

بررسی و مدیریت اثربخشی ECT بر حافظه فعال و حرکات کلیشه‌ای، کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم

اشرف بلالی

کارشناسی ارشد بالینی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

چکیده

هدف از تحقیق حاضر، بررسی و مدیریت اثربخشی ECT بر حافظه فعال و حرکات کلیشه‌ای، کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم می‌باشد. در این مقاله از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است و سعی شده به ECT، حافظه فعال و حرکات کلیشه‌ای در طیف اتیسم بیشتر پرداخته شود. به این دلیل که مشکلات زیادی این اختلال در کودکان به وجود آورده است و در سال‌های اخیر در کودکان رو به افزایش است و نیز علت واحدی برای این بیماری وجود ندارد تا از آن پیشگیری کرد؛ پس باید این مشکلات را شناسایی و در جست و جو راه حل مناسب برای برطرف کردن این مشکلات باشیم تا بتوانیم این اختلال را کنترل کنیم. یکی از مهم‌ترین این مشکلات حرکات کلیشه‌ای در کودکان طیف اتیسم می‌باشد که خود باعث اختلال در توجه و تمرکز، رشد شناختی و همچنین آسیب‌هایی در عملکرد اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی می‌شود که در فعالیت‌های روزمره از بازی گرفته تا فعالیت‌های تحصیلی کودک مداخله می‌کند؛ پس از آنجا که یکی از وظایف حافظه فعال هدایت انجام فعالیت‌های روزمره از قبیل پیگیری دستورات، محاسبات ذهنی و حل مسئله می‌باشد، این حرکات کلیشه‌ای می‌تواند به تنهایی بر عملکرد حافظه فعال نیز تاثیر گذاشته و اختلال ایجاد کند. درمان‌های متفاوتی برای این اختلال و کنترل آن ارائه شده است اما در این مقاله به تاثیر الکترو شوک بر این افراد اشاره می‌کند.

واژگان کلیدی: اتیسم، حرکات کلیشه‌ای، حافظه فعال، کودکان، ECT، شناختی، اختلال، الکترو شوک

۱- مقدمه

در این مقاله به بررسی و مدیریت اثربخشی ECT بر حافظه فعال و حرکات کلیشه ای، کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم پرداخته شده است همانطور که در داخل متن نیز اشاره شده اتیسم اختلالی است که هنوز علت واحدی در به وجود آمدن آن وجود ندارد و این اختلال دارای سه سطح می‌باشد. کودکان دارای این اختلال مشکلات زیادی دارند که به طور مثال می‌توان به نقص در ارتباطات کلامی و غیرکلامی، ناهنجاری تماس چشمی، ناتوانی در مشارکت در بازی‌های تخیلی، مشکلات پردازش حسی، دلبستگی شدید و غیرمعمولی به اشیاء، انجام بازی‌های تکراری، حرکات کلیشه‌ای اشاره کرد که مهم‌ترین آن‌ها، حرکات کلیشه‌ای می‌باشد که در این مقاله به توضیح آن پرداخته ایم.

در واقع، حرکات کلیشه‌ای نیز مشکلات زیادی را به وجود می‌آورد که به طور خلاصه می‌توان به اختلال در توجه و تمرکز، رشد شناختی و همچنین آسیب‌هایی در عملکرد اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی اشاره کرد. از دیگر عوامل مهم حافظه فعال است که نه تنها در مورد این طیف اهمیت دارد بلکه در همه انسان‌ها دارای اهمیت است زیرا اطلاعات ذخیره شده در حافظه کوتاه مدت و حافظه بلند مدت را حافظه فعال دست‌کاری می‌کند و سیستم شناختی پیچیده‌ای است که وظیفه ذخیره موقت اطلاعات و پردازش آنها را به‌صورت هم‌زمان بر عهده دارد. با توجه به اینکه این اختلال در سال‌های اخیر رو به افزایش است پس باید مشکلات این طیف را شناسایی کرده و راه حل مناسبی برای آن‌ها پیدا کنیم پس در این مقاله ECT یا الکترو شوک درمانی را مورد بررسی قرار داده است زیرا یکی از روش‌های درمانی مهم در درمان بیماران مبتلا به اختلالات شدید روانی و یکی از روش‌های درمانی ثابت برای بسیاری از اختلالات خلقی می‌باشد، این درمان با القای جریان الکتریکی در نورون‌های طبیعی از طریق پوست سر پتانسیل عمل هم‌زمان در تعداد زیادی از نورون‌ها ایجاد می‌کند.

۲- ادبیات پژوهش

اتیسم:

بر اساس تعریف ویراست پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی مشخصه اصلی اختلال طیف اتیسم است شامل نقص مداوم در برقراری ارتباط اجتماعی متقابل و تعامل اجتماعی و الگوهای محدود تکراری و کلیشه‌ای در رفتار، علائق و فعالیتها است. این نشانه‌ها باید از دوران کودکی وجود داشته باشد و عملکرد روزانه فرد را مختل کند (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). اختلال اتیسم، از نگاه بالینی در پنجمین ویراست راهنمای آماری و تشخیصی اختلال‌های روانی در سه سطح که شامل: سطح ۱، سطح ۲ و سطح ۳ می‌باشد تقسیم بندی شده است (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). به لحاظ سبب شناسی، اکثر دانشمندی که بر روی اختلال اتیسم پژوهش میکنند، بر این اعتقادند که دلایل بسیاری برای اختلال اتیسم وجود دارد و برای این اختلال یک دلیل واحد نمیتوان یافت (ویلی، ۲۰۱۲). نرخ شیوع اختلال اتیسم در سالهای اخیر به سرعت در حال افزایش است (سازمان

بهداشت جهانی، ۲۰۱۶). اُتیسم اختلالی عصبی - رشدی است که با آسیب شدید در تعاملات اجتماعی و توانش های ارتباطی و نیز وجود رفتارها، علایق و فعالیت های کلیشه ای مشخص میشود (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). شیوع این اختلال بین ۱ تا دو نفر از هر ۱۰۰ نفر می باشد (پاسکو، ۲۰۱۸). نرخ شیوع اختلال اُتیسم در کودکان ۱ در ۵۹ تولد می باشد (مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها، ۲۰۱۸). تشخیص این اختلال در سن ۲ سالگی برآورد می شود، اما این موضوع تحت تاثیر تعدادی از عوامل مانند شدت علائم، شرایط خانوادگی و... قرار دارد (پاسکو، ۲۰۱۸). نشانه های اختلال طیف اُتیسم عبارت اند از: نقص در ارتباطات کلامی و غیر کلامی، ناهنجاری تماس چشمی، ناتوانی در مشارکت در بازی های تخیلی، مشکلات پردازش حسی، دلبستگی شدید و غیر معمولی به اشیاء، انجام بازی های تکراری، حرکات کلیشه ای، پیروی انعطاف ناپذیر از عادات روزمره، تخریب روابط دوجانبه ی هیجانی و اجتماعی و خودآزاری (مورپای، ۲۰۱۷). کودکان مبتلا به اختلال طیف اُتیسم اغلب در شناخت احساسات و تنظیم هیجانات مشکل دارند و این اختلالات در میزان اضطراب و اختلالات رفتاری این جمعیت دخیل است (واکر، ۲۰۱۷). کودکان مبتلا به اختلال طیف اُتیسم (ASD) اغلب مشکل شناسایی احساسات و حالت های احساسی دیگران را تجربه می کنند (رند و بیکر، ۲۰۱۷).

بعضی از مکانیزم ها که سبب ضعف در کنترل هیجانات در اختلال طیف اُتیسم می شود، ممکن است با دیگر جمعیت های بالینی (مثلا تحریکات فیزیکی، میزان عاطفه مثبت و منفی، تغییر در آمیگدال و قشر جلوی مغز) مشترک باشد، در حالی که مکانیزم های دیگر ممکن است منحصرتر به اختلال طیف اُتیسم (مانند تفاوت در پردازش اطلاعات و ادراک، عوامل شناختی، رفتار کم تر هدفمند و مختل تر بودن هیجان در اختلال طیف اُتیسم) باشد (مازفسکی و همکاران، ۲۰۱۳).

حرکات کلیشه ای: رفتارهای کلیشه ای و تکراری در کودکان دارای اختلال طیف اُتیسم، موجب اختلال در توجه و تمرکز، رشد شناختی و همچنین آسیب هایی در عملکرد اجتماعی و مهارت های ارتباطی می شود که در فعالیت های روزمره از بازی گرفته تا فعالیت های تحصیلی کودک مداخله میکند (گرین و همکاران، ۲۰۱۶). معمولاً با کاهش رفتارهای کلیشه ای واکنش های ناسازگار نیز کاهش می یابد زیرا کودک می تواند بیشتر بر تکالیف تمرکز کند (لیو و همکاران، ۲۰۱۶). یکی از انواع رفتارهای کلیشه ای، شکل بروز حرکات تکراری توسط اندام های مختلف بدن می باشد. از جمله حرکات کلیشه ای ساده (مثل دست زدن، ضربه زدن با انگشت)، استفاده تکراری از اشیاء (مانند چرخاندن سکه، ردیف چیدن اسباب بازی ها) و گفتار تکراری (مانند پژواک گویی، طوطی وار صحبت کردن تأخیری یا فوری کلمات شنیده شده)، چسبیدن بیش از حد به روال عادی و الگوهای محدود رفتار می توانند به صورت مقاومت در برابر تغییر (مثل ناراحتی از تغییرات ظاهراً جزئی) یا الگوهای تشریفاتی رفتار (مثل قدم زدن دور تا دور جایی)، آشکار شوند (اسینسر و همکاران، ۲۰۱۶). برخی از محققان در تبیین و تحلیل رفتارهای کلیشه ای و دلیل آن در کودکان دارای اختلال طیف اُتیسم، قائل به وجود نوعی نارسایی حسی هستند. همچنین برخی هم معتقدند که رفتارهای کلیشه ای منشا عصب شناختی دارند (گرین و همکاران، ۲۰۱۶). برخی تحقیقات نیز نشان داده اند که افراد دارای اُتیسم سطح سروتونین غیرطبیعی در طول رشد دارند و افزایش سطح اتصال سروتونین در

مغز افراد دارای اوتیسم می‌تواند منجر به اختلال در گیرنده‌های سروتونین یا انتقال دهنده‌ها و افزایش حرکات کلیشه‌ای شود (پرافولاتا و باکارا، ۲۰۱۶). به نظر می‌رسد رفتارهای کلیشه‌ای به تنهایی هیچگونه خطری را متوجه فرد مبتلا نمی‌سازد، اما به دلیل ایجاد مشکلات قابل ملاحظه در فرآیندهای یادگیری، اکتساب مهارت‌های اجتماعی، عملکردهای سازش یافته، فرآیند خواب، افزایش تنیدگی در خانواده و بروز رفتارهای خود آزارگر، باید مورد توجه قرار گیرد (راسل و همکاران، ۲۰۱۹). رفتارهای کلیشه‌ای یکی از مهم‌ترین موانع یادگیری، کسب نکردن مهارت‌های اجتماعی، ناسازگاری کودک با محیط‌های مختلف، بروز رفتارهای خود آزارگر کودک و در نتیجه عجیب و غریب به نظر رسیدن او در محیط‌های عمومی و افزایش میزان استرس است (کاستا و همکاران، ۲۰۱۸). فراوانی رفتارهای کلیشه‌ای در کودکان دارای اختلال در خودمانده، به تأثیرات منفی زیادی در این کودکان منجر می‌شود؛ از جمله اضطراب، تنیدگی، کاهش توجه و کاهش ارتباطات اجتماعی (تار و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین، رفتارهای کلیشه‌ای عوارضی از جمله اختلال در تمرکز و آسیب به مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی، به‌ویژه ارتباط با هم‌سالان را دارد (تار و همکاران، ۲۰۲۰).

حافظه فعال: حافظه فعال یک سیستم شناختی پیچیده است که مسئول ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات

بوده (پاسلونگی و کاستا، ۲۰۱۹)؛ اطلاعات را به صورت موقت جهت تصمیم‌گیری حفظ کرده (وی و همکاران، ۲۰۱۸) و اطلاعات ذهنی را حین انجام دادن تکالیف پیچیده شناختی نگهداری می‌کند (ونگ و همکاران، ۲۰۱۳). حافظه فعال یکی از تأثیرگذارترین سازه‌های نظری در روانشناسی شناختی است (ملبی لرواگ و هولم، ۲۰۱۲). تعدادی از یافته‌ها نشان داده‌اند که آموزش حافظه فعال می‌تواند موجب بهبود پایدار سیستم شناختی برای کارکردهای روزانه در طول عمر باشد (گدرکول و همکاران، ۲۰۱۹). توانایی استفاده از تجربه‌های قبلی برای موقعیت فعلی و استفاده از راهبردهای حل مسئله برای موقعیت‌های آینده نیز با حافظه فعال ارتباط دارد (ونگ و همکاران، ۲۰۱۳). در واقع، اطلاعات ذخیره شده در حافظه کوتاه مدت و حافظه بلند مدت را حافظه فعال دستکاری می‌کند (فریمن و همکاران، ۲۰۱۷). مثلاً انجام فرایند حل مسئله، به یادآوری معادله (حافظه کوتاه مدت)، چگونگی حل مسئله (حافظه بلند مدت) و سیستم توجه متمرکز بر مسئله (حافظه فعال) نیاز دارد (کاموس و همکاران، ۲۰۱۸). حافظه فعال، سیستم شناختی پیچیده‌ای است که وظیفه ذخیره موقت اطلاعات و پردازش آنها را به صورت هم‌زمان بر عهده دارد (پاسلونگی و کاستا، ۲۰۱۹) و با واسطه شدن بین ادراک، حافظه بلند مدت و رفتار از فرایند تفکر حمایت می‌کند (لتون و همکاران، ۲۰۱۵) و انجام فعالیت‌های روزمره از قبیل پیگیری دستورات، محاسبات ذهنی و حل مسئله را هدایت می‌کند (گترکول و آلی، ۲۰۰۸؛ هلمز، ۲۰۱۲).

ECT:

الکتروشوک درمانی یکی از روش‌های درمانی مهم در درمان بیماران مبتلا به اختلالات شدید روانی است. بر اساس شواهد بالینی اثربخشی و ایمنی الکتروشوک درمانی به خوبی ثابت شده است. پیشرفت‌های تحقیقاتی در انجام الکتروشوک درمانی بر افزایش اثربخشی و به حداقل رساندن عوارض جانبی این روش متمرکز شده

است. سردرد، دردهای عضلانی، تهوع، سرگیجه و فراموشی از عوارض شایع الکتروشوک درمانی هستند. اختلال حافظه مهمترین و معمولاً شایع‌ترین عارضه الکتروشوک درمانی است. جنبه‌های شناختی که بلافاصله بعد از الکتروشوک تحت تاثیر قرار می‌گیرد شامل جهت‌گیری، پردازش اطلاعات، فراموشی پس‌گستر و پیش‌گستر، کاهش ادراک دیداری و کلامی می‌باشد. فراموشی پیش‌گستر در شروع درمان برای اولین بار ایجاد می‌تواند تا یک ماه پس از دوره شوک باقی بماند همچنین فراموشی پس‌گستر در شروع درمان برای اولین بار ایجاد می‌تواند تا شش ماه پس از دوره باقی بماند. ۷۵ درصد از بیماران اختلال حافظه را بدترین عارضه این درمان ذکر می‌کنند. عوارض شناختی و حافظه موجب محدودیت استفاده از الکتروشوک می‌شود با این حال، تقریباً همه بیماران در عرض شش ماه به وضعیت شناختی قبلی خود باز می‌گردند. این عارضه موجب عدم پذیرش این روش درمانی، در تعدادی از بیماران می‌گردد. این در حالی است که عوامل موثر بر افزایش قدرت حافظه همواره مورد توجه پژوهشگران و دانش‌پژوهان بوده‌اند (شیخ محمدی دیزجی و همکاران، ۱۳۹۵). تاثیر ECT بستگی به طول مدت تشنج دارد. تشنج فعال ناشی از ECT که از نظر EEG قابل اثبات و بین ۲۰ تا ۶۰ ثانیه باشد اثر ضد افسردگی مطلوب فراهم می‌کند. اگرچه مکانیسم عمل ECT ناشناخته است اما بسیاری از تغییرات مستند در CNS وجود دارد، از جمله: افزایش آزادسازی انتقال دهنده‌های عصبی، به ویژه دوپامین، سروتونین و نوراپی نفرین (رعایا و همکاران، ۱۳۹۹). در الکتروشوک (Electroconvulsive therapy, ECT) با القای جریان الکتریکی در نورون‌های طبیعی از طریق پوست سر، پتانسیل عمل همزمان در تعداد زیادی از نورون‌ها ایجاد می‌کند که در نهایت منجر به تشنج (Convulsion) می‌شود. درمان با الکتروشوک یکی از روش‌های درمانی ثابت برای بسیاری از اختلالات خلقی می‌باشد که در عین موثر بودن، ممکن است با گیجی و اختلالات حافظه نیز همراه باشد. بسیاری از پژوهشگران با مطالعاتی که بر روی این روش درمانی انجام داده‌اند، معتقدند موضع‌گیری‌ها و اطلاعات غلط موجب شده که الکتروشوک درمانی در معالجه بیماران، بسیار کم استفاده شود. از آنجایی که الکتروشوک درمانی، مستلزم استفاده از برق و تولید تشنج است، بسیاری از افراد غیرمتخصص، بیماران و خانواده‌های آنها، ترس ناموجه از آن دارند. درمان الکتروشوک از سال ۱۹۲۴ آغاز شد. لایوس لاس فون مدونا گزارش کرد که قوام باختگی (کاتاتونی) و سایر علائم اسکیزوفرنی را با تشنج ناشی از دارو با موفقیت درمان کرده است. آپرا در مطالعه خود نشان داد که الکتروشوک درمانی در درمان افسردگی‌های شدید با تمایل به خودکشی، اختلال دوقطبی و مانیا موثر می‌باشد. نجفی در پژوهش‌های خود نشان داد این روش درمانی با تاثیراتی روی سیستم قلبی عروقی همراه است که، شایع‌ترین علت مرگ و میر پس از آن، آنفراکتوس میوکارد و دیس آریتمی‌های قلبی است. کارسون در تحقیق خود نشان داد سالانه حدود ۱۰۰ هزار نفر در ایالات متحده و بیش از یک میلیون نفر در سراسر جهان الکتروشوک دریافت می‌کند علیرغم اثربخشی بالا، برآورد مرگ و میر مرتبط با آن کم است و ۴ تا ۱۰ مورد در هر ۱۰۰ هزار درمان گزارش شده است. فرتیناش و همکارانش نشان دادند که در این روش درمانی یک تحریک الکتریکی با ولتاژ در نزدیک به ۷۰ تا ۱۵۰ ولت برای مدت یک دهم تا یک ثانیه به مغز وارد می‌شود که، با ایجاد این تشنج کامل، موجب اثرات درمانی می‌شود. در مطالعه فاوا و همکاران بر روی عوارضی روش درمانی مشخص شد که، عوارضی نظیر مرگ و میر دو هزارم درصد در هر جلسه، سردرد، اغتشاش شعور،

دلیریوم، از دست دادن حافظه، شکستگی دندان، درد کمر، درد عضلانی و فراموشی را در پی دارد که باعث اختلال در حافظه طولانی مدت و خودشناسی فرد می‌شود (پگاه و امیرحسین اسدی، ۱۳۹۹).

۳- نتیجه گیری

اختلال اتیسم در سال‌های اخیر رو به افزایش است و اینکه این اختلال از سن ۲ سالگی با توجه بر سطح اتیسم و شدت علائم قابل تشخیص است و به دلیل اینکه علت واحدی در به وجود آمدن آن نقش ندارد تنها راه باقی مانده کنترل این اختلال است از مهم‌ترین عوارض این بیماری حرکات کلیشه‌ای می‌باشد که باعث اثرات منفی در کودک و همچنین کاهش توجه و تمرکز و اختلال در فعالیت‌های روزمره و تحصیلات و بازی‌های این کودکان به وجود می‌آورد و از آنجا که نمونه‌ای از وظیفه حافظه فعال هدایت فعالیت روزمره، حل مسئله و محاسبات ذهنی است بدیهی است که این حرکات کلیشه‌ای در این بخش اختلال ایجاد کند. رفتارهای کلیشه‌ای منشأ عصب شناختی دارند. برخی تحقیقات نیز نشان داده اند که افراد دارای اتیسم سطح سروتونین غیرطبیعی در طول رشد دارند و افزایش سطح اتصال سروتونین در مغز افراد دارای اتیسم می‌تواند منجر به اختلال در گیرنده‌های سروتونین یا انتقال دهنده‌ها و افزایش حرکات کلیشه‌ای شود. الکتروشوک درمانی یکی از درمان‌هایی است که برای افسردگی استفاده می‌شود و باعث افزایش آزاد سازی انتقال دهنده‌های عصبی به ویژه دوپامین، سروتونین و نور اپی نفرین می‌شود، پس این باعث می‌شود که حرکات کلیشه‌ای افزایش یابد و افزایش حرکات کلیشه‌ای باعث اختلال در عملکرد حافظه فعال می‌شود. سردرد، دردهای عضلانی، تهوع، سرگیجه و فراموشی از عوارض شایع الکتروشوک درمانی هستند. اختلال حافظه مهم‌ترین و معمولاً شایع‌ترین عارضه الکتروشوک درمانی است. ۷۵ درصد بیماران اختلال حافظه را بدترین عنوان کرده اند. پس می‌توان نتیجه گرفت الکتروشوک درمانی تاثیر مثبتی بر کاهش حرکات کلیشه‌ای و افزایش حافظه فعال در کودکان طیف اتیسم نخواهد داشت.

پیشنهادات:

۱. می‌توانید پژوهش‌های بیشتری در مورد حافظه فعال و حرکات کلیشه‌ای و حتی ECT انجام دهید.
۲. به دلیل اینکه علت و سبب طیف اتیسم مانند بسیاری از بیماری‌ها چندان شناخته نشده است و هنوز پژوهش‌های اندکی را در زمینه روان‌شناسی به خود اختصاص داده است، بنابراین انجام پژوهش‌های بیشتری در این زمینه احساس می‌شود.
۳. می‌توانید عوامل دیگری را با حافظه فعال و حرکات کلیشه‌ای در کودکان مبتلا به طیف اتیسم بررسی کنید.
۴. در پژوهش‌های آینده، عوامل مداخله‌گری همچون وضعیت اقتصادی، جنسیت و سن در افراد مبتلا به طیف اتیسم مورد بررسی قرار گیرد.
۵. پیشنهاد می‌گردد که کارگاه‌های آموزشی در زمینه افزایش کیفیت زندگی افراد طیف اتیسم و خانواده آنها برگزار گردد.

مراجع

خدادادی، ن. (۱۳۹۷). اثربخشی هنردرمانی با رویکرد نقاشی بر بازشناسی هیجانی چهره‌ی کودکان اتیسم با عملکرد بالا. توانمند سازی کودکان استثنایی، ۹(۱)، ۸۹-۹۸.

سیداسماعیلی قمی، ن، و شریفی درآمدی، پ.، و رضایی، س، و دلاور، ع. (۱۳۹۸). اثربخشی برنامه نقاشی درمانگری مبتنی بر ذهن آگاهی بر رفتارهای چالشی کودکان اتیسم با عملکرد بالا. مجله علوم روانشناختی، ۱۸(۸۲)، ۱۱۳۷-۱۱۴۵.

فرامرزی، ه، و قانعی، م. (۱۳۹۸). اثربخشی بازی درمانی مبتنی بر رویکرد شناختی-رفتاری بر رفتارهای چالشی کودکان اتیسم با عملکرد بالا. روانشناسی افراد استثنایی، ۹(۳۶).

ناظم رعایا، ب.، و هنرمند، ع.، و باب هادی عشر، م. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر افزودن دکسمدتومیدین به کتامین بر تغییرات ضربان قلب و فشارخون در بیماران روانپزشکی کاندید الکتروشوک درمانی. کومش، ۲۲(۲) (پیاپی ۷۸)، ۳۱۱-۳۱۶.

اسدی، پ.، و اسدی، ا. (۱۳۹۹). ارزیابی میزان آگاهی و نگرش پرسنل درمانی و همراه بیمار مراجعه کننده به بیمارستان ابن سینا در استفاده از الکتروشوک برای درمان بیماران با افسردگی ماژور در شهر بندرعباس. مجله علمی پزشکی جندی شاپور، ۱۹(۵)، ۳۸۵-۳۹۷.

شیخ محمدی دیزجی، س، و رادفر، م، و خلخالی، ح، و حقیقی، م. (۱۳۹۵). بهبود وضعیت شناختی بیماران تحت درمان با الکتروشوک درمانی با اجرای برنامه حمایتی-آموزشی. مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، ۱۴(۴) (پی در پی ۸۱)، ۳۱۳-۳۲۴.

عزیزی محمودآباد، م، و لیاقت دار، م، و عریضی، ح. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش مسائل حسابی تصویر محور بر عملکرد حافظه فعال و کارآمدی پردازش دانش آموزان. مجله مطالعات روان شناسی تربیتی، شماره ۳۵

حسینی خواه، خ، و نیکدل، ف، و نوشادی، ن. (۱۳۹۹). تأثیر آموزش راهبردهای خودگردانی بر کارآمدی پردازش و عملکرد حافظه فعال در دانش آموزان دختر دوره متوسطه. پژوهشهای علوم شناختی و رفتاری، سال هشتم، شماره دوم، پیاپی (۱۵).

محمودی اقدم، م، و سلیمانی، ا.، و عیسی زادگان، ع. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر و مقایسه توانبخشی حافظه فعال و راهبردهای شناختی-فراشناختی بر روی حافظه تصویری-بینایی و فراخوانی حافظه در سالمندان. دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری، سال نهم، شماره شانزدهم، (از ص ۱۵۹_ ۱۸۱).

ارجمندنیبا، ع، و جوادی آسایش، س، و کاشانی وحید، ل. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر آب درمانی مبتنی بر برنامه هالی ویک بر حرکات کلیشه‌های کودکان دارای اختلال طیف اوتیسم. مجله علوم روانشناختی، دوره بیستم، شماره ۱۰۲، ص ۹۱۰-۹۰۱.

حسینی رنایی، ف، و شجاعی، س. (۱۳۹۹). تأثیر برنامه مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی بر میزان رفتارهای کلیشه ای کودکان مبتلا به اختلال طیف درخودمانده با عملکرد بالا. پژوهش های علوم شناختی و رفتاری، سال هشتم، شماره دوم، پیاپی (۱۵).