

## مقایسه تغییرات همودینامیک قبل و بعد از الکتروشوک درمانی

نویسندگان :

سکینه ملکی<sup>۱</sup>، راضیه یوسفی<sup>۲</sup>، حمید حجتی<sup>۳</sup>، محسن مبشری<sup>۴</sup>، سید حمید شریف نیا<sup>۵</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** الکتروشوک درمانی یک روش درمانی موثر برای بسیاری از اختلالات روانی بوده و یکی از عوارضی که به دنبال اجرای الکتروشوک درمانی در بیمار ایجاد می‌شود تغییرات همودینامیک می‌باشد. کنترل علائم حیاتی حین و بعد الکتروشوک درمانی به دلیل احتمال آریتمی‌ها، هایپرتانسیون و هایپوکسی حائز اهمیت است. لذا این مطالعه توصیفی - تحلیلی با هدف بررسی و مقایسه تغییرات همودینامیک قبل و بعد از الکتروشوک درمانی انجام گرفت.

**روش‌ها:** نمونه‌های این پژوهش ۶۰ نفر از بیمارانی بودند که برای اولین بار تحت درمان با الکتروشوک قرار می‌گرفتند. وضعیت همودینامیک از قبیل فشارخون، تنفس، نبض، درجه حرارت نمونه‌ها به ترتیب در دقایق بلافاصله، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از الکتروشوک اندازه‌گیری شده و سپس با وضعیت قبل از شوک مقایسه گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری متعدد استفاده گردید.

**یافته‌ها:** یافته‌ها بین تغییرات نبض، تنفس و فشارخون سیستولیک قبل و بعد از الکتروشوک ارتباط معناداری را نشان داد ( $p < 0.01$ ). بین تغییرات فشار خون دیاستولیک و درجه حرارت قبل و بعد از اجرای الکتروشوک اختلاف آماری معنی دار دیده شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد الکتروشوک درمانی باعث تغییر در وضعیت همودینامیک به-خصوص در فاصله زمانی بلافاصله بعد از اجرای الکتروشوک می‌شود؛ لذا انتقال به اتاق ریکاوری تا پایدار شدن علائم حیاتی و توانایی برای راه رفتن و کسب هوشیاری بیمار ضروری به نظر می‌رسد و همچنین در دسترس بودن وسایل احیا و اکسیژن رسانی به خصوص در ۳۰ دقیقه اول بعد از الکتروشوک درمانی و مراقبت‌های دقیق پرستاری بعد از الکتروشوک مهم و ضروری به شمار می‌آید.

**واژه‌های کلیدی:** تغییرات همودینامیک، الکتروشوک

<sup>۱</sup> کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بابل

<sup>۲</sup> کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بابل

<sup>۳</sup> نویسنده مسئول، کارشناس ارشد روان پرستاری، عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول

E-mail: h\_hojjati1362@yahoo.com

<sup>۴</sup> متخصص اعصاب روان بیمارستان ۵ آذر گرگان

<sup>۵</sup> دانشجوی دکتری پرستاری دانشگاه بقیه الله اعظم، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل

## مقدمه

الکتروشوک درمانی عبارتست از عبور دادن یک جریان الکتریکی از مغز بیمار به مدت ۱-۰/۱ ثانیه با هدف ایجاد یک صرع بزرگ که تشنجی به مدت ۲۰ تا ۲۵ ثانیه ایجاد می‌کند که ولتاژ و شدت آن در افراد مختلف متفاوت است (۱). این روش درمانی در بیمارانی که به هیچ درمان دارویی جواب نمی‌دهند یا نمی‌توانند عوارض دارویی را تحمل کنند یا در علائم شدید (پسیکوز) و میل به خودکشی یا دگرکشی می‌باشند و مواردی که نیاز به پاسخ درمانی فوری و سریع وجود دارد بکار می‌رود (۲،۳). مکانیسم عمل الکتروشوک درمانی دقیقاً روشن نیست. ولی محققان مدعی‌اند، تشنج درمانی تغییراتی در گیرنده‌های واسطه‌های عصبی مانند استیل‌کولین، نوراپی‌نفرین، سروتونین و دوپامین ایجاد می‌کند که این فرآیند شبیه همان تغییراتی است که در اثر مصرف طولانی مدت داروهای ضد افسردگی دیده می‌شود (۴). همچنین با تنظیم ورود کلسیم به داخل سلول عصبی، موجب افزایش فعالیت مغزی می‌شود (۵). الکتروشوک درمانی با ایجاد تغییرات عمیق در سلسله اعصاب مرکزی بیماران از طریق آزادسازی هورمون‌های هیپوفیز و هیپوتالاموس، تیروئید و پرولاکتین اثر خود را اعمال می‌کند و باعث تغییر ناگهانی در گردش خون سیستمیک و همودینامیک مغزی می‌شود (۶ و ۷) اجرای الکتروشوک درمانی پاسخ‌های متعدد همودینامیکی نظیر افزایش فشارخون، برادی‌کاردی و تاکی‌کاردی در بر دارد (۸). تشنج‌های طولانی و جای گذاری الکترودها با تغییر فشارخون اورتوستاتیکی همراه است (۹). افزایش تحریک عصب پاراسمپاتیک در طول ۱۵ ثانیه با احتمال برادی‌کاردی و تخلیه سریع سمپاتیک با افزایش جریان کاته‌کولامین‌ها و ایجاد خطر برای تاکی‌کاردی و افزایش فشار خون همراه می‌باشد. سایر تغییرات به صورت افزایش نبض و دمای بدن به همراه مصرف زیاد اکسیژن دیده می‌شود (۶). در مراحل ابتدایی ورود به اتاق ریکاوری احتمال بروز هایپوکسمی و تغییرات اشباع اکسیژن شریانی وجود دارد (۱۰)؛ لذا در طول الکتروشوک درمانی و بعد از آن باید بیمار به طور مرتب کنترل شده و وسایلی از قبیل اکسیژن صد در صد و ترالی اورژانس در دسترس باشد و علائم حیاتی مرتب چک شود (۱۱). کنترل علائم حیاتی و عوارض الکتروشوک درمانی در قبل، حین و بعد از الکتروشوک درمانی به علت ایجاد عوارضی

از قبیل احتمال آریتمی‌ها، هایپرتانسیون و هایپوکسمی حائز اهمیت است (۱). در حین اجرای الکتروشوک درمانی، دادن اکسیژن صددرصد، کنترل علائم حیاتی و گذاشتن راه هوایی نیز ضروری می‌باشد (۳). کنترل علائم حیاتی هر ۱۵ دقیقه در ساعت اول بعد از شوک، انتقال بیمار به اتاق ریکاوری به مدت ۱ تا ۳ ساعت برای پایدار شدن علائم حیاتی، برگشت رفلکس بلع جهت تغذیه، توانایی برای راه رفتن، کسب هوشیاری و کنترل بیمار به منظور جلوگیری از بلند شدن ناگهانی از تخت که باعث هایپوتانسیون وضعیتی می‌شود (۹). آپنه‌های طولانی، پنومونی ناشی از آسپیراسیون، سقوط و شکستگی در اندام و احتمال نوسانات شدید و ناگهانی نبض و فشار خون در ۲۵ دقیقه اول بعد از شوک جزء عوارض الکتروشوک درمانی می‌باشد. زیرا در این دقایق ممکن است ونتیلاسیون ناکافی، هایپوکسمی را تحریک نماید که این امر موجب افزایش شدید فشارخون و ریت قلبی و تنفسی شود که پرستاران باید این پروسجر را مورد توجه قرار دهند، زیرا این نوسانات همودینامیک حتی ممکن است عوارض جسمانی خطرناکی را به دنبال داشته باشد که این مسئله اهمیت کنترل تغییرات همودینامیک را بعد از الکتروشوک درمانی نشان می‌دهد (۱۲). لذا با توجه به اهمیت مراقبت‌های پرستاری در این روش درمانی این مطالعه با هدف بررسی تغییرات همودینامیکی در بیماران تحت درمان با الکتروشوک درمانی انجام گرفت.

## روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی می‌باشد. نمونه‌های این پژوهش را بیمارانی تشکیل می‌دادند که در پاییز ۸۸ در بیمارستان‌های امام رضا (ع) شهر آمل و شهید یحیی نژاد بابل بستری بوده‌اند. معیارهای ورود به مطالعه شامل کلیه بیمارانی بود که فاقد هرگونه بیماری‌های جسمی مزمن نظیر بیماری قلبی، کلیوی، سابقه فشارخون، دیابت و صرع باشند؛ همچنین اولین دوره الکتروشوک درمانی را تجربه کنند. و از آن جایی که تغییرات همودینامیک در الکتروشوک بستگی به محل قرارگیری الکترودها دارد، تمامی واحدهای پژوهش از این نظریکسان انتخاب شدند؛ لذا تمامی نمونه‌ها شوک دو طرفه دریافت نمودند و برای بیهوشی از داروهای مشابه، طبق نظر متخصص بیهوشی با هدف ایجاد یک بیهوشی

فشاردیاستولیک بین قبل و بعد از الکتروشوک درمانی وجود داشت. ولی بین این تغییرات از نظر آماری ارتباط معنی داری مشاهده نشد.

