

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۴، تابستان ۱۳۹۴

بررسی عوامل موثر در بروز تشنج محیطی در بیماران تحت درمان با الکتروشوک درمانی از دیدگاه بیهوشی



محمد حقیقی*^۱، طاهره چاووشی^۲، سمانه غضنفر تهران^۳، گیتا خانجانیان^۴، ربابه سلیمانی^۲،
مونا نعمت الهی^۲، سمیرا میرزابابایی^۴، بتول منتظری^۴

۱. دانشیار و عضو هیات علمی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز تحقیقات گروه بیهوشی

۲. دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

۳. استادیار و عضو هیات علمی گروه روان پزشکی

۴. پرستار اطاق شوک بیمارستان شفا

تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۱۱

تاریخ بازبینی: ۹۴/۱/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۴/۱/۷

چکیده

زمینه و هدف: الکتروشوک درمانی (ECT) یکی از سریع‌ترین و موثرترین درمان‌ها برای اختلالات سایکوتیک شدید می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثر سن، نوع بیماری و داروهای مصرفی بر مدت تشنج ناشی از الکتروشوک درمانی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: ۱۲۳ بیمار وارد مطالعه شدند. بیماران براساس سن، نوع بیماری و نوع داروهای مصرفی (ضد افسردگی، ضد سایکوز و یا ترکیبی از این دو دارو) از نظر قرار گرفتن در جلسات درمانی اول تا ششم، از نظر زمان تشنج مورد بررسی قرار گرفتند. اثر این متغیرها بر روی مدت تشنج در گروه‌های مورد مطالعه بررسی شد. مدت زمان تشنج برحسب ثانیه و براساس الکتروانسفالوگرام و تشنج بالینی تونیک کلونیک در بیمار محاسبه شد و زمان‌ها ثبت گردید و موارد موفقیت و یا شکست (براساس زمان تشنج کمتر از ۲۰ ثانیه) ثبت گردید.

یافته‌ها: در بررسی روند تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف (شش جلسه) براساس جنس تفاوت آماری معنی‌داری در بین مردان و زنان دیده نشد ($P=0/25$). در مطالعه انجام شده تفاوت آماری معنی‌داری در سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف در بین بیماران با سنین کمتر از ۴۰ سال و بالای ۴۰ سال دیده نشد ($P=0/45$). همچنین تفاوت آماری معنی‌داری از نظر مدت تشنج در بین بیماران با تشخیص سایکوز و اختلالات خلقی و نیز در بین بیماران با مصرف داروهای آنتی سایکوز و آنتی سایکوز و ضدافسردگی وجود نداشت ($P=0/38$) و ($P=0/14$).

نتیجه‌گیری: شناخت و آگاهی از بیمارانی که تحت درمان الکتروشوک درمانی قرار می‌گیرند به همراه درمان‌های دارویی که برای این بیماران تجویز می‌شود و نوع داروی بیهوشی مورد نظر و تعداد جلسات الکتروشوک درمانی همگی به‌عنوان مواردی هستند که می‌توانند سیر درمانی موثر را در الکتروشوک درمانی تحت تاثیر قرار بدهند که آگاهی و شناخت صحیح از این مولفه‌ها به سیر درمانی در این بیماران کمک خواهد نمود.

واژه‌های کلیدی: الکتروشوک درمانی، زمان تشنج، موفقیت

مقدمه

الکتروشوک درمانی مرتبط است^(۴-۱). درمان مواردی مانند کاتاتونیک اسکیزو فرنی و یا اختلالات خلقی دو قطبی و افسردگی اساسی، سایکوز پس از حاملگی، سندرم نورولپتیک بدخیم همگی از موارد اندیکاسیون تجویز الکتروشوک درمانی می‌باشند^(۵-۸) از نکاتی که در روند درمان با الکتروشوک

الکتروشوک درمانی یکی از سریع‌ترین و موثرترین درمان‌ها برای اختلالات سایکوتیک شدید می‌باشد. استفاده مناسب از الکتروشوک درمانی به مواردی مانند نوع بیماری روان پزشکی و چگونگی تشخیص روان پزشکی جهت ادامه درمان بیمار با

نویسنده مسئول: محمد حقیقی، عضو هیات علمی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مرکز تحقیقات گروه بیهوشی

