

مقایسه طول مدت بی‌دردی در بلوک عصب آگزیلاری با استفاده از «لیدوکائین» یا «مخلوط لیدوکائین و گرانیسترون» در بیماران نیازمند به جراحی آرنج به پایین

چکیده

زمینه و هدف: برای بلوک عصب از داروهای مختلفی استفاده می‌شود. تفاوت میان این داروها از نظر اثربخشی و تداوم بی‌دردی مورد بحث و مطالعه است. در مطالعه حاضر اثربخشی و تداوم اثر ضددردی در بلوک عصب آگزیلاری در بیماران نیازمند به جراحی آرنج به پایین، کاربرد «لیدوکائین» با مخلوط «لیدوکائین و گرانیسترون» مقایسه شد.

روش انجام کار: مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی (Randomized Clinical Trail) بود که به صورت «دوسوکور» انجام شد. افراد تحت مطالعه، بیماران کاندید عمل جراحی آرنج و زیر آرنج بودند که جهت بلوک عصب آگزیلاری در نظر گرفته شدند. بلوک عصب آگزیلاری به کمک اولتراسونوگرافی با مبدل خطی (linear transducer) و با استفاده از نمای محوری کوتاه (short-axis) و کاربرد تکنیک درون‌صفحه‌ای (in-plane) انجام شد. بیمار در وضعیت طاقباز (supine) درحالی که بازوی او دور از بدن و به سمت خارج چرخیده بود قرار گرفت. تصویر اولتراسوند بایستی شریان و وریدهای آگزیلاری شاخه‌های انتهایی شبکه بازویی، تاندون متصل، عضلات دو سر و سه سر و کوراکیوبراکیالیس را نشان می‌داد. از داروی لیدوکائین در گروه اول و از ترکیب داروی لیدوکائین و گرانیسترون در گروه دوم استفاده شد. ابتدا مقدار ۵mg/kg لیدوکائین ۰/۵٪ همراه با نرمال سالین ۰/۹٪ تا ۴۰ سی‌سی رقیق شد. در گروه اول پس از آغشته کردن سرنگ به ای‌بی‌نفرین ۴۰ سی‌سی از محلول لیدوکائین تزریق شد. در گروه دوم علاوه بر محلول لیدوکائین مقدار ۲ میلی‌گرم گرانیسترون نیز همزمان به بیماران تزریق شد.

یافته‌ها: ۹۰ بیمار در دو گروه ۴۵ نفری وارد مطالعه شدند. میانگین سن بیماران مورد مطالعه $48 \pm 9/48$ سال بود (۵۸-۱۸ سال). از مجموع بیماران ۶۱ نفر (۶۷/۸٪) مرد و ۲۹ نفر (۳۲/۲٪) زن بودند. زمان شروع بلوک حسی و حرکتی در گروه دوم (دریافت کننده لیدوکائین و گرانیسترون) به میزان معنی‌داری از گروه اول (لیدوکائین به تنهایی) کمتر بود ($p < 0/001$). همچنین زمان تداوم بلوک حسی و حرکتی در گروه دوم (دریافت کننده لیدوکائین و گرانیسترون) به میزان معنی‌داری از گروه اول (لیدوکائین به تنهایی) بیشتر بود ($p < 0/001$). زمان اولین نیاز به مسکن (دقیقه) در گروه دریافت کننده لیدوکائین به میزان معنی‌داری از گروه لیدوکائین و گرانیسترون کمتر بود ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: در نهایت یافته‌های به دست آمده از مطالعه نشان داد که افزودن گرانیسترون به لیدوکائین می‌تواند باعث بهبود تمام شاخص‌های بی‌دردی در بیماران شود. همچنین، این ترکیب باعث بلوک حسی و حرکتی در زمان کمتری شده بود و بلوک ایجاد شده تداوم بیشتری داشت.

واژگان کلیدی: لیدوکائین، گرانیسترون، بی‌دردی، بلوک اعصاب، بیهوشی ناحیه‌ای

دریافت مقاله: ۸ ماه قبل از چاپ؛ مراحل اصلاح و بازنگری: ۳ بار؛ پذیرش مقاله: ۱ ماه قبل از چاپ

دکتر مژگان سیفی**، *دکتر علی قمی‌شی**، *****دکتر شهاب خوشکام**، ******دکتر یاسمن خرمی**، *******دکتر مجید بوعدار**

مقدمه

درد تجربه ناخوشایندی است که در اثر صدمه حاد یا مزمن بافت ایجاد می‌شود. در صورت عدم کنترل درد، این احساس ناخوشایند باعث آزار بیمار می‌شود و پاسخ‌های رفتاری غیرقابل کنترلی از بیمار سرمی‌زند که در صورت مزمن بودن باعث اختلال در کیفیت زندگی وی می‌شود. کاهش سریع و مؤثر درد بیمار به عنوان یک اقدام انسانی، بخشی از حقوق اساسی بیمار است و انجام آن توصیه می‌شود^(۱). از عوارض عمده تروماهای حاد اندام‌ها، آسیب‌های بافت نرم، شکستگی‌های استخوانی و دررفتگی‌های مفصلی است که می‌تواند موجب درد و ناراحتی بیمار شود. کنترل درد به منظور بهبود کیفیت مراقبت از بیمار یکی از اقدامات ضروری به نظر می‌رسد^(۲،۳).

* استادیار، پزشک ارتوپد.
* استادیار، پزشک متخصص بیهوشی.
*** پزشک ارتوپد.
**** پزشک عمومی.
(دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران).
نویسنده مسئول:
دکتر مژگان سیفی

Email:
www.seifi-mozghan@
yahoo.com

روش انجام کار

مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی^۲ بود که به صورت دوسوکور انجام شد. افراد کاندید مطالعه، بیماران دارای آسیب استخوانی و نیازمند به عمل جراحی آرنج و زیرآرنج بودند که جهت بلوک عصب آگزیلاری در نظر گرفته شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن (۱۵ تا ۶۰ سال)، نیاز به عمل جراحی آرنج و زیرآرنج، سطح هوشیاری بالای ۱۴ بر اساس معیار گلاسکو، نداشتن حساسیت به داروی لیدوکائین و گرانیسترون، مصرف نکردن داروهایی که با لیدوکائین و گرانیسترون تداخل داشته باشند، نداشتن ضایعه یا عفونت محل تزریق و نداشتن سابقه بیماری‌های انعقادی بود. معیارهای خروج بیماران از مطالعه شامل حساسیت حین تزریق دارو به گونه‌ای که منجر به قطع تزریق دارو شود و عدم تمایل بیمار به ادامه شرکت در مطالعه بود.

نمونه‌گیری به صورت غیراحتمالی و آسان^۳ انجام شد و تمام بیمارانی که شرایط ورود داشتند وارد مطالعه شدند. نمونه‌گیری تا رسیدن به تعداد مورد نیاز ادامه یافت. بیماران با استفاده از روش تصادفی بلوک متعادل^۴ به دو گروه تقسیم شدند. کورسازی به صورت عدم اطلاع بیمار و درمانگر از نوع داروی تزریق شده انجام شد (دوسوکور). پیش از شروع تحقیق و پس از تأیید کمیته اخلاق و ثبت در سامانه کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) از بیماران رضایت‌نامه آگاهانه و کتبی جهت ورود به مطالعه دریافت شد.

روش بی‌حس‌سازی منطقه‌ای

بستن عصب آگزیلاری به کمک اولتراسونوگرافی توسط مبدل خطی^۵ و استفاده از نمای محوری کوتاه^۶ با تکنیک درون‌صفحه‌ای^۷ انجام شد. بیمار در وضعیت طاقباز^۸ درحالی که بازوی او کشیده و به سمت خارج چرخیده بود قرار گرفت. تصویر اولتراسوند بایستی شریان و وریدهای آگزیلاری شاخه‌های انتهایی شبکه بازویی، تاندون متصل، عضلات دو سر و سه سر و کراکوبراکیالیس را نشان می‌داد. ارتباط و همراهی شاخه‌های انتهایی با شریان آگزیلاری معمولاً به صورت زیر است: عصب مدیان (سطحی)، اولنار (در کنار شریان داخلی) و رادیال (در

استفاده از داروهای مخدر برای کنترل و تسکین درد بیماران که به صورت حاد یا مزمن بروز می‌کند از اقدامات رایج است و کاربرد داروی مسکن در اغلب بیمارانی که از درد شکایت دارند در دوزهای مورد نیاز مرسوم است^(۴،۳). در مواردی که استفاده از داروی مسکن زیاد باشد و یا به صورت غیرمجاز مصرف شود این احتمال وجود دارد که باعث عوارض شدید شود^(۶،۵).

از سایر اقدامات انجام شده جهت تسکین درد بیمار می‌توان به روش‌هایی مانند بلوک هماتوم و بلوک عصب اشاره کرد. بلوک عصب را می‌توان در قسمت‌های مختلف دست مانند زیر بغل، آرنج، دست و یا انگشتان انجام داد. در ناحیه آرنج می‌توان هر سه عصب مدیان، اولنار و رادیال را بلوک کرد که در نتیجه بی‌حسی در ناحیه دیستال ساعد و دست ایجاد می‌شود. در اغلب جراحی‌های شدید انجام بلوک عصب در ناحیه آرنج برای از بین بردن درد کفایت می‌کند^(۸،۶).

بلوک کردن در مورد هر سه عصب ذکر شده می‌تواند باعث بی‌حسی موفقیت‌آمیز شود زیرا تمام عصب‌دهی ساعد و دست از آن تأمین می‌شود. البته در صورت بروز صدمات پروگزیمال ساعد، نیاز به بلوک عصب‌های سطحی در ناحیه لترال، مدیال و خلف نیز وجود دارد. عصب رادیال و شاخه حسی عصب موسکولوکوتائوس همراه هم، در ناودان بین عضله دو سر بازو و عضله براکیورادیالیس در سمت قدامی - جانبی آرنج قرار می‌گیرد^(۱۲،۹).

لیