



بررسی تغییرات حافظه قبل و بعد از انجام الکتروشوک

دکتر باقر وفائی^۱، دکتر بهنام قدیمی^۲

تاریخ دریافت ۸۳/۷/۲۹ ، پذیرش مقاله ۸۳/۱۰/۲

چکیده

پیش زمینه و هدف: با وجود ۵۰ سال اختلاف نظر و سلیقه، الکتروشوک همچنان جای اصلی خود را در درمان بیماری‌های روانی شدید و غیرقابل کنترل حفظ کرده است. در ۲۰ سال گذشته پس از بحث و جدال‌ها و حتی مبارزات متعصبانه، با تحقیقات دقیق علمی که در مراکز علمی دنیا صورت گرفت بالاخره این روش درمانی مؤثر، مورد قبول همگان «روشن بین» قرار گرفت، با پیشرفت تکنولوژی و انجام بیهوشی و متدهای کاربردی جدید جای خود را به عنوان یکی از مؤثرترین، مطمئن‌ترین و بی‌خطرترین روش‌های درمانی در روانپزشکی مدرن باز و به‌خوبی حفظ کرده است. در ایران این روش درمان نخستین بار در سال ۱۳۱۴ به‌کار گرفته شد و امروزه نیز جای خود را در درمان‌های روزمره روانپزشکی باز کرده است.

مطالعات گذشته نشان‌دهنده این است که الکتروشوک سبب ضایعه ارگانیک مغزی به‌خصوص کاهش حافظه یا ناتوانی مغزی می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی تغییرات حافظه قبل و بعد از انجام الکتروشوک است تا معلوم گردد که آیا این کار باعث کاهش حافظه می‌گردد یا خیر؟

مواد و روش: این مطالعه به‌صورت توصیفی و آینده نگر بر روی یکصد بیمار مراجعه کننده به بیمارستان رازی تبریز انجام شده است. افراد مورد مطالعه نخست با اقدامات تشخیصی اولیه با استفاده از تست ضریب حافظه بررسی و سپس تحت درمان با الکتروشوک واقع شدند. این افراد از نظر ضریب حافظه مورد ارزیابی قرار گرفته و بعد از یک‌ماه ارزیابی مجدد تکرار گردید. نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS 11 مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته است.

یافته‌ها: بیماران اسکیزوفرنی و سایر اختلالات سایکوتیک و افسردگی اساسی و اختلالات دوقطبی به‌ترتیب با ۴۸ درصد، ۳۴ درصد و ۱۴ درصد گروه‌های بیماری را تشکیل می‌دادند. کاهش ضریب حافظه در بیماران اسکیزوفرنی بلافاصله بعد از الکتروشوک ۴/۱۲ درصد و در بیماران با افسردگی اساسی و اختلالات دو قطبی کاهش ضریب حافظه به‌ترتیب ۵/۵ و ۶/۵ درصد بود. نتایج مشابهی با مقادیری بهبود بعد از یک‌ماه مشاهده گردید. بین فاکتورهای فردی و اجتماعی مانند جنس و میزان تحصیلات دفعات سابقه درمان با الکتروشوک ارتباطی با عوارض الکتروشوک به‌دست نیامد.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه در تائید نتایج سایر مطالعات نشان‌دهنده آن است که کاهش حافظه در بیماران تحت درمان با تشنج برقی عارضه‌ای موقت و گذرا می‌باشد. اما به‌منظور دستیابی به‌نتایج درمان بهتر با عارضه کمتر انجام معاینات بالینی اولیه و شناخت بیماری‌های زمینه‌ای به‌ویژه در زمینه اختلالات مغزی قبلی می‌تواند از عوارض مربوط به‌کاهد.

کل واژگان: درمان با الکتروشوک، اسکیزوفرنی، افسردگی اساسی، اختلالات دو قطبی، کاهش حافظه

مجله پزشکی ارومیه، سال پانزدهم، شماره چهارم، ص ۲۶۷-۲۶۲، زمستان ۱۳۸۳

آدرس مکاتبه: تبریز - گروه روانپزشکی - بیمارستان روانپزشکی رازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۱- دانشیار گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۲- روانپزشک، بیمارستان روانپزشکی رازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دکتر باقر وفانی، دکتر بهنام قدیمی

مقدمه

که در تمام زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف مشاهده می‌شود (۱۹)،
(۱۷، ۱۸).

