
کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس، افراد بهبودیافته و بهنجار

محمد مهدی حسن‌شاهی*^۱، شیرین پولادی^۲

چکیده

کانابیس محبوب‌ترین ماده‌ی غیرقانونی در جهان است. مصرف مکرر کانابیس با سلامت شناختی و روانی نامطلوب همراه است. پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس، افراد بهبودیافته و بهنجار انجام شد. بدین منظور طی یک پژوهش علی-مقایسه‌ای ۵۰ بیمار مصرف‌کننده کانابیس که در شش ماهه‌ی اول سال ۱۳۹۸ به مراکز روان‌پزشکی شیراز مراجعه کرده بودند، اختلالات روان‌پزشکی، نورولوژیکی، ناتوانایی شناختی و وابستگی به مواد غیرافیونی نداشتند و روان‌پزشک برایشان اختلال قطعی مصرف کانابیس تشخیص داده بود، ۵۰ بیمار بهبودیافته که حداقل شش ماه دوره‌ی بدون مصرف داشتند و ۵۰ فرد بهنجار که سابقه‌ی مصرف مواد نداشتند، به صورت در دسترس انتخاب و با آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و مقیاس حافظه و کسلر مورد ارزیابی قرار گرفتند. تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) نشان داد که عملکرد گروه مصرف‌کننده‌ی کانابیس نسبت به گروه بهبودیافته و افراد بهنجار و همچنین عملکرد گروه بهبودیافته نسبت به گروه بهنجار در آزمون ویسکانسین و مقیاس حافظه و کسلر تفاوت معنی‌دار داشت. ولی خطای درجاماندگی در گروه بهبودیافته و بهنجار تفاوت معنی‌دار نداشت. بنابراین، می‌توان بیان کرد که مصرف کانابیس

۱. *نویسنده مسئول: استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان، ارسنجان، ایران.

m_hassanshahi@iaua.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان، ارسنجان، ایران.

shirinpooladi@ymail.com

۱۶۴ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

موجب اختلال در کارکردهای اجرایی و حافظه افراد مصرف‌کننده می‌شود و حتی بعد از ترک ماده‌ی مصرفی، می‌تواند ادامه داشته باشد.

کلید واژه‌ها: اختلال مصرف کانابیس، حافظه، کارکردهای اجرایی.

مقدمه

ویراست پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (۲۰۱۳)، ویژگی اختلال مصرف کانابیس را این گونه معرفی می‌کند: الگوی مشکل‌ساز مصرف که باعث اختلال یا ناراحتی بالینی معنی‌دار می‌شود و افراد با وجود مشکلات زیاد، به مصرف ادامه می‌دهند. کانابیس پرمصرف‌ترین و محبوب‌ترین ماده غیرقانونی دنیاست (کوران، بریگنل، فلچر، میدلتن و همکاران، ۲۰۱۶) و انتظار می‌رود استفاده از آن، با تغییراتی که در وضعیت حقوقی برخی کشورها در مورد مصرف این ماده به وجود آمده است، افزایش یابد (فرولی، ریچی، آنتونلا، لومباردی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). به علاوه، با عرضه کانابینوئیدهای مصنوعی که مصرف آن‌ها با عوارض روان‌شناختی شدیدتری همراه است، دولت‌ها و مؤسسات بهداشتی برای جلوگیری از شیوع مصرف و بهبود دانش در مورد خطرات احتمالی آن‌ها تلاش‌ها و مطالعات زیادی انجام می‌دهند (وینشتین، روسکا، فاتوره و لندن^۳، ۲۰۱۷). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که استفاده مستمر کانابیس می‌تواند در حافظه و تمرکز (بروید، ون‌هیل، بیلی، یوسیل^۴ و همکاران، ۲۰۱۶؛ هیندوکا، فریمن، ژیا، شبان^۵ و همکاران، ۲۰۱۷)، سلامت فیزیکی و روانی (کوهن و وینستین^۶، ۲۰۱۸)، تغییرات ساختاری

-
- 1 . Curran, Brignell, Fletcher, Middleton
 - 2 . Frolli, Ricci, Antonella, Lombardi
 3. Weinstein, Rosca, Fattore, & London
 4. Broyd, van Hell, Beale, Yücel
 5. Hindocha, Freeman, Xia, Shaban
 - 6 . Cohen and Weinstein

مغز (لورنتزی، چی، سولوویچ و رابرتز^۱، ۲۰۱۹) و نیز عملکرد کلی و عملکرد شناختی فرد (کوئیس، دورنز، رودرگیو، ماتیاس^۲ و همکاران، ۲۰۲۱) تاثیر گذارد و پیامدهای منفی بلندمدت داشته باشد (ولکوو، سوانسون، اوینز، دلوسی^۳ و همکاران، ۲۰۱۶). در این راستا، آسیب به کارکردهای اجرایی^۴ شناختی در مطالعات مرتبط با اختلال مصرف کانابیس، مدنظر بوده است.

کارکردهای اجرایی فرایندهای عالی ذهن و مجموعه‌ای از توانایی‌های برتر سازمان‌دهی، یکپارچه‌سازی و شناختی هستند که با بسیاری فعالیت‌های روان‌شناختی، از جمله برنامه‌ریزی، مهار، تفکر انعطاف‌پذیر، حافظه و توجه در ارتباط هستند (مویرن، گریس و آرلین^۵، ۲۰۲۰) و در سطح عصبی-آناتومیکی^۶ با مسیرهای مختلف تعامل عصبی، همچون قشر پیش‌پیشانی^۷ ارتباط دارند(رابرت، رابین، ویسکرانتز^۸، ۱۹۹۸). مطالعات حیوانی و انسانی نشان داده‌اند که استفاده طولانی مدت از کانابیس‌ها، باعث اختلال در مناطق مغزی درگیر در حافظه و یادگیری، همچون قشر پیشانی و هیپوکامپ (گیلمن، ایس، شونفلد و اوینز^۹، ۲۰۱۸؛ کامچونگ، لیم و کومرا^{۱۰}، ۲۰۱۷) می‌شود و عملکرد شناختی را به‌طور کلی (هاگن، ارگا، هاگن، نسواگ^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۶؛ کادت و بیساگنو^{۱۲}، ۲۰۱۶) و کارکردهای اجرایی را

