

تأثیر قرار دهد [۱۵،۱۴]. در پژوهشی که بیماران تحت درمان متادون با مصرف‌کنندگان در حال پرهیز هروئین از لحاظ توجه دیداری-فضایی و انعطاف‌پذیری شناختی مورد مقایسه قرار گرفتند، نتایج نشان داد افراد مصرف‌کننده متادون از لحاظ سرعت پردازش، توجه دیداری-فضایی، انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه فعال و استدلال قیاسی عمل‌کرد پایین‌تری از افراد مصرف‌کننده در حال پرهیز هروئین داشتند [۱۶]. در پژوهش دیگری بر روی ۱۰۴ نفر بیمار (۵۲ نفر تحت درمان نگهدارنده با متادون و ۵۲ نفر تحت درمان با بوپره نورفین) که حداقل شش ماه تحت درمان بودند، با هدف بررسی رابطه عمل‌کرد شناختی بیماران تحت درمان‌های جایگزین با متغیرهای درمان دارویی، تست‌های توجه، حافظه کاری، حافظه کلامی و حافظه دیداری اجرا گردید. یافته‌های این پژوهش نشان داد بیماران تحت درمان با بوپره نورفین عمل‌کرد بهتری به لحاظ آماری در آزمون زمان واکنش ساده نسبت به بیماران تحت درمان با متادون از خود نشان دادند. تفاوت معنادار دیگری از لحاظ عمل‌کرد شناختی در بین گروه‌ها مشاهده نشد [۱۷].

پراسر و همکاران [۱۸] با مقایسه سه گروه تحت درمان با متادون، گروه بهبودیافته و گروه بهنجار بدون سابقه مصرف مواد دریافتند که گروه مصرف‌کننده متادون و گروه بهبودیافته نسبت به گروه بهنجار عمل‌کرد ضعیف‌تری را در عمل‌کرد کلامی، تحلیل فضایی-بینایی، حافظه و توجه نشان می‌دهند. هم‌چنین، در پژوهش دیگری محققان با بررسی زمان واکنش بیماران تحت درمان نگهدارنده با متادون در مقایسه با گروه بهنجار دریافتند بیماران تحت درمان با متادون زمان واکنش بالاتری در مواجهه با محرک‌ها در مقایسه با گروه بهنجار کسب می‌کنند. این یافته که با استفاده از ابزار سنجش تکلیف استروپ (رنگ-واژه) به‌دست آمد نشانگر ضعف بیماران متادون در توانایی تغییر دادن جهت توجه از یک جنبه محرک بر وجه دیگر آن می‌باشد [۱۹].

در ایران نیز با توجه به ارائه خدمات درمان نگهدارنده با متادون و بوپره نورفین از حدود یک دهه گذشته، پژوهش‌های

بنابر تجربیات و پژوهش‌های انجام شده، شواهد مختلفی مبنی بر تأثیر مفید درمان‌های نگهدارنده با متادون و بوپره نورفین در درمان و کاهش آسیب اعتیاد گزارش شده است. این پژوهش‌ها نشانگر آن است که درمان‌های نگهدارنده در کاهش مصرف هروئین، جرم و جنایت، مرگ و میر مرتبط با مواد و اچ آی وی موثر است [۴،۵،۶]. با این‌حال، پژوهش‌های مختلف در مورد اثربخشی درمان‌های نگهدارنده بر ابعاد مختلف سلامت افراد نشانگر آن است که درمان نگهدارنده با متادون و بوپره نورفین با وجود اثرات مثبتی که بر قطع یا کاهش علائم ترک و کاهش اشتیاق فرد به مواد داشته و موجب کاهش عود می‌گردد، اثرات منفی نیز به دنبال دارد که از جمله می‌تواند خود را در عمل‌کردهای شناختی و اجرایی فرد نشان دهد. بنابراین چندین مطالعه نشان داده‌اند که درمان نگهدارنده ممکن است با زوال برخی از ساختارها و کارکردهای شناختی و اجرایی پیوند داشته باشد، به ویژه برای افرادی که به مدت طولانی از این روش درمانی استفاده می‌کنند [۸،۷].

اصطلاح کارکردهای اجرایی عبارتی کلی است که گستره وسیعی از فرایندهای شناختی و توانایی‌های رفتاری از قبیل توانایی حل مسئله، توجه، استدلال، سازماندهی، برنامه‌ریزی، حافظه کاری، کنترل بازدارنده، کنترل تکانه، و بازداری پاسخ را در بر می‌گیرد که برای برنامه‌ریزی اهداف، خودگردانی، بازداری پاسخ نامناسب، انعطاف‌پذیری و رفتار آینده‌مدار کمک می‌کنند [۹، ۱۰]. این کارکردها گروهی از توانایی‌های عالی هستند که وظیفه‌شان سازماندهی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌های هدف‌گرا است و از نظر نورواناتومیک با گذرگاه‌های عصبی گوناگونی از جمله قشر پیش پیشانی تعامل دارند [۱۱، ۱۲، ۱۳].

نتایج برخی پژوهش‌ها نشان‌دهنده آسیب‌ها و نواقص عصب روان‌شناختی در بیماران مصرف‌کننده متادون و بوپره نورفین است که بر عمل‌کرد عادی و روزمره آن‌ها تأثیر گذاشته و می‌تواند علاوه بر اثرگذاری بر سایر جنبه‌های زندگی، شرکت در درمان و ادامه آن را نیز در این افراد تحت