مطالعات متعدد دیگر در جهان صورت گرفته که همگی معتقد
براین بودند که الکتروشوک عوارض دائمی روی حافظه
نمی‌گذارد (۶). متأسفانه در ایران به‌عقله‌ای که تأثیر درمان
الکتروشوک روی حافظه را گزارش نماید برخورد نکردیم. این
مطالعه بر آن است تا اثرات الکتروشوک بر روی حافظه بیماران
مراجعه‌کننده به بیمارستان روانپزشکی رازی تبریز را مورد بررسی
قرار داده و با تحلیل نتایج آنها راهبردهای مؤثر در تصمیم‌گیری
استفاده از این شیوه درمانی مؤثر را در مدیریت بیماران مبتلا به
اختلالات روانی شفاف‌تر سازد.

مواد و روش

این مطالعه با هدف بررسی اختلالات حافظه در ۱۰۰ بیمار مبتلا
به افسردگی پس‌یکوتیک، اسکیزوفرنی پارانوئید و سایر اختلالات
سایکوتیک و دو قطبی مراجعه‌کننده به بیمارستان روانپزشکی
رازی تبریز در سال ۸۲-۸۱ به صورت یک مطالعه توصیفی و
آینده‌نگر انجام شد. در این مطالعه از میان افراد مراجعه‌کننده بر
اساس معیارهای DSM-IV (چهارمین ویرایش کتابچه راهنمای
تشخیصی و آماری اختلالات روانی) موارد بیماری تشخیص و
برحسب اندیکاسیون‌های موجود افراد کاندید برای انجام
الکتروشوک وارد مطالعه شدند.

به‌دنبال آماده سازی بیمار برای شروع الکتروشوک، بیمار توسط
متخصص بیهوشی به‌وسیله دریافت آتروپین، داروهای شل‌کننده
عضلانی (سوکسینیل کولین)، داروهای بیهوش دهنده مثل پتورنال
سدیم (نسدونال) و اکسیژن ۱۰۰٪ به مدت ۱۰ الی ۱۵ ثانیه بیهوشی
شد. پس از انجام بیهوشی به‌وسیله محققان به بیماران ۱۲-۶ جلسه
تحریک الکتریکی دو طرفه به مدت ۲-۱ هزارم ثانیه تا ولتاژ ۳۰۰-
۲۰۰ ولت با رعایت تمهیدات لازم از جمله کنترل علائم حیاتی،
تمیز کردن دهان، تهویه و ... داده شد. در کل در همه بیماران به
مدت ۲۵ الی ۳۵ ثانیه علائم صرع بزرگ که تقریباً در تمام بیماران
یکسان بود مشاهده نمودیم.

در این مطالعه قبل و بلافاصله بعد از انجام الکتروشوک و در یک
ماه بعد تست‌های استاندارد اندازه‌گیری ضریب حافظه توسط
کارشناس ارشد روانشناسی بالینی به عمل آمد. نتایج حاصله با
استفاده از آزمون‌های t و شاخص‌های مرکزی و با استفاده از