- 1 . Lorenzetti, Chye, Solowij., & Roberts
- 2 . Koeins, Durnez, Rodrigue, Mathias
- 3 . Volkow, Swanson, Evins, DeLisi
- 4 . executive function
- 5 . Maureen, Grace., & Arlene
- 6 . neuroanatomical
- 7 . prefrontal cortex
- 8 . Robert, Robbins., & Weiskrantz
- 9 . Gilman, Ulysse, Schoenfeld.& Evins
- 10 . Camchong, Lim, & Kumra
- 11 . Hagen, Erga, Hagen, Nesvåg
- 12 .Cadet and Bisagno

۱۶۶ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

به صورت ویژه تحت تأثیر قرار می‌دهند (گران، آدامز، کارلین و رنیک^۱، ۲۰۱۷؛ کوهن، ماما، روسکا، پین‌هاسوف^۲ و همکاران، ۲۰۲۰؛ لاول، آکورتس، پادگت، گری^۳ و همکاران (۲۰۲۰). هم‌راستا با این بررسی‌ها سینگل، بزکورت، اورن، اوموت^۴ و همکاران (۲۰۱۸)، به این نتیجه رسیدند که کارکردهای شناختی عمومی در مصرف‌کنندگان کانابیس مختل شده است. فرولی و همکاران (۲۰۲۰)، نیز نتیجه گرفتند که نوجوانان مصرف‌کننده مداوم کانابیس، افت چشمگیر و معنی‌داری در وظایف حافظه و کارکردهای اجرایی داشتند. فرولی و همکاران (۲۰۲۰) گزارش کردند که مصرف زیاد و مستمر کانابیس در نوجوانی می‌تواند پاسخگویی عاطفی و رفتار اجتماعی را تغییر دهد و باعث اختلال در کارکردهای اجرایی مثل توجه مداوم، یادگیری، حافظه فعال، انعطاف‌پذیری شناختی و سرعت پردازش اطلاعات شود. همچنین، کاهش عملکردهای شناختی عمومی، هوش کلامی، حافظه کلامی، حافظه فعال و زمان واکنش در گروه مصرف‌کننده کانابیس در مقایسه با افراد بهنجار در مطالعه کوئنیس و همکاران (۲۰۲۱) نشان داده شد. کوهن و همکاران (۲۰۲۰) نقص و کاهش فرایندهای حافظه، یادگیری کلامی، کنترل پاسخ، تمرکز، توجه و یادآوری در بیماران مصرف‌کننده کانابیس را گزارش کرده‌اند. همگام با این بررسی‌ها ماینارد^۵ (۲۰۲۱) نیز به این نتیجه رسید که بعد از کنترل سن، جنس، تحصیلات و نژاد، مصرف‌کنندگان کانابیس، در حافظه فوری، حافظه دور، حافظه کوتاه‌مدت و توجه به نسبت افراد بهنجار عملکرد ضعیف‌تری داشتند. کاتلا و گولد^۶ (۲۰۱۶) در پژوهشی مروری به بررسی تأثیر مصرف مواد بر هیپوکامپ، یادگیری و حافظه بیماران

-
- 1 . Grant, Adams, Carlin, & Rennick
 - 2 . Cohen, Mama, Rosca, Pinhasov
 - 3 . Lovell, Akhurst, Padgett, Garry
 - 4 . Cengel, Bozkurt, Evren, Umut
 - 5 . Maynard
 - 6 . Kutlu, and Gould

وابسته به مواد پرداختند و بیان کردند مصرف مواد بر بخش‌هایی از مغز از جمله هیپوکامپ تأثیر دارد و متعاقب آن فرایند یادگیری و حافظه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در مطالعه آور، ویتینگهوف، یافی، کونزی^۱ و همکاران (۲۰۱۶)، مصرف کانابیس با نقص حافظه کلامی و کاهش سرعت پردازش اطلاعات گزارش شده است. همچنین طباطبایی‌پور و صباحی (۱۳۹۸) دریافتند که افراد وابسته در عملکرد حافظه دیداری به نسبت افراد بهنجار دچار نارسایی بودند. نهایتاً اینکه ساگر^۲ (۲۰۲۰) به این نتیجه رسید که بر خلاف پژوهش‌های گذشته مصرف‌کنندگان تفریحی کانابیس به نسبت گروه بهنجار کاهش کارکردهای اجرایی را نشان ندادند.

در مورد استمرار نارسایی‌های ناشی از مصرف کانابیس نیز نتایج متناقضی گزارش شده است. برخی مطالعات بیان می‌کنند، استفاده مداوم و مستمر کانابیس در دوران نوجوانی باعث تغییرات دائمی در مدارهای نورونی نواحی ویژه مغز می‌شود و احتمال توسعه اختلالات روانی و مشکلات پایدار در کارکردهای اجرایی را در بزرگسالی افزایش می‌دهد (وینشتین، رشکا، فوتوری و لندن^۳، ۲۰۱۷). برخی نیز معتقدند ترک مصرف می‌تواند نارسایی‌های ناشی از مصرف کانابیس را برطرف نماید. مثلاً، آور و همکاران (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیدند که افراد بهبودیافته اختلال کانابیس، به نسبت افراد بهنجار در کارکردهای اجرایی و حافظه کلامی ضعیف‌تر هستند یا در یک مطالعه فراتحلیل، کرزیناوسکی و پردن^۴ (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که محدودیت‌های یادگیری کلامی ناشی از مصرف کانابیس، بین ۷ تا ۲۸

1. Auer, Vittinghoff, Yaffe, Kunzi
2. Sagar
3. Weinstein, Rosca, Fattore, and London
4. Krzyzanowski, & Purdon

۱۶۸ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

روز بعد از مصرف نکردن پایدار برطرف می‌شود. ماینارد^۱ (۲۰۲۱) نیز گزارش داد، کاهش حافظه و توجه افراد مصرف کننده کانابیس می‌تواند با پرهیز دائمی و در طول زمان بهبود یابد.

مروری بر ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که مصرف کانابیس با تاثیر بر عملکرد مغز، باعث اختلال در کارکردهای اجرایی می‌شود و حتی با وجود طی دوره‌های پرهیز از مصرف، این نارسایی‌ها می‌تواند استمرار یابد؛ از این رو، با توجه به افزایش روزافزون مصرف کانابیس به‌ویژه در بین نوجوانان، پژوهش‌های بیشتر ضرورت دارد. بدیهی است شناسایی و فهم تغییرات شناختی ناشی از مصرف کانابیس، علاوه بر درک بهتر مشکل، به ارائه‌ی راه‌کارهای مختلف درمانی نیز منجر شود. بنابراین، در پژوهش حاضر، فرضیه‌ی نارسایی کارکردهای اجرایی و حافظه در بیماران مصرف کننده کانابیس نسبت به گروه‌های بهبود یافته و بهنجار بررسی شده است.

روش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های علی-مقایسه‌ای بود. جامعه آماری، شامل کلیه بیماران مصرف‌کننده کانابیس در شهر شیراز بودند که در شش ماهه دوم سال ۱۳۹۸ به کلینیک‌های روان‌پزشکی (۲ کلینیک) مراجعه کرده بودند. بدین ترتیب از بین کلیه افراد، ۵۰ بیمار مصرف‌کننده کانابیس (حشیش، ماریجوانا، گل)، ۵۰ بیمار بهبودیافته که به مدت حداقل ۶ ماه هیچ‌گونه مصرفی نداشتند و ۵۰ نفر از افراد بهنجاری که سابقه مصرف مواد نداشتند و ترجیحاً از اعضای خانواده آنها بودند، با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. شایان ذکر است که گروه‌های مورد مطالعه از نظر میزان تحصیلات،

سن و وضعیت تأهل، همتاسازی شدند. شرط ورود به پژوهش، نداشتن اختلالات روان‌پزشکی و نورولوژیکی دیگر، ناتوانایی شناختی، احراز تشخیص قطعی اختلال مصرف کانابیس، نداشتن وابستگی به مواد غیرافیونی، دامنه سنی ۱۶ تا ۲۰ سال، استفاده نکردن از دارو در حین دوره پژوهش و همچنین رضایت‌نامه مبنی بر توافق آن‌ها برای شرکت در پژوهش بود. درگروه افراد بهبودیافته علاوه بر موارد بالا، داشتن حداقل شش ماه دوره بدون مصرف و برای گروه بهنجار نداشتن هیچ‌گونه سابقه مصرف مواد جزء معیارهای ورود به پژوهش بود.

ابزارها

برای ارزیابی متغیرهای وابسته پژوهش از آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین^۱ و مقیاس حافظه وکسلر^۲ (فرم الف) استفاده شد. آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین را گرانٹ و برگ^۳ (۱۹۴۸) طراحی کردند. این آزمون متشکل از ۶۴ کارت غیرمتشابه با شکل‌های متفاوت (مثلث، ستاره، صلیب و دایره) و رنگ‌های مختلف است. برای اجرای آزمون ابتدا ۴ کارت الگو در مقابل آزمودنی قرار می‌گرفت. آزمونگر ابتدا رنگ را به عنوان اصل دسته‌بندی در نظر می‌گیرد بدون آنکه این اصل را به آزمودنی اطلاع دهد و از وی می‌خواهد بقیه کارت‌ها را یک به یک در زیر چهار کارت الگو قرار دهد. بعد از هر کوشش به آزمودنی گفته می‌شود جای‌گذاری وی صحیح است یا خیر. اگر آزمودنی بتواند به‌طور متوالی ۱۰ دسته‌بندی صحیح انجام دهد اصل تغییر می‌یابد و اصول بعدی شکل و تعداد است و بعد سه اصل به

- 1 . Wisconsin Card Sorting Test
- 2 . Wechsler Memory Scale
- 3 . Grant and Berg

۱۷۰ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

ترتیب تکرار می‌شوند. زمانی آزمون متوقف می‌شود که آزمودنی بتواند با موفقیت ۶ طبقه را به‌طور صحیح دسته‌بندی کند. آزمون دسته‌بندی ویسکانسین را می‌توان به چندین روش نمره‌گذاری کرد. رایج‌ترین شیوه، ثبت تعداد طبقات به‌دست آمده و خطای درجاماندگی است. طبقات به‌دست آمده به تعداد دوره‌های صحیح اطلاق می‌شود. مواقعی که آزمودنی بر طبق اصل موفقیت‌آمیز قبلی دسته‌بندی را ادامه دهد و زمانی که در اولین سری دسته‌بندی بر یک حدس غلط اولیه پافشاری کند، خطای درجاماندگی وجود دارد. اعتبار این آزمون برای نقایص شناختی به دنبال آسیب‌های مغزی بالای ۰/۸۶ گزارش شده است (لزاک^۱، ۱۹۹۵). پایایی این آزمون بر اساس ضریب توافق ارزیابی‌کنندگان ۰/۸۳ (اسپرن استراوس^۲، ۱۹۹۱) و در نمونه ایرانی با روش بازآزمایی ۰/۸۵ گزارش شده است (نادری، ۱۳۷۳). لازم به ذکر است که قبل از اجرای پژوهش و در یک مطالعه‌ی مقدماتی، پایایی بازآزمایی آزمون بر روی یک گروه ۳۰ نفری از افراد مصرف‌کننده کانابیس مورد بررسی قرار گرفت که پایایی این آزمون به شیوه همسانی درونی ۰/۷۶، دونیمه کردن ۰/۸۸ و بازآزمایی (با فاصله ۱ ماه) ۰/۷۹ بود.

مقیاس حافظه وکسلر را دیوید وکسلر^۳ در سال ۱۹۴۵ ساخته است (ریان، موریس، یافا و پترسون^۴، ۱۹۸۱) و ۷ خرده‌مقیاس دارد که شامل ۱- آگاهی در مورد مسائل روزمره و شخصی (اطلاعات شخصی و عمومی) ۲- آگاهی نسبت به زمان و مکان (جهت‌یابی) ۳- کنترل ذهنی ۴- حافظه منطقی ۵- تکرار ارقام رو به جلو و معکوس ۶- حافظه بینایی و ۷- یادگیری تداعی‌هاست. نمره کل حافظه از جمع نمرات

1 . Lezak
 2 . Spreen and Strauss
 3. David Wechsler
 4 . Ryan, Morris, Yaffa and Peterson

خرده آزمون‌ها به دست می‌آید. طبق فرم اصلی مقیاس، می‌توان به جمع این نمرات خام، نمره ثابت اصلاح شده‌ای که در جدول مربوط به گروه‌های سنی مختلف آورده شده را اضافه نمود که با جمع این دو نمره میزان شده نمره حافظه به دست می‌آید و با مراجعه به جدول می‌توان معادل بهره حافظه^۱ را که در مقابل نمرات میزان شده آمده، به دست آورد (اورنگی، عاطف وحید و عشایری، ۱۳۸۱). پایایی این مقیاس به روش آزمون-بازآزمون برای کل مقیاس ۰/۸۹ و برای خرده مقیاس‌های اطلاعات شخصی و عمومی ۰/۷۵، جهت‌یابی ۰/۶۷، کنترل ذهنی ۰/۸۰، حافظه منطقی ۰/۶۲، تکرار ارقام ۰/۶۸، حافظه بینایی ۰/۸۰، یادگیری تداعی‌ها ۰/۶۸ گزارش شده است (ریان و همکاران، ۱۹۸۱). در پژوهش حاضر پایایی بازآزمایی (با فاصله ۱ ماه) مقیاس حافظه وکسلر بر روی ۳۰ نفر از افراد مصرف‌کننده کانابیس مورد بررسی قرار گرفت که ضرایب پایایی برای خرده مقیاس‌های اطلاعات ۰/۷۱، جهت‌یابی ۰/۵۹، کنترل ذهنی ۰/۷۷، حافظه منطقی ۰/۵۹، تکرار ارقام ۰/۶۶، حافظه بینایی ۰/۷۹ و یادگیری تداعی‌ها ۰/۷۱ به دست آمد.

برای تحلیل داده‌های پژوهش، از تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) استفاده شد. لازم به ذکر است که قبل از اجرای تحلیل، برقرار بودن برخی از مهم‌ترین مفروضه‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. براساس آزمون شاپیرو-ویلک^۲ شکل توزیع متغیرهای پژوهش با توزیع نرمال تطابق داشت و فرضیه نرمال بودن داده‌ها محقق شد. آزمون باکس برای بررسی مفروضه برابری ماتریس‌های کوواریانس مورد استفاده قرار گرفت. نتایج آزمون باکس به لحاظ آماری معنادار نبود و معنادار نبودن یعنی ماتریس‌های کوواریانس

1 . memory quotient
2. Shapiro-Wilk

۱۷۲ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

متغیر وابسته برای سطوح متغیر مستقل (گروه‌ها) برابرند. آزمون کرویت بارتلت به منظور همبستگی بین اندازه‌های وابسته استفاده شد که نتایج وجود همبستگی کافی بین اندازه‌های وابسته برای انجام تحلیل را نشان داد. بنابراین، مفروضه‌های مهم تحلیل مانوا احراز گردید و با تایید برقراری مفروضه‌های لازم، داده‌ها با استفاده از بیست و چهارمین ویرایش نرم افزار SPSS تحلیل شد.

یافته‌ها

جدول ۱، میانگین و انحراف معیار نمرات شاخص‌های مربوط به آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و مقیاس حافظه و کسلر را در گروه‌های پژوهش نشان می‌دهد.

جدول ۱: مؤلفه‌های توصیفی نمره‌های زیرمقیاس‌های آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و مقیاس حافظه و کسلر در گروه‌های پژوهش

آزمون‌ها	گروه‌های پژوهش	مصرف کانابیس		بهبود یافته		بهنجار
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
آزمون ویسکانسین	خطای درجاماندگی	۸/۱۲	۳/۳۲	۴/۹۰	۳/۷۰	۲/۱۷
	خطای کل	۱۱/۴۳	۴/۲۰	۷/۷۴	۴/۸۱	۲/۱۱
حافظه و کسلر	اطلاعات شخصی	۴/۸۹	۱/۴۳	۵/۶۲	۱/۲۵	۲/۶۷
	عمومی					
جهت‌یابی	جهت‌یابی	۳/۶۶	۱/۰۴	۴/۸۵	۱/۶۲	۳/۰۱
	کنترل ذهنی	۵/۰۵	۱/۳۶	۶/۵۳	۱/۸۲	۲/۴۶
حافظه منطقی	حافظه منطقی	۸/۹۹	۲/۱۹	۱۴/۰۸	۲/۹۳	۴/۱۲
	تکرار ارقام	۴/۱۴	۲/۰۱	۵/۶۸	۲/۶۴	۲/۹۷

۲/۴۳	۱۰/۶۱	۱/۶۴	۸/۷۷	۱/۴۱	۶/۲۱	حافظهٔ بینایی
۳/۰۷	۱۲/۲۲	۳/۱۷	۹/۴۵	۲/۸۲	۷/۸۸	یادگیری تداعی‌ها
۱۹/۶۳	۱۱۴/۶۷	۸/۱۶	۹۶/۳۷	۶/۶۸	۷۶/۵۶	بهر کل حافظه

با استناد به نتایج آزمون چند متغیری لامبدا و یلکز (با مقدار ۰/۰۵۶) که نشان داد گروه‌های مورد مطالعه در مجموع از نظر متغیرهای مورد بررسی تفاوت معنی‌داری در سطح (۰/۰۰۰۱) دارند، به ارزیابی هر یک از متغیرهای وابسته پرداخته شد. جدول شماره ۲ نتایج تحلیل واریانس اثرات بین‌گروهی در زیرمقیاس‌های آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و حافظهٔ وکسلر را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج ارائه شده بین گروه‌های مورد بررسی، در زیرمقیاس‌های خطای درجاماندگی ($P=0/0001, F=18/34$) و خطای کل ($P=0/0001, F=22/06$) آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. همچنین بین ۳ گروه مورد بررسی در زیرمقیاس‌های اطلاعات شخصی و عمومی ($P=0/0001, F=18/37$)، جهت‌یابی ($P=0/0001, F=29/34$)، کنترل ذهنی ($P=0/0001, F=45/46$)، حافظهٔ منطقی ($P=0/0001, F=28/50$)، تکرار ارقام ($P=0/0001, F=39/02$)، حافظهٔ بینایی ($P=0/0001, F=55/49$)، یادگیری تداعی‌ها ($P=0/0001, F=19/06$)، $P=0/0001, F=531/11$)، بهره کل حافظه تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. مشخص کردن چگونگی تفاوت بین گروه‌ها مستلزم به‌کارگیری مقایسه‌های چندگانه بود که نتایج مقایسه‌های چندگانه در جدول شماره ۲ آورده شده است.

۱۷۴ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

جدول ۲: نتایج تحلیل واریانس اثرات بین گروهی در آزمون دسته بندی کارت‌های ویسکانسین و مقیاس

حافظه و کسلر

P	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	متغیر وابسته	منبع پراکندگی
۰/۰۰۰۱	۱۸/۳۴	۲۵۰/۸۳	۲	۵۰۱/۶۶	خطای درجاماندگی	آزمون
۰/۰۰۰۱	۲۲/۰۶	۴۴۲/۴۳	۲	۸۸۴/۸۶	خطای کل	ویسکانسین
۰/۰۰۰۱	۱۸/۳۷	۶۸/۷۲	۲	۱۴۴/۸۸	اطلاعات شخصی و عمومی	مقیاس حافظه
۰/۰۰۰۱	۲۹/۳۴	۱۷۱/۲۲	۲	۳۴۰/۲۳	جهت‌یابی	وکسلر
۰/۰۰۰۱	۴۵/۴۶	۱۷۴/۲۶	۲	۳۴۵/۰۱	کنترل ذهنی	
۰/۰۰۰۱	۲۸/۵۰	۳۶۵/۴۲	۲	۶۸۳/۳۲	حافظه منطقی	
۰/۰۰۰۱	۳۹/۰۲	۲۴۱/۳۲	۲	۴۵۲/۲۱	تکرار ارقام	
۰/۰۰۰۱	۵۵/۴۹	۲۱۲/۸۷	۲	۴۲۹/۶۰	حافظه بینایی	
۰/۰۰۰۱	۱۹/۰۶	۱۹۹/۳۵	۲	۱۸۷/۶۲	یادگیری تداعی‌ها	
۰/۰۰۰۱	۵۳۱/۱۱	۲۳۶۷۲/۴۱	۲	۵۰۶۰۳/۸۲	بهر کل حافظه	

جدول شماره ۳ مقایسه‌های چندگانه بونفرونی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج، بین میانگین گروه مصرف‌کننده کانابیس با گروه بهبودیافته و افراد بهنجار در زیرمقیاس‌های آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (خطای درجاماندگی و خطای کل) در سطح ($P < /0.001$) تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. به‌عبارتی افراد مصرف‌کننده کانابیس عملکرد ضعیف‌تری در آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین نسبت به دو گروه دیگر دارند، ولی بین گروه بهبودیافته و افراد بهنجار در زیرمقیاس خطای

درجاماندگی آزمون ویسکانسین تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد. همچنین نتایج مقایسه‌های چندگانه بونفرونی در مورد زیرمقیاس حافظه وکسلر نشان داد که بین میانگین گروه مصرف‌کننده کانابیس با گروه بهبودیافته و افراد بهنجار در متغیرهای اطلاعات شخصی و عمومی، جهت‌یابی، کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار ارقام، حافظه بینایی، یادگیری تداعی‌ها و بهر کل حافظه در سطح ($P < /0.001$) تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بنابراین، افراد مصرف‌کننده کانابیس در تکالیف حافظه وکسلر عملکرد ضعیف‌تری نسبت به دو گروه بهبودیافته و افراد بهنجار داشتند. همچنین نتایج نشان داد که بین دو گروه بهبودیافته و بهنجار در تکالیف حافظه وکسلر در سطح (0.05) تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد به عبارتی گروه بهبودیافته عملکرد ضعیف‌تری نسبت به گروه بهنجار در تکالیف حافظه‌ای داشت.

جدول ۳: مقایسه‌های زوجی با تصحیح بونفرونی جهت مقایسه گروه‌های مورد بررسی در آزمون‌های

دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و حافظه وکسلر

آزمون	زیرمقیاس‌ها	گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری	
آزمون ویسکانسین	خطای	مصرف‌کننده	بهبودیافته	۳/۱۲	۱/۰۵	۰/۰۰۵
	درجاماندگی	مصرف‌کننده	بهنجار	۴/۹۱	۱/۱۲	۰/۰۰۰۱
	خطای کل	بهبودیافته	بهنجار	۲/۵۷	۱/۰۹	۰/۷۷۴
		مصرف‌کننده	بهبودیافته	۳/۶۷	۱/۳۸	۰/۰۰۵
		مصرف‌کننده	بهنجار	۷/۱۱	۱/۱۸	۰/۰۰۰۱
		بهبودیافته	بهنجار	۳/۳۴	۱/۲۰	۰/۰۰۹
مقیاس	مصرف‌کننده	بهبودیافته	۱/۶۵	۰/۵۵	۰/۰۰۳	
	مصرف‌کننده	بهنجار	۲/۸۷	۰/۴۳	۰/۰۰۰۱	

۰/۰۵۰	۰/۴۹	۱/۲۲	بهنجار	بهبودیافته	اطلاعات شخصی و عمومی
۰/۰۱۷	۰/۵۲	۱/۴۴	بهبودیافته	مصرف‌کننده	جهت‌یابی
۰/۰۰۰۱	۰/۶۲	۴/۱۲	بهنجار	مصرف‌کننده	
۰/۰۰۰۱	۰/۷۸	۲/۸۱	بهنجار	بهبودیافته	
۰/۰۰۰۱	۰/۵۰	۲/۱۴	بهبودیافته	مصرف‌کننده	کنترل ذهنی
۰/۰۰۰۱	۰/۶۹	۴/۳۱	بهنجار	مصرف‌کننده	
۰/۰۰۰۱	۰/۷۱	۲/۵۳	بهنجار	بهبودیافته	
۰/۰۰۰۱	۰/۸۷	۶/۰۹	بهبودیافته	مصرف‌کننده	حافظه منطقی
۰/۰۰۰۱	۰/۹۱	۴/۴۸	بهنجار	مصرف‌کننده	
۰/۲۴۵	۰/۸۱	۱/۶۴	بهنجار	بهبودیافته	
۰/۰۰۱	۶۱	۳/۸۵	بهبودیافته	مصرف‌کننده	تکرار ارقام
۰/۰۰۰۱	۰/۴۹	۳/۰۱	بهنجار	مصرف‌کننده	
۰/۰۰۰۱	۰/۶۱	۲/۸۴	بهنجار	بهبودیافته	
۰/۰۰۰۱	۰/۵۰	۲/۸۹	بهبودیافته	مصرف‌کننده	حافظه بینایی
۰/۰۰۰۱	۰/۳۹	۴/۸۰	بهنجار	مصرف‌کننده	
۰/۰۰۰۱	۰/۴۸	۱/۹۵	بهنجار	بهبودیافته	
۰/۰۰۰۴	۰/۸۲	۲/۴۲	بهبودیافته	مصرف‌کننده	یادگیری
۰/۰۰۰۱	۰/۶۸	۳/۹۸	بهنجار	مصرف‌کننده	تداعی‌ها
۰/۰۲۱	۰/۷۶	۲/۱۵	بهنجار	بهبودیافته	
۰/۰۰۰۱	۱/۹۸	۲۹/۰۳	بهبودیافته	مصرف‌کننده	بهر کل حافظه
۰/۰۰۰۱	۱/۴۵	۵۰/۰۱	بهنجار	مصرف‌کننده	
۰/۰۰۰۱	۲/۶۷	۲۱/۱۲	بهنجار	بهبودیافته	

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مقایسه کارکردهای اجرایی و حافظه در بیماران مصرف‌کننده کانابیس، افراد بهبودیافته و افراد بهنجار انجام شد. نتایج نشان داد که استفاده مکرر از کانابیس به میزان چشمگیری بر کارکردهای اجرایی و حافظه تأثیر می‌گذارد. بر این اساس، گروه مصرف‌کننده کانابیس در مقایسه با گروه بهبودیافته و بهنجار و گروه بهبودیافته در مقایسه با گروه بهنجار در کارکردهای اجرایی و حافظه عملکرد ضعیف‌تری داشتند. این نتایج به تأثیر مصرف کانابیس بر کارکردهای اجرایی و حافظه اشاره دارد و نشان می‌دهد، مصرف کانابیس به صورت چشمگیری عملکرد کارکردهای اجرایی و حافظه بیماران را حتی بعد از قطع مصرف کانابیس و بهبود برای مدت زمان معقول (۶ ماه)، دچار اختلال می‌کند. همسو با نتایج به دست آمده، ادبیات پژوهش نیز بر آسیب کارکردهای اجرایی در افراد مصرف‌کننده کانابیس تأکید دارند (کوهن و همکاران، ۲۰۲۰؛ فرولی و همکاران، ۲۰۲۰؛ ماینارد، ۲۰۲۱؛ طباطبایی‌پور و صباحی، ۱۳۹۸). همچنین در پژوهش حاضر خطای درجاماندگی آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین و حافظه منطقی بین گروه بهبودیافته و افراد عادی تفاوت معنی‌داری نداشت که این یافته با پژوهش پیراستو و همکاران (۲۰۰۶) همسوست.

در تبیین یافته‌های به دست آمده می‌توان بر نقش آسیب‌های مناطق مختلف مغزی به ویژه آسیب لوب پیشانی، پیش‌پیشانی و هیپوکامپ مغز، در اختلالات کارکردهای اجرایی تأکید نمود. بر این اساس، مصرف کانابیس با ایجاد آسیب در عملکرد لوب پیشانی و پیش‌پیشانی موجب اختلال در کارکردهای اجرایی می‌شود. همچنین موادمخدر و از جمله کانابیس می‌تواند با اثرگذاری بر انتقال‌دهنده‌های عصبی باعث

۱۷۸ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

تخلیه پایانه‌های دوپامینی در جسم مختلط، افزایش آزادسازی سروتونین و نوراپی نفرین و خروج گلوتامات از درون سلول شود (لورنزی و همکاران، ۲۰۱۹). این نواحی در تکالیف کارکردهای اجرایی مثل آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین، مورد توجه قرار گرفته است. از این رو می‌توان به این موضوع اشاره کرد که نقص‌های موجود در کارکردهای اجرایی مصرف‌کنندگان کانابیس، می‌تواند ناشی از فعالیت کمتر قشر پیشانی، پیش‌پیشانی و هیپوکامپ مغز (لورنزی و همکاران، ۲۰۱۹) باشد. این نقص‌ها باعث نارسایی در آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین می‌شود که یکی از آزمون‌های مهم کارکردهای اجرایی است. یافته دیگر این پژوهش حاکی از آن بود که بیماران مصرف‌کننده کانابیس نسبت به افراد بهبودیافته و افراد بهنجار و نیز گروه بهبودیافته در مقایسه با افراد بهنجار عملکرد ضعیف‌تری در تکالیف حافظه و کسلر داشتند. این نتایج با یافته‌های سینگل و همکاران (۲۰۱۸)، کوهن و همکاران (۲۰۲۰)، آور و همکاران، (۲۰۲۱) و ماینارد (۲۰۲۱) همسوست. در تبیین این یافته براساس برخی نظریه‌ها مصرف مزمن کانابیس باعث اختلال در مناطق مغزی درگیر در حافظه و یادگیری، همچون قشر پیشانی و هیپوکامپ می‌شود. به عنوان نمونه، گیلن و همکاران (۲۰۱۸) معتقدند، مصرف کانابیس، سبب تغییر در حجم هیپوکامپ چپ، ضخامت قشر درونی نیمکره راست، پل گیجگاهی و بخش جانبی لوب پس سری می‌شود. بر این اساس مصرف کانابیس با تأثیر بر هیپوکامپ و سایر ساختارهای درگیر در حافظه باعث تفاوت معنی‌دار گروه بهنجار با گروه‌های مصرف‌کننده و بهبودیافته در کارکرد حافظه می‌شود. همچنین مصرف طولانی مدت کانابیس سبب کاهش اتصال کارکردی مغز و عملکرد کلی قشر پیشانی و هیپوکامپ می‌شود که دلیل آن را می‌توان در تأثیر مصرف کانابیس بر نورون‌های بخش کانابینوئید مغز جستجو کرد (کامچونگ و همکاران، ۲۰۱۷). علاوه بر این نشان داده شده است که مصرف مواد ممکن است فرایند

مرگ سلولی برنامه‌ریزی شده^۱ و تشکیل بافت عصبی^۲ را افزایش دهد. بنابراین به‌نظر می‌رسد که مصرف مواد فرایند نورونز را در ناحیه زیر دندان‌های^۳ (بخشی از شگنج دندان‌های^۴ در هیپوکامپ) کاهش می‌دهد و این بازسازی نورونز به نقایص ناشی از مصرف مواد در عملکردهای شناختی همانند تکالیف حافظه کمک می‌کند و می‌تواند توجیهی برای این مسئله باشد که توقف مصرف کانابیس نتوانسته است مشکلات کارکردهای اجرایی و حافظه مصرف‌کنندگان کانابیس را در محدوده زمانی شش ماه بعد از بهبود، کاملاً رفع کند.

در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که فرایندهای نوروفیزیولوژیکی و روان‌شناختی درگیر در اختلال مصرف کانابیس، تغییرات نوروفیزیولوژیکی، روان‌شناختی و عصب-روان‌شناختی، از جمله اختلال در کارکردهای اجرایی و حافظه را به دنبال دارند و می‌توانند عوامل مهمی در روند اختلال و نتیجه‌ی درمان باشند. بر این اساس لازم است این موارد در ارزیابی‌های اولیه مصرف‌کنندگان کانابیس، در هر برنامه‌ی درمانی مورد بررسی قرار گیرد.

لازم به‌ذکر است که کاهش کارکردهای اجرایی و عملکرد حافظه در مصرف‌کنندگان کانابیس و به‌ویژه نوجوانان، تابع شرایط و مؤلفه‌های پیچیده‌ای است که به بررسی‌های پژوهشی بیشتر نیاز دارد. این مطالعه چندین محدودیت داشت. اول اینکه نمی‌توان از مطالعات مقایسه‌ای علیت استنباط کرد. دوم، حجم نمونه مورد بررسی محدود بود و نداشتن اطلاعات دقیق از میزان و شدت مصرف کانابیس، هدف

1 . programmed cell death
2 . neurogenesis
3 . subgranular zone
4. dentate gyrus

۱۸۰ کارکردهای اجرایی در بیماران اختلال مصرف کانابیس...

استفاده، سن شروع و نیز مدت زمان پرهیز از مصرف و تعداد عودهای احتمالی از دیگر محدودیت‌های پژوهش به‌شمار می‌آید. بر این اساس به پژوهشگران توصیه می‌شود در پژوهش‌های آینده در وهله اول در نمونه بزرگتری به بررسی جنبه‌های مختلف کارکردهای اجرایی بپردازند تا محدوده و قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش افزایش یابد، همچنین لازم است پژوهش‌های آینده، با دقت بیشتری به بررسی نقایص کارکردهای اجرایی با استناد به پارامترهای موثر در مصرف کانابیس و تعامل این شاخص‌ها با سن شروع، ضریب هوشی، عوامل شخصیتی، مدت استفاده و تعداد عودها بپردازند. همچنین مطالعات مقایسه‌ای با سایر انواع مواد مخدر، به‌ویژه در بین نوجوانان پیشنهاد می‌گردد.

سپاسگزاری

با سپاس از بیماران، خانواده بیماران و روان‌پزشکان همکار که در این پژوهش شرکت نمودند و بدون همکاری آنان انجام این پژوهش میسر نبود.

منابع

- اورنگی، مریم؛ عاطف وحید، محمد کاظم و عشایری، حسن. (۱۳۸۱). هنجاریابی مقیاس تجدید نظر شده حافظه و کسلر در شهر شیراز. *مجله اندیشه و رفتار*، ۷ (۴)، ۵۶-۶۶.
- طباطبایی‌پور، سید محمد میلاد و صباحی، پرویز. (۱۳۹۸). مقایسه عملکرد حافظه دیداری در افراد وابسته به ماری‌جوآنا و افراد بهنجار. *مجله روان‌شناسی بالینی*، ۱۱ (۱)، ۲۷-۳۶.
- نادری، نصراله. (۱۳۷۳). *بررسی پردازش اطلاعات و برخی از عملکردهای نوروپسیکولوژی مبتلایان به اختلال وسواس فکری - عملی*. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی. انستیتو روانپزشکی تهران.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5 Th Ed)*. Washington, DC: APA.
- Auer, R., Vittinghoff, E., Yaffe, K., Kunzi, A., Kertesz, S. G., Levine, D. A., Albanese, E., Whitmer, R. A., Jacobs, D. R., Jr., Sidney, S., Glymour, M. M., &

- Pletcher, M. J. (2016). Association between lifetime marijuana use and cognitive function in middle age: The coronary artery risk development in young adults (CARDIA) study. *JAMA Internal Medicine*, 176(3), 352-361.
- Cadet, J. L., & Bisagno, V. (2016). Neuropsychological consequences of chronic drug use: relevance to treatment approaches. *Frontiers in psychiatry*, 6(189), 1-10.
- Camchong, J., Lim, K., & Kumra, S (2017). Adverse effects of cannabis on adolescent brain development: a longitudinal study. *OUP*. 27(3), 1922-30.
- Cengel, HY., Bozkurt, M., Evren, C., Umut, G., Keskinilic, C., & Agachanli, R. (2018). Evaluation of cognitive functions in individuals with synthetic cannabinoid use disorder and comparison to individuals with cannabis use disorder. *Psychiatry Research*. 262,46-54.
doi: 10.1016/j.psychres.2018.01.046.
- Cohen, K., Mama, Y., Rosca, P., Pinhasov A., & Weinstein, A (2020). Chronic use of synthetic cannabinoids is associated with impairment in working memory and mental flexibility. *Front. Psychiatry* 11,602. doi.org/10.3389/fpsy.2020.00602
- Cohen, K., & Weinstein, A (2018). The effects of cannabinoids on executive functions: Evidence from cannabis and synthetic cannabinoids-A systematic review. *Brain Science*. 8(3),40.
- Curran, H.V., Brignell, C., Fletcher, S., Middleton, P., & Henry, J. (2016). Cognitive and subjective dose-response effects of acute oral delta 9-tetrahydrocannabinol (THC) in infrequent cannabis users. *Psychopharmacology*, 164 (1), 61–70.
- Farokhi, M., & Shahbazi, A (2019). Qualitative study of marijuana addiction living experience among students in Tehran. *Journal of Social Problems of Iran*. 9(2), 237-258.
- Frolli, A., Ricci, M.C., Antonella, C., Lombardi, A., Pastorino, G.M., & Operto, F.F (2020). Executive functions and cannabis use in adolescents. *Preprints* (www.preprints.org).
- Gilman, J., Ulysse, C., Schoenfeld, D., & Evins, A. (2018). An updated report of associations between cannabis use and brain structure. *Biological Psychiatry*. 83(9), S449.
- Grant, D. A., & Berg, E. A. (1948). behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in Weigl-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38(4), 404–411

