

مقایسه ی اثر تیوپنتال سدیم و پروپوفول در الکتروشوک درمانی از نظر طول مدت تشنج و زمان ریکاوری

سید حسین ناظمی^۱ - علیرضا مسلم^۲ - عباسعلی عباس نژاد^۳ - موسی سجادی^۴

چکیده

زمینه و هدف: الکتروشوک درمانی یکی از کم خطرترین و بهترین روش های درمان برخی از اختلالات روانی می باشد که امروزه در روانپزشکی از جایگاه ویژه ای برخوردار است و تحت بیهوشی عمومی انجام می شود. از آن جایی که تیوپنتال سدیم و پروپوفول شایع ترین داروهای مورد استفاده هستند، این مطالعه با هدف مقایسه ی اثر تیوپنتال سدیم و پروپوفول در الکتروشوک درمانی از نظر طول مدت تشنج و زمان ریکاوری انجام شد.

روش تحقیق: این مطالعه از نوع نیمه تجربی بوده که تعداد ۲۶ نفر کاندید الکتروشوک درمانی به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. القای بیهوشی در یک گروه با استفاده از پروپوفول و در گروه دیگر با تیوپنتال سدیم انجام شد. شل کننده ی عضلانی و پیش دارو در هر دو گروه یکسان بود. بیماران تحت مانیتورینگ قلبی تنفسی و فشار خون قرار گرفتند. زمان تشنج و ریکاوری بعد از انجام الکتروشوک درمانی ثبت شد. هم چنین فشار خون و ضربان قلب بیمار، قبل از بیهوشی و دقایق ۱ و ۵ بعد از الکتروشوک درمانی اندازه گیری و ثبت گردید. داده های حاصل با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۱۱/۵ در سطح معنی داری $p < 0/1$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: میانگین زمان تشنج در گروه پروپوفول $34/4 \pm 6/3$ ثانیه و در گروه تیوپنتال $41/7 \pm 9/7$ ثانیه بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($p = 0/003$). میانگین زمان ریکاوری در گروه پروپوفول نسبت به گروه تیوپنتال کمتر بود که از نظر آماری معنی دار بود ($p = 0/09$). هم چنین میانگین فشار خون متوسط شریانی بیماران در گروه پروپوفول نسبت به تیوپنتال کمتر بوده که از نظر آماری معنی دار می باشد ($p < 0/1$).

نتیجه گیری: با توجه به یافته های پژوهش، الکتروشوک درمانی با پروپوفول با ریکاوری سریع تر همراه است. هم چنین تغییرات همودینامیکی کمتر اتفاق می افتد. به نظر می رسد استفاده از پروپوفول نسبت به تیوپنتال به ویژه در بیماران با فشار خون بالا بهتر باشد.

کلید واژه ها: الکتروشوک؛ پروپوفول؛ تشنج؛ تیوپنتال سدیم؛ ریکاوری

افق دانش؛ فصلنامه ی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد (دوره ی ۱۶؛ شماره ی ۱؛ بهار سال ۱۳۸۹)

پذیرش: ۱۳۸۹/۲/۱۴

اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۱/۲۴

دریافت: ۱۳۸۸/۴/۲۷

- ۱- نویسنده ی مسؤول؛ کارشناس ارشد بیهوشی، عضو هیأت علمی، گروه آموزشی اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد
آدرس: گناباد- حاشیه ی جاده ی آسیایی - معاونت آموزشی و پژوهشی - دانشگاه علوم پزشکی گناباد
تلفن: ۰۵۲۳-۷۲۲۳۰۲۸ نمابر: ۰۵۲۳-۷۲۲۳۸۱۴ پست الکترونیکی: nazemi.h.@yahoo.com
- ۲- متخصص بیهوشی، عضو هیأت علمی گروه آموزشی اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد
- ۳- کارشناس ارشد بیهوشی، عضو گروه آموزشی اتاق عمل و هوشبری، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد
- ۴- کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیأت علمی گروه آموزشی پرستاری داخلی - جراحی، دانشکده ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

مقدمه

در تحقیقی که توسط هاس و همکاران انجام شده مدت زمان مناسب تشنج بین ۱۶ تا ۱۲۰ ثانیه به دست آمده و خارج از این محدوده‌ی زمانی، اثرات الکتروشوک درمانی کافی نبوده یا برای بیمار مضر است (۷).