ایمیل: Manesthesist@yahoo.com

این مطالعه به صورت یک مطالعه آینده نگر در طی شش ماه در بیمارستان شفاء شهر رشت در سال‌های ۹۴-۹۳ به صورت الکتیوو یا اورژانس، انجام گردید و تمامی بیماران، ۶۰-۱۸ ساله با تشخیص اسکیزوفرنی حاد و یا مزمن، اپیزودهای افسردگی شدید به عنوان بخشی از اختلال افسردگی شدید یا اختلال دوقطبی که توسط روان‌پزشک و به وسیله معیار DSM-IV-TR تشخیص داده شده بودند وارد مطالعه شدند. لذا حجم نمونه شامل تمام مواردی از بیماران بود که در مدت زمانی فوق‌الذکر شایستگی لازم برای ورود در مطالعه را پیدا می‌نمودند. همه بیماران روز قبل از الکتروشوک درمانی تحت ارزیابی قرار گرفتند. معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل: سابقه (بیماران با طبقه‌بندی انجمن بیهوشی امریکا (۳۰)، فشارخون کنترل نشده بود. بیماران از شب قبل از الکتروشوک درمانی، از خوردن غذاهای جامد، منع شدند و می‌توانستند تا ۲ ساعت قبل از الکتروشوک درمانی مایعات شفاف مصرف کنند. در بدو ورود به اتاق شوک پس از گرفتن رگ محیطی، تجویز نرمال سالین به میزان ۱۰-۵ سی سی بر کیلوگرم شروع شد و پس از اعمال مانیتورینگ‌های نوار قلب، پالس اکسی‌متری، فشارخون (توسط دستگاه مانیتورینگ سعادت) همه بیماران با اکسیژن ۱۰۰٪ برای ۳ دقیقه پره اکسیژنه شدند. پس از پره مدیکیشن با آتروپین (دیکاترو، شرکت کاسپین تامین، رشت-ایران)، ۰/۰۲ میلی گرم بر کیلوگرم القاء بیهوشی با تیوپنتال سدیم (روتکس مدیکا ساخت آلمان) ۵ میلی گرم بر کیلوگرم و سوکسینیل کولین (شرکت کاسپین تامین، رشت-ایران)، ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم انجام گردید. مقدار انرژی لازم به بیمار توسط دستگاه تایمرون ۴ داده شد. فرکانس و پهنای باند ایجاد شده توسط دستگاه و به صورت اولیه توسط کارخانه تنظیم شده بود و ما برای ایجاد تشنج در بیمار دخالتی در مدهای دستگاه ندادیم. درصد انرژی براساس قانون سن بیمار تقسیم بر دو محاسبه شد و براساس میلی کلمب ثبت می‌شد. برای هر بیمار براساس جلسات شماره ۱-۶ جداول مورد نظر تکمیل شد. در صورت نیاز به افزایش انرژی پس از درمان اولیه ۵٪ به میزان اولیه محاسبه دز لازم اضافه کردیم تا به سطح انرژی لازم برای تشنج دست می‌یافتیم. مدت

درمانی دارای اهمیت است تشنج موثری است که توسط دستگاه و به صورت تونیک و کلونیک در بیمار تحت درمان با الکتروشوک درمانی ایجاد می‌شود. در این جریان حد اقل زمان مناسب برای آن که تشنج دارای خواص درمانی باشد را ۲۰ ثانیه تشنج قابل رویت (و یا ۳۵ ثانیه تشنجات قابل ثبت در الکتروانسفالوگرام) (۸-۱۰) ذکر نموده‌اند. بیماران به صورت معمول با درصد مشخصی از انرژی تحویل داده شده به بیمار توسط دستگاه تایمرون ۴ تشنج می‌کنند البته آستانه تشنج به عوامل متعددی نیز در این جریان بستگی دارد که شامل سن بیماران، تعداد دوره درمانی، داروهای روان‌پزشکی مانند بنزودیازپین، داروهای بیهوشی می‌باشد. بنابراین برخی از مطالعات با استفاده از برخی استراتژی‌ها در جهت بهبود وضعیت کیفی الکتروشوک درمانی برآمده‌اند مانند استفاده از داروهای آنتی‌دپرسانت، رمی‌فنتانیل تهویه بیش از حد بیماران که با بهبود وضعیت ایجاد تشنج همراه می‌باشند (۱۱-۱۵) لذا هدف از انجام این مطالعه که به عنوان یکی از چالش‌های پیش روی تیم الکتروشوک درمانی مطرح است آن می‌باشد که آیا بیماران تحت درمان به میزان مناسبی از نظر میزان انرژی تحویل داده شده در یک جلسه و یا با در نظرگیری کل زمان تشنج ایجاد شده طی جلسات برنامه‌ریزی شده دسترسی می‌یابند و یا خیر؟ و در عین حال میزان موفقیت و یا شکست در این روش چه میزان است؟ تفاوتی که مطالعه پیش‌رو با سایر مطالعات دارد آن است که برخلاف مطالعات قبلی که در خصوص آستانه تشنج کار می‌کرده‌اند این مطالعه روی موثر بودن میزان تشنج در فرد و براساس جنس و نوع بیماری همراه و نوع داروی مصرفی توسط بیمار طی جلسات درمانی مورد نظر برنامه ریزی شده است (۱۵، ۹، ۱۸).

مواد و روش‌ها

پس از تصویب پیش‌نویس مطالعه و تایید آن توسط کمیته تحقیقات بیهوشی و اخذ رضایت‌نامه کتبی از بیماران پس از توضیحات لازم و کافی درخصوص این مطالعه مراحل مطالعه به صورت ذیل انجام شد:

جدول شماره ۱: بررسی مشخصات دموگرافیک بیماران تحت الکتروشوک درمانی مورد مطالعه

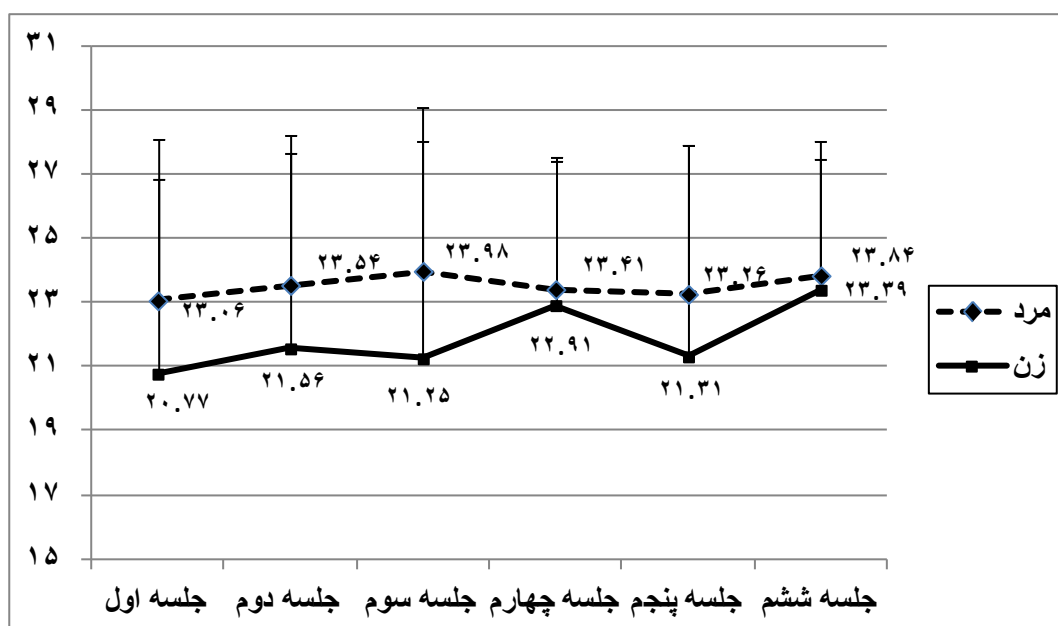
متغیر	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۸۵
	زن	۶۲
رده سنی	کمتر یا مساوی ۴۰ سال	۸۵
	بیشتر از ۴۰ سال	۶۲
سن (سال)		۳۸/۵۵±۱۰/۸
تشخیص بیماری	سایکوز - اسکیزوفرنی	۷۹
	افسردگی - اختلالات خلقی	۶۸
گروه دارویی مورد استفاده	آنتی سایکوتیک	۶۲
	آنتی سایکوتیک + آنتی دپریشن	۸۱
		۵۳/۷
		۴۶/۳
		۴۳/۴
		۵۶/۶

شد و با توجه به اینکه هیچ تداخلی از جمله داروی اضافه یا اقدام اضافه بر درمان برای بیماران انجام نشد هزینه‌ای برای بیمار مطرح نبود.

یافته‌ها

تحقیق روی ۱۴۷ بیمار مراجعه کننده در طی شش ماه در بیمارستان شفاء شهر رشت در سال‌های ۹۳-۹۴ به صورت الکتیوو یا اورژانس، انجام پذیرفت. از میان ۱۴۷ بیمار، ۱۴ بیمار به علت عدم همکاری و انصراف از ادامه درمان از مطالعه خارج شدند و ۱۲۳ بیمار بررسی شدند. اطلاعات مربوط به سن بیماران، تشخیص بیماری و داروهای مصرفی در ادامه آمده است (جدول ۱) در بررسی روند تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف (شش جلسه) براساس جنس تفاوت آماری معنی‌داری در بین مردان و زنان دیده نمی‌شود ($P=0/۲۵$) (نمودار ۱) با استفاده از آزمون مقایسه میانگین داده‌های تکرارشونده براساس سن مشخص گردید

زمان تشنج برحسب ثانیه و براساس الکتروانسفالوگرام و تشنج بالینی تونیک کلونیک در بیمار محاسبه شد و زمان‌ها ثبت گردید و موارد موفقیت و یا شکست (براساس زمان تشنج کمتر از ۲۰ ثانیه) در هر جلسه از درمان ثبت گردید. پس از اتمام الکتروشوک درمانی، بیماران به ریکاوری منتقل شده و در ریکاوری تحت مانیتورینگ‌های نوار قلب، فشارخون، پالس اکسی‌متری قرار گرفتند و از طریق ماسک صورتی ۴-۵ لیتر بر دقیقه اکسیژن ۱۰۰٪ دریافت کردند. در صورت وجود آژیتاسیون، به بیماران میدازولام تزریق شد و بیماران توسط متخصص بیهوشی از ریکاوری ترخیص شدند. فاکتورهای دموگرافیک مثل: سن، جنس، وزن، نوع بیماری، دوره بیماری ثبت گردید فشارخون، ضربان قلب، درصد اشباع اکسیژن قبل از القاء بیهوشی، بلافاصله پس از اقدام به شوک درمانی و در ریکاوری ثبت شد. طول مدت تشنج و زمان بیدار شدن (از زمان اتمام الکتروشوک درمانی تا اجرای کامل دستورات) ثبت شد. هزینه پرسنلی طرح توسط مجری طرح پرداخت