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از مطالعات پیمایشی و از نوع مقطعی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را تمامی بیماران مرد بین ۱۵ تا ۶۶ ساله مراجعه‌کننده به کلینیک‌های ترک اعتیاد شهر سمنان در زمان انجام پژوهش تشکیل می‌دهند. حداقل حجم نمونه مورد نیاز بر اساس مطالعات پیشین و جدول (حجم نمونه در تحلیل واریانس) در هر گروه با خطای نوع اول $\alpha = 0.01$ و توان آزمون $1 - \beta = 0.99$ و $\Delta/\sigma = 1/25$ ، ۳۱ مورد تعیین گردید. تعداد ۳۱ بیمار تحت درمان نگهدارنده با متادون و ۳۱ بیمار تحت درمان با بوپره نورفین، ۳۱ نفر بهبودیافته با درمان پرهیزمدار دارای سابقه مصرف مواد، هم‌چنین تعداد ۳۱ نفر معتاد مصرف‌کننده اپیوئید، و نیز تعداد ۳۱ نفر غیر مصرف‌کننده به صورت داوطلبانه انتخاب شده و آزمون‌های مورد نظر بر روی آن‌ها اجرا گردید. قابل ذکر است که آزمون‌ها قبل از مصرف داروی درمان اعتیاد در روز آزمون انجام شد. آزمودنی‌های گروه‌های تحت درمان با متادون و بوپره نورفین از کلینیک‌های ترک اعتیاد شهر سمنان، آزمودنی‌های گروه درمان پرهیزمدار از اعضای انجمن معتادان گمنام به صورت تصادفی در دسترس، آزمودنی‌های گروه مصرف‌کننده اپیوئید از مراجعین مراکز ترک اعتیاد قبل از شروع درمان، و آزمودنی‌های گروه غیر مصرف‌کننده از مردم عادی انتخاب شدند. آزمودنی‌ها برای ورود به گروه‌های درمان متادون، بوپره نورفین و پرهیزمدار بایستی حداقل شش ماه از آغاز درمان آن‌ها گذشته باشد، حداقل یک سال سابقه مصرف مواد اپیوئیدی قبل از آغاز درمان داشته باشند، دوره یک‌ساله مصرف و شش ماهه درمان بایستی مداوم بوده و بیش از یک ماه در بین و حین هیچ‌کدام از دو دوره انقباض اتفاق نیفتاده باشد؛ هم‌چنین، افراد دارای بیش از سه بار سابقه ترک به‌خاطر احتمال مشکلات روان‌پزشکی وارد گروه‌های آزمودنی نشدند. گروه مصرف‌کننده اپیوئید نیز حداقل یک‌سال سابقه مصرف مداوم و بدون انقباض بیش از یک ماه داشتند.