جدول ۱ مقایسه تغییرات همودینامیک قبل و بعد الکتروشوک درمانی در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام رضا شهر آمل و شهید یحیی نژاد بابل در سال ۱۳۸۸

تغییرات همودینامیک	قبل از الکتروشوک	بلافاصله بعد از الکتروشوک	۱۵ دقیقه بعد از الکتروشوک	۳۰ دقیقه بعد از الکتروشوک	P value
نبض	۷۵±۹	۹۶±۲	۸۴±۱۰	۸۳±۱۰	ep<۰/۱
تنفس	۱۸±۳	۱۸±۳	۱۹±۳	۲۰±۴	ep<۰/۱
شارسیستولی	۱۰۶±۱۱	۱۱۳±۲۳	۱۱۰±۱۵	۱۱۰±۱۲	ep<۰/۱
شار دیاستولی	۶۶±۸	۷۰±۱۱	۶۸±۱۰	۷۰±۱۰	p = ۰/۲
درجه حرارت	۳۶±۰/۴	۳۶/۵±۰/۴	۳۶/۵±۰/۴	۳۶/۵±۰/۴	p = ۰/۰۶

### بحث

با توجه به نتایج به دست آمده الکتروشوک درمانی باعث تغییر در وضعیت همودینامیک به خصوص در فاصله زمانی بلافاصله بعد از اجرای الکتروشوک درمانی می‌شود که در این مطالعه بیشترین تغییرات مربوط به نبض، فشارخون سیستولیک بلافاصله بعد از الکتروشوک درمانی و تغییر در تعداد تنفس ۳۰ دقیقه بعد از دریافت شوک بود که سایر مطالعات تغییرات فشارخون سیستولی را بعد از الکتروشوک درمانی به صورت افزایشی نشان دادند (۱۲). آنجلا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۹) در مطالعه خود تغییرات فشار خون را بعد از الکتروشوک درمانی به صورت افزایش فشار سیستول و دیاستول نشان داد که بیشترین تغییرات مربوط به فشارخون سیستولیک آن هم در فاصله زمانی بلافاصله بعد از الکتروشوک بود. وی الکتروشوک درمانی را دارای یک اثر نمایشی بر روی فشار خون و ریت قلب قلمداد می‌کند؛ زیرا بین تحریکات و شروع تشنج، بلافاصله برداری کاردی یا آسیستول ممکن است اتفاق بیافتد که بعد از ۵ ثانیه بعد از اتمام تشنج، تاکی کاردی و هیپرتانسیون اتفاق می‌افتد که این تغییرات همودینامیک ممکن است در حدود ۲۰ دقیقه مشاهده شود (۱۳). دتلینگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیق خود نشان دادند بلافاصله بعد

سطحی استفاده شد. نمونه‌های پژوهش از ۲۴ ساعت قبل از اجرای الکتروشوک از داروهایی نظیر کلسوزاپین، تتوفیلین، آمینوفیلین و بنزودیازپین‌ها به دلیل تغییر در آستانه تشنج استفاده نکردند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل برگه‌ی درج علائم حیاتی و پرسشنامه مشخصات دموگرافیک شامل سن، جنس، تشخیص بیماری، میزان تحصیلات، داروهای مصرفی، تعداد دفعات؛ بیماری‌های جسمی، نوع الکتروشوک درمانی، وسایل مورد استفاده جهت اندازه گیری فشارخون شامل یک دستگاه فشارسنج عقربه‌ای که در تمامی بیماران از همین دستگاه استفاده شده بود. برای بررسی درجه حرارت بدن از ترمومتر دیجیتالی به روش زیر بغل و همچنین برای اندازه گیری نبض از دستگاه پالس اکسی متری استفاده گردید. پس از پایان تشنج علائم حیاتی نظیر نبض، تنفس، دمای بدن، فشارخون سیستول و دیاستول در سه فاصله: بلافاصله، ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد از تشنج ثبت گردید. داده‌ها پس از جمع آوری و وارد نمودن در نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۳ با استفاده از آمار توصیفی (جداول، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی آنالیز واریانس اندازه گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته ها

در ارتباط با مشخصات دموگرافیک میانگین سن واحدهای پژوهش ۷+ ۳۴ سال که ۳۰ نفر (۵۰ درصد) زن و ۳۰ نفر (۵۰ درصد) مرد بودند. همچنین ۳۰ نفر (۵۰ درصد) واحدهای پژوهش زیر ۳۰ میلی آمپر جریان الکتریکی دریافت می‌نمودند. بیشترین تشخیص روان پزشکی ۲۵ نفر (۴۲ درصد) افسردگی و بیشترین داروی مصرفی ۳۷ نفر (۴۲ درصد) از داروهای ضدافسردگی استفاده می کردند. نتایج این پژوهش بین برخی تغییرات همودینامیک قبل و بعد از اجرای الکتروشوک درمانی مثل نبض، تنفس و فشار خون سیستولیک ارتباط معنی داری نشان داد ( $P < 0.01$ )، به طوری که بیشترین تغییر نبض با میانگین و انحراف معیار  $92 \pm 2$  بلافاصله بعد از الکتروشوک به صورت تاکی کاردی مشاهده گردید. همچنین بیشترین تغییر تنفس در دقیقه ۳۰ با میانگین و انحراف معیار  $20 \pm 4$  به صورت افزایش تنفس دیده شد و بلافاصله بعد از الکتروشوک درمانی فشار خون سیستولیک با میانگین و انحراف معیار  $113 \pm 23$  افزایش یافت. همچنین تغییرات درجه حرارت و

1- Anjala  
2- Dettling

### نتیجه گیری

از آنجایی که بیشترین تغییرات همودینامیکی در فاصله ۳۰ دقیقه بعد الکتروشوک درمانی دیده می‌شود، مراقبت‌های پرستاری در فواصل زمانی ذکر شده ضروری می‌باشد. کنترل علائم حیاتی هر ۱۵ دقیقه در ساعت اول بعد از شوک، انتقال بیمار به اتاق ریکاوری به مدت ۱ تا ۳ ساعت برای پایدار شدن علائم حیاتی، برگشت رفلکس بلع جهت تغذیه، توانایی برای راه رفتن و کسب هوشیاری، کنترل بیمار و در دسترس بودن وسایل احیا و اکسیژن رسانی از مراقبت‌های مهم پرستاری بعد از الکتروشوک درمانی می‌باشد؛ لذا ضرورت دارد انتقال به اتاق ریکاوری تا پایدار شدن علائم حیاتی و توانایی برای راه رفتن و کسب هوشیاری بیمار مورد توجه قرار گیرد و از طرفی در دسترس بودن وسایل احیا و اکسیژن رسانی به خصوص در ۳۰ دقیقه اول بعد از الکتروشوک درمانی از مراقبت‌های مهم پرستاری به شمار می‌آید.

### تشکر و قدردانی

درخاتمه بر خود لازم می‌دانیم از همکاری پرسنل بخش اعصاب و روان بیمارستان‌های امام رضای شهر آمل و شهید یحیی نژاد بابل و همچنین خانم‌ها سکینه ملکی و راضیه یوسفی که در اجرا و تدوین این مقاله ما را یاری نمودند و سرکار خانم زهرا بهشتی که در نگارش مقاله آقای محمد رضا فلاح مسئول آموزش دانشکده پرستاری آمل که در هماهنگی و کارهای اجرایی این طرح مساعدت به عمل آوردند، کمال تشکر و قدردانی را به جای آوریم.

از تشنج، تاکی‌کاردی اتفاق می‌افتد که اغلب بیش‌تر از ۱۲۰ تا ۱۴۰ ضربان در دقیقه می‌باشد (۱۴). همچنین آریتمی‌های قلبی در طول و بلافاصله بعد از الکتروشوک ایجاد می‌شود که شامل تغییر در تعداد ضربان قلب و تغییر در قطعه‌ی ST می‌باشد. بنابراین لازم است تا مانیتورینگ قلبی در طول و بعد از الکتروشوک درمانی صورت پذیرد و در صورت بروز مشکل اقدامات پرستاری لازم انجام گیرد (۱۵). در این رابطه یکی از مراقبت‌های مهم پرستاری پیش‌گیری از خطرات افزایش فشار خون یا کاهش در فشارخون می‌باشد که می‌توان از بتابلوکرهای آدرنژیک به‌طور ویژه ای در کنترل فشار خون در طول درمان با الکتروشوک درمانی استفاده نمود (۱۶). همچنین در این پژوهش تغییرات همودینامیک در تنفس دیده شد که بیشترین تغییر در ۳۰ دقیقه بعد از الکتروشوک درمانی مشاهده شد. بعد از الکتروشوک درمانی ونتیلاسیون ناکافی هیپوکسی را تحریک می‌کند که این امر موجب افزایش ریت قلب و فشار خون می‌شود و دادن اکسیژن ۱۰۰ درصد به همراه مانیتورینگ ریت قلبی و تنفسی در فاصله ۳۰-۱۵ دقیقه بعد از الکتروشوک درمانی ضرورت دارد. از آنجایی که بلافاصله بعد از الکتروشوک بیمار اکسیژن ۱۰۰ درصد می‌گیرد هیچ تغییری در میزان تنفس بیمار دیده نمی‌شود ولی در دقیقه ۳۰ در اثر یک واکنش جبرانی هیپوکسی و هایپرکاپنیا تحریک می‌شود که با هایپرونتیلیسیون ناکافی و افزایش ریت قلبی و فشار خون وضع بدتر می‌شود (۱۷).

## References:

1. Hojati H. Comprehensive overview of mental health, First Ed. Publishing Salemi. 2009: 344-345. [persian]
2. Scott A.I.F. College guidelines on electroconvulsive therapy: an update for prescribers. *Advances in Psychiatric Treatment* 2005; (11): 150-156
3. Akhondi M, Akbarpour F, Hojati H, Shakori HR, Sharifnia H, Nazari R, Education E fect on Consciousness and Conitive Status of Electroconvulsive Therapy Patients in Phsyche Unit Of Imam Reza Hospital Amol And Yahyanejad Hospital Of Babol. *Journal of urmia nursing and midwifery faculty* . 2011; 9 (2) :61-66
4. Townsend MC. *Essential of Psychiatric Mental Health Nursing*. 4th Ed. 2008; 364-366
5. Norman L, Keltner L, Schwecke, Carol E. *Psychiatric Nursing*, 5th Ed. Mosby Co. 2007: 571-576
6. Jannati Y. *Electroconvulsive Therapy and nursing care*. First Ed. Publishing Salemi. 2001:48-52. [persian]
7. Shigeru S, Kadoiy, Nara T, Sudo M, Oban H, Marita T, Goto F. The Comparative Effects of Propofol versus Thiopental on Middle Cerebral Artery Blood Flow Velocity during Electroconvulsive Therapy. *Journal Anesth Analg*. 2000; 91 (6): 1531-6
8. Yeganeh N. *Rvshny MB. Algorithmic Decision method of anesthesia*. Tehran. 3rd ed. Publishing Salemi. 2003: 587. [persian]
9. Huuhka MJ, Seinelä L, Reinikainen P, Leinonen EV. Cardiac arrhythmias induced by ECT in elderly psychiatric patient. *Journal Anaesth Analg* 2003; 19 (1): 22-25
10. Tariq SH, Allahyary E. Assessment of Arterial Oxygen Saturation by pulse oximetry before, during and after Electroconvulsive therapy. *Journal Armaghane Danesh*. 2006; 11 (2): 93-101
- 11- Fortinash K, Holiday W, Patricia A. *Psychiatric mental health*. 4th Ed. Philadelphia: Mosby Co. 2007: 161-2.
11. Hojjati H, Akhonde M, Yosfi R, Malki S, Akbarpour F. *Nursing care in Electroconvulsive Therapy*. First ed. Hakim Pub. 2010; 50-59. [Persian]
12. Takada JY, Solimene MC, da Luz PL, Grupi CJ, Giorgi DM, Rigonatti SP, Rumi DO, Gowdak LH, Ramires JA. Assessment of the cardiovascular effects of electroconvulsive therapy in individuals older than 50 years. *Braz J Med Biol Res*. 2005; 38 (9): 1349-1357
13. Anjala V, Tess AV, Smetana GW. Medical Evaluation of Patients Undergoing Electroconvulsive Therapy. *NEJM*. 2009, 360 (14): 1437-1444
14. Dettling M, Angheliescu L, Bajbouj M. Electroconvulsive Therapy for Depression. *NEJM*, 2008; 386 (6): 645-646
15. Narayan V, Jain M. Anaesthetic management for electroconvulsive therapy. *Journal Anaesth Clin Pharmacol* 2008; 24(3):259-276
16. Kadoi Y, Saito S, Takahashi K, Goto F. Effects of antihypertensive medication on left ventricular function during electroconvulsive therapy: study with transthoracic echocardiography. *Journal Clin Anaesth* 2006; 18(6): 441-445
17. Satto S. Anesthesia management for electroconvulsive therapy: Hemodynamic and respiratory management. *Journal Anesthesia* 2005; 19(2): 142-149