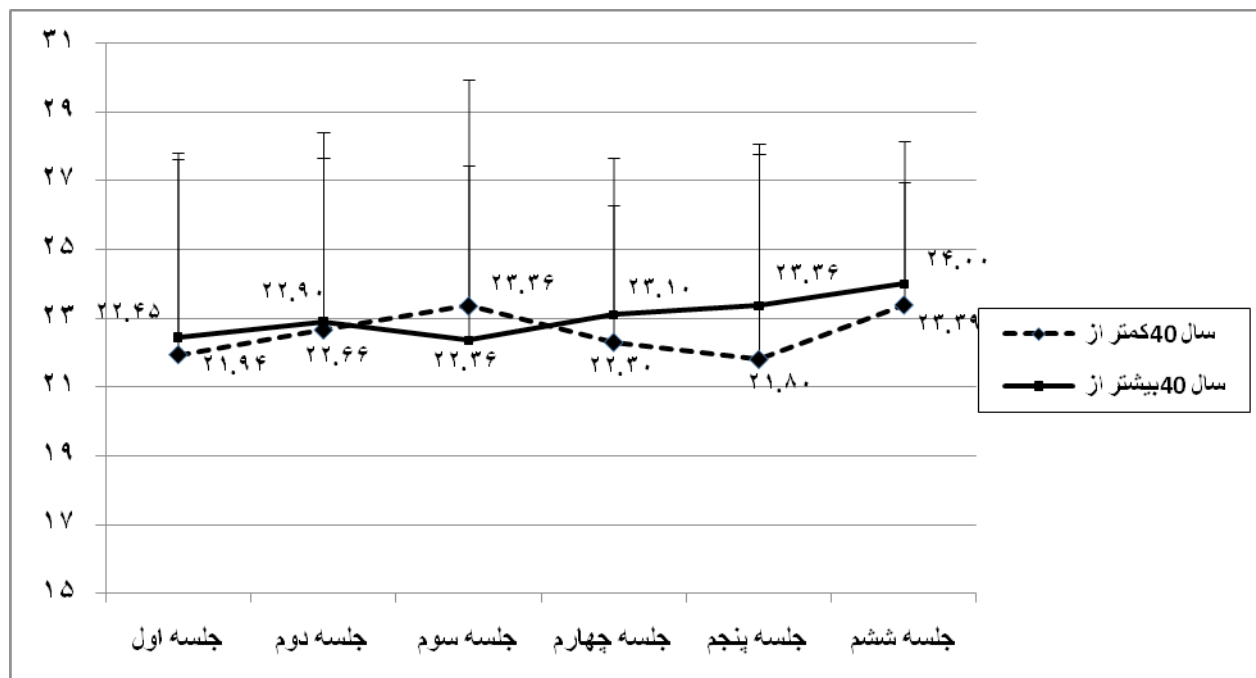


نمودار شماره ۱: مقایسه سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف در بیماران تحت الکتروشوک درمانی مورد مطالعه به تفکیک جنسیت

بحث

این مطالعه نشان داد که عواملی مانند نوع بیماری و نوع داروی مصرفی و رده سنی و جنس بیماران به عنوان عوامل مداخله‌گر قادر نیستند به عنوان عوامل موثر در موفقیت یا شکست حین الکتروشوک درمانی موثر باشند. همان‌طور که در سوال مطالعه بیان شد هدف از انجام این مطالعه پیدا کردن علت موارد شکست در طی انجام الکتروشوک درمانی بوده است. که خواه به صورت عدم تشنج و یا تشنج به مقدار ناکافی بوده است. مطالعاتی که نشان می‌دادند عواملی مانند داروهای بیهوشی مانند متوهگزیتال و یا پروپوفول بتوانند روی کیفیت تشنج تاثیر بنهند. این مطالعه همچنین نشان داد که پروپوفول در مقایسه با متوهگزیتال داروی مناسب و سالمی جهت انجام الکتروشوک درمانی می‌باشد^(۱۶) در مطالعه‌ای که توسط هوتن و همکاران در سال ۲۰۰۸ و در قالب یک مطالعه مروری و این مطالعه در سه تریال مختلف صورت گرفت مشخص شد که داروهای بیهوشی هنگامی که در مقایسه با هم قرار می‌گیرند، متوهگزیتال بیش از پروپوفول

تفاوت آماری معنی‌داری در سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف (شش جلسه) در بین بیماران با سنین کمتر از ۴۰ سال و بالای ۴۰ سال دیده نمی‌شود ($P=0/45$) (نمودار ۲). با استفاده از آزمون مقایسه میانگین داده‌های تکرار شونده براساس نوع بیماری مشخص گردید تفاوت آماری معنی‌داری در سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف (شش جلسه) در بین بیماران با تشخیص بیماری سایکوز و اسکیزوفرنی با بیماران با تشخیص بیماری افسردگی و اختلالات خلقی دیده نمی‌شود ($P=0/38$) (نمودار ۳) با استفاده از آزمون مقایسه میانگین داده‌های تکرار شونده مشخص گردید تفاوت آماری معنی‌داری در سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف (شش جلسه) در بین بیماران مصرف کننده داروهای آنتی‌سایکوتیک (شامل کلرپرومازین، هالوپریدول، تیوریدازین، رسپریدون، الانزاپین) با بیماران مصرف کننده داروهای آنتی‌سایکوتیک به همراه داروهای ضد افسردگی شامل (سیتالوپرام، فلوکستین و سرتالین) دیده نمی‌شود ($P=0/14$) (نمودار ۴).