- Hindocha, C., Freeman, TP., Xia, JX., Shaban, NDC., & Curran, HV (2017). Acute memory and psychotomimetic effects of cannabis and tobacco both 'joint' and individually: a placebo-controlled trial. *Psychological Medicine*, 47(15), 2708–2719.
- Krzyzanowski, D. J., & Purdon, S. E. (2020). Duration of abstinence from cannabis is positively associated with verbal learning performance: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology*, 34(3), 359-372.
- Koenis, M., Durnez, J., Rodrigue, A., Mathias, M., Alexander-Bloch, Aaron F., ... & Glahn, D.C. (2021). Associations of cannabis use disorder with cognition, brain structure, and brain function in African Americans. *Human Brain Mapping*, 42,1727–1741.
- Kutlu, M. G & Gould, T. J. (2016). Effects of drugs of abuse on hippocampal plasticity and hippocampus-dependent learning and memory: contributions to development and maintenance of addiction. *Learning & Memory*, 23 (10), 515-533.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment* (3rd Ed). New York: Oxford University Press.
- Lorenzetti, V., Chye, Y., Silva, P., Solowij, N., & Roberts, C. A. (2019). Does regular cannabis use affect neuroanatomy? An updated systematic review and meta-analysis of structural neuroimaging studies. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 269(1), 59-71.
- Lovell, M. E., Akhurst, J., Padgett, C., Garry, M. I., & Matthews, A. (2020). Cognitive outcomes associated with long-term, regular, recreational cannabis use in adults: A meta-analysis. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 28(4), 471-494.
- Maynard, Madison (2021). *Relationship between cannabis use and immediate, delayed, and working memory performance among older adults*. University of Central Florida Honors Undergraduate Theses. 995.
- Morin J. G., Afzali M. H., Bourque J., Stewart S. H., Séguin J. R., O’Leary-Barrett M., Conrod, P. J. (2018), A Population-Based Analysis of the Relationship Between Substance Use and Adolescent Cognitive Development. *American Journal of Psychiatry*; appi.ajp.2018.1 DOI:10.1176/ appi.ajp.18020202.
- Maureen, Hoskyn. Grace, Oskyn., & Arlene Young (2020). *Executive functions in children’s everyday lives*. Printed by Sheridan Books, Inc., Oxford University Press.

- Naderi, N (1373). Evaluation of information processing and some neuropsychological functions of patients with obsessive-compulsive disorder. *Master Thesis in Clinical Psychology*. Tehran Psychiatric Institute. (Text in Persian).
- Orangi, M., Atefvahid, M.K., & Ashayeri, H (1381). Standardization of the revised Wechsler Memory Scale in Shiraz. *Andeesheh va Raftar*. 7(4). 56-66. (Text in Persian).
- Ryan, J. J., Morris, J., Yaffa, S., & Peterson, L. (1981). Test-retest reliability of the Wechsler Memory Scale, Form I. *Journal of Clinical Psychology*, 37(4), 847-8.
- Sagar, K. A. (2020). *Cognition and cannabis use disorder in recreational cannabis users and medical cannabis patients* (Doctoral dissertation, Boston University).
- Tabatabaei-poor, S.M.M., & Sabahi, P. (1398). Comparison of visual memory performance in marijuana dependent and normal persons. *Journal of Clinical Psychology*. 11(1), 27-36.(Text in Persian).
- Volkow, N.D., Swanson, J.M., Evins, A.E., DeLisi, L.E., Meier, M.H., Gonzalez, R., & Baler, R (2016). Effects of cannabis use on human behavior, including cognition, motivation and psychosis: A review. *JAMA Psychiatry*, 73, 292–297.
- Weinstein, A.M., Rosca, P., Fattore, L., & London, E.D. (2017). Synthetic cathinone and cannabinoid designer drugs pose a major Risk for Public Health. *Front. Psychiatry*. 8 (156), 1-11.

Abstracts

Psychological Studies
Research Article
Submit Date: 2021-04-06

Vol.17, No.2, Summer 2021
page:163-183
Accept Date: 2021-10-03

**Executive Functions in Patients with Cannabis Use Disorder,
Recovered and Normal Individuals**

Mohammad Mehdi Hasanshahi*¹, Shirin Pooladi²

Abstract

Cannabis is the most popular illicit drug in the world. Repeated cannabis use is associated with adverse cognitive and mental health. Purpose of this study were compared Executive Functions in patients with cannabis use, recovered (patients treated) and normal individuals. For this purpose, in a causal-comparative study, 50 patients who used cannabis who referred to Shiraz psychiatric centers in the first six months of 2019, they did not have psychiatric, neurological, cognitive disabilities and dependence on non-opioids and received a definitive diagnosis of cannabis use disorder by a psychiatrist, 50 recovered patients with at least six months of no-use period and 50 normal individuals with no history of substance use were selected by available sampling method and were evaluated by the Wisconsin card sorting test and the Wechsler memory scale. Multivariate analysis of variance (MANOVA) showed that the performance of cannabis group compared to the improved group and normal individuals and also the performance of the improved group compared to the normal group in Wisconsin test and Wechsler memory scale were significantly different. But there was no significant difference in the perseveration error in the improved and normal groups. Therefore, it can be said that cannabis consumption disrupts the executive functions and memory of consumers and can continue even after quitting.

Keywords: Cannabis use, executive functions, memory

¹ Corresponding author :Assistant professor, Islamic Azad University, Arsanjan, Iran. m_hassanshahi@iaua.ac.ir

² PhD student, Islamic Azad University, Arsanjan, Iran. shirinpooladi@gmail.com
DOI: 10.22051/PSY.2021.35645.2434