

تأثیر لیدوکائین وریدی در پاسخ‌های قلبی - عروقی متعاقب الکتروشوک درمانی

دکتر خسرو نقیبی* - دکتر حسین بدیعی نژاد** - دکتر محبوبه یزدی***

* استادیار گروه بیهوشی و مراقبتهای ویژه دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** استادیار گروه بیهوشی و مراقبتهای ویژه دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

*** استادیار گروه بیهوشی و مراقبتهای ویژه دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

چکیده

امروزه درمان با الکتروشوک (Electroconvulsive Therapy = ECT) بطور وسیعی جهت درمان اختلالات روانی بکار میرود.

این شیوه درمانی تحت بیهوشی عمومی با عوارضی همچون هیپرتانسیون و تاکیکاردی همراه می‌باشد. در این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار که بصورت دوسویه کور و بر روی دو گروه ۵۰ نفری از بیماران انجام شده است تأثیر لیدوکائین با دوز $1/5 \text{ mg/kg}$ بر اثرات قلبی - عروقی متعاقب الکتروشوک درمانی با گروه شاهد (سالین نرمال) مقایسه گردیده است. توزیع فراوانی جنسی و میانگین سنی دو گروه تفاوت معناداری نداشت. گرچه در هر دو گروه افزایش شدیدی در تعداد ضربان قلب، فشار خون و تعداد تنفس ایجاد گردیده است ولی استفاده از لیدوکائین در مقایسه با سالین نرمال باعث کاهش شدیدی در اثرات همودینامیک ناشی از ECT گردیده است. مدت زمان کلینیکی تشنج در دو گروه تفاوت معناداری نداشت. لیدوکائین وریدی با دوز $1/5 \text{ mg/kg}$ باعث تخفیف پاسخهای قلبی - عروقی ناشی از الکتروشوک درمانی می‌گردد و می‌تواند تحت عنوان پیش داروی کنترل کننده تغییرات همودینامیک در این خصوص به کار رود.

کلید واژه‌ها: پرفشاری خون / تشنج درمانی با برق / تندی ضربان قلب / لیدوکائین

مقدمه

بوده و بدون وجود آن استفاده گسترده فعلی از این روش درمانی میسر نبوده و همچنین به کمک بیهوشی عمومی، عمده مسائل و مشکلات این شیوه درمانی که شامل ناراحتی بیمار از کیفیت عمل و گاه شکستگی‌های استخوانی ناشی از حرکت تشنجی بود برطرف گردید (۱ و ۲). الکتروشوک درمانی اثرات شدید قلبی، عروقی و مغزی ایجاد می‌کند. اثرات قلبی و عروقی آن ناشی از افزایش فعالیت سیستم اتونوم می‌باشد که ابتدا به فرم برادیکاری گذرا، افت فشار خون و ندرتاً آسیستول است که معمولاً چندین ثانیه طول کشیده و متعاقب آن تاکیکاردی و افزایش فشار خون و آریتمی ایجاد می‌گردد که حداکثر شدت آن حدود یک دقیقه پس از ECT بوده و عموماً طی

الکتروشوک درمانی (Electroconvulsive therapy = ECT) در دهه چهارم قرن بیستم بر اساس این تصور غلط که صرع واسکیزوفرنی با هم دیده نمی‌شوند وارد علم پزشکی گردید و به این ترتیب استدلال می‌شد که احتمالاً تشنج موجب رهایی بیمار از اسکیزوفرنی می‌شود (۱). اگر چه در ابتدا از دارو جهت ایجاد تشنج استفاده می‌گردید ولی با گذشت زمان از جریان الکتریکی جهت ایجاد حملات تشنجی استفاده گردید و به سرعت این شیوه درمان در دنیا مطرح شده بنام الکتروشوک درمانی معروف گردید (۱). اضافه شدن بیهوشی کوتاه مدت و استفاده از شل کننده‌های عضلانی این روش درمانی را سالم‌تر و مقبولتر ساخت، در حال حاضر بیهوشی جزء لاینفک تشنج درمانی

۱/۵mg/kg اتروپین بود. سپس در گروه مورد از ۱/۵mg لیدوکائین وریدی و در گروه شاهد از حجم مشابه سالین نرمال وریدی استفاده گردید. قبل از شروع ECT، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد ضربان قلب و تنفس و وضعیت اکسیژناسیون خون شریانی (Sat O₂) به دقت اندازه‌گیری و در فرمهای از قبل تهیه شده ثبت می‌گردید، سپس ECT توسط همکار روانپزشک انجام شده و بیمار جهت مراقبت‌های پس از آن به ریکاوری منتقل می‌گردید، در ریکاوری در دقایق ۵ و ۱۰ و ۱۵ پس از ECT مجدداً وضعیت همودینامیک و تنفسی بیمار به دقت بررسی و ثبت می‌گردید.

پس از جمع آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آماری به کمک کامپیوتر و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS صورت گرفت. توزیع فراوانی جنسی، میانگین سنی و تغییرات فشار خون متوسط شریانی، تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس در دقایق ۰ و ۵ و ۱۰ و ۱۵ تعیین شد و توسط آزمونهای T-student و chi-square مورد مقایسه قرار گرفت. در تمامی موارد $P < 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج

پس از جمع آوری و تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و با توجه به اهداف و فرضیات طرح، نتایج زیر حاصل گردید: مقایسه بیماران در هر دو گروه از نظر میانگین سنی و توزیع فراوانی جنسی تفاوت معناداری را نشان نداد، گرچه تعداد خانم‌ها بیشتر از آقایان بود (۶۰٪ بیماران زن و ۴۰٪ مرد بودند)، ولی پراکندگی جنسی در هر دو گروه تقریباً یکسان بود ($P > 0/05$).

میانگین فشار متوسط شریانی، تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس قبل از ECT و در دقایق ۵ و ۱۰ و ۱۵ بعد از ECT در گروه شاهد و مورد محاسبه گردید و سپس میانگین تفاوت هر یک از موارد فوق با قبل از ECT محاسبه و در دو گروه مورد و شاهد، مورد مقایسه قرار گرفت که در همه موارد تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده گردید ($P < 0/05$).

همچنین میانگین اشباع اکسیژن خون شریانی (sat O₂) قبل از ECT و در دقایق ۵، ۱۰ و ۱۵ بعد از ECT در دو گروه تعیین و مورد مقایسه قرار گرفت و تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید. ($P > 0/05$) موارد فوق در جدول شماره ۱ آورده شده است.

۵ تا ۱۰ دقیقه بر طرف می‌شود (۳). جهت تخفیف پاسخ‌های همودینامیک ناشی از ECT داروها و روشهای مختلفی از طرف محققین ارائه شده است که در این خصوص می‌توان از داروهای تریمتافان، کلونیدین، نیکاردیپین و لابتالول نام برد (۷ و ۴ و ۵ و ۶). گرچه امروزه از لیدوکائین جهت تخفیف پاسخ‌های همودینامیک ناشی از القای بیهوشی (Induction) به طور وسیعی استفاده می‌شود (۸)، ولی درخصوص نقش لیدوکائین در تخفیف پاسخ‌های همودینامیک ناشی از ECT معدود گزارشات ضد و نقیضی از طرف محققین مختلف ارائه شده است (۵ و ۸).

لیدوکائین مهارکنندهٔ پر قدرت فعالیت غیرطبیعی قلب است که به نظر می‌رسد منحصراً بر کانالهای سدیمی اعمال اثر کرده و کانالهای فعال و غیرفعال سدیمی را بلوک می‌نماید، لذا از این جهت لیدوکائین فعالیت الکتریکی بافتهای دیپلازیه مولد آریتمی را مهار کرده و بر فعالیت الکتریکی بافتهای طبیعی اثر چندانی ندارد (۱۰، ۹). لذا با عنایت به موارد فوق و بحث‌انگیز بودن مصرف لیدوکائین در القای بیهوشی بیماران تحت درمان با الکتروشوک مطالعه حاضر انجام شد تا تأثیر لیدوکائین بر آثار همودینامیک ناشی از ECT را مورد بررسی و مقایسه قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی شاهددار بوده و در مورد ۱۰۰ بیمار کاندیدای الکتروشوک درمانی تحت بیهوشی عمومی صورت گرفته است. کلیه بیماران از گروه سنی ۶۵-۲۰ سال بوده و از نظر طبقه‌بندی فیزیکی از گروه ASA I بوده‌اند. روش نمونه‌گیری به صورت آسان بوده و بیماران به ترتیب مراجعه و به صورت تصادفی در دو گروه "مورد" مطالعه (N=۵۰) و "شاهد" (N=۵۰) قرار گرفتند. بیمارانی که دچار بیماریهای قلبی، عروقی و تنفسی بودند را از ورود به مطالعه معاف مینمودیم. آماده‌سازی بیماران در هر دو گروه یکسان بوده و جهت هیچ یک از آنها پیش‌داروی بیهوشی (Premedication) به کار نرفته است. تمامی بیماران ۶-۸ ساعت قبل از ECT مواد غذایی جامد یا مایعی از راه دهان دریافت نکرده بودند (NPO)، کلیه بیماران مایعات مورد نیاز خود را از طریق وریدی و با توجه به وزن بدن دریافت نموده‌اند. القای بیهوشی در هر دو گروه یکسان و به صورت پره اکسیژناسیون، مصرف ۵mg/kg تیوپنتال سدیم و ۰/۵mg/kg سوکسینیل کولین و

بحث و نتیجه گیری

الکتروشوک درمانی به خاطر عبور جریان الکتریسیته از مغز و همچنین به دلیل استفاده از داروهای هوشبر جهت القای بیهوشی آنها استرس زیادی را به سیستم قلبی-عروقی و تنفسی بیماران تحمیل نموده که به صورت تکیکاردی، هیپرتانسیون و تاکی پنه خودنمایی می‌کند (۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷). جهت تخفیف این پاسخهای همودینامیک از طرف محققین مختلف روش‌ها و داروهای مختلفی پیشنهاد گردیده است (۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۱ توسط آقای Weinger و همکاران صورت گرفت پیش درمانی با "لابتالول، لیدوکائین، اسمولول، و فنتانیل" بررسی شد و کاهش قابل توجهی در آثار همودینامیک ECT همراه با لیدوکائین مشاهده گردید (۵). همچنین در مطالعه دیگری که در سال ۱۹۹۶ توسط Petrides و همکاران در این خصوص انجام گرفت، نامبردگان استفاده از تری متافان را ارجح دانستند (۴). در مطالعه دیگری که در سال ۱۹۸۸

توسط Fu و همکاران در این مورد انجام گرفت اثرات مشابهی با نیکاردیپین به دست آمد (۷). با توجه به بحث‌انگیز بودن موضوع، مطالعه حاضر انجام شد و مشخص گردید که استفاده از لیدوکائین به میزان mg/kg ۱/۵B.W در تخفیف پاسخهای همودینامیک ناشی از ECT موثر است. به نظر می‌رسد علت تفاوت موجود بین نتایج این پژوهش و برخی پژوهش‌های دیگر و اساساً بحث‌انگیز بودن نتایج در مطالعات قبلی ناشی از تفاوت در دوز لیدوکائین به کار برده شده می‌باشد. گرچه نتایج این مطالعه و بعضی مطالعات مشابه تأثیر لیدوکائین بر تخفیف پاسخهای سمپاتیک ناشی از ECT را تأیید می‌نماید، نباید از عوارض این دارو غافل بود و از طرفی اینکه آیا دوزهای کمتر این دارو نیز همین قدر موثر باشند و یا دزهای بیشتر دارو تأثیر متفاوتی داشته باشند نیاز به بررسی بیشتر دارد. همچنین بررسی مقایسه‌ای این دارو با داروهای دیگر در تخفیف آثار همودینامیک ناشی از ECT پیشنهاد می‌گردد.

جدول شماره ۱: تغییرات فشار خون متوسط شریانی، تعداد ضربان قلب و تنفس، میانگین سنی و فراوانی نسبی جنس در هر دو گروه

نرمال سالین	لیدوکائین	نوع ماده تزریقی	متغیرها
۲۷/۵	۲۷/۶		میانگین سنی (سال)
			جنس
۵۶	۶۴/۶		زن
۴۴	۳۵/۴		مرد
			میانگین فشار خون متوسط شریانی (mmhg) بعد از ECT در دقایق:
۸۴/۹۷	۸۸/۲۶		۰
۱۰۴/۱۳	۹۲/۵		۵
۹۶/۷۳	۸۷/۵۶		۱۰
۸۸/۵۳	۸۳/۴۰		۱۵
			میانگین * تعداد ضربان قلب بعد از ECT در دقایق مختلف
۸۲/۲	۸۵/۷۷		۰
۱۱۰/۰۴	۹۸/۷۵		۵
۱۰۱/۶۵	۸۸/۹۶		۱۰
۸۱/۴۶	۸۱/۴۶		۱۵
			میانگین * تعداد تنفس بعد از ECT در دقایق مختلف
۱۴/۹۴	۱۴/۸۳		۰
۱۸/۷	۱۶/۱۷		۵
۱۶/۵۳	۱۴/۸۳		۱۰
۱۵/۲۴	۱۳/۸۳		۱۵

*با استفاده از ANOVA با آزمون مکرر و با توجه به $P < 0.05$ تفاوت بین دو گروه در تمام موارد معنادار می‌باشد.

منابع

1. Kaplan M, Shadoc's R. Comperhensive Textbook of Psychiatry. Philodelphia: Williams and Wilkins, 1998: 2503-2515.
2. Gelder G. Oxford Textbook of Psychiatry. Philadelphia: Lippincott Raven, 1995: 590-598.
3. Barash PG, Callen BF. Clinical Anesthesia. Philadelphia: Lippincott Raven, 1996: 1243-1244.
4. Petrides G, Maneksha F. Trimethaphan (Arfonad) Contral of Hypertention and Tachycardia During ECT. J Clin Anesth 1996: 8(2): 104-9.
5. Weinger MB, Partridge BL. Prevention of the Cardiovascular and Neuroendocrine Response to ECT. Anesth Analg 1991: 73(5): 556-62.
6. Fu W, Stool LA. Is Oral Clonidine Effective in Modifying the Acute Hemodynamic Response During ECT?. Anesth Analg 1998: 86(5): 1127-30.
7. Ayramov MN, Stool LA. Effects of Nicardipine and Labetalol on the Acute Hemodynamic Response to ECT. Lj Clin Anesth 1998: 10(5): 394-400.
8. Stool LA, White PF, Husain MM. Acute Hemodynamic Responses to ECT. J Clin Anesth 1997: 9(8): 653-7.
9. Martin D. The Complete Drug Refrence. Newyork: Mc Graw Hill, 1999: 1293-97.
10. Bertram G, Katzung MD. Basic and Clinical Pharmacology. Baltimore: Appletion and Lange, 1996: 232-33, 425-32, 216-41.

Effects of Lidocaine on the Acute Hemodynamic Response to Electroconvulsive Therapy.

Naghibi Kh., Badiei Negad H., Yazdi M.

ABSTRACT

Electroconvulsive therapy (ECT) has been used widely to treat psychiatric disease. ECT under anesthesia is associated with hypertension and tachycardia.

The cardiovascular effects of ECT were studied after per-treatment of 100 patients with lidocaine 1.5 mg/Kg (experimental group) and saline solution (control), using a double-blind, randomized clinical trial study.

There were no significant difference between two groups with respect to demographic data. Although, arterial blood pressure, heart rate and respiratory rate increased significantly in all patients after ECT ($P < 0.05$). Pre-treatment with lidocaine significantly reduced the hemodynamic response to ECT compared with saline solution ($P < 0.05$).

There wasn't significant difference between two groups in seizure duration.

This study indicated that 1/5 mg/kg of lidocaine I.V. was an effective pre-treatment regimen for preventing the acute hyperdynamic response to ECT.

Keywords: Electroconvulsive Therapy/ Hypertension/ Lidocaine/ Tachycardia