نمودار شماره ۲: مقایسه سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف در بیماران تحت

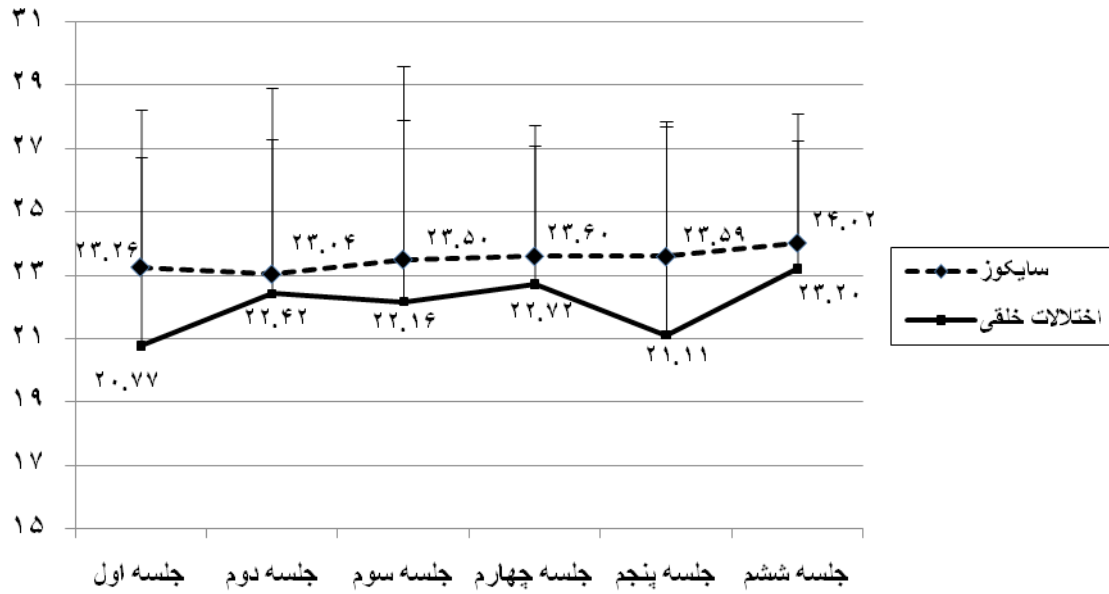
الکتروشوک درمانی مورد مطالعه به تفکیک رده‌های سنی

تشنج پرداخته‌است^(۴). براساس مطالعه حاضر براساس بررسی تاثیر عامل سن روی مدت زمان تشنج مشخص گردید که در هر دو گروه سنی بالاتر و پایین‌تر از ۴۰ سال با افزایش تعداد جلسات مدت زمان تشنج افزایش یافته‌است بدون آن‌که شاهد تاثیری خاص روی آستانه تشنج باشیم (شکل-۲).

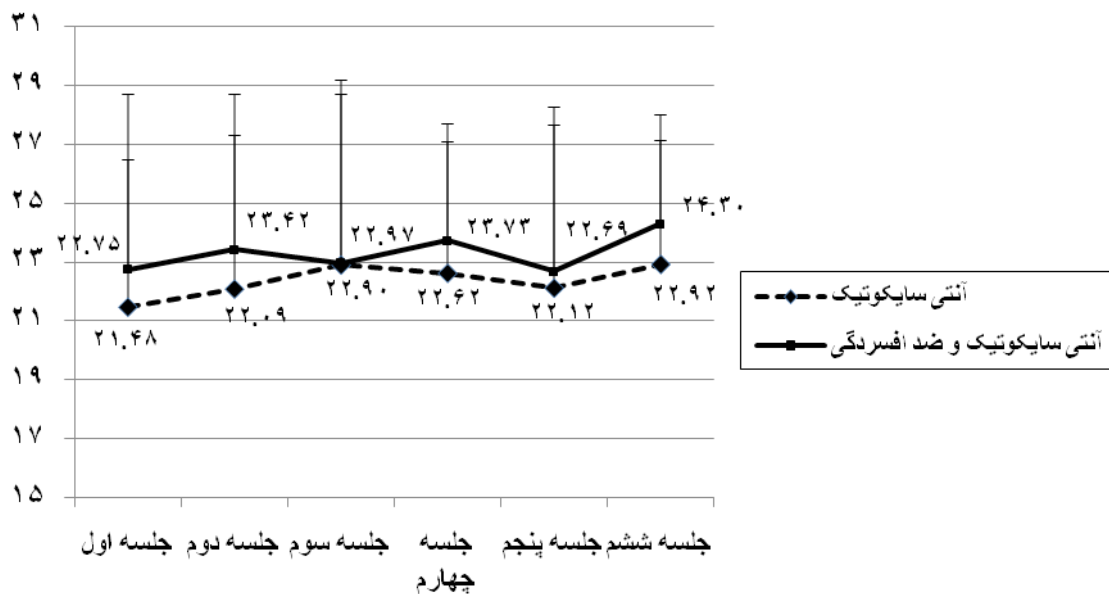
یکی از مواردی که این مطالعه را از بسیاری از مطالعات متفاوت می‌سازد بررسی مجموعه عواملی مانند جنس، سن، نوع بیماری و نوع داروهای مصرفی و تاثیر آن روی بیماران تحت درمان با الکتروشوک درمانی می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط بایلین انجام شده توجه بر روی مواردی بوده‌است که بر روی بهبود کیفیت تشنج تاثیر داشته است. افزایش سن بیماران باعث کاهش کیفیت تشنج در این بیماران شده است. در صورت استفاده هم‌زمان ترکیبات بنزو دیازپین اقدام به استفاده از فلومازنیل به‌عنوان آنتاگونیست بنزو دیازپین‌ها نموده است و معتقد بوده‌است که این کار با بهبود وضعیت تشنج همراه خواهد بود^(۱۱،۱۳) البته در مطالعه حاضر با افزایش سن بیماران شاهد تغییرات بارزی در مدت زمان تشنج موثر

