/۰۵
یک ساعت پس از سم‌زدایی	۰/۳	۰/۵۱	۰/۸۲
۲۴ ساعت پس از سم‌زدایی	۰/۵۵	۰/۱	۰/۰۲۱
میانگین اضطراب در مراحل مختلف	۰/۵	۰/۶۲۵	۰/۵۹۳

جدول۲: نتایج آزمون تی زوجی به‌منظور مقایسه میانگین اضطراب در ابتدا و انتهای هر مداخله دو گروه مداخله و کنترل

	کنترل	مداخله	
	درصد تغییرات	**درصد تغییرات**	**عدد پی**
پیش از مداخله	-۴۶/۶	۸۱/۲۵	۰/۰۱۵
پیش از سمزدایی	-۲۵	-۸۹/۶۵	۰/۱۶۳
یک ساعت پس از سمزدایی	۲۵	-۳۳/۳۳	۰/۰۲۱
۲۴ ساعت پس از سمزدایی	-۲۰	-۸۷/۵	۰/۰۴۲

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]



نمودار۱: میانگین اضطراب دو گروه مداخله و کنترل در مراحل مختلف

را جهت ترک مواد مخدر مقبول و مناسب دیده‌اند اما تداوم علائم ناشی از محرومیت مواد و اضطراب خصوصا در روزهای اولیه پس از درمان برای مددجویان ناخوشایند و نگران کننده بوده‌است[۲،۲۳]. در مطالعات بومی که روش سم‌زدایی فوق سریع برای درمان ترک اعتیاد به مواد مخدر به‌کار رفته‌است، اضطراب بیشترین شکایت بیمار قبل از انجام بیهوشی ودوره‌های زمانی یک‌ساعت و ۲۴ ساعت پس از درمان عنوان شده‌است[۲،۶].

براساس جستجوهای ما تاکنون در مورد استفاده از مداخلات غیر دارویی به‌منظور کنترل اضطراب قبل از بیهوشی و سم‌زدایی فوق‌سریع، شواهدی در دسترس نیست اما برخلاف مطالعات انجام شده در این زمینه، هیچگونه پیش‌دارویی در پژوهش جاری مورد استفاده قرار نگرفت و لذا تصور می‌شود تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای در دوره قبل و هنگام بروز علائم سندرم ترک پس از سم‌زدایی با تحریک قشر پیش پیشانی و افزایش میزان دوپامین اثرات بهبود علائم ناشی از محرومیت مواد و ضداضطرابی خود را بروز می‌دهد.

همانگونه که در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌شود، تنها قبل از سم‌زدایی، میزان اضطراب گروه مداخله افزایش نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری با گروه کنترل ندارد و احتمالا به‌دلیل تفاوت‌های فردی و ویژگی‌های شخصیتی است اما با گذشت زمان برخلاف مطالعات مشابه[۲] میزان اضطراب در این گروه سیر کاملا نزولی دارد که می‌تواند مطابق با آنچه در پیشینه وجود دارد ناشی از اثر تجمعی حاصل از تکرار جلسات تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای باشد[۲۴]. بنابراین رغبت بیشتر مددجویان جهت درمان و کاهش معنی‌دار عود اعتیاد در طولانی مدت به‌دلیل تقلیل مشکلات ناشی از آن دور از انتظار نیست.

جدول شماره ۲، بیانگر کاهش میزان اضطراب گروه کنترل در نتیجه اثر پلاسبو در مراحل اولیه درمان است که در مطالعات مشابه نیز گزارش گردیده[۲۵] و نسبت به قبل از آن معنی‌دار نیست(P=۰/۱۶۳). نتیجه مذکور با گذشت زمان از بین می‌رود. بنابراین تاثیر تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر کاهش اضطراب یک اثر واقعی تلقی می‌گردد و با توجه

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

بـه اینکـه حیـن درمـان اعتیـاد، یکـی از مولفه‌های مهم سـندرم محرومیـت بـروز اضطـراب می‌باشـد[۲] می‌تـوان نتیجه‌گیـری نمـود کـه بـا کاربـرد ایـن روش احتمـال تخفیـف شـدت علایـم سـندرم تـرک نیـز وجـود دارد و ایـن اثـر می‌توانـد باعـث بهبود نتیجـه درمـان اعتیـاد بـه‌روش سـم‌زدایی فوق‌سـریع گـردد.

نتیجه‌گیری

نتایـج ایـن مطالعـه از کاربـرد تحریـک الکتریکـی مسـتقیم فراجمجمـه‌ای در ازای اسـتفاده از داروهـای کمکـی به‌منظـور کاهـش اضطـراب قبل از بیهوشـی و نیـز اضطراب ناشـی از ترک مـواد افیونـی بـه‌روش سـم‌زدایی فـوق سـریع حمایـت می‌کنـد.

پیشنهادات

مطالعاتـی گسـترده‌تر بـا افزایش تعداد جلسـات درمانـی در این زمینه پیشـنهاد می‌شـود.

محدودیت‌های مطالعه

از محدودیت‌هـای مطالعـه می‌تـوان به‌عـدم آشـنایی بسـیاری از بیمـاران و متخصصیـن و نیـز رایـج نبودن چنین شـیوه درمانی و در نتیجـه کمبـود اقبـال عمومی نسـبت به این نوع درمان اشـاره نمـود. همچنیـن، بـا توجـه به‌عـدم وجـود حمایـت مالـی تعـداد معـدودی افـراد در ایـن مطالعه شـرکت داده شـده‌اند.

تشکر و قدردانی

ایـن مطالعـه برگرفتـه از رسـاله دکترای تخصصی در رشـته علوم اعصـاب شـناختی می‌باشـد کـه پـس از تاییـد کمیته اخـلاق در پژوهش معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشـگاه علوم پزشـکی یزد بـا شـماره ۱۷/۳۰۵۰/د مـورخ ۹۳/۱۲/۱۸ در بنـد دو نوزدهمیـن نشسـت شـورای تحصیـلات تکمیلـی دانشـکده علـوم تربیتـی و روانشناسـی دانشـگاه تبریـز مـورد تاییـد و تصویـب قـرار گرفتـه و بـا شـماره IRCT2015022821273N1 در مرکـز کارآزمایـی بالینـی ایـران بـه ثبـت رسیده‌اسـت. پژوهـش حاضـر هیچ‌گونـه حمایـت مالـی را در بـر نداشته‌اسـت. نویسـنده مسـئول مقاله بر خـود لازم می‌دانـد تـا از همـکاری بی‌دریـغ جنـاب آقـای دکتـر ابوالفضل ابریشـمی متخصص بیهوشـی شـاغل در دانشـگاه علوم پزشـکی شـهید صدوقـی یـزد تشـکر و قدردانی به‌عمـل آورد.

References

1. Seivewright NA, Greenwood J. What is important in drug misuse treatment? The Lancet. 1996;347(8998):373-376.
2. Safari F, Mottaghi K, Malek S, Salimi A. Effect of ultra-rapid opiate detoxification on withdrawal syndrome. J Addict Dis. 2010;29(4):449-454.
3. Singh J, Basu D. Ultra-rapid opioid detoxification: current status and controversies. J Postgrad Med. 2004;50(3):227-232.
4. Kaye AD, Gevirtz C, Bosscher HA, Duke JB, Frost EA, Richards TA, et al. Ultrarapid opiate detoxification: a review. Can J Anaesth. 2003;50(7):663-671.
5. Fraser PE, Rosen AC. Transcranial Direct Current Stimulation and Behavioral Models of Smoking Addiction. Frontiers in Psychiatry. 2012;3(7):71-79.
6. Valenzuela Millan J, Barrera Serrano JR, Ornelas Aguirre JM. Anxiety in preoperative anesthetic procedures. Cir Cir. 2010;78(2):147-151.
7. Perkins KA, Sexton JE, Stiller RL, Fonte C, DiMarco A, Goettler J, et al. Subjective and cardiovascular responses to nicotine combined with caffeine during rest and casual activity. Psychopharmacology (Berl). 1994;113(3-4):438-444.
8. Hamilton RJ, Olmedo RE, Shah S, Hung OL, Howland MA, Perrone J, et al. Complications of Ultrarapid Opioid Detoxification with Subcutaneous

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Naltrexone Pellets. Acad Emerg Med. 2002;9(1):63-68.

9. Clark VP, Coffman BA, Trumbo MC, Gasparovic C. Transcranial direct current stimulation (tDCS) produces localized and specific alterations in neurochemistry: a (1)H magnetic resonance spectroscopy study. Neurosci Lett. 2011;500(1):67-71.
10. Boggio PS, Sultani N, Fecteau S, Merabet L, Mecca T, Pascual-Leone A, et al. Prefrontal cortex modulation using transcranial DC stimulation reduces alcohol craving: a double-blind, sham-controlled study. Drug Alcohol Depend. 2008;92(1-3):55-60.
11. Hecht D. Depression and the hyperactive right-hemisphere. Neurosci Res. 2010;68(2):77-87.
12. Fregni F, Orsati F, Pedrosa W, Fecteau S, Tome FAM, Nitsche MA, et al. Transcranial direct current stimulation of the prefrontal cortex modulates the desire for specific foods. Appetite. 2008;51(1):34-41.
13. Alling FA, Johnson BD, Elmoghazy E. Cranial electrostimulation (CES) use in the detoxification of opiate-dependent patients. J Subst Abuse Treat. 1990;7(3):173-180.
14. Mobashera M, Ziaaddini H, Hamzeii moghaddam A, Sabzvari F, Sadeghipour S. The Effect of Gabapentin on Withdrawal Syndrome, Psychiatric Disorders and Electroencephalogram of Opium Addicts during the Detoxification Period. IJPR. 2004;4:215-223.
15. Hossein Kaviani H, Mousavi A S. Psychometric properties of the Persian version of Beck Anxiety Inventory (BAI). T U M Journal. 2008;66(2):136-140.
16. Shiozawa P, Leiva AP, Castro CD, da Silva ME, Cordeiro Q, Fregni F, et al. Transcranial direct current stimulation for generalized anxiety disorder: a case study. Biol psychiatry. 2014;75(11):17-18.
17. Sarkar A, Dowker A, Cohen Kadosh R. Cognitive enhancement or cognitive cost: trait-specific outcomes of brain stimulation in the case of mathematics anxiety. J Neurosci. 2014 Dec 10;34(50):16605-10.
18. Batista EK, Klauss J, Fregni F, Nitsche MA, Nakamura-Palacios EM. A Randomized Placebo-Controlled Trial of Targeted Prefrontal Cortex Modulation with Bilateral tDCS in Patients with Crack-Cocaine Dependence. Int J Neuropsychopharmacol. 2015;4(2):32-47.
19. Siegel JP. An expanded approach to batterer intervention programs incorporating neuroscience research. Trauma, violence & abuse. 2013;14(4):295-304.
20. Feltenstein MW, See RE. The neurocircuitry of addiction: an overview. Br J Pharmacol. 2008;154(2):261-274.
21. DosSantos MF, Love TM, Martikainen IK, Nascimento TD, Fregni F, Cummiford C, et al. Immediate effects of tDCS on the mu-opioid system of a chronic pain patient. Front Psychiatry. 2012;3:93-99.
22. Diana M. The Dopamine Hypothesis of Drug Addiction and Its Potential Therapeutic Value. Frontiers in Psychiatry. 2011;2:64-72.
23. Fontaine E, Godfroid IO, Guillaume R. [Ultra-rapid detoxification of opiate dependent patients: review of the literature, critiques and proposition for an experimental protocol]. L'Encephale. 2001;27(2):187-193.
24. Boggio PS, Liguori P, Sultani N, Rezende L, Fecteau S, Fregni F. Cumulative priming effects of cortical stimulation on smoking cue-induced craving. Neurosci Lett. 2009;463(1):82-86.
25. Fregni F, Liguori P, Fecteau S, Nitsche MA, Pascual-Leone A, Boggio PS. Cortical stimulation of the prefrontal cortex with transcranial direct current stimulation reduces cue-provoked smoking craving: a randomized, sham-controlled study. J Clin Psychiatry. 2008;69(1):32-40.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain *Autumn* 2015, Vol 6, NO 1

The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation on Anxiety during treatment of Opiate Addiction via Ultra Rapid Opioid Detoxification under Anesthesia

Turaj Hashemi [1], Mohammad Ali Nazari [2], Seyed Mojtaba Yassini[3], Hamid Mirhosseini[*4]

1.Associate Professor, Department of Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2 . Associate professor, Department of Psychology, Neuroscience laboratory, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3 . Professor, Research Center of Addiction and Behavioral Sciences, Shahid Sadoughi University of Medical sciences, Yazd, Iran

4 . PhD candidate for cognitive neuroscience, Department of Psychology, Neuroscience laboratory, University of Tabriz, Tabriz, Iran

ABSTRACT

Aims and Background: Opiate addiction, is one of the most prominent health problem in diverse communities which may lead to anxiety during treatment and relapse. This study investigates the efficacy of transcranial direct current stimulation (TDCS) on anxiety during treatment of opiate addiction via the ultra rapid opioid detoxification approach (UROD).

Methods and materials: It is a randomized, double blind controlled survey which was conducted on forty scheduled subjects for UROD. TDCS was applied at 24 hour intervals for two sessions by the researcher. The anxiety scores were recorded before the intervention, immediately before UROD, and 24 hours afterwards using Beck questionnaire. Data were analyzed via repeated measure ANOVA using SPSS software.

Findings: All the participants were male with mean drug abuse duration of 8.37 ±2.4 and 7.37 ± 2.4 years in intervention and control groups, respectively. According to statistical analysis, anxiety was less in the intervention group and the difference was significant at all time intervals (P-value≤0.008). We observed about 90% decline for anxiety in intervention group one hour after UROD (p-value≤ 0.01) while it was about 25%for control group (P-value=0.163) and it increased in the control group within 24 hours.

Conclusions: Generally speaking, TDCS is an effective approach to alleviate anxiety due to pre-anesthesia and withdrawal syndromes during UROD.

Keywords: TDCS, Anxiety, UROD

▸ Please cite this paper as:
Hashemi T, Nazari MA, Yassini SM, Mirhosseini H. [The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation on Anxiety during treatment of Opiate Addiction via Ultra Rapid Opioid Detoxification under Anesthesia(Persian)]. JAP 2015;6(1):74-82.

Corresponding Author: Department of Psychology, Neuroscience laboratory, University of Tabriz, Abresan square, Tabriz, Iran. Tel.:+984133392077; fax: +984133342110.
Email: Mirhosseini@tabrizu.ac.ir

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]