آزمون گام جمع: ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵۳۷، ۵۳۸، ۵۳۹، ۵۴۰، ۵۴۱، ۵۴۲، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۵، ۵۴۶، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۴۹، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳، ۵۵۴، ۵۵۵، ۵۵۶، ۵۵۷، ۵۵۸، ۵۵۹، ۵۶۰، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶۸، ۵۶۹، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۲، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۶، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۸، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱، ۵۹۲، ۵۹۳، ۵۹۴، ۵۹۵، ۵۹۶، ۵۹۷، ۵۹۸، ۵۹۹، ۶۰۰، ۶۰۱، ۶۰۲، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۶، ۶۰۷، ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱، ۶۱۲، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵، ۶۱۶، ۶۱۷، ۶۱۸، ۶۱۹، ۶۲۰، ۶۲۱، ۶۲۲، ۶۲۳، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶، ۶۲۷، ۶۲۸، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۴، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۳۸، ۶۳۹، ۶۴۰، ۶۴۱، ۶۴۲، ۶۴۳، ۶۴۴، ۶۴۵، ۶۴۶، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۴۹، ۶۵۰، ۶۵۱، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۴، ۶۵۵، ۶۵۶، ۶۵۷، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۰، ۶۶۱، ۶۶۲، ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۶۶، ۶۶۷، ۶۶۸، ۶۶۹، ۶۷۰، ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۳، ۶۷۴، ۶۷۵، ۶۷۶، ۶۷۷، ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱، ۶۸۲، ۶۸۳، ۶۸۴، ۶۸۵، ۶۸۶، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۲، ۷۱۳، ۷۱۴، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۱۹، ۷۲۰، ۷۲۱، ۷۲۲، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۵، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۲۸، ۷۲۹، ۷۳۰، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴، ۷۳۵، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۰، ۷۴۱، ۷۴۲، ۷۴۳، ۷۴۴، ۷۴۵، ۷۴۶، ۷۴۷، ۷۴۸، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱، ۷۵۲، ۷۵۳، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۶۳، ۷۶۴، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۶۷، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۷۷۲، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۷۵، ۷۷۶، ۷۷۷، ۷۷۸، ۷۷۹، ۷۸۰، ۷۸۱، ۷۸۲، ۷۸۳، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶، ۷۸۷، ۷۸۸، ۷۸۹، ۷۹۰، ۷۹۱، ۷۹۲، ۷۹۳، ۷۹۴، ۷۹۵، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۰۳، ۸۰۴، ۸۰۵، ۸۰۶، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵، ۸۱۶، ۸۱۷، ۸۱۸، ۸۱۹، ۸۲۰، ۸۲۱، ۸۲۲، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷، ۸۲۸، ۸۲۹، ۸۳۰، ۸۳۱، ۸۳۲، ۸۳۳، ۸۳۴، ۸۳۵، ۸۳۶، ۸۳۷، ۸۳۸، ۸۳۹، ۸۴۰، ۸۴۱، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۴، ۸۴۵، ۸۴۶، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۰، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶، ۸۵۷، ۸۵۸، ۸۵۹، ۸۶۰، ۸۶۱، ۸۶۲، ۸۶۳، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۷۲، ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۲، ۸۸۳، ۸۸۴، ۸۸۵، ۸۸۶، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶، ۸۹۷، ۸۹۸، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۱، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۴، ۹۰۵، ۹۰۶، ۹۰۷، ۹۰۸، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۱، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۷، ۹۱۸، ۹۱۹، ۹۲۰، ۹۲۱، ۹۲۲، ۹۲۳، ۹۲۴، ۹۲۵، ۹۲۶، ۹۲۷، ۹۲۸، ۹۲۹، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۲، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۶، ۹۳۷، ۹۳۸، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۳، ۹۴۴، ۹۴۵، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۵۲، ۹۵۳، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷، ۹۵۸، ۹۵۹، ۹۶۰، ۹۶۱، ۹۶۲، ۹۶۳، ۹۶۴، ۹۶۵، ۹۶۶، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۵، ۹۷۶، ۹۷۷، ۹۷۸، ۹۷۹، ۹۸۰، ۹۸۱، ۹۸۲، ۹۸۳، ۹۸۴، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، ۹۹۳، ۹۹۴، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۸، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶، ۱۰۰۷، ۱۰۰۸، ۱۰۰۹، ۱۰۱۰، ۱۰۱۱، ۱۰۱۲، ۱۰۱۳، ۱۰۱۴، ۱۰۱۵، ۱۰۱۶، ۱۰۱۷، ۱۰۱۸، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰، ۱۰۲۱، ۱۰۲۲، ۱۰۲۳، ۱۰۲۴، ۱۰۲۵، ۱۰۲۶، ۱۰۲۷، ۱۰۲۸، ۱۰۲۹، ۱۰۳۰، ۱۰۳۱، ۱۰۳۲، ۱۰۳۳، ۱۰۳۴، ۱۰۳۵، ۱۰۳۶، ۱۰۳۷، ۱۰۳۸، ۱۰۳۹، ۱۰۴۰، ۱۰۴۱، ۱۰۴۲، ۱۰۴۳، ۱۰۴۴، ۱۰۴۵، ۱۰۴۶، ۱۰۴۷، ۱۰۴۸، ۱۰۴۹، ۱۰۵۰، ۱۰۵۱، ۱۰۵۲، ۱۰۵۳، ۱۰۵۴، ۱۰۵۵، ۱۰۵۶، ۱۰۵۷، ۱۰۵۸، ۱۰۵۹، ۱۰۶۰، ۱۰۶۱، ۱۰۶۲، ۱۰۶۳، ۱۰۶۴، ۱۰۶۵، ۱۰۶۶، ۱۰۶۷، ۱۰۶۸، ۱۰۶۹، ۱۰۷۰، ۱۰۷۱، ۱۰۷۲، ۱۰۷۳، ۱۰۷۴، ۱۰۷۵، ۱۰۷۶، ۱۰۷۷، ۱۰۷۸، ۱۰۷۹، ۱۰۸۰، ۱۰۸۱، ۱۰۸۲، ۱۰۸۳، ۱۰۸۴، ۱۰۸۵، ۱۰۸۶، ۱۰۸۷، ۱۰۸۸، ۱۰۸۹، ۱۰۹۰، ۱۰۹۱، ۱۰۹۲، ۱۰۹۳، ۱۰۹۴، ۱۰۹۵، ۱۰۹۶، ۱۰۹۷، ۱۰۹۸، ۱۰۹۹، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲، ۱۱۰۳، ۱۱۰۴، ۱۱۰۵، ۱۱۰۶، ۱۱۰۷، ۱۱۰۸، ۱۱۰۹، ۱۱۱۰، ۱۱۱۱، ۱۱۱۲، ۱۱۱۳، ۱۱۱۴، ۱۱۱۵، ۱۱۱۶، ۱۱۱۷، ۱۱۱۸، ۱۱۱۹، ۱۱۲۰، ۱۱۲۱، ۱۱۲۲، ۱۱۲۳، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵، ۱۱۲۶، ۱۱۲۷، ۱۱۲۸، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۱، ۱۱۳۲، ۱۱۳۳، ۱۱۳۴، ۱۱۳۵، ۱۱۳۶، ۱۱۳۷، ۱۱۳۸، ۱۱۳۹، ۱۱۴۰، ۱۱۴۱، ۱۱۴۲، ۱۱۴۳، ۱۱۴۴، ۱۱۴۵، ۱۱۴۶، ۱۱۴۷، ۱۱۴۸، ۱۱۴۹، ۱۱۵۰، ۱۱۵۱، ۱۱۵۲، ۱۱۵۳، ۱۱۵۴، ۱۱۵۵، ۱۱۵۶، ۱۱۵۷، ۱۱۵۸، ۱۱۵۹، ۱۱۶۰، ۱۱۶۱، ۱۱۶۲، ۱۱۶۳، ۱۱۶۴، ۱۱۶۵، ۱۱۶۶، ۱۱۶۷، ۱۱۶۸، ۱۱۶۹، ۱۱۷۰، ۱۱۷۱، ۱۱۷۲، ۱۱۷۳، ۱۱۷۴، ۱۱۷۵، ۱۱۷۶، ۱۱۷۷، ۱۱۷۸، ۱۱۷۹، ۱۱۸۰، ۱۱۸۱، ۱۱۸۲، ۱۱۸۳، ۱۱۸۴، ۱۱۸۵، ۱۱۸۶، ۱۱۸۷، ۱۱۸۸، ۱۱۸۹، ۱۱۹۰، ۱۱۹۱، ۱۱۹۲، ۱۱۹۳، ۱۱۹۴، ۱۱۹۵، ۱۱۹۶، ۱۱۹۷، ۱۱۹۸، ۱۱۹۹، ۱۲۰۰، ۱۲۰۱، ۱۲۰۲، ۱۲۰۳، ۱۲۰۴، ۱۲۰۵، ۱۲۰۶، ۱۲۰۷، ۱۲۰۸، ۱۲۰۹، ۱۲۱۰، ۱۲۱۱، ۱۲۱۲، ۱۲۱۳، ۱۲۱۴، ۱۲۱۵، ۱۲۱۶، ۱۲۱۷، ۱۲۱۸، ۱۲۱۹، ۱۲۲۰، ۱۲۲۱، ۱۲۲۲، ۱۲۲۳، ۱۲۲۴، ۱۲۲۵، ۱۲۲۶، ۱۲۲۷، ۱۲۲۸، ۱۲۲۹، ۱۲۳۰، ۱۲۳۱، ۱۲۳۲، ۱۲۳۳، ۱۲۳۴، ۱۲۳۵، ۱۲۳۶، ۱۲۳۷، ۱۲۳۸، ۱۲۳۹، ۱۲۴۰، ۱۲۴۱، ۱۲۴۲، ۱۲۴۳، ۱۲۴۴، ۱۲۴۵، ۱۲۴۶، ۱۲۴۷، ۱۲۴۸، ۱۲۴۹، ۱۲۵۰، ۱۲۵۱، ۱۲۵۲، ۱۲۵۳، ۱۲۵۴، ۱۲۵۵، ۱۲۵۶، ۱۲۵۷، ۱۲۵۸، ۱۲۵۹، ۱۲۶۰، ۱۲۶۱، ۱۲۶۲، ۱۲۶۳، ۱۲۶۴، ۱۲۶۵، ۱۲۶۶، ۱۲۶۷، ۱۲۶۸، ۱۲۶۹، ۱۲۷۰، ۱۲۷۱، ۱۲۷۲، ۱۲۷۳، ۱۲۷۴، ۱۲۷۵، ۱۲۷۶، ۱۲۷۷، ۱۲۷۸، ۱۲۷۹، ۱۲۸۰، ۱۲۸۱، ۱۲۸۲، ۱۲۸۳، ۱۲۸۴، ۱۲۸۵، ۱۲۸۶، ۱۲۸۷، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰، ۱۲۹۱، ۱۲۹۲، ۱۲۹۳، ۱۲۹۴، ۱۲۹۵، ۱۲۹۶، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹، ۱۳۰۰، ۱۳۰۱، ۱۳۰۲، ۱۳۰۳، ۱۳۰۴، ۱۳۰۵، ۱۳۰۶، ۱۳۰۷، ۱۳۰۸، ۱۳۰۹، ۱۳۱۰، ۱۳۱۱، ۱۳۱۲، ۱۳۱۳، ۱۳۱۴، ۱۳۱۵، ۱۳۱۶، ۱۳۱۷، ۱۳۱۸، ۱۳۱۹، ۱۳۲۰، ۱۳۲۱، ۱۳۲۲، ۱۳۲۳، ۱۳۲۴، ۱۳۲۵، ۱۳۲۶، ۱۳۲۷، ۱۳۲۸، ۱۳۲۹، ۱۳۳۰، ۱۳۳۱، ۱۳۳۲، ۱۳۳۳، ۱۳۳۴، ۱۳۳۵، ۱۳۳۶، ۱۳۳۷، ۱۳۳۸، ۱۳۳۹، ۱۳۴۰، ۱۳۴۱، ۱۳۴۲، ۱۳۴۳، ۱۳۴۴، ۱۳۴۵، ۱۳۴۶، ۱۳۴۷، ۱۳۴۸، ۱۳۴۹، ۱۳۵۰، ۱۳۵۱، ۱۳۵۲، ۱۳۵۳، ۱۳۵۴، ۱۳۵۵، ۱۳۵۶، ۱۳۵۷، ۱۳۵۸، ۱۳۵۹، ۱۳۶۰، ۱۳۶۱، ۱۳۶۲، ۱۳۶۳، ۱۳۶۴، ۱۳۶۵، ۱۳۶۶، ۱۳۶۷، ۱۳۶۸، ۱۳۶۹، ۱۳۷۰، ۱۳۷۱، ۱۳۷۲، ۱۳۷۳، ۱۳۷۴، ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹، ۱۳

پژوهشی تهیه شده است. ابزار مورد استفاده در این پژوهش به صورت رایانه‌ای بر اساس زبان برنامه‌نویسی دلفی آماده شده است. در این آزمون تعداد ۴۸ کلمه رنگی همخوان و ۴۸ کلمه ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی، زرد و سبز به آزمودنی نمایش داده می‌شود. منظور از کلمات همخوان، یکسان بودن رنگ کلمه با معنای کلمه و منظور از کلمه ناهمخوان، متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است. وظیفه آزمودنی این است که صرف نظر از معنای کلمات تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کند. محققان بر این باورند که تکلیف رنگ-واژه استروپ انعطاف‌پذیری ذهنی، تداخل، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی را اندازه‌گیری می‌کند. نسخه رایانه‌ای تکلیف رنگ-واژه استروپ در پژوهش‌های زیادی برای ارزیابی عملکرد توجه، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی در گروه‌های معتاد به کار برده شده و پایایی و روایی آن مورد تایید قرار گرفته است [۳۰].

نتایج

شرکت‌کنندگان در این پژوهش تعداد ۱۵۵ نفر از مراجعه‌کنندگان به کلینک‌های ترک اعتیاد استان سمنان با میانگین سنی ۳۳/۳۱ در دامنه سنی ۱۹-۶۶ سال با انحراف استاندارد ۹/۴۹ بودند. تعداد شرکت‌کنندگان زیر دیپلم ۵۰ نفر با میانگین سنی ۳۷/۳۲، تعداد شرکت‌کنندگان دیپلم ۵۶ نفر با میانگین سنی ۳۱/۸۹، شرکت‌کنندگان فوق دیپلم ۱۵ نفر با میانگین سنی ۲۸/۸۰، تعداد شرکت‌کنندگان لیسانس ۲۹ نفر با میانگین سنی ۳۱/۶۶ و تعداد شرکت‌کنندگان بالاتر از مدرک کارشناسی ۴ نفر با میانگین سنی ۲۸/۵۰ می‌باشد. افراد شرکت‌کننده در هر یک از گروه‌ها با هم برابر بوده و تعداد ۳۱ نفر در هر گروه حضور داشتند.

جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد مربوط به نمرات آزمون حافظه کاری را به تفکیک گروه‌های افراد سالم، مصرف‌کننده اپیوئید، تحت درمان متادون و بوپرنورفین نشان می‌دهد.

این آزمون یک تکلیف شناختی است که بیش‌تر برای بررسی فرایند و سرعت پردازش اطلاعات، نگه‌داری توجه، ظرفیت و میزان پردازش اطلاعات در حافظه کاری به کار می‌رود. این آزمون برای نخستین بار در سال ۱۹۷۷ در نیوزلند و توسط گرونوال و همکارانش به منظور بررسی شدت آسیب‌های مغزی در بیماران و نیز بررسی میزان بهبودی متعاقب یک آسیب مغزی ساخته شد [۲۸]. اما به تدریج این آزمون از یک وسیله تشخیصی، بیش‌تر به صورت وسیله سنجش و بررسی کارکردهای پیشرفته شناختی درآمد. از آن‌جا که در انجام تکلیف PASAT، کنش‌های اجرایی شناختی، نگه‌داری اطلاعات و دست‌کاری مجدد آن‌ها فراخوانده می‌شوند این آزمون برای سنجش ظرفیت و عملکرد حافظه کاری مناسب شناخته شده است و به طور وسیع در مطالعات به این منظور به کار می‌رود [۹۴]. این آزمون مدار آوایی و سیستم اجرایی مرکزی از حافظه کاری و حافظه کاری کلامی را درگیر می‌کند [۲۹].

آنچه امروز به عنوان آزمون PASAT برای سنجش کارکردهای شناختی به کار گرفته می‌شود فرم ۶۱ موردی آن است که توسط دیری و همکاران [۹۲] ساخته شده است. پایایی تصنیف آزمون ۰/۹۶ و آلفا کرونباخ آن توسط کروفرد و همکاران برابر ۰/۹ محاسبه شده است [۲۹].

آزمون: گ. = ۱۰.۰۰۱.۰۰۰.۰۰۰ (نوع رایانه‌ای)

آزمون استروپ برای اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط جان ریدلی استروپ به منظور سنجش توجه انتخابی، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شد. این آزمون در پژوهش‌های مختلف در گروه‌های بالینی متعدد برای اندازه‌گیری توانایی بازداری پاسخ، توجه انتخابی، تغییرپذیری شناختی و انعطاف‌پذیری شناختی مورد استفاده قرار گرفته است. آزمون اولیه استروپ به زبان‌های مختلف چینی، آلمانی، سوئدی، ژاپنی و فارسی ترجمه شده و توسط پژوهشگران مختلف با تغییراتی در آزمون اصلی به شیوه‌های مختلف اجرا و ارزیابی شده است. در حقیقت آزمون استروپ یک آزمون واحد نیست بلکه تاکنون شکل‌های مختلفی از آن جهت اهداف

بین گروه‌ها در زمان واکنش به کلمات هم‌خوان با رنگ تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($F=7/36$ و $p=0/001$)، بر اساس این یافته‌ها در افراد سالم به طور معنی‌داری پایین‌تر از افراد مصرف‌کننده اپیوئید، بهبودیافته با درمان پرهیزمدار و تحت درمان با متادون بود ($P<0/05$). اما بین دو گروه افراد سالم با افرادی که بوبره نورفین استفاده می‌کردند تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. اگر چه نتایج این آزمون نشان داد زمان واکنش در افرادی که بوبره نورفین مصرف می‌کردند به طور معنی‌داری پایین‌تر از افراد مصرف‌کننده اپیوئید و مصرف‌کنندگان متادون بود ($P<0/05$). یافته‌ها همچنین از وجود تفاوت بین گروه‌ها در زمان واکنش به کلمات ناهمخوان با رنگ حکایت دارد ($F=7/58$ و $p=0/001$) که بر اساس این نتایج بین گروه سالم و گروه‌های مصرف‌کننده اپیوئید، بهبودیافته با درمان پرهیزمدار و مصرف‌کنندگان متادون در زمان واکنش کلمات ناهمخوان با رنگ تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P<0/05$). این تفاوت معنی‌دار در بین گروه مصرف‌کنندگان بوبره نورفین با دو گروه مصرف‌کنندگان متادون و افراد مصرف‌کننده اپیوئید نیز مشاهده می‌شود ($P<0/05$).

جهت بررسی تفاوت بین گروه‌ها در نمره حافظه کاری و بازداری پاسخ از آزمون تحلیل واریانس با تعدیل بنفرونی استفاده گردید ($F=9/41$ و $p=0/001$). بررسی یافته‌های پژوهش نشان داد که عمل‌کرد گروه افراد سالم در آزمون حافظه کاری از گروه‌های مصرف‌کننده اپیوئید، پرهیزمدار، تحت درمان بوبره نورفین و متادون بالاتر بوده است و تفاوت معنی‌داری بین این گروه با سایر گروه‌ها گزارش شده است ($P<0/05$). همچنین طبق این یافته‌ها گروه بوبره نورفین نسبت به گروه‌های متادون و افراد مصرف‌کننده اپیوئید و پرهیزمدار عمل‌کرد بالاتری نشان داده اما این تفاوت میانگین‌ها معنادار نبوده است.

نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری نشان داد بین گروه‌ها در نمره تداخل محاسبه شده تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($F=1/66$ و $p=0/16$). اگر چه قبلاً اشاره گردید که افراد مصرف‌کننده بوبره نورفین و افراد مصرف‌کننده اپیوئید به ترتیب پایین‌ترین و بالاترین نمرات تداخل را نشان دادند اما نتایج تحلیل واریانس نشان داد این تفاوت‌ها به لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. از طرفی نتایج تحلیل واریانس نشان داد که

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد نمرات آزمون حافظه کاری و نمرات آزمون استروپ (نمره تداخل، زمان واکنش همخوان و زمان واکنش ناهمخوان) به

تفکیک گروه

گروه	متادون	بوبره نورفین	سالم	پرهیزمدار	اپیوئید
حافظه کاری	24/55±12/53	27/38±13/91	42/55±10/78	26/71±20/03	20/93±16/45
نمره تداخل	2/03±4/12	1/42±3/04	1/55±3/57	3/00±7/89	4/97±9/80
زمان واکنش همخوان	1124/00±194/33	961/00±219/04	935/84±176/54	1081/87±153/71	1144/84±225/23
زمان واکنش ناهمخوان	1179/06±214/89	1029/16±229/42	981/16±170/21	1171/26±167/17	1210/97±240/31

می‌تواند بر حافظه افراد اثرگذار باشد. حتی افرادی که حداقل شش ماه از مصرف مواد و حتی درمان‌های نگهدارنده پرهیز نموده بودند نمره‌ای بسیار پایین‌تر از افراد سالم کسب کردند اگرچه نمره آزمون حافظه کاری در این افراد نسبت به گروه متادون و اپیوئید بالاتر بود اما این برتری به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. نکته جالب توجه پایین بودن نمره حافظه کاری

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف مقایسه نقصان عمل‌کردهای اجرایی در بیماران تحت درمان با متادون، بوبره نورفین، پرهیزمدار و گروه‌های کنترل انجام شد. یافته‌ها نشان داد حافظه کاری افراد سالم به طور معنی‌داری از تمامی گروه‌ها بالاتر است. همان‌گونه که انتظار می‌رود مصرف هر گونه مواد مخدر

افراد وابسته به اپیوئید کمک کند. اگر چه نمره تداخل در گروه افراد تحت درمان با متادون از افراد تحت درمان با بوپره نورفین بالاتر بود اما نسبت به گروه پرهیزمدار و گروه افراد مصرف‌کننده اپیوئید نمره پایین‌تری را نشان می‌داد. با وجود نظر مینتزر و همکاران [۳۳] مبنی بر ترمیم توانایی‌های شناختی در طی درمان پرهیزمدار، این یافته نشان می‌دهد ترمیم ظرفیت‌های شناختی و اجرایی افراد بهبود در درمان‌های نگهدارنده با بوپره نورفین و متادون بهتر صورت می‌گیرد. در بررسی زمان واکنش آزمودنی، نکته قابل توجه تفاوت اندک زمان واکنش افراد تحت درمان با بوپره نورفین در مقابل افراد سالم می‌باشد. حتی در بررسی تفاوت آماری بین گروه‌ها، نشان داده شده است که بین زمان واکنش (همخوان و ناهمخوان) آزمودنی‌های گروه سالم با گروه تحت درمان با متادون، گروه پرهیزمدار و گروه آزمودنی‌های مصرف‌کننده اپیوئید تفاوت معنی‌داری وجود دارد اما این تفاوت بین گروه سالم و گروه افراد تحت درمان با بوپره نورفین معنی‌دار نمی‌باشد. این در حالی است از نظر زمان واکنش (همخوان و ناهمخوان) بین دو گروه مصرف‌کنندگان اپیوئید و گروه تحت درمان با بوپره نورفین نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید.

نتایج پژوهش به طور کلی نشان می‌دهد افراد تحت درمان با متادون عمل‌کرد اجرایی ضعیفی را به نمایش گذاشتند. به عبارت دیگر آن‌ها در حافظه کاری و زمان واکنش، نمراتی نزدیک به افراد مصرف‌کننده اپیوئید کسب نمودند. در نتایجی همسو با یافته‌های به‌دست آمده در این پژوهش، ورجو و همکاران [۱۶] با مقایسه عمل‌کرد عصب روان‌شناختی بیماران تحت درمان با متادون با مصرف‌کنندگان در حال پرهیز هروئین از نظر توجه دیداری-فضایی، سرعت پردازش و عمل‌کرد اجرایی دریافتند بیماران تحت درمان با متادون در شاخص‌هایی مانند سرعت پردازش، توجه دیداری-فضایی، و آزمون‌های انعطاف‌پذیری شناختی عمل‌کرد ضعیف‌تری داشتند و در حافظه فعال و استدلال قیاسی این بیماران در مقایسه با گروه دیگر دقت کم‌تری دیده شد. علاوه بر این، افراد تحت درمان با بوپره نورفین کم‌ترین اختلال را نسبت به دیگر

در افراد تحت درمان با متادون می‌باشد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های قبلی همسو می‌باشد [۳۱]. پایین بودن نمره حافظه کاری در افراد مصرف‌کننده اپیوئید بسیار قابل تأمل است که احتمال می‌رود آسیب‌های ساختاری به مدارپیشانی - استریاتال در نتیجه قرار گرفتن در معرض اپیوئید موجب ایجاد پایین‌ترین سطح حافظه کاری در افراد حاضر در این گروه نسبت به دیگر گروه‌های شرکت‌کننده در پژوهش می‌شود [۷، ۱۸، ۳۲].

نکته قابل توجه دیگر، بالاتر بودن نمره حافظه کاری در گروه افراد تحت درمان با داروی بوپره نورفین نسبت به دیگر گروه‌های شرکت‌کننده در این پژوهش بود. اگر چه این تفاوت معنی‌دار نبود اما قرار گرفتن این گروه بعد از افراد سالم در پژوهش حاضر نشان‌دهنده آسیب کم‌تر عمل‌کرد شناختی افراد تحت تأثیر بوپره نورفین نسبت به متادون یا ترک پرهیزمدار است. بوپره نورفین یک آگونیست نسبی است بنابراین احتمال می‌رود نسبت به متادون اختلال کم‌تری در عمل‌کرد حافظه ایجاد نماید. اگر چه این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش‌های پیراستو و مینتزر و همکاران همسو می‌باشد [۳۴، ۳۳] اما سویکا و همکاران [۳۵] در مقایسه حافظه کاری در افراد تحت درمان نگهدارنده با متادون و بوپره نورفین نشان دادند که اگرچه در هفته‌های اول درمان بین دو گروه تفاوتی مشاهده نگردید اما در هفته هشتم درمان گروه تحت درمان با بوپره نورفین عمل‌کرد ضعیف‌تری نسبت به گروه تحت درمان با متادون نشان دادند.

در بررسی بازداری پاسخ سه زیر مقیاس نمره تداخل، زمان واکنش همخوان و زمان واکنش ناهمخوان مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس یافته‌های به‌دست آمده نمره تداخل در افراد تحت درمان با بوپره نورفین در پایین‌ترین سطح و در افراد مصرف‌کننده اپیوئید در بالاترین سطح قرار داشت. به عبارت دیگر افراد تحت درمان با بوپره نورفین حتی از افراد سالم نیز عمل‌کرد بهتری را نشان دادند اگر چه این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود اما نشان‌دهنده این مطلب مهم است که درمان با بوپره نورفین می‌تواند به بهبود عمل‌کرد شناختی

اجرائی و تدوین پروتکل‌های توان‌بخشی متناسب ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

- [1] Kidorf M, King VL, Peirce J, Gandotra N, Ghazarian SH, Brooner R. Substance use and response to psychiatric treatment in methadone-treated outpatients with comorbid psychiatric disorder. *J Subst Abuse Treat* 2015; 51: 64-69.
- [2] Abidizadegan A, Moradi A, Farnam R. The investigation of executive function in patients under methadone treatment. *New Cogn Sci* 2009; 10: 148-151. (Persian).
- [3] Giacomuzzi SM. Buprenorphine- and methadone maintenance treatment: influence on aspects of cognitive and memory performance. *Open Addict J* 2008; 1: 5-6.
- [4] Soyka M, Zingg C, Koller G, Hennig-Fast K. Cognitive function in short- and long-term substitution treatment: Are there differences? *World J Biol Psychiatr* 2011; 11: 400-408.
- [5] Rohani S, Salarieh E, Abedi S, Kheirkhah F. The effectiveness of methadone maintenance treatment on quality of life in drug dependants. *J Mazandaran Uni Med Sci* 2013; 22: 47-55. (Persian).
- [6] Khodadadi A, Keramati MM, Dezfooli A. Decision making system of addicts, before and after methadone maintenance treatment. *New Cog Sci* 2011; 12: 26-42. (Persian).
- [7] Zakaryae H, Mollazadeh J, Aflakseir A, Khormaei F, Soofi A. Cognitive impairment in methamphetamine buprenorphine and tramadol users. *Euro J Sci Res* 2012; 3: 321-327.
- [8] Nalaskowska M, Cierpiałkowska L. Social and psychological functioning of opiate dependent patients in methadone maintenance treatment – longitudinal research report. *Alcohol Drug Addict* 2014; 27: 237-254.
- [9] Loftiz, WC. An ecological validity study of executive function measures in children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *J Learn Disabil* 2009; 34: 237-248.
- [10] Garner J. Conceptualizing the relations between executive functions and self-regulated learning. *J Psychol* 2009; 143: 405-426.
- [11] Van der Plas EA, Crone E, Wildenberg V, Tranel D, Bechara A. Executive control deficits in substance-dependent individuals: A comparison of alcohol, cocaine, and methamphetamine and of men and women. *J Clin Exp Neuropsychol* 2009; 31: 706-719.
- [12] Tronsky LN. Strategy use, the development of automaticity and working memory involvement in complex multiplication. *Mem Cognit* 2005; 33: 921-928.
- [13] Rogers RD, Robbins TW. Investigating the neurocognitive deficits associated with chronic drug misuse. *Curr Opin Neurobiol* 2001; 11: 250-257.
- [14] Rapeli P, Fabritius C, Alho H, Salaspuro M, Wahlbeck K, Kalska H. Methadone vs. Buprenorphine/naloxone during early opioid substitution treatment: a naturalistic comparison of cognitive performance relative to healthy controls. *BMC Clin Pharmacol* 2007; 7: 1-10.
- [15] Huizinga M, Dolan C, van der Molen M. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychol* 2006; 44: 2017-2036.

گروه‌ها در عمل‌کردهای اجرائی تجربه کردند. در پژوهشی پیراستو و همکاران [۳۴] در مطالعه خود نتایجی همسو با یافته‌های پژوهش حاضر، مشاهده نمودند. در مطالعه آن‌ها افراد تحت درمان نگهدارنده با متادون و بوپره نورفین با افراد وابسته غیراپیوئیدی و گروه کنترل غیرمعتاد در تکالیفی مانند تصمیم‌گیری، هوش کلی، عمل‌کرد دیداری فضایی و انعطاف‌پذیری شناختی مورد مقایسه قرار گرفتند. علی‌رغم نمرات مشابه هوش برای افراد وابسته اپیوئید، نتایج نشانگر عمل‌کرد برتر آزمودنی‌های گروه تحت درمان نگهدارنده با بوپره نورفین در مقایسه با گروه تحت درمان نگهدارنده با متادون در انعطاف‌پذیری شناختی بود. از طرف دیگر آزمودنی‌های گروه تحت درمان با بوپره نورفین عمل‌کرد بهتری هم از گروه تحت درمان با متادون و هم گروه کنترل سالم در تمامی مقیاس‌های تصمیم‌گیری نشان دادند.

نکته قابل ذکر، یادآوری این مهم است که این آزمون‌ها قبل از مصرف دارو در روز آزمون انجام گرفته است، بنابراین نتایج آن بیش‌تر نشان‌دهنده اثرات مصرف مستمر دارو است تا اثرات آنی و زودگذر آن. نکته قابل توجه دیگر همگونی افراد مورد مطالعه به لحاظ شرایط حضور در پژوهش می‌باشد که اگر چه در ابتدای پژوهش سعی گردید گروه‌ها به لحاظ سن و سطح تحصیلات هم‌تا باشند اما عدم همگونی افراد تحت درمان در مدت و میزان مصرف در گذشته از طرفی و نوع مواد مصرفی از طرف دیگر می‌تواند تا حدودی بر نتایج حاصل شده تأثیر بگذارد.

با توجه به انجام مکرر معاینات رایج پزشکی و روان‌پزشکی در سوء مصرف‌کنندگان مواد مخدر، بسیاری از اختلالات جسمی و روانی آن‌ها به سرعت شناسایی شده و مورد توجه قرار می‌گیرد اما اختلالات شناختی آن‌ها غالباً پنهان می‌ماند. با توجه به تأثیر قابل توجه این اختلالات بر زندگی و عمل‌کرد روزمره این بیماران از قبیل عدم فرایند تصمیم‌گیری صحیح، تکانشگری زیاد و عدم بازداری در مقابل محرک‌های منفی، گاه منجر به بروز مشکلات بسیار در زندگی فرد می‌شود از این رو توجه به شناخت آسیب‌های شناختی و

- [25] Abidizadegan A, Moradi A. Selective attention in patients under methadone maintenance treatment. *J Behav Sci* 2010; 3: 19-25. (Persian).
- [26] Narimani M, Poursmaeli A. The comparison of emotional Alexithymia and spiritual intelligence in addicts, patients under methadone treatment and non addicted people. *J Res Addict* 2012; 6: 7-22. (Persian).
- [27] Nejati M, Nejati V, Mohammadi MR. Selective attention and drug related attention bias in methadone maintenance patients. *Acta Med Irani* 2011; 49: 814-817.
- [28] Gronwall D, Wroughton P. Memory and information processing capacity after closed head injury. *J Neurolog Neurosurg Psychiatr* 1981; 44: 889-895.
- [29] Christopher G, MacDonald J. The impact of depression on working memory. *Cogn Neuropsychiatry* 2005; 10: 379-399.
- [30] Ghadiri F, Jazayeri A, Ashayeri H, Ghazi Tabatabaei M. Dysfunction of executive functions in schizo- obsessive patients. *New Cogn Sci* 2007; 8: 11-24. (Persian).
- [31] Fishbein DH, Krupitsky E, Flannery BA, Langevin DL, Bobashev G, Verbitskaya E, et al. Neurocognitive characterizations of Russian heroin addicts without a significant history of other drug use. *Drug Alcohol Depend* 2007; 90: 25-38.
- [32] Robbins TW, Everitt BJ. Limbic-striatal memory systems and drug addiction. *Neurobiol Learn Mem* 2002; 78: 625-636.
- [33] Mintzer MZ, Copersino ML, Stitzer ML. Opioid abuse and cognitive performance. *Drug Alcohol Depend* 2005; 78: 225-230.
- [34] Pirastu R, Fais R, Messina M, Bini V, Spiga S, Falconieri D, et al. Impaired decision-making in opiate-dependent subjects: Effect of pharmacological therapies. *Drug Alcohol Depend* 2006; 83: 163-168.
- [35] Soyka M, Lieb M, Kagerer S, Zingg C, Koller G, Lehnert P, et al. Cognitive functioning during methadone and buprenorphine treatment: Results of a randomized clinical trial. *J Clin Psycho Pharmacol* 2008; 28: 699-703.
- [16] Verdejo A, Toribio I, Orozco C, Puente KL, Perez-Garcia M. Neuropsychological functioning in methadone maintenance patients versus abstinent heroin abusers. *Drug Alcohol Depend* 2005; 78: 283-288.
- [17] Rapeli P, Fabritius C, Kalska H, Alho H. Do drug treatment variables predict cognitive performance in multidrug-treated opioid-dependent patients? A regression analysis study. *Subst Abuse Treat, Prevent Policy* 2012; 7: 1-11.
- [18] Prosser J, Cohen LJ, Steinfeld M, Eisenberg D, London ED, Galynker II. Neuropsychological functioning in opiate-dependent subjects receiving and following methadone maintenance treatment. *Drug Alcohol Depend* 2006; 84: 240-247.
- [19] Mintzer MZ, Stitzer ML. Cognitive impairment in methadone maintenance patients. *Drug Alcohol Depend* 2002; 67: 41-51.
- [20] Abidizadegan A, Moradi A, Farnam R. The investigation of executive function in patients under treatment with methadone. *New Cogn Sci* 2009; 10: 148-151. (Persian).
- [21] Beigi A, Farahani MN, Mohammadkhanish, Mohammadifar M. quality of life and hope in Anonymous addicts and addicts under methadone maintenance treatment. *J Clin Psychol* 2012; 3: 75-84. (Persian).
- [22] Kheirabadi GR, Salehi M, Golafshan N, Merathy M. Sexual dysfunctions in men under methadone maintenance treatment and its relation with its dose. *Med J Tabriz Univ Med Sci* 2013; 34: 68-73. (Persian).
- [23] Rohani S, Salarieh E, Abedi S, Kheirkhah F. The effectiveness of methadone maintenance treatment on quality of life in drug dependants. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2013; 22: 47-55. (Persian).
- [24] Khodadadi A, Keramati MM, Dezfooli A. Decision making system of addicts, before and after methadone maintenance treatment. *New Cogn Sci* 2011; 12: 26-42. (Persian).

Executive functions of patients under methadone and buprenorphine maintenance treatment

Hossein Hatami (M.D)¹, Soheila Khodakarim (Ph.D)², Hamid EghbaliGhahyazi (MPH Student)^{*2}, Mojtaba Rajabpour (Ph.D Student)³

1 - Dept. of Infectious Diseases and Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran

2 - Dept. of Biostatistics, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 - University of Mohaghegh Ardabili. Ardabil, Iran

(Received: 21 May 2015; Accepted: 20 Oct2015)

Introduction: Despite acknowledged evidence of clinical and research on the executive functional impairment of methadone and buprenorphine, still no evidence of comparative study with other drugs and therapeutic approaches is found. This study aimed to evaluate the executive function in opiate users, and those who are under methadone, buprenorphine and abstinence therapy.

Materials and Methods: The study is a cross-sectional survey. Five groups of 31 patients treated with methadone, buprenorphine, abstinence, and opioid abusers and the control group of addicted patients referring to the treatment centers in Semnan and ordinary people were randomly selected. Data were collected by performing computer version of Stroop and Working Memory Tests on subjects. Multivariate analysis of variance was used to analyze the data.

Results: The results indicate greater impairment of working memory and response inhibition in opiate abusers, methadone addicts, buprenorphine and abstinence compared to the control group. Deeper investigation showed that patients treated with buprenorphine had better results compared to other treatment groups in working memory and Stroop test, although this superiority was not statistically significant in some cases.

Conclusion: Although both methadone and buprenorphine leads to a reduction in executive function, but better performances of buprenorphine was marked even in compare to abstinence treatment. It seems that more emphasis should be done on the use of buprenorphine.

Keywords: Methadone, Buprenorphine, Treatment, Addictive Behavior, Opiate Substitution Treatment

* Corresponding author. Tel: +98 9123314686

drhamideghbali@yahoo.com