برای ایجاد بیهوشی در الکتروشوک درمانی از داروهای هوشبر وریدی مختلفی مانند پروپوفول، تیوپنتال سدیم، اتومیدیت، کتامین و متوهگزیپال استفاده شده است. برخی مطالعات نشان داده که پروپوفول مدت تشنج را کاهش می‌دهد. کاهش زمان تشنج توسط پروپوفول بر نتیجه‌ی درمان تأثیری نداشته، به طوری که در مطالعه‌ی فیر و همکاران نتایج نشان داد کاهش زمان تشنج در گروه پروپوفول نسبت به گروه متوهگزیپال اختلافی از نظر نتیجه‌ی درمان ندارند (۸).

در بررسی‌ها مشخص شد اتومیدیت مدت تشنج و هم چنین طول زمان ریکاوری بعد از الکتروشوک درمانی را افزایش می‌دهد (۹). کتامین طول مدت تشنج بعد از الکتروشوک درمانی را تغییر نمی‌دهد (۱۰).

مطالعه‌ی زیدی در پاکستان نشان داد که بیهوشی با پروپوفول در الکتروشوک درمانی با ثبات بیشتر همودینامیک و ریکاوری سریع‌تر همراه است (۱۱). مطالعه‌ی دیگر در ژاپن نشان داد که طول مدت تشنج در گروه پروپوفول نسبت به تیوپنتال سدیم کمتر است (۱۲). با توجه به این که نیمه عمر دفعی پروپوفول کمتر از تیوپنتال بوده و ریکاوری در مورد پروپوفول هم مربوط به دفع دارو و هم توزیع مجدد آن می‌باشد و در مورد تیوپنتال ریکاوری فقط مربوط به توزیع مجدد دارو می‌باشد، این امر می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر زمان ریکاوری بیماران داشته باشد. نظر به این که داروهای شایع مصرفی جهت انجام الکتروشوک درمانی در ایران تیوپنتال و پروپوفول می‌باشد، این پژوهش با هدف مقایسه‌ی اثر این دو دارو از نظر طول مدت تشنج و زمان ریکاوری انجام شد.

روش تحقیق

این مطالعه از نوع نیمه تجربی بوده که در مدت ۶ ماه در بیمارستان ۲۲ بهمن گناباد انجام شد.

امروزه بیماری‌های روانی از شایع‌ترین بیماری‌ها در جوامع بشری محسوب می‌شوند. بر اساس آمارها ۴۰-۲۵ درصد آمریکایی‌ها در طول زندگی خود با این بیماری‌ها روبرو می‌شوند که در این بین، افسردگی از شیوع بالایی برخوردار است (۱). بنا بر برخی مطالعات انجام شده در ایران، شیوع اختلالات روانی در حدود ۲۱ درصد عنوان شده است (۲). الکتروشوک درمانی^۱ در درمان افسردگی ماژور از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و در موارد دیگری از قبیل اسکیزوفرنی، اختلال دوقطبی-افسردگی و دوقطبی-مانیا نیز کاربرد دارد (۱). الکتروشوک درمانی عبارت از تحریک الکتریکی برنامه‌ریزی شده‌ی سیستم عصبی مرکزی برای آغاز فعالیت تشنجی است. تحریک الکتریکی ابتدا موجب فعالیت تونیک ژنرالیزه به مدت ۱۰ ثانیه و سپس فعالیت کلونیک ژنرالیزه از چند ثانیه تا بیش از یک دقیقه می‌شود (۳،۴). مدت تشنج به عوامل بسیاری از جمله سن بیمار، انرژی آزاد شده، محل الکترودها، آستانه‌ی تشنج و داروهای تجویزی بستگی دارد (۵).

فعالیت تشنجی ابتدا باعث تحریک پاراسمپاتیک (برادیکاردی و کاهش فشار خون) و سپس تحریک سمپاتیک (تاکیکاردی و افزایش فشار خون) می‌شود. الکتروشوک درمانی حتی در بیماران قلبی پرخطر، ایمن تشخیص داده شده است (۶). الکتروشوک درمانی فقط در بیماران مبتلا به فنوکروموسایتوما^۲ ممنوعیت مطلق دارد و در مواردی نظیر تب، آریتمی‌های قلبی مهم، ایسکمی قلبی، پرفشاری خون شدید، افزایش فشار داخل مغزی، حوادث ایسکمی مغزی، حاملگی پرخطر و آنوریسم‌های مغزی و آنورت، ممنوعیت نسبی داشته و باید با احتیاط انجام شود. بیهوشی به منظور جلوگیری از صدمات جسمی روانی طی انجام الکتروشوک درمانی لازم و ضروری است. در بیهوشی که برای الکتروشوک درمانی انجام می‌شود بیداری سریع مد نظر می‌باشد (۳).

مدت زمان مناسب تشنج در الکتروشوک درمانی به طور معمول بیش از ۲۰ ثانیه در نظر گرفته می‌شود.

1- Electro Convulsive Therapy (ECT)

2- Pheochromocytoma

آماري تی مستقل در سطح معنی داری $p < 0/1$ (با توجه به کم بودن حجم نمونه و توان آزمون حدود $0/6$) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که تعداد ۱۶ نفر (۶۱/۵ درصد) از واحدهای پژوهش مرد و ۱۰ نفر (۳۱/۵ درصد) زن بودند. میانگین سنی بیماران $31/4 \pm 7/8$ سال و محدوده ی سنی آن ها بین ۱۸ تا ۴۵ سال بود. دو گروه مورد مطالعه از نظر میانگین سنی با یکدیگر تفاوت معنی داری نداشتند.

میانگین طول مدت تشنج در گروه پروپوفول $34/4 \pm 6/3$ ثانیه بود که در مقایسه با گروه تیوپنتال که $41/7 \pm 9/7$ ثانیه بوده کمتر است و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($p = 0/003$) (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه ی میانگین طول مدت تشنج بر حسب ثانیه در دو گروه مورد مطالعه

گروه	انحراف معیار \pm میانگین	نتیجه ی آزمون آماری
پروپوفول	$34/4 \pm 6/3$	$p = 0/003$
تیوپنتال	$41/7 \pm 9/7$	$t = 4/3$
		$df = 24$

یافته های پژوهش نشان داد زمان ریکاوری (باز کردن چشم ها) در گروه پروپوفول $5/3 \pm 1/7$ دقیقه و در گروه تیوپنتال $6/6 \pm 2/3$ دقیقه بود؛ که این اختلاف از نظر آماری معنی دار می باشد ($p = 0/09$) (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه ی میانگین زمان ریکاوری بر حسب دقیقه در دو گروه مورد مطالعه

گروه	انحراف معیار \pm میانگین	نتیجه ی آزمون آماری
پروپوفول	$5/3 \pm 1/7$	$p = 0/09$
تیوپنتال	$6/6 \pm 2/3$	$t = 2/1$
		$df = 24$

جامعه ی پژوهش شامل کلیه بیمارانی بود که با نظر متخصص روانپزشک، کاندید الکتروشوک درمانی بودند. نمونه ی پژوهش عبارت از ۲۶ نفر بود که بر اساس معیارهای انتخاب پژوهش از جامعه ی آماری انتخاب شدند. حجم نمونه با استفاده از فرمول مقایسه ی میانگین ها بر اساس مطالعات قبلی محاسبه شد. معیارهای انتخاب عبارت بودند از: محدوده سنی ۵۰-۱۵ سال، رضایت جهت انجام پژوهش، وزن کمتر از ۸۰ کیلوگرم و معیارهای حذف شامل وجود بیماری زمینه ای قلبی (آریتمی خطرناک و ایسکمی قلبی) و تنفسی، مصرف داروهای ضد تشنج، داشتن سابقه ی بیهوشی با ریکاوری طولانی مدت بودند.

نمونه ها به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند؛ به این صورت که به ترتیب مراجعه، بیماران با ترتیب فرد در گروه پروپوفول و زوج در گروه تیوپنتال قرار گرفتند. بعد از انتخاب بیماران، بیمار بر روی تخت قرار گرفته و تحت مانیتورینگ های مختلفی چون: فشارسنج معمولی، ECG و پالس اکسی متری قرار گرفت. القای بیهوشی در گروه پروپوفول با $1-1/5$ mg/kg و در گروه تیوپنتال با $2-3$ mg/kg انجام شد.

جهت شلی عضلانی در هر دو گروه از سوکسینیل کولین با دوز $0/5$ mg/kg استفاده شد که بلافاصله پس از تزریق پروپوفول یا تیوپنتال تزریق گردید. پیش داروی مورد استفاده در هر دو گروه، آتروپین بوده که پس از تزریق سوکسینیل کولین تزریق شد.

پس از تزریق داروی هوشبر الکتروشوک با استفاده از الکترودهای دو طرفه برای هر دو گروه با استفاده از یک دستگاه انجام شد. طول مدت تشنج و زمان ریکاوری پس از انجام الکتروشوک درمانی ثبت گردید؛ هم چنین نبض و فشار خون بیمار در هر دو گروه قبل از القاء، بعد از القاء و دقیقه ی ۱ و ۵ بعد از الکتروشوک درمانی اندازه گیری و ثبت شد. در صورت وجود مشکل در انتوباسیون و یا نیاز به مقدار داروی بیشتر، فرد از مطالعه خارج می شد که چنین موردی وجود نداشت.

داده های حاصله بعد از دسته بندی با دقت وارد کامپیوتر شد و با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش $11/5$ با آزمون

هم چنین یافته های پژوهش نشان داد تغییرات فشار متوسط خون شریانی بیماران در گروه پروپوفول نسبت به گروهی که تیوپنتال دریافت کرده بودند، کمتر بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه ی میانگین فشار متوسط شریانی بر حسب میلی متر جیوه در دو گروه مورد مطالعه

گروه	قبل از درمان Mean ± SD	۱ دقیقه بعد Mean ± SD	۵ دقیقه بعد Mean ± SD
پروپوفول	۸۷/۱±۱۲/۹	۸۶/۷±۱۰/۸	۹۰/۵±۹/۸
تیوپنتال	۸۸/۰±۱۳/۱	۷۸/۳±۱۲/۲	۹۸/۶±۷/۷
نتیجه ی آزمون آماری	p=۰/۸۲	p=۰/۰۲۸	p=۰/۰۴

مطالعه آل رضا و همکاران که در بابل انجام شده است از نظر آماری معنی دار نبود و این عدم تفاوت می تواند به دلیل تفاوت سطح معنی دار انتخاب شده در دو مطالعه باشد (۱۴). هم چنین کاهش زمان ریکاوری با پروپوفول در مطالعات زیدی و همکاران در پاکستان و بوی و همکاران گزارش شده است که با مطالعه ی حاضر مطابقت دارد (۱۱،۱۵).

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین فشار خون به طور معنی داری در گروه پروپوفول نسبت به گروه تیوپنتال کمتر است. این یافته با نتایج مطالعات زیدی و همکاران، آل رضا و همکاران و بوی و لایفو مطابقت دارد (۱۱،۱۴،۱۵).

نتیجه گیری

با توجه به یافته های پژوهش، الکتروشوک درمانی با پروپوفول نسبت به تیوپنتال با ریکاوری سریع تر همراه است و هم چنین ثبات همودینامیکی بیشتری دارد. بنابراین استفاده از پروپوفول نسبت به تیوپنتال در بیماران با اختلال قلبی-عروقی و یا بیمارانی که بخواهند به طور سرپایی تحت درمان با الکتروشوک قرار گیرند، با توجه به ریکاوری سریع تر و امکان ترخیص زودتر، مناسب تر به نظر می رسد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می دانند از همکاری پرسنل اتاق عمل بیمارستان ۲۲ بهمن گناباد و کلیه ی بیماران عزیزی که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، نهایت سپاس گزاری و قدردانی را ابراز نمایند.

میانگین ضربان قلب بیماران در گروه پروپوفول نسبت به گروه تیوپنتال کمتر بود و این اختلاف از نظر آماری (در سطح $p < 0/1$) تفاوت معنی داری نشان داد ($p = 0/08$).

بحث

نتایج پژوهش نشان داد که میانگین مدت زمان تشنج در گروهی که پروپوفول دریافت کرده بودند نسبت به گروهی که تیوپنتال دریافت کرده بودند، کمتر می باشد و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($p = 0/003$). قابل توجه است که مدت زمان تشنج در هیچ یک از بیماران از ۲۲ ثانیه کمتر نبوده است و این زمان طبق مطالعه ی هاس و همکاران در محدوده ی زمان مناسب قرار دارد و در نتیجه، درمان تأثیر نداشته است. ایشان در مطالعه ی خود محدوده ی زمانی مناسب تشنج را بین ۱۶ تا ۱۲۰ ثانیه ذکر می کنند (۷). کاهش مدت زمان تشنج در گروه پروپوفول که در این مطالعه وجود داشت با نتایج مطالعه ی نیشی هارا و همکاران که در ژاپن انجام شد، همخوانی دارد (۱۲). ویلاونگا و همکاران در اسپانیا در مطالعه ای تحت عنوان واکنش های قلبی-عروقی و زمان ریکاوری نشان دادند. زمان ریکاوری در گروه پروپوفول کمتر است، که با مطالعه ی حاضر مطابقت دارد (۱۳).