قادر به طولانی کردن میانگین مدت زمان تشنج خواهد بود اما در مقایسه با رمی فنتانیل به‌عنوان یک مخدر فوق کوتاه اثر تفاوت بارزی را نشان نداد^(۱۵،۱۷) در مطالعه‌ای که توسط لیسانبی صورت گرفت مقاله‌ای را ارایه نمود که میزان انرژی دستگاه برحسب میلی کلمب در بیماران با سن بالا حین درمان از حداکثر توان دستگاه‌های معمول نیز بیشتر بوده است. ۸۴۰ میلی کلمب در برابر ۵۰۴ میلی کلمب حداکثر توان خروجی معمولی دستگاه تایم‌ترون است.

این دسته از بیماران سابقه‌ای از داروهای بنزو دیازپین را نیز حین الکتروشوک درمانی ذکر می‌کرده‌اند. از دیگر مطالعاتی که به بیان افزایش آستانه تشنج در بیماران اشاره کرده‌اند مطالعه آقای واید بوده‌است که با بالا رفتن تعداد جلسات الکتروشوک درمانی آستانه تشنج بالا رفته و پس از گذشت ۶ ماه از قطع الکتروشوک درمانی به حد پایه باز می‌گردد^(۸،۱۸) یکی از مطالعاتی که توسط گزداک در ۲۰۰۷ صورت گرفت و با مطالعه ما نیز هماهنگ بوده‌است به‌نقش عواملی مانند سن و تیتراسیون تحویل انرژی بر روی ایده‌آل سازی دوز



نمودار شماره ۳: مقایسه سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف در بیماران تحت الکتروشوک درمانی مورد مطالعه به تفکیک تشخیص بیماری



نمودار شماره ۴: مقایسه سیر تغییرات میانگین مدت زمان تشنج در جلسات مختلف در بیماران تحت الکتروشوک درمانی مورد مطالعه به تفکیک نوع داروی مصرفی

برای تعمیم دادن چنین وضعیتی با نیز باید متذکر شویم به مطالعات گسترده‌تری نیازمندیم (شکل ۳).
با توجه به اینکه بیماران براساس ماهیت بیماری زمینه‌ای داروهای مختلفی در دسته‌های آنتی‌سایکوتیک و آنتی‌دپرسانت دریافت می‌کردند، عدم یکسان سازی داروهای مصرفی نیز از محدودیت‌های مطالعه بوده که توصیه می‌شود در مطالعات بعدی به‌صورت اختصاصی بر روی داروهای خاصی که قادر است با الکتروکانوالزیوتراپی و آستانه تشنج تداخل داشته باشد مطالعه صورت پذیرد.

نتیجه‌گیری

شناخت و آگاهی از بیماری‌هایی که تحت درمان الکتروشوک درمانی قرار می‌گیرند به‌همراه درمان‌های دارویی که برای این بیماران تجویز می‌شود و نوع داروی بیهوشی مورد نظر و تعداد جلسات الکتروشوک درمانی همگی به‌عنوان مواردی هستند که می‌توانند سیر درمانی موثر را در الکتروشوک درمانی تحت تاثیر قرار بدهند که آگاهی و شناخت صحیح از این مولفه‌ها به سیر درمانی در این بیماران کمک خواهد نمود. شایان ذکر است که پس از بررسی نتایج برآن شدیم که مطالعات بیشتری در خصوص تاثیر سایر علل تاثیرگذار در مطالعه بر طول درمان تشنج را بررسی نموده و به‌خصوص اثر داروهای مصرفی بیمار را به‌صورت دقیق‌تری در طول مدت تشنج در الکتروشوک درمانی بررسی کنیم.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از تمامی همکاران مهربان و صمیمی واحد الکتروشوک درمانی بیمارستان شفا رشت نهایت تشکر را می‌نمایم که در انجام این تحقیق کمک‌های شایانی به ما نمودند.

نبوده‌ایم. و در واقع براساس بررسی به‌عمل آمده مصرف دو گروه دارویی وسیع که شامل آنتی‌سایکوتیک و آنتی‌دپرسانت نیز بوده‌است تفاوت قابل ملاحظه‌ای را در موفقیت تشنج بیان ننموده‌اند. در مطالعه‌ای که توسط ناقوب مورد بررسی قرار گرفت تاثیر داروهای مانند کاربامازپین، لاموتریژین، والپروات سدیم را مورد بررسی قرار می‌دهد که به‌عنوان مهارکننده تشنج مطرح می‌شوند^(۱۹). آنچه در مطالعه حاضر و براساس انواع داروهای مصرفی به‌عمل آمد در بیماران ما مصرف داروهای فوق الذکر وجود نداشته و یا بسیار در حد ناچیز بوده‌است که در تقسیم‌بندی‌ها قرار نگرفت و از این نقطه نظر می‌توان به ضعف این مطالعه اشاره نمود. در واقع داروهای آنتی‌سایکوز نه تنها وضع تشنج را بدتر نمی‌کنند که قادرند در کیفیت تشنج اثرات مفیدی داشته باشند. در این مطالعه شاهد هستیم که در بیماری‌هایی که به‌تنهایی داروی آنتی‌سایکوتیک و ضد افسردگی را مصرف نموده‌اند در مقایسه با بیماران با داروی آنتی‌سایکوتیک دارای مدت زمان تشنج بیشتری بوده‌اند هر چند دارای تفاوت معنی‌داری نبوده‌اند (شکل ۴) و همان‌طور که در مطالعات قبلی به این مطلب اشاره گردید این مطلب می‌تواند پایه و اساس مطالعاتی بعدی باشد که تاثیر مصرف هم‌زمان دو داروی فوق بر روی مدت زمان تشنج بیان می‌کند^(۱۹).

از دیگر نقاط قوت این مطالعه می‌توان به تاثیر جنس بر روی مدت زمان تشنج بیماران اشاره نمود و براساس نمودار شماره ۱ شاهد هستیم که بین دو جنس در طول مدت زمان تشنج تفاوت معنی‌داری را شاهد نیستیم البته این بدان معنی نیست که مطلقاً به‌عنوان یک اصل در نظر گرفته بشود و بلکه تحقیقات دیگری بتوان آن را تایید قطعی نماید (شکل-۱)

با توجه به آن‌که بیماران مورد بررسی ما را دو گروه بیماران با اختلالات خلقی و بیماران سایکوتیک تشکیل می‌دادند اما اختلالات سایکوتیک به‌نظر با شرایط با ثبات‌تری از نظر رخداد تشنج همراه بوده‌اند برخلاف آنچه که در گروه اختلالات خلقی مشاهده می‌شود. البته

References

1. Dunne RA, McLoughlin DM. Systematic review and meta-analysis of bifrontal electroconvulsive therapy versus bilateral and unilateral electroconvulsive therapy in depression. *World J Biol Psychiatry*. 2012 Apr;13(4):248-58.
2. Bauer J, Hageman I, Dam H, Baez A, Bolwig T, Roed J, et al. Comparison of propofol and thiopental as anesthetic agents for electroconvulsive therapy: a randomized, blinded comparison of seizure duration, stimulus charge, clinical effect, and cognitive side effects. *J ECT*. 2009 Jun;25(2):85-90.
3. Delva NJ, Brunet D, Hawken ER, Kesteven RM, Lawson JS, Lywood DW, et al. Electrical dose and seizure threshold: relations to clinical outcome and cognitive effects in bifrontal, bitemporal, and right unilateral ECT. *J ECT*. 2000 Dec;16(4):361-9.
4. Gazdag G, Tolna J, Ivanyi Z. [Strategies for optimizing stimulus dosage during electroconvulsive therapy]. *Psychiatria Hungarica : A Magyar Pszichiatriai Tarsasag tudományos folyoirata*. 2007;22(3):185-90.
5. Vaidya PV, Anderson EL, Bobb A, Pulia K, Jayaram G, Reti I. A within-subject comparison of propofol and methohexital anesthesia for electroconvulsive therapy. *J ECT*. 2012 Mar;28(1):14-9.
6. Shapira B, Lidsky D, Gorfine M, Lerer B. Electroconvulsive therapy and resistant depression: clinical implications of seizure threshold. *J Clin Psychiatry*. 1996 Jan;57(1):32-8.
7. Sackeim HA, Prudic J, Nobler MS, Fitzsimons L, Lisanby SH, Payne N, et al. Effects of pulse width and electrode placement on the efficacy and cognitive effects of electroconvulsive therapy. *Brain Stimul*. 2008 Apr;1(2):71-83.
8. Wild B, Eschweiler GW, Bartels M. Electroconvulsive therapy dosage in continuation/maintenance electroconvulsive therapy: when is a new threshold titration necessary? *J ECT*. 2004 Dec;20(4):200-3.
9. van Waarde JA, Muller ME, Verwey B, van der Mast RC. Exceptionally high initial seizure threshold in a catatonic patient treated with electroconvulsive therapy. *J ECT*. 2009 Jun;25(2):121-4.
10. Poulet E, Auriacombe M, Tignol J. [Seizure threshold and ECT. Importance for good clinical practice of ECT. A review of literature]. *Encephale*. 2003 Mar-Apr;29(2):99-107. PubMed PMID: 14567161.
11. Yi J, Torres J, Azner Y, Vaidya P, Schiavi A, Reti IM. Flumazenil pretreatment in benzodiazepine-free patients: a novel method for managing declining ECT seizure quality. *J ECT*. 2012 Sep;28(3):185-9.
12. van Waarde JA, Verwey B, van der Mast RC. Meta-analysis of initial seizure thresholds in electroconvulsive therapy. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2009 Dec;259(8):467-74.
13. Bailine SH, Safferman A, Vital-Herne J, Bernstein S. Flumazenil reversal of benzodiazepine-induced sedation for a patient with severe pre-ECT anxiety. *Convuls Ther*. 1994 Mar;10(1):65-8.
14. Lisanby SH, Devanand DP, Nobler MS, Prudic J, Mullen L, Sackeim HA. Exceptionally high seizure threshold: ECT device limitations. *Convuls Ther*. 1996 Sep;12(3):156-64.
15. Loo CK, Kaill A, Paton P, Simpson B. The difficult-to-treat electroconvulsive therapy patient - Strategies for augmenting outcomes. *J Affect Disord*. 2010 Aug;124(3):219-27.
16. Geretsegger C, Nickel M, Judendorfer B, Rochowanski E, Novak E, Aichhorn W. Propofol and methohexital as anesthetic agents for electroconvulsive therapy: a randomized, double-blind comparison of electroconvulsive therapy

- seizure quality, therapeutic efficacy, and cognitive performance. *J ECT*. 2007 Dec;23(4):239-43.
17. Hooten WM, Rasmussen KG, Jr. Effects of general anesthetic agents in adults receiving electroconvulsive therapy: a systematic review. *J ECT*. 2008 Sep;24(3):208-23.
 18. Bredski J. Exceptionally high initial seizure threshold in a patient treated with electroconvulsive therapy: a case report. *J ECT*. 2012 Jun;28(2):133-5.
 19. Naguib M, Koorn R. Interactions between psychotropics, anaesthetics and electroconvulsive therapy: implications for drug choice and patient management. *CNS drugs*. 2002;16(4):229-47.

Effective factors in peripheral seizure production in patients undergoing Electroconvulsive Therapy from anesthesia perspective

Mohammad Haghghi^{1*}, Tahereh Chavoshi², Samaneh Ghazanfar Tehran², Gita Khanjani², Robabeh Soleimani³, Mona Nematollahi², Samira Mirzababai⁴, Batoul Montazeri⁴

1. Associate professor of Anesthesiology, Anesthesiology research center, Poursina hospital, Rasht

2. Anesthesiology resident, Anesthesiology research center, Poursina hospital, Rasht

3. Assistant professor of Psychiatry, Shafa hospital, Rasht

4. Nurse Anesthetist, Electroconvulsive therapy ward, Shafa hospital, Rasht

ABSTRACT

Aim and Background: Electroconvulsive therapy (ECT) is one of the most effective and prompt therapies for severe psychotic issues. This study aims to distinguish the impact of age, disease and medications on the seizure caused by ECT.

Methods and Materials: 123 patients were studied and categorized according to their age, psychotic disorder and medications (anti-psychotics, anti-depressive or both of them). The correlation of these variants with seizure duration were discussed in every session of ECT. The seizure duration was recorded based on clinical convulsion and EEG parameters. The failure or success of ECT was evaluated by seizure time measurement to be less or greater than 20 sec, respectively.

Findings: There was no significant difference observed between men and women in regards to the average seizure duration in different sessions (6 sessions) ($P=0.25$). There was either no significant difference observed in seizure duration in various sessions between patients under and above 40 years of age ($P=0.45$). Again no significant difference was seen in seizure duration among patients with psychotic and mood disorders or between patients using anti-psychotic or anti-psychotic and anti-depressant drugs for therapy, respectively ($P=0.38$ and $P=0.14$).

Conclusions: Accurate knowledge about patients who are candidate to receive Electroconvulsive Therapy is very important. Type of psychologic disorder, type of drug protocol and the number of sessions of ECT, all are the factors which should be considered in every ECT procedure.

Keywords: Electroconvulsive therapy, seizure duration, success rate

► Please cite this paper as:

Mohammad Haghghi^{1*}, Tahereh Chavoshi², Samaneh Ghazanfar Tehran², Gita Khanjani², Robabeh Soleimani³, Mona Nematollahi², et al. [Effective factors in peripheral seizure production in patients undergoing Electroconvulsive Therapy from anesthesia perspective (Persian)]. JAP 2015;5(4):11-20.

Corresponding Author: Mohammad Haghghi, Associate professor of Anesthesiology, Anesthesiology research center, Poursina hospital, Rasht

Email: Manesthetist@yahoo.com