الکتروشوک درمانی^۱ روشی است که با ایجاد یک تشنج خفیف
مغزی از طریق عبور دادن یک جریان الکتریکی خفیف در ناحیه
سر برای بعضی از بیماران ممکن است کم‌خطرتر از ضد افسردگی
سه حلقه‌ای باشد (۱). معمولاً در بیمارانی کاربرد دارد که به سایر
اقدامات درمانی پاسخ نداده‌اند و یا برای بیمارانی که بطور حاد
چنان خطرناک یا انتحاری هستند که یک دوره درمان دارویی
ممکن است خیلی کند اثر کند. کاربرد مؤثر آن در مورد افسردگی
اساسی (هر نوع)، اختلال دوقطبی- افسرده، اختلال دوقطبی-
منیک (فقط در صورت شکست دارو یا خطرناک بودن بطور حاد)،
اسکیزوفرنی نوع پارانوئید و کاتاتونیک و در بیماران حامله‌ای که
نباید از داروهای روانگردان استفاده کنند است (۲، ۳، ۴). این روش
درمانی مفید اولین بار در سال ۱۹۳۸ به‌وسیله سرلتنی و بی‌ینی در
رم و در سال ۱۳۱۴ در ایران برای درمان بیماران روانی شدید
به‌کار گرفته شد (۶، ۵، ۲) مانند اکثر درمان‌های پزشکی
الکتروشوک نیز مستثنی از بروز برخی از عوارض ناشی از درمان
نمی‌باشد. میزان مرگ و میر در این روش درمانی از یک در هزار
تا یک در صد مورد متفاوت گزارش شده است و معمولاً ناشی از
عوارض قلبی عروقی است. در آمریکا احتمال مرگ در هر جلسه
درمانی ۰/۰۰۲٪ و برای هر بیمار حدود ۰/۰۱٪ یا ۱٪ درصد برآورد
شده است که از میزان مرگ و میر ناشی از زایمان کمتر است (۹،
۷، ۸). حداقل اینکه با الکتروشوک دو طرفه کونفوزیون حاد و
نشانه‌های فراموشی بطور شایعی ایجاد می‌شود. اکثر مطالعات نشان
می‌دهند که حافظه و دیگر اعمال شناختی در عرض یک تا شش
ماه پس از الکتروشوک به حالت اولیه بر می‌گردند (۱۰). کاهش یا
از دست رفتن حافظه در جریان الکتروشوک در فرم دو طرفه در
مقایسه با فرم یک‌طرفه بیشتر بوقوع می‌پیوندد (۱۶، ۱۵، ۱۴).
بنابراین بطور خلاصه می‌توان گفت که مطالعات گسترده‌ای وجود
دارد که نشان می‌دهد که در جریان درمان با الکتروشوک حافظه
بیماران تحت تأثیر قرار گرفته و با مکانیسم‌های متعددی و برای
مدت‌های متفاوتی که اصولاً زیاد هم طولانی نیست مگر در
شرایط خاص، کاهش پیدا می‌کند و جالب اینکه این موضوع، یعنی
کاهش حافظه ناشی از درمان با الکتروشوک جنبه گسترده‌ای داشته

1- Electro Convulsive Therapy (ECT)

بررسی تغییرات حافظه قبل و بعد از انجام الکتروشوک

و بیماری دو قطبی با ۱۴ نفر و سایر اختلالات روانی با ۴ نفر به ترتیب گروه‌های بیماری را تشکیل می‌دادند و پراکندگی سنی ۴۴-۲۵ بوده است. ضریب حافظه و تغییرات آن قبل از الکتروشوک و بلافاصله بعد از الکتروشوک و بعد از یک ماه درمان با الکتروشوک در بیماران مبتلا به اختلال اسکیزوفرنی و سایر بیماری‌های سایکوتیک و افسردگی اساسی و اختلال دو قطبی به تفکیک در جدول ۱ ذکر شده است. پراکندگی سنی و تغییرات حافظه بلافاصله و یک‌ماه پس از الکتروشوک در بیماران اسکیزوفرنی و سایر اختلالات سایکوتیک به صورت زیر بوده است. تغییرات ضریب حافظه در بیمارانی که سابقه الکتروشوک نداشته با آنهایی که در طی یک‌سال گذشته یا دو سال گذشته الکتروشوک دریافت‌اند با هم مقایسه شد که در جدول ۲ ارائه شده است.

نرم‌افزار SPSS 11 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. متغیرهای متعدد دیگری از قبیل سن و سابقه درمان با تشنج برقی و تعداد جلسات درمان با تشنج برقی، جنسیت، میزان سواد، شغل، وضعیت تأهل، سابقه دریافت دارو، مصرف سیگار و ارتباط آنها با میزان کاهش یا از دست رفتن حافظه در جریان درمان با الکتروشوک مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. لازم به توضیح است که قبل از انجام الکتروشوک با یک‌یک بیماران یا کسان درجه یک آنها در مورد چگونگی اثر الکتروشوک و نتیجه درمان آن صحبت و توضیحات لازم داده شد و در خاتمه از همه آنها رضایت کتبی گرفته شد.

نتایج

بررسی نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بیماران اسکیزوفرنی و سایر اختلالات سایکوتیک با ۴۸ نفر و اختلال افسردگی با ۳۴ نفر

جدول شماره ۱: مقایسه مقادیر ضریب حافظه و تغییرات آن در قبل از درمان با الکتروشوک و بلافاصله و بعد از یک ماه درمان با الکتروشوک در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی و سایر اختلالات سایکوتیک، افسردگی اساسی و اختلال دو قطبی

اختلالات روانپزشکی	ضریب حافظه قبل از الکتروشوک	ضریب حافظه بلافاصله بعد از الکتروشوک	درصد تغییرات ضریب حافظه بعد از الکتروشوک	ضریب حافظه یک ماه بعد از الکتروشوک	درصد تغییرات ضریب حافظه یک ماه بعد از الکتروشوک
اسکیزوفرنی و سایر اختلالات سایکوتیک	۵۹/۳	۵۵/۲	-۴/۱	۵۶/۲	-۳/۱
افسردگی اساسی	۶۴/۳	۵۸/۶	-۵/۵	۶۲/۱	-۲/۲
اختلال دو قطبی	۶۶/۵	۶۰	-۶/۵	۷۷/۶	+۱۱

جدول شماره ۲: مقایسه مقادیر ضریب حافظه و تغییرات آن در قبل و بلافاصله بعد از درمان با الکتروشوک و بعد از یک ماه درمان با الکتروشوک در ۱۰۰ بیمار تحت درمان با الکتروشوک به تفکیک سابقه درمان با الکتروشوک در بیمارستان رازی تبریز

سوابق درمان	ضریب متوسط حافظه قبل از الکتروشوک	ضریب متوسط حافظه بلافاصله بعد از الکتروشوک	درصد تغییرات ضریب حافظه بلافاصله بعد از الکتروشوک	ضریب متوسط حافظه یک ماه بعد از الکتروشوک	ضریب متوسط حافظه یک ماه بعد از الکتروشوک
بدون سابقه درمان با الکتروشوک	۶۴/۹	۵۷/۸	-۷	۶۵/۴	+۰/۵
با سابقه درمان با الکتروشوک در یکسال گذشته	۶۱/۶	۵۶	-۴/۶	۶۰	-۱/۶
با سابقه الکتروشوک در طی ۱ یا ۲ سال قبل	۶۱	۵۶	-۵	۵۸/۶	-۲/۲
عدم اطلاع از سوابق درمان با الکتروشوک	۵۸/۹	۵۵	-۳/۷	۵۵/۲	-۳/۶

است. در گروه‌های سنی ۳۰ تا ۳۴ و ۳۵ تا ۳۹ تغییرات مشابه در ضریب حافظه به وجود آمده و میزان اولیه (حدود ۶۲/۵ درصد) با کاهش نزدیک ۵/۵ درصد بلافاصله بعد از شوک به ۵۷ درصد رسیده و بعد از یک‌ماه به حد اولیه ۶۲ درصد نزدیک شده است.

بحث

بررسی نتایج نشان می‌دهد که در بیماران اسکیزوفرنی و سایر اختلالات سایکوتیک پس از درمان کاهش حافظه مشاهده می‌شود ($p < 0.05$). ولی این کاهش بعد از گذشت یک ماه به میزان کمتری تقلیل پیدا می‌کند و این نشان دهنده این است که پروسه کاهش حافظه در جریان الکتروشوک کوتاه مدت است. مطالعات متعدد نشان داده است که نقص حافظه در درمان با الکتروشوک یک نقص طولانی مدت نمی‌باشد (۸، ۹، ۱۲). در بیماران مبتلا به اختلال افسردگی اساسی نیز کاهش حافظه بدنال درمان با الکتروشوک و حتی یک‌ماه بعد از درمان وجود داشته است ($p < 0.05$)، اما روند بهبود اختلال حافظه ایجاد شده در این بیماران به مراتب بهتر از بیماران اسکیزوفرنیک بوده به نحوی که متوسط میزان ضریب حافظه بیماران به ضریب حافظه قبل از انجام الکتروشوک نزدیک‌تر شده است. در بیماران مبتلا به اختلال دو قطبی تغییرات در ضریب حافظه نسبتاً شدیدتر بوده ($p < 0.05$)، و با درصد کاهش نسبتاً بیشتر ضریب حافظه پس از درمان نسبت به بیماران اسکیزوفرنیک و مبتلایان به اختلال افسردگی متوسط میزان ضریب حافظه بعد از یک ماه روند رو به بهبود داشته و حتی از ضریب حافظه قبل از شروع درمان نیز بهتر می‌باشد. این تغییرات ضریب حافظه نسبت به قبل از درمان نشان دهنده تاثیرات بیماری بر روی حافظه بیماران است که به دنبال انجام درمان با تشنج برقی، بهبود در شناخت بیماران، و میزان ضریب حافظه ممکن است نسبت به قبل از درمان نیز بیشتر باشد که در زمینه تحقیقات گسترده‌ای برای اثبات آن لازم است.

تغییرات ضریب حافظه در رابطه با متغیر سابقه دریافت الکتروشوک نشان دهنده این است که میزان تغییرات در افرادی که سابقه دریافت الکتروشوک نداشته‌اند بیشتر بوده ولی در عین حال روند بهبودی نتایج بعد از یک‌ماه درمان نیز بیشتر است همچنین در بیمارانی که بیشتر از ده جلسه درمان تشنج برقی داشته‌اند اختلال حافظه بیشتر و مزمن بوده است که حکایت از مقاومت نسبت به درمان و تکرار آن دارد، ولی اینکه آیا تکرار درمان با

بر اساس جلسات الکتروشوک بیشترین کاهش ضریب حافظه در بیمارانی بوده است که بیش از ۱۰ جلسه الکتروشوک دریافت کرده بودند و کمترین میزان مربوطه آنهایی بوده است که کمتر از ۵ جلسه دریافت کرده بودند. میزان ضریب حافظه یک‌ماه بعد از درمان در بیمارانی که سابقه ۷-۶ جلسه الکتروشوک داشته با افزایش ۵/۶ درصد، بیشترین تغییرات را در این مطالعه نشان داده بودند ($p < 0.05$). ۶۲ درصد بیماران را زنان و ۳۸ درصد را مردان تشکیل می‌دادند. در زنان ضریب حافظه پس از درمان ۱۰/۷ درصد کاهش یافته بود اما پس از یک‌ماه بهبودی معادل ۵/۲ درصد در حافظه آنان مشاهده شده بود. دامنه تغییرات ضریب حافظه در مردان کمتر بوده و ضریب حافظه پس از درمان حدود ۶/۲ درصد کاهش یافته و پس از یک‌ماه حدود ۲/۵ درصد بهبودی حاصل شده است. از نظر تاثیرات میزان تحصیلات، میزان کاهش ضریب حافظه بعد از الکتروشوک تقریباً در تمام گروه‌ها مشابه بود ولی در افراد دیپلم کاهش ۱۸ درصد در الکتروشوک بیشترین تغییر را نشان داده بود و این در حالی بود که افراد دیپلم ۸ درصد موارد و افراد بی‌سواد ۳۴ درصد موارد را تشکیل می‌دادند ($p < 0.05$). ۷۴ درصد افراد مورد مطالعه سابقه مصرف داروهای مؤثر بر اختلالات روانی را ذکر می‌کردند، ولی با توجه به گستردگی و تنوع داروهای

مصرف شده ارتباط بین این داروها و کاهش حافظه در بیماران بعد از درمان با الکتروشوک امکان پذیر نبود.

در افراد سیگاری (۴۰ درصد) موارد تغییرات ضریب حافظه بعد از الکتروشوک ۵/۴ درصد و در افراد غیر سیگاری ۶/۲ درصد بوده است و بعد از یک‌ماه بهبودی در بیماران افزایش داشته در سیگاری ۱/۶ درصد افزایش نسبت به قبل از مداخله مشاهده شده بود. به لحاظ سنی در تمام گروه‌های سنی بدنال الکتروشوک کاهش در حافظه را نشان می‌دهد که بیشترین تغییرات در گروه سنی ۴۰-۴۴ ساله می‌باشد که با کاهش ۳/۷ درصدی در ضریب حافظه بعد از الکتروشوک (۶۱/۶ و ۵۴/۳) در یک‌ماه بعد از درمان مقدار آن با میزان اولیه کماکان ۵ درصد تفاوت دارد (۵۶/۶). در مقابل در گروه سنی ۲۵-۲۹ سال، متوسط ضریب حافظه از ۶۳ مقدار اولیه با کاهش ۶ درصد به ۹/۵۶ بعد از درمان رسیده و بعد از یک‌ماه با یک افزایش ۵ درصدی به ۶۲ رسیده است که حکایت از پاسخ درمانی این دسته نسبت به درمان و افزایش شناخت در بیماران

که اختلال حافظه پس از درمان با الکتروشوک یک اختلال ماندگار نیست و حداکثر تا ۶ ماه بعد از درمان در اکثریت بیماران ضریب حافظه به حالت اولیه بازگشت می یابد و گاهی اوقات نیز ممکن است روند بهبودی بیشتری نشان دهد (۱۱، ۱۰). البته ناگفته نماند که شیوه‌های به‌کار رفته در این روش درمانی تا حدودی در ایجاد عوارض مربوط به کاهش حافظه دخالت دارند و آن اینکه به‌کارگیری روش دوطرفه تأثیرات بیشتری در روی حافظه دارد ولی با این تفاوت که اثرات درمانی آن نیز بهتر و بیشتر است (۱۸). با توجه به عدم وجود ارتباط معین بین پارامترهایی چون جنسیت، عادات و پارامترهای اجتماعی مانند تحصیلات و شغل با الکتروشوک و عوارض کاهش حافظه می‌توان این اصل را مطرح کرد که الکتروشوک به‌عنوان یک کل باید مد نظر قرار گیرد و حتی با وجود ایجاد کاهش حافظه باید به این نکته توجه نمود که این پروسه یک روند کوتاه مدت و گذرایی است که ۱ الی ۶ ماه بهبود خواهد یافت و مسایلی از قبیل سابقه مصارف دارویی و ویژگی‌های فردی اجتماعی هرچند در این موضوع مؤثر هستند، اما منحصر بفرد بوده و این تأثیرات در افراد مختلف شدیداً متغیر است. همان‌گونه که ماهیت و نمود بیماری‌های روانی که بحث ما نیز بر سر درمان آنهاست از فردی به فرد دیگر کاملاً متغیر است. در کل با توجه به نتایج این مطالعه اینکه در گروه‌های مختلف از نظر تغییر ضریب حافظه که در کل قبل از مداخله با تشنج برقی از میزان $7/62$ به $8/56$ بعد از مداخله رسیده و بعد از طی دوره یک‌ماهه به‌مقدار اولیه یعنی $8/61$ درصد رسیده است، تأکید این موضوع است که تأثیرات تشنج برقی بر روی حافظه یک روند گذرا و موقت است.

تشکر و قدردانی

در خاتمه از همکاری بی‌دریغ همه همکاران بخش الکتروشوک بیمارستان روانپزشکی رازی تبریز و بیماران محترم و جناب آقای دکتر علی وفانی تشکر و قدردانی می‌نمایم.

Reference

1. Kaplan H, Sadoks B: Comprehensive Text Book of Psychiatry. 7th Ed, Philadelphia, Lippincott Willams & Wilkins, 2503-15, 2000
2. Sadok B, Kaplan H: Synopsis of Psychiatry. 9th Ed, Philadelphia, Lippincott Willams & Wilkins: 1138-1144, 2003.

تشنج برقی بر روی کاهش حافظه تأثیرات فزاینده یا مضاعف دارد یا نه؟ بایستی بررسی گردد. در مورد بیماران مبتلا به سایر اختلالات روانی با پراکندگی سنی ۳۵-۲۵ سال میانگین ضریب حافظه قبل از درمان $7/67$ بوده که بلافاصله پس از درمان با الکتروشوک به ۴۹ کاهش یافته و بعد از طی یک‌ماه به ۷۳ رسیده است.

در کل ضریب حافظه متوسط قبل از شروع درمان برابر با $7/62$ بوده است که پس از طی یک دوره درمان به ۵۷ رسیده است که نشان‌دهنده $7/5$ درصد کاهش می‌باشد. همچنین متوسط ضریب حافظه بعد از گذشت یک دوره یک ماهه به $9/62$ رسیده است که تقریباً معادل قبل از الکتروشوک می‌باشد. ۴۰ درصد بیماران در این مطالعه سابقه دریافت حداقل یک دوره درمانی الکتروشوک را ذکر می‌کردند و ۱۴ درصد آنها در طی یک سال گذشته الکتروشوک دریافت کرده بودند.

مقایسه اختلاف حافظه ایجاد شده در گروه‌های مختلف سنی از نظر آماری معنی‌دار نبود. اما نتایج اولیه نشان‌دهنده حساسیت بیشتر حافظه در گروه‌های سنی نزدیک ۵۰ سال می‌باشد، بطوری که در این مطالعه روند کاهش حافظه حتی در یک ماه بعد نیز تا حدودی تداوم داشته است. مطالعات کالوا و همکارانش بر روی جمعیت مشابه نشان داده است که این روند کاهش حافظه معمولاً بیش از شش ماه به‌طول نمی‌انجامد لیکن نقایص موجود زمینه‌ای، می‌تواند این موضوع را تحت تأثیر قرار دهد. اما نکته مورد توجه این است که در جریان کاهش حافظه در درمان با الکتروشوک شناخت فرد تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد به‌عبارتی کاهش حافظه ناشی از کاهش در شناخت نیست (۱۷). اختلال گروه‌های مختلف فرهنگی نیز از نظر آماری معنای خاصی نداشت و این در مطالعات مختلف نشان دهنده این است که کاهش حافظه در جریان درمان با تقریباً در همه فرهنگ‌ها و زبان‌ها می‌تواند به‌وجود آید (۱۵). بررسی تغییرات از نظر جنسی نشان‌دهنده حساسیت بیشتر حافظه در زنان می‌باشد ولی با وجود بالا بودن درصد اختلال حافظه در مقابل، زنان بهبودی بیشتری پس از یک‌ماه نشان داده‌اند. در کل می‌توان گفت

3. Friedberg J: Electroconvulsive Therapy and Neurological prospective. Arch Neural Psychiat, 1998; 147 (918): 548-552.
 4. Pettinati HM: Memory self rating before and after ETC. Biol Psychiat 1994, 19(4): 539-548.
- ۵ تقوی ابراهیم: نگرشی بر الکتروشوک، تهران، انتشارات جهاد

دانشگاهی، ۱۳۶۴.

- ۶- صادقی مجید: الکتروشوک از تئوری تا عمل. چاپ اول، تهران، انتشارات ارجمند، بهار ۱۳۷۵.
7. John M, Fridberg D: Shock Treatment, Brain Damage and Memory Loss: A Neurological Perspective. *Am J Psychiat*, 1977, 134(9): 1010-1013.
 8. Sara H: The Effect of ETC on Memory of Autobiographical and Public Events. *Arch Gen Psychiat*, 2000, 57: 581-590.
 9. Williams K, Lacono W: Dichotic perception and memory following ECT for depression. *Br J psychiat*, 1990, 157: 366-372.
 10. Diehl DJ, Keshavan M, Kanal E: Post ECT increases in MRI regional T2 relaxation times relationship to cognitive side effects. *Psychiat Res*, 1994, 54 (2): 177-184.
 11. Squire LR, Slater PC: ECT and complaints of memory dysfunction prospective three-year follow-up study. *Br J Psychiat*, 1983, 142: 1-8.
 12. Taylor JR, Tompkins R: Electroconvulsive therapy and memory dysfunction. *Biol Psychiat*, 1982, 17(10): 1169-1193.
 13. Delia G, Lorentzson S: Comparison of unilateral dominant and non dominant ECT on verbal and non verbal memory. *Acta Psychiat Scand*, 1976, 53 (2): 85-94.
 14. Squire LR, Wetzel CD: Memory complaint after ECT. *Biol Psychiat*, 1979, 14(5):791-801.
 15. Calev A, Ben tzvi E, Sharpira B: Distinct memory impairments following electroconvulsive therapy. *Psychol Med*, 1989, 19(1): 111-119.
 16. Robretson AD, Inglis J: Memory deficits after electroconvulsive therapy. *Neuropsychologia*, 1978, 16 (2): 179-187.
 17. Calev A, Nigal D: Early and long term effect of electroconvulsive therapy and depression on memory and other cognitive functions. *J Nervous & Mental Dis*, 1991, 179(9): 526-33.
 18. Reid WH: Electroconvulsive therapy. *Texas Medicine*, 1993, 89(5): 58-62.
 19. Janicak PG, Sharina RP: Effects of unilateral non-dominant bilateral ECT on memory and depression. *Psychopharmacol Bul*, 1991, 27(3): 535-539.