نتایج مطالعه نشان داد که مدت زمان ریکاوری در بیمارانی که پروپوفول دریافت کرده بودند نسبت به تیوپنتال سدیم کمتر است و این اختلاف از نظر آماری معنی دار می باشد ($p = 0/09$). مدت زمان ریکاوری در

References:

- 1- Kaplan HI, Sadok BJ. Synopsis of psychiatry. 8th ed. Philadelphia: William & Wilkins, 1999: 695-740.
- 2- Doulatabadi Sh. Mental disorder prevalence in Iran. Available at: <http://www.pezeshkan.org/p=20375>. Cited at: 6 June, 2010
- 3- Miller RD. Textbook of anesthesia. 9th ed. Elsevier Churchill Livingstone, 2000: 2263-4.
- 4- Holden CA. Guardel endorsement for shock therapy. Science 1985; 228: 1510.
- 5- Swartz CM. Anesthesia for ECT. Convuls Therapy 1993; 9: 301.
- 6- Mc Call WV. Asystolic in electroconvulsive therapy. Report of four cases. J Clin Psychiatry 1996; 57: 199.
- 7- Hass Nash K, Lippmann SB. ECT induced seizure durations. J Med Ass 1996; 94(6): 233-6.
- 8- Fear Cf, Little Johns CS, Rouse E, Mequail P. propfol anesthesia in ECT. Reduced seizure duration may not be relevant. Brj Psych 1994; 165(4): 506- 9.
- 9- Trzepncz PT, Weniger Fc, Greenhouse J. Etomidate anesthesia increase seizure duration ECT. Aretrospeetive study, Gen Hos Psych 1993; 15: 115.
- 10- Rasmassen KG, Jarvis MR, Zorumski CF, ketamine anesthesia in ECT, Convuls Therapy 1996; 12: 217.
- 11- Zaidi NA, Khan FA. Comparison of thiopental sodium and propofol for ECT. J Pak Med Assoc 2000; 50(2): 60-63.
- 12- Nishihara F, Saito S. Adjustment of Anesthesia depth using dispeptoral index prolongs seizure duration in ECT. Anes Int Care 2004; 32(5): 661-665.
- 13- Villalonga A, Bernardo M, Gomar C, Escobar R, Pacheo M. Cardiovascular response and anesthetic recovery in ECT with propofol and thiopental. Convuls Ther 1993; 9(21): 108- 117.
- 14- Ale Reza H, Alijanpour E, Rabiee SM, Kheyrikhah F, Amri P, Elmi SM. Comparison of recovery duration of propofol and thiopental sodium in ECT. J Babul Uni Med Sci (JBUMS) 2005; 7(3): 46- 49.
- 15- Boey WK, Laifo. Comparsion of propofol and thiopentone as anesthetic agents for ECT, Anes 1990; 8: 23- 8.

Comparison of Sodium Thiopental and Propofol for Convulsion Time and Recovery Duration in Electroconvulsive Therapy

Seyyed Hossein Nazemi¹, Alireza Moslem², Abbasali Abbasnezhad³, and Moosa Sajjadi⁴

Abstract

Background and Aim: Electroconvulsive Therapy (ECT) is one of the less dangerous treatments for psychological disorders and the best one which receives much consideration in psychiatry today; and it is also performed under general anesthesia. Because sodium thiopental and propofol are the most common drugs used for this purpose, in this study we compared sodium thiopental and propofol for convulsion time and recovery duration in ECT.

Materials and Methods: In this semi-experimental study, 26 subjects were divided into two groups randomly. In one group propofol was used and in the other one sodium thiopental for induction, but muscle relaxation and premedication were the same for both groups. The subjects were monitored for blood pressure and cardiovascular response, and after ECT the time of convulsion and recovery was recorded. Blood pressure and heart rate of patients were checked and recorded before anesthesia, one and five minutes after ECT. The data were analyzed through SPSS software, version 11.5, applying independent t-test ($p < 0.1$).

Results: The mean of convulsion duration was 34.4 ± 6.3 minutes in propofol group and 41.7 ± 9.7 in thiopental group which showed that there was a significant difference between the groups ($p = 0.003$). The mean of recovery duration in propofol group was less than that of thiopental group which indicated that there was a significant difference ($p = 0.09$). Also, the mean of blood pressure in propofol group was less than that of thiopental group, a difference which was statistically significant ($p < 0.1$).

Conclusion: The results of this study showed that ECT with propofol causes a faster recovery and reduces the occurrence of homodynamic changes. Therefore, it is suitable to use propofol instead of sodium thiopental for ECT especially in patients with high blood pressure.

Keywords: Convulsion, ECT, propofol, recovery, sodium thiopental

Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2010; Vol. 16, No. 2

¹ - **Corresponding Author:** MSc., in Anesthesia, Faculty Member, Department of Operating and Anesthesia, School of Paramedicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.

Tel: +98 533 7223028 **Fax:** +98 533 7223814 **E-mail:** nazemi.h@yahoo.com

² - Anesthesiologist and Faculty Member, Department of Operating and Anesthesia, School of Paramedicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

³ - MSc., in Anesthesia, Faculty Member, Department of Operating and Anesthesia, School of Paramedicine, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

⁴ - MSc., in Nursing, Faculty Member, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran