

# بررسی عوارض درمان با الکتروشوک یک طرفه بر حافظه و فرایندهای شناختی بیماران زن مبتلا به اختلال افسردگی اساسی

نجمه حمید<sup>۱</sup>

تاریخ وصول: ۹۲/۴/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱/۲۵

## چکیده

زمینه: شواهد بالینی و عصب روان‌شناختی نشانگر اشکال در حافظه و فعالیت‌های عالی ذهن و فرایندهای شناختی پس از الکتروشوک در بیماران دچار اختلال افسردگی اساسی است. هدف: هدف از این پژوهش، مطالعه اثرات الکتروشوک بر حافظه و فرایندهای شناختی بیماران زن دچار اختلال افسردگی اساسی بوده است.

روش: در یک طرح علی مقایسه‌ای پس رویدادی، عملکرد ۳۰ بیمار زن مبتلا به اختلال افسردگی اساسی بر اساس مصاحبه بالینی و مقیاس افسردگی بک (BDI) با استفاده از مجموعه آزمون‌های حافظه و نوروسایکولوژیک قبل و پس از دریافت الکتروشوک در چند مرحله و پس از دوره پی‌گیری یک ساله، ارزیابی و با عملکرد گروه دیگری از بیماران زن دچار اختلال افسردگی اساسی که فقط تحت درمان‌های دارویی بوده‌اند و از نظر متغیرهای سن، جنسیت، میزان تحصیلات و سایر متغیرهای مورد نظر در پژوهش با گروه بیمار کاملاً هم‌تا بودند، مقایسه شدند. نتایج حاصل از ارزیابی کمی و کیفی حافظه و فرایندهای شناختی در دو گروه آزمایش و گواه نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان حافظه عددی، حافظه منطقی، بهره حافظه، یادگیری کلامی شنوایی و سایر فرایندهای شناختی گروه آزمایش،

قبل از الکتروشوک و همه مراحل بعد از آن در مقایسه با گروه کنترل وجود داشت ( $p < 0/001$ )  
 ( $p < 0/001$ ). یعنی عملکرد حافظه و فرایندهای شناختی در همه مراحل بعد از الکتروشوک و حتی ۱۲  
 ماه بعد از آن به طور معنی داری کاهش یافت ( $p < 0/001$ ). می‌توان نتیجه گرفت که الکتروشوک باعث  
 کاهش حافظه و فعالیت‌های عالی ذهن و فرایندهای شناختی در بیماران زن مبتلا به افسردگی اساسی  
 شده است. همچنین نتایج حاصل از ارزیابی کمی و کیفی حافظه آشکار ساخت که اگر چه عوارض  
 الکتروشوک بر حافظه پس از خاتمه جلسات کاهش یافته اما افت حافظه و فرایندهای شناختی پس از  
 دوره پی‌گیری ۱۲ ماهه در مقایسه با گروه گواه کماکان به طور معنی‌داری تداوم داشته است  
 ( $p < 0/001$ ).

### واژگان کلیدی: الکتروشوک یک طرفه، حافظه، فرایندهای شناختی، اختلال افسردگی

اساسی.

### مقدمه

الکتروشوک یکی از رایج‌ترین روش‌های درمان در روان‌پزشکی است. الکتروشوک  
 درمانی<sup>۱</sup> روشی است که با ایجاد یک تشنج خفیف مغزی از طریق عبور دادن یک جریان  
 الکتریکی خفیف در ناحیه سر برای برخی از بیماران ممکن است کم‌خطرتر از داروهای ضد  
 افسردگی سه حلقه‌ای باشد (کاپلان، سادوک، ۲۰۰۰؛ به نقل از حمید، ۱۳۸۹) الکتروشوک  
 معمولاً در بیمارانی کاربرد دارد که به سایر اقدامات درمانی پاسخ نداده‌اند و یا برای بیمارانی  
 که به طور حاد چنان خطرناک یا انتحاری هستند که یک دوره‌ی درمان دارویی ممکن است  
 خیلی کند بر علائم بیماری آنها اثر گذارد. کاربرد موثر الکتروشوک، در مورد افسردگی  
 اساسی (هر نوع)، اختلال دو قطبی - افسرده، اختلال دو قطبی - مانیک (فقط در صورت  
 شکست دارو یا خطرناک بودن به طور حاد) و عمده‌ترین کاربرد این روش، درمان اختلالات  
 خلقی شدید به ویژه افسردگی‌های سایکوتیک است (تیونا، چارلس و کلینر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰).

1. Electro Convulsive Therapy (ECT)  
 2. Tuna, Charles, & Kellner

الکتروشوک در مورد بیمارانی که در خطر خودکشی هستند و یا به هر دلیلی نمی‌توانند از داروهای مناسب بهره بگیرند، روش درمانی بسیار مناسبی است. این نوع شیوه درمانی به ندرت برای سایر بیماری‌های روانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی استفاده از الکتروشوک مشروط بر ارزیابی شدت بیماری، مفید بودن یا نبودن آن و عدم پاسخ درمانی به سایر روش‌ها می‌باشد (آرمند و نیکلای<sup>۱</sup>، ۱۹۷۸). این روش درمانی مانند اکثر درمان‌های پزشکی مستثنی از بروز برخی از عوارض ناشی از درمان نمی‌باشد. پس از استفاده از الکتروشوک تغییرات موقت نوروسایکولوژیک، تغییر در غدد مترشحه داخلی و نوروشیمیایی، حرکات غیرارادی متعدد و در برخی موارد، زبان پریشی<sup>۲</sup>، ادراک پریشی<sup>۳</sup>، کردار پریشی<sup>۴</sup> و دیگر اختلالات مربوط به اعمال قشری در بیماران ایجاد می‌شود، اما از شایع‌ترین عوارض آن، اختلال در عملکرد حافظه و ایجاد یاد زدودگی پس‌گستر و یاد زدودگی پیش‌گستر است (امیلی، گریگوری، شارون، نیسمیت و کولن<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). این گونه تغییرات به خصوص اگر نحوه استعمال الکتروشوک به صورت دوطرفه و یا در نیمکره مسلط باشد بیشتر بوده و در این صورت حالت سردرگمی و آسیب واضحی در بیماران ایجاد می‌شود.

حافظه، عامل اساسی همه کنش‌های شناختی و رفتاری یک فرد را تشکیل می‌دهد (لزاک، ۱۹۸۳ به نقل از جان، ۲۰۱۳). اشخاص مبتلا به نقص حافظه از تماس‌های عاطفی و احساس مداوم شخصی محروم بوده و خود را در حالتی انفعالی می‌یابند (لوریا، ۱۹۷۶). برای ارتباط با دیگران، باید اندیشه‌هایی را که می‌خواهیم بیان کنیم و مطالبی را که چند لحظه قبل شنیده‌ایم به یاد آوریم، مسلماً بدون یاری حافظه، حتی نمی‌توانیم درباره‌ی خودمان تفکر کنیم زیرا همین مفهوم خود مستلزم نوعی احساس پیوستگی است (مارک، ۲۰۱۳).

- 
1. Armand & Nicholi
  2. aphasia
  3. agnosia
  4. apraxia
  5. Emily, Gregory, Sharon, Naismith & Cullen

برخی پژوهشگران عقیده دارند که الکتروشوک درمان موثری برای افسردگی‌های درون زاد است و خاصیت درمانی آن به علت همین اختلال حافظه‌ای است که توام با الکتروشوک است.

در پژوهشی که پیرامون تأثیر الکتروشوک بر حافظه و یادگیری انجام شد نتایج حاصل نشان داد که در هر صورت بعد از چند جلسه درمان با الکتروشوک آسیب حافظه ایجاد می‌شود. این فراموشی به صورت یک آسیب جدی در قابلیت کسب خاطرات جدید و حفظ نمودن رویدادهایی است که بلافاصله قبل از الکتروشوک تجربه شده‌اند (جان، ۲۰۱۳). در مورد تأثیر الکتروشوک بر حافظه به عنوان یک عارضه جانبی، مطالعات متعددی با روش‌های گوناگون صورت گرفته است.

برخی محققان اظهار می‌دارند که الکتروشوک تأثیر پایداری بر عملکرد حافظه ندارد (فلاهرتی و پیسکن<sup>۱</sup>، ۱۹۸۴). در حالی که برخی دیگر معتقدند که تغییرات اساسی در حافظه بیماران ایجاد می‌شود (تیلور، باربارا و ریموند<sup>۲</sup>، ۱۹۸۵). در مجموع اغلب محققان عقیده دارند که استفاده از الکتروشوک به صورت دو طرفه یا یک طرفه در مواردی که محل نصب الکترودها در نیمکره مسلط مغز باشد منجر به آسیب بارز حافظه می‌گردد. لذا به منظور جلوگیری از این عارضه جدی، نصب الکترودها به طور یک طرفه و در نیمکره غیر مسلط (معمولاً نیمکره راست در راست دست‌ها) متداول گردیده است (حینی، جوکا، اسا، جانا و تاپانی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). در پژوهشی که توسط حینی و همکاران (۲۰۱۰) انجام شد نتایج حاصل نشان داد که الکتروشوک اگرچه درمان موثری برای اختلالات روان‌شناختی است لیکن به دلیل آسیب نورون‌های عصبی باعث افت قابل ملاحظه حافظه و فعالیت‌های شناختی می‌شود. به ویژه اگر تعداد جلسات بیشتر باشد فعالیت‌های عالی شناختی مانند تمرکز، دقت، یادآوری و حافظه کوتاه مدت کاهش می‌یابند. در پژوهش دیگری مشخص گردید که الکتروشوک ایجاد آمیزی

---

1. Flaherty & Pysken  
 2. Taylor, Barbara & Raymond  
 3. Heini, Jukka, Esa, Jaana & Tapani



## روش پژوهش

نمونه مورد بررسی شامل دو گروه است، گروه آزمایشی متشکل از ۳۰ بیمار زن مبتلا به اختلال افسردگی اساسی است که در بخش اعصاب و روان بیمارستان‌های بوستان و گلستان اهواز بستری بودند. این افراد از لحاظ سن، تحصیلات، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، طول مدت بیماری و سایر متغیرهای مورد نظر در پژوهش کاملاً همگون بودند. این بیماران تعداد شش جلسه الکتروشوک دریافت نمودند. گروه گواه شامل ۳۰ بیمار زن مبتلا به اختلال افسردگی اساسی که فقط از درمان‌های دارویی استفاده کردند. این افراد با گروه آزمایش کاملاً هم‌تاسازی شده بودند. به دلیل محدودیت نمونه سعی گردید که از روش انتخاب در دسترس استفاده شود. بیماران گروه آزمایشی و گواه طبق دفترچه راهنمای تشخیصی و آماری انجمن روان‌پزشکان آمریکا فرم تجدید نظر شده (DSM-IV-TR) و مقیاس افسردگی بک (BDI) کلیه ملاک‌های موجود برای تشخیص اختلال افسردگی اساسی را داشته و توسط یک روان‌پزشک، معاینه و اختلال افسردگی اساسی در پرونده آن‌ها تشخیص داده شده است. علاوه بر آن هر دو گروه دارای این ویژگی‌ها بودند: در فرم کوتاه شده پرسشنامه افسردگی بک (Beck) نمره‌ای بالاتر از ۲۶ دریافت نمودند. بیماری افسردگی، اولین تشخیص آنها بوده و هیچ‌گونه تظاهرات ثانویه‌ای از اختلالات دیگر در آنها موجود نبود.

هیچ‌گونه ممنوعیتی برای استفاده از الکتروشوک (مانند نارسایی قلبی-کلیوی) وجود نداشت. در این زمینه توسط متخصص داخلی ارزیابی طبی و مشاوره شده بودند. طی دوره ۶ ماهه قبل از درمان، الکتروشوک دریافت نکرده بودند. کلیه بیماران در محدوده سنی میان ۴۵-۲۰ سال بودند. در تاریخچه و معاینات بالینی آنها هیچ‌گونه نشانه‌ای از ضایعه در اعصاب مرکزی وجود نداشت. به علت وجود محدودیت‌های فراوان، امکان نمونه‌گیری تصادفی وجود نداشت، اما سعی گردید گروه دیگری از جامعه بیماران به طور همگون جهت مقایسه انتخاب شوند. به این طریق در صورتی که وضعیت بیمار با معیارهای مذکور مطابقت داشت انتخاب و مورد ارزیابی قرار می‌گرفت تا زمانی که حجم نمونه به حد کافی و مطلوب رسید. کلیه بیماران دو

گروه آزمایشی و گواه از بخش‌های روانی بیمارستان‌های بوستان و گلستان اهواز برگزیده شدند. متغیرهای مهمی که به پیروی از تحقیقات قبلی کنترل گردید عبارت بودند از: سن، میزان تحصیلات، طول مدت بیماری، داروهای مصرف شده، عدم استفاده از الکتروشوک، عدم وجود اختلالات عضوی و ضایعه اعصاب مرکزی، فقدان اعتیاد و نارسایی قلبی - کلیوی و یا هرگونه ممنوعیت در استفاده از الکتروشوک. به منظور جلب همکاری بیماران در پاسخگویی به سوالات آزمون‌ها و درک مفاهیم اساسی به کار رفته در مقیاس حافظه و کسلر، افرادی انتخاب شدند که از نظر تحصیلات در سطح سوم راهنمایی تا دیپلم بودند. پرسشنامه افسردگی بک (BDI) را بیماران در حضور محقق پاسخ دادند اما ارزیابی حافظه و فرایندهای نوروسایکولوژی در بیماران هر دو گروه با استفاده از مقیاس‌های مربوطه توسط محقق بطور انفرادی انجام شده است و در هر یک از مراحل ارزیابی محقق حضور داشته است. الکتروشوک به صورت یک طرفه و در نیمکره غیر مسلط وارد شد. چپ دستی و راست دستی به منظور تعیین نیمکره غیر مسلط در افراد تعیین گردید و افراد راست دست در این آزمایش انتخاب شدند. الکتروشوک بکار رفته به صورت یک طرفه بوده و هر دو الکتروود روی نیمکره مغلوب یعنی نیمکره راست قرار داده شد. یک الکتروود محرک روی نیمکره مغلوب در ناحیه فرونتوتامپورال و الکتروود دوم روی پوست جمجمه در ناحیه سانتروپاریتال نیمکره مغلوب، درست مجاور خط میانی قله سر، قرار گذاشته شد. در دستگاه الکتروشوک از فرم موج ضربانی کوتاه (brief pulse wave) استفاده شده است. محرک الکتریکی در یک دوره زمانی ۱ تا ۲ هزارم ثانیه با ولتاژ ۳۰۰-۲۰۰ ولت تجویز شده است. جهت تعیین آستانه تشنج در یک بیمار به این صورت عمل شده است که درمان با محرک الکتریکی تخمیناً زیر آستانه تشنج برای هر بیمار شروع شده و آنگاه، شدت آن به میزان ۱۰۰ درصد در الکتروشوک یک طرفه افزایش داده شده تا آستانه تشنج بدست آید. در خصوص شدت محرک الکتریکی، دوزهای حداقل فوق آستانه‌ای بکار رفته است. در جریان الکتروشوک برای اینکه تشنج موثر واقع گردد باید حداقل ۲۵ ثانیه دوام یابد.

بیماران گروه آزمایشی ۶ جلسه الکتروشوک دریافت نمودند در حالی که بیماران گروه گواه فقط تحت درمان‌های دارویی قرار گرفتند. بیماران گروه آزمایشی طی ۵ مرحله مختلف: قبل از الکتروشوک، ۴۸ ساعت پس از اولین جلسه الکتروشوک، پس از دومین جلسه الکتروشوک، بعد از اتمام کلیه جلسات الکتروشوک و پس از دوره پی‌گیری ۱۲ ماهه بعد از آخرین جلسه الکتروشوک، با استفاده از مجموعه آزمونهای حافظه ونوروسایکولوژیک ارزیابی شدند. ابتدا نمرات حافظه گروه آزمایشی در مراحل مزبور با یکدیگر مقایسه شد و پس از آن عملکرد کمی و کیفی آنها با عملکرد گروه گواه در دو مرحله، همزمان با گروه آزمایشی قبل از دریافت الکتروشوک و پس از دوره پی‌گیری یعنی ۱۲ ماه پس از الکتروشوک مقایسه گردید.

برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه افسردگی بک (BDI) استفاده شد. پرسش‌نامه افسردگی بک<sup>۱</sup> (BDI) (بک و کلارک<sup>۲</sup>، ۱۹۸۸) یک پرسش‌نامه خود گزارشی و دارای ۲۱ گویه است که نمره بالاتر نشانه افسردگی شدیدتر است. در فرهنگ سازنده آزمون، روایی همزمان<sup>۳</sup> آن ۰/۷۹ و پایایی بازآزمایی<sup>۴</sup> آن ۰/۶۷ گزارش شده است (گودرزی، ۱۳۸۰). گودرزی (۱۳۸۰) با استفاده از همبستگی دو فرم ۲۱ و ۱۳ گویه‌ای (حجت، مهریار و شاپوریان، ۱۹۸۶) روایی همزمان این پرسش‌نامه را بالا و مطلوب ( $r=0/86$ ) گزارش کرده است. پرسش‌نامه مورد استفاده دیگر شامل مقیاس حافظه وکسلر<sup>۵</sup> فرم الف، ترجمه و انطباق دکتر هادی بهرامی (۱۳۷۵، به نقل از حمید، ۱۳۸۸) است. مقیاس حافظه‌ی وکسلر: ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش، آزمون حافظه بالینی وکسلر بود. برای اجرای آزمون، ابتدا مصاحبه‌ای کوتاه با آزمودنی‌ها انجام شد و آن‌ها برای انجام آزمون آماده شدند. در این پژوهش برای بررسی نارسایی حافظه از آزمون حافظه وکسلر استفاده شده است. این آزمون در سال ۱۹۴۵ توسط

- 
1. Beck Depression Inventory
  2. Clark
  3. concurrent validity
  4. test- retest reliability
  5. Wechsler Memory Scale





می‌گیرد. اگر آزمودنی یک خطا داشته باشد یک نمره می‌گیرد. در قسمت بعدی از آزمودنی می‌خواهیم که سه تا سه تا از یک بشمارد و وقتی که به عدد ۴۰ رسید، آزمون را متوقف می‌کنیم. محدوده زمانی در این آزمون ۴۵ ثانیه و نمره گذاری آن مانند قسمت قبلی است.

۴- حافظه شنیداری: در این آزمون دو متن را برای آزمودنی می‌خوانیم و آزمودنی باید عیناً کلمات آن را تکرار کند. به هر کلمه‌ای که درست گفته شود یک نمره تعلق می‌گیرد. نمرات متن اول و دوم با هم جمع می‌کنیم.

۵- حافظه اعداد (تکرار ارقام رو به جلو و معکوس): این خرده آزمون شامل دو قسمت است: الف) ارقام رو به جلو که در آن به آزمودنی می‌گوییم عین اعدادی را که می‌خوانیم بعد از ما تکرار کند. اگر آزمودنی نتوانست دو سری از اعداد را تکرار کند، نمره سری قبلی را به او می‌دهیم و اگر آزمودنی تا عدد سه رقمی نتوانست تکرار کند نمره ۳ به او تعلق می‌گیرد. حداکثر نمره ۹ است. ب) در آزمون ارقام معکوس از آزمودنی می‌خواهیم عکس اعدادی را که برایش می‌خوانیم بگوید. اگر نتوانست جواب بدهد، یک دو رقمی به او می‌گوییم و طریقه نمره گذاری آن مانند قبل است.

۶- ترسیم تصاویر (بازنگری بصری): این آزمون دارای ۳ کارت A، B و C است که بر روی هر کارت تصاویری ترسیم شده است. یک کاغذ سفید به آزمودنی می‌دهیم و از او می‌خواهیم که به مدت ۱۰ ثانیه به تصویر نگاه کند. بعد از ۱۰ ثانیه، کارت را از جلوی آزمودنی برداشته، به او می‌گوییم تصویر را بکشد. به کارت A در مجموع ۳ نمره، به کارت B در مجموع ۵ نمره و به کارت C جمعاً ۷ نمره تعلق می‌گیرد. کارت C دارای ۲ تصویر (C<sub>1</sub> و C<sub>2</sub>) است. جمع نمرات C<sub>1</sub> برابر ۳ و جمع نمرات C<sub>2</sub> برابر ۴ است. بنابراین حداکثر نمره در این خرده آزمون برابر با ۱۵ است.



جدول ۱ اطلاعات جمعیت شناختی دو گروه آزمایش و گواه را نشان می‌دهد همانطور که مشاهده می‌شود گروه آزمایشی شامل ۳۰ بیمار زن با میانگین سنی ۲۹/۰۶ و انحراف معیار ۶/۵ و میانگین تحصیلات ۹/۲۱ سال و انحراف معیار ۳/۶ بود. گروه گواه شامل ۳۰ بیمار زن با میانگین سنی ۲۶/۱۴ و انحراف معیار ۵/۲۱ و میانگین تحصیلات ۹/۳ سال و انحراف معیار ۳/۶ بوده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار اطلاعات جمعیت شناختی دو گروه آزمایش و گواه

متغیرها	گروه آزمایش		گروه گواه	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سن	۲۹/۰۶	۶/۵	۲۶/۱۴	۵/۲۱
تحصیلات	۹/۲۱	۳/۶	۹/۳	۳/۶
افسردگی	۳۸/۱۲	۴/۷	۳۷/۹	۴/۸

جدول ۲، میانگین و انحراف معیار حافظه و فرآیندهای شناختی را در دو گروه آزمایش و گواه در مراحل قبل و بعد از ECT نشان می‌دهد.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار حافظه و فرآیندهای شناختی گروه‌های آزمایشی و گواه در مراحل قبل و بعد از ECT

۱۳۱     بررسی عوارض درمان با الکتروشوک یک طرفه بر حافظه... گروه گواه

گروه گواه		گروه آزمایشی												
متغیرها	قبل از ECT	۴۸ ساعت بعد		بعد از دومین جلسه ECT		بعد از آخرین جلسه ECT		بعد از دوره پی گیری ۱۲ ماهه		مرحله ۱	مرحله ۲			
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S					
۱- کنترل ذهنی	۴/۴	۱/۴۰	۲	۱/۵۰	۲/۶۶	۱/۴۴	۱/۲۶	۱/۵۳	۱/۷۳	۱/۲۲	۳/۶	۱/۷۲	۳/۳۳	۱/۹۹
۲- حافظه عددی	۸/۸	۱/۸۵	۶/۰۶	۲/۳۱	۶/۱۳	۱/۹۹	۵/۵۳	۱/۶۸	۴/۷۳	۱/۴۴	۶	۲/۵۵	۶/۶۷	۳/۰۷
۳- حافظه منطقی	۱۵/۴	۴/۴۰	۱۲/۱۳	۴/۵	۱۱/۶۶	۵/۰۹	۹/۶۶	۵/۶۷	۶/۸	۴/۱۹	۱۵/۶۷	۴/۵۶	۱۶/۸۷	۵/۰۵
۴- بهره حافظه (M.Q.)	۸۷/۰۶	۸/۲۳	۶۵/۹۳	۱۹/۹۵	۷۰/۶	۱۳/۹۷	۷۱/۶۶	۱۲/۵۱	۷۰/۸۷	۱۶/۶۹	۸۷/۱۳	۱۷/۱۶	۸۷/۹۳	۱۷/۷۰
۵- آزمون هوشی ریون	۷۹/۲۶	۲۰/۱	۷۳/۶۶	۱۹/۹۸	۷۶	۲۰/۱۵	۷۵/۶	۲۰/۳۳	۷۲/۹۳	۲۰/۰۳	۷۶/۷۳	۱۷/۵۱	۷۷/۲۶	۱۷/۸۲
۶- یادگیری کلامی - شنوایی (ری - تیلور)	۲۹/۲۶	۶/۵۳	۱۹/۴۶	۶/۱۳	۲۴/۵۳	۷/۴۷	۲۳/۶	۷/۲۵	۲۵/۳۳	۶/۸	۲۷/۰۷	۸/۳۴	۲۸/۲۷	۷/۸۷
۷- یادگیری کلامی - شنوایی (ری - تیلور) پس از نیم ساعت تأخیر	۴/۰۶	۲/۱۵	۱/۰۶	۱/۴۸	۱/۲۶	۲/۳۴	۱/۰۶	۲/۶۸	۱/۱۳	۱/۸۰	۵/۴۷	۲/۶۷	۵/۳۳	۳/۱۱
۸- یادگیری قبلی بعد از ارائه لغات جدید	۸/۶۶	۲/۸	۴/۲۶	۳/۳۰	۴/۹۳	۲/۹۸	۳/۱۳	۲/۳۲	۵/۶	۲/۶۴	۷/۸۷	۲/۲۶	۹/۲۷	۱/۷۹
۹- یادگیری لغات جدید	۵/۱۳	۲/۲۳	۱/۷۳	۱/۴۳	۲/۲	۲/۶	۲/۶	۲/۱۳	۲/۶۷	۱/۷۱	۳/۹۳	۳/۰۱	۴/۴۷	۲/۷۵

اطلاعات موجود در جدول ۲ نشان می دهد که میانگین بهره حافظه (M.Q.) گروه آزمایشی در مراحل مختلف بعد از الکتروشوک یعنی ۴۸ ساعت بعد از ECT ( $\bar{X} = 65/93$ )، بعد از دومین جلسه ECT ( $\bar{X} = 70/6$ )، بعد از خاتمه جلسات ( $\bar{X} = 71/66$ ) و بعد از دوره ی

پیگیری ۱۲ ماهه ( $\bar{X} = 70/87$ ) بوده است. درحالی‌که میانگین بهره حافظه قبل از الکتروشوک ( $\bar{X} = 87/06$ ) بوده است. همچنین ۱۲ ماه بعد از الکتروشوک در گروه آزمایشی، میانگین کنترل ذهنی ( $1/73$ )، حافظه عددی ( $4/73$ )، حافظه منطقی ( $6/8$ )، بهره حافظه ( $70/87$ ) بوده است، درحالی‌که میانگین نمره آزمون‌های فرعی کنترل ذهنی، حافظه عددی و حافظه منطقی، مقیاس حافظه و کسلر که نسبت به کارکردهای دقیق‌تر مغز حساس هستند، قبل از الکتروشوک به ترتیب  $4/4$ ،  $8/8$ ،  $15/4$  و  $87/06$  بوده است

جدول ۳ اطلاعات مربوط به تحلیل واریانس مقیاس‌های تکرار شده و نسبت F را برای آزمون‌های کنترل ذهنی، حافظه عددی، حافظه منطقی، بهره حافظه (M. Q.)، ماتریس‌های پیش‌رونده ریون، یادگیری کلامی- شنوایی، یادگیری لغات قبلی بعد از ارائه لغات جدید و یادگیری لغات جدید را در گروه آزمایشی ارائه می‌دهد

جدول ۳. تحلیل واریانس مقیاس‌های تکرار شده و نسبت F در گروه آزمایشی

متغیرها	نسبت F	سطح معناداری
---------	--------	--------------



نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	سطح معنی داری
اثر پیلای <sup>۱</sup>	۰/۶۹۴	۱۲/۳۱۸	۴	۵۵	۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز <sup>۲</sup>	۰/۴۱۷	۱۲/۳۱۸	۴	۵۵	۰/۰۰۱
اثر هتلینگ <sup>۳</sup>	۲/۱۸۷	۱۲/۳۱۸	۴	۵۵	۰/۰۰۱
بزرگترین ریشه روی <sup>۴</sup>	۲/۱۸۷	۱۲/۳۱۸	۴	۵۵	۰/۰۰۱

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بین گروه آزمایش و گواه از لحاظ حداقل یکی از متغیرهای بهره حافظه (M.Q.)، حافظه منطقی، حافظه عددی و کنترل ذهنی بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود دارد. جهت پی بردن به این تفاوت چهار تحلیل کوواریانس در متن مانکوا انجام گرفت که نتایج آن در جدول ۵ درج شده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از تحلیل آنکوا در متن مانکوا بر روی میانگین نمره‌های پس آزمون بهره حافظه (M.Q.)، حافظه منطقی، حافظه عددی و کنترل ذهنی گروه‌های آزمایش و گواه

متغیر وابسته	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	سطح معنی داری
بهره حافظه (M.Q.)	۶۹۱/۸۷	۱	۶۹۱/۸۷	۱۷/۰۴	<۰/۰۰۱
حافظه منطقی	۱۸۴۰/۹	۱	۱۸۴۰/۹	۹/۱۸	<۰/۰۰۱
حافظه عددی	۷۸۹/۳۱	۱	۷۸۹/۳۱	۱۱/۱۷	<۰/۰۰۱
کنترل ذهنی	۱۷۸۴/۴۲	۱	۱۷۸۴/۴۲	۲۱/۰۱	<۰/۰۰۱

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که بین دو گروه آزمایش و گواه از لحاظ بهره حافظه (M.Q.)، حافظه منطقی، حافظه عددی و کنترل ذهنی تفاوت معنی داری در سطح  $P < 0/001$  در پس آزمون وجود دارد جدول ۶ نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس چند متغیری را بر روی

1. Pillai Trace
2. Wilks Lambda
3. Hotelings Trace
4. Roys Largest Root



میانگین نمره‌های پی گیری آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل را در بهره حافظه، حافظه عددی، حافظه منطقی و کنترل ذهنی نشان می‌دهد.

جدول ۶. نتایج حاصل از مانکوا دو گروه آزمایش و گواه در بهره حافظه (M.Q.)، حافظه عددی، حافظه منطقی و کنترل ذهنی در مرحله پیگیری با کنترل پیش آزمون

نام آزمون	مقدار	F	df فرضیه	df خطا	سطح معنی داری
اثر پیلانی	۰/۸۹	۱۳/۸۷	۴	۵۵	۰/۰۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۲۱۸	۱۳/۸۷	۴	۵۵	۰/۰۰۱
اثر هتلینگ	۴/۷۲	۱۳/۸۷	۴	۵۵	۰/۰۰۱
بزرگترین ریشه روی	۴/۷۲	۱۳/۸۷	۴	۵۵	۰/۰۰۱

همانطور که در جدول ۶ مشاهده می‌گردد بین میانگین گروه‌های آزمایش و گواه در مرحله پیگیری از لحاظ بهره حافظه (M.Q.)، حافظه عددی، حافظه منطقی و کنترل ذهنی تفاوت معنی داری در سطح  $P < 0/001$  وجود دارد. جهت پی بردن به این تفاوت، چهار تحلیل کوواریانس در متن مانکوا انجام گرفت که نتایج آن در جدول ۷ درج شده است.

جدول ۷. نتایج حاصل از تحلیل آنکوا در متن مانکوا بر روی میانگین نمره‌های بهره حافظه (M.Q.)، حافظه منطقی، حافظه عددی و کنترل ذهنی گروه‌های آزمایش و گواه در مرحله پی گیری

متغیر وابسته	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	سطح معنی داری
بهره حافظه (M.Q.)	۱۹۹/۸۷	۱	۱۹۹/۸۷	۳۲/۴۶	$< 0/001$
حافظه منطقی	۱۸۷/۹۶	۱	۱۸۷/۹۶	۲۱/۸۶	$< 0/001$
حافظه عددی	۲۹۹/۳۴	۱	۲۹۹/۳۴	۳۴/۶۲	$< 0/001$
کنترل ذهنی	۱۵۴/۰۳	۱	۱۵۴/۰۳	۲۳/۹۳	$< 0/001$

همانطور که نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد میان گروه آزمایشی و گواه در مرحله پیگیری از لحاظ بهره حافظه (M.Q.)، حافظه عددی، حافظه منطقی و کنترل ذهنی تفاوت معنی داری در سطح  $P < 0/001$  وجود دارد.

همچنین نتایج حاصل نشان می‌دهد که میان نمره‌های حافظه و سایر آزمونهای به کار رفته در تحقیق مربوط به گروه آزمایشی در مرحله قبل از الکتروشوک و ۴۸ ساعت پس از الکتروشوک، نمره‌های حافظه قبل از الکتروشوک در مقایسه با کلیه مراحل پس از الکتروشوک تفاوت معنی‌داری در سطح اطمینان  $P < 0/001$  وجود دارد. مهمترین تغییراتی که پس از الکتروشوک در نحوه عملکرد بیماران گروه آزمایشی مشاهده شد عبارت است از: سردرگمی، از دست دادن هشیاری، اضطراب، تحریک پذیری و در مواردی عدم جهت یابی زمانی و مکانی. تعداد ۴ نفر از بیماران گروه آزمایشی پس از الکتروشوک دچار یاد زدودگی پس گستر شدند، به طوری که قادر به یادآوری آزماینده و آزمون‌هایی که قبل از الکتروشوک پاسخ داده‌اند، نبودند. مورد بعدی، کندی حرکتی است که وجه نسبتاً بارزی از عملکرد بیماران گروه آزمایشی بوده است. بیماران فاقد انگیزه لازم برای ادامه آزمون‌ها بودند. آنها با تأخیر به سوالات پاسخ داده و در مجموع عملکردی منفعل‌تر داشتند. پس از دریافت الکتروشوک، بیماران در مواد آزمون‌ها دچار ابهام شده و سوالات نامربوط می‌کردند و توضیحات بی‌ربط می‌دادند. ۴۸ ساعت پس از الکتروشوک بیماران فاقد دقت و تمرکز لازم بودند و بیشتر به محرکات نامربوط توجه نموده و به زودی اظهار خستگی می‌کردند. قسمت بعدی تحلیل عملکرد بیماران در آزمون فرعی زوج کلمات مقیاس حافظه و کسلر بود. قبل از شوک، بیماران به منظور یادآوری زوج کلمات مشابه، زمانی که قادر نبودند زوج کلمات مشابه را به یاد آورند حتی الامکان سعی می‌کردند که از دادن پاسخ‌های بی‌ربط دوری جسته یا زوج کلماتی را به یاد آورند که مشابهتی با زوج کلمات قبلی داشته باشد. وقتی فهرستی از زوج کلمات برای بیمار قرائت شد، یکی از زوج کلمات مثلاً «شمال- جنوب» بود پس از آن زوج اول فهرست، قرائت و از بیمار خواسته می‌شد زوج مشابه را به یاد آورد. قبل از الکتروشوک وقتی بیماران قادر نبودند زوج اصلی را به یاد آورند اغلب زوج کلماتی را به یاد می‌آوردند که با زوج اصلی مشابه بود، مثلاً «شمال- شرق» ولی پس از الکتروشوک زوج کلماتی را به یاد می‌آوردند که بی‌ربط بوده و مشابهتی با زوج قبلی نداشته است مثلاً پاسخ می‌دادند «شمال-



آزمایشی با گروه گواه نتایجی را نشان داد که در نوع خود قابل تعمق و بررسی است. نتایج به دست آمده از عملکرد گروه آزمایشی در مقیاس حافظه و کسلر (WMS) آشکار ساخت که بهره حافظه (M. Q.) گروه آزمایشی پس از الکتروشوک به طور معنی‌داری پایین‌تر از بهره حافظه گروه مزبور قبل از الکتروشوک است. بالاترین میزان تفاوت، مربوط به ۴۸ ساعت پس از الکتروشوک بود. لیکن پس از دومین جلسه الکتروشوک بهبود مختصری در نمرات بهره حافظه ایجاد شد اما بعد از دوره پی‌گیری ۱۲ ماهه تفاوت مزبور همچنان معنی‌دار بود. بهره حافظه گروه آزمایشی و گروه گواه قبل از دوره الکتروشوک یکسان بود. اما بعد از دوره پی‌گیری نمرات گروه آزمایشی پایین‌تر از نمرات گروه گواه بود. تغییراتی که پس از الکتروشوک در عملکرد حافظه ایجاد شد با نتایج حاصل از تحقیقات پیشین در این زمینه همخوانی دارد. طی تحقیقی نشان داده شد که در بیماران افسرده‌ای که در یک بیمارستان بستری بودند و به مدت یک سال مورد بررسی قرار گرفتند، ۵۰٪ آنها آسیب حافظه را به عنوان یک عارضه جانبی ناشی از شوک تجربه کرده بودند (ماری لین، فیرت، دیکین و کراو، ۱۹۸۳). با توجه به این که مقیاس حافظه و کسلر بیشتر به آسیب نیمکره چپ به خصوص ضایعات نواحی تمپورال و هیپوکامپ حساس است و اعتبار این آزمون برای موارد فوق ۸۳٪ گزارش شده است (مت تیز، ۱۹۸۰). نتایج حاصل از این آزمون‌ها در پژوهش حاضر نکات قابل تعمقی به شرح ذیل مطرح می‌کند که به بررسی و مطالعات بیشتری نیاز دارد: اولاً آیا این امکان وجود دارد که الکتروشوک از نظر ساختاری، تغییراتی در مغز ایجاد کند؟ ثانیاً تغییرات ایجاد شده در عملکرد حافظه طی ۱۲ ماه تا چه مدت زمان ادامه خواهد داشت؟ نمرات سه آزمون فرعی کنترل ذهنی، حافظه عددی و حافظه منطقی از مقیاس حافظه و کسلر پس از الکتروشوک در مقایسه با سایر آزمون‌ها بالاترین تفاوت را نسبت به بررسی قبل از الکتروشوک نشان دادند. اما نمرات دو آزمون فرعی اطلاعات شخصی و زوج کلمات، گرچه

---

5. Marilyn, Firth, Deakin & Crow

6. Matthies

متفاوت از نمرات قبل از الکتروشوک بودند اما تفاوت‌های مزبور به سطح معنی‌داری نرسید. آزمون فرعی کنترل ذهنی از مقیاس حافظه و کسلر که شامل تکرار معکوس اعداد از ۲۰ تا ۱ است و لازمه عملکرد خوب در آن وجود توجه و فراخنای دقت و تمرکز کافی است، به علاوه آزمودنی باید قادر به تداوم خوب و تمرکز باشد زیرا دقت آنی و توجه به محرکات پیرامون منجر به تداخل اطلاعات نامربوط و شکست در آزمون می‌شود (بلین، ساک، اسکویر و وینر<sup>۷</sup>، ۱۹۸۶ به نقل از جان، ۲۰۱۳). آزمون کنترل ذهنی نسبت به ضایعات ارگانیک حساس است. این یافته در اغلب تحقیقات مورد تایید قرار گرفته است (لزاک، ۱۹۸۳). نتایج این تحقیق آشکار ساخت که علاوه بر حافظه، فرایندهای شناختی پس از الکتروشوک دستخوش تغییر شدند. به طوری که هوشبهر بیماران گروه آزمایشی در ماتریس‌های پیش‌رونده ریون پس از الکتروشوک به طور معنی‌داری کمتر از هوشبهر آنها قبل از الکتروشوک بوده است و تفاوت مزبور پس از دوره پی‌گیری هم معنی‌دار بوده است، اما مقایسه هوشبهر گروه گواه در مقایسه با هوشبهر گروه آزمایشی تفاوت معنی‌داری در مرحله قبل از الکتروشوک نشان نداده است. عملکرد بیماران گروه آزمایشی در آزمون یادگیری کلامی - شنوایی نشان داد که نمرات آزمون یادگیری پس از الکتروشوک به طور معنی‌داری پایین‌تر از نمرات قبل از الکتروشوک بوده و بالاترین تفاوت، مربوط به ۴۸ ساعت پس از الکتروشوک است. شواهد نشان داده است که افت نمره در آزمون یادگیری کلامی - شنوایی مربوط به حافظه کوتاه مدت و درازمدت است. یعنی زمانی که نقص حافظه کوتاه مدت موجود باشد عناصر ارائه شده در فهرست به خوبی ثبت و ضبط نشده و در نتیجه کل اطلاعات در ذهن شخص، مورد تجزیه و تحلیل قرار نمی‌گیرند و اختلال در حافظه کلامی - شنوایی را تشکیل می‌دهند (تونا، چارلس و کلینر، ۲۰۱۰). نتایج حاصل از این پژوهش با تحقیقات پیشین ناهمخوان است زیرا عقیده بر آن است که پروسه کاهش حافظه در جریان الکتروشوک کوتاه مدت است. مطالعات متعدد نشان

داده‌اند که نقص حافظه در درمان با الکتروشوک یک نقص طولانی مدت نمی‌باشد (سارا<sup>۸</sup>، ۲۰۰۰) در حالی که پژوهش ما نشان داد که کاهش فرآیندهای شناختی و آسیب حافظه متعاقب درمان با الکتروشوک حتی ۱۲ ماه بعد از آن وجود دارد. جالب توجه آن که فرآیندهای عالی ذهن که نسبت به ضایعات مغزی حساس هستند بعد از الکتروشوک در گروه آزمایش در مقایسه با پیش‌آزمون و گروه کنترل به طور معنی‌داری کاهش یافته بود. با توجه به نتایج این پژوهش، می‌توان اذعان داشت که تجویز الکتروشوک باید با احتیاط بیشتری انجام پذیرد. در آینده لازم است به منظور پی بردن کامل به اثرات الکتروشوک بر حافظه و فرآیندهای شناختی از زمینه‌های نوروسایکولوژیک و روان‌شناسی بالینی به طور مشترک استفاده نمود تا عوارض حاصل از الکتروشوک در دوره‌های پی‌گیری طولانی‌تری بررسی شود.

### سپاسگزاری

بدین وسیله از مسئولان و کارکنان محترم بیمارستان‌های بوستان و گلستان و بنیاد جانبازان که در فراهم ساختن امکان اجرای آزمون‌ها بر روی بیماران بستری، با این پژوهش همکاری داشتند، قدردانی می‌شود.

### منابع

Hamid, N. (2007). Clinical neuropsychology, Shahid Chamran university press, Ahwaz.  
Hamid, N. (2009). Psychopathology .Shahid Chamran university press, Ahwaz.

- Goodarzi, M. (2001). Reliability and validity of hopelessness scale in a group of Shiraz students, *Journal of Shiraz Social and Human Science*, 17(1):26-39.
- American Psychiatric Association.(1994). *Diagnostic and Statistical manual of mental disorder* (4<sup>th</sup>.ed.) Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Armand, M., & Nicholi, J. R. (1978). *The Harvard Guide to modern Psychiatry*. New York: Wiley.
- Blaine, J. D., Sack, H., Squire, L., & Weiner, R. (1986). ECT and memory. *Hospital and Community Psychiatry*, 37 (1), 15-16.
- Beaumont, G. (1987). "Einfu" Hrung In *Die Neuropsychologie*. Veb, Berline.
- Coughlan ,A. K., & Hollows, S .E. (1984). Use of memory tests in differentiating organic disorder from depression. *Brit. J, Psychiatry*, 145, 164-167.
- Burgut, F.T., & Charles, H.K.(2010). Electroconvulsive Therapy (ECT) for dementia with levy bodies. *Medical Hypotheses*, 75(1), 139-140.
- Daniel, W. O., Conncor, B. G., Barbara, E., & David, T.(2010). Cognition in elderly patients, receiving unilateral and bilateral electroconvulsive therapy: A perspective, naturalistic comparison. *Journal of Affective Disorders*, 124 (3), 235-240.
- Emily, M., Gregory, R., Sharon ,L., Naismith, K. M., & Cullen, I.(2010). Electroconvulsive Therapy-induced persistent retrograde amnesia: could it be minimized by ketamine or other pharmacological approaches? *Journal of Affective Disorders*, corrected proof, Available online.
- Flaherty, J. A. , & Pysken ,M.(1984). ECT and memory. *Am. J. Psychiat*,141 (6).
- Jan,H.(2013). Additional ECT increases BDNF-levels in patients suffering from major depressive disorders compared to patients treated with citalopram only. *Journal of Psychiatric Research*, 47 (7), 908-915
- Haliday, A. M. , Davison, K. M., & Kreege, L. C. (1968). A comparison of the effect on depression and memory of bilateral ECT and unilateral ECT to the dominant and non-dominant hemispheres. *Brit, J. Psychiatry*, 114, 997-1012.
- Hudson , M .A. , & Turner, A.(1974). Effects of right and left unilateral ECT on naming and visual discrimination analyzed in relation to handedness. *Brit. J. Psychiat*,124, 260-4.
- Heini , H., Jukka, P., Esa, L., Janna, S ., Tapani ,K.(2010). Electroconvulsive Therapy and biomarkers of neuronal injury and plasticity serum levels of neuron- specific enclave and 5-100b Protein. *Psychiatry Research*, 177, 1-2, 97-100.
- Hojat , M .A. , Mehryar, A .H., & Shapurian, R.(1986). Psychometric properties of a Persian version of the short form of the Beck Inventory for Iranian college students. *Psychological Reports*, 59, 331-338.
- Kayser, S., Bettina ,H., Hurlemann,B.R.,Martin,S., Thomas,E.S.(2013).Comparison of methohexital and intumidate as anesthetic agents for electroconvulsive therapy in affective and psychotic disorders. *Journal of psychiatric Research* 47(7): 686-693.
- Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford.
- Mathies, M. A. (1980). *Neuronal plasticity and memory formation*. New York .Oxford
- Squire, L. R., & Zouzounis, J. A. (1985). ECT and Memory, Brief pulse versus sine wave. *Am. J. Pschiat*,143 (5), 590-600

- Mark , S .G.(2013).Electroconvulsive therapy in patients with diagnoses other than major depression and/or difficult characteristics: A combined psychiatric – anesthesia logical approach based on a retrospective chart analysis. *Psychiatry Research* 210(1):159-165
- Marilyn, C. D. , Firth, C .D., & Deakin ,P., & Crow, T .J. (1983). Effect of ECT & depression on various aspects of memory. *Am. J. Psychiatric*, 142, 610-617.
- Taylor,B.S.(2013).Comparable seizure characteristics in magnetic seizure therapy for major depression. *European Neuropsychopharmacology*, 23(11): 1541-1550
- Sara, H. (2007). The effect of ECT on memory of autobiographical and public events. *Arch Gen Psychiat*, 7(5), 581 – 590.
- Taylor, J .R., Barbara, G., & Raymond , S.(1985). ECT, blood pressure changes and neuropsychological deficit, *Brit. J. of Psychiat*, 147, 36-38.
- Tuna, F., Charles, H., & Kliner.(2010). Electroconvulsive therapy (ECT) for dementia with law bodies. *Medical Hypotheses*, 775, 2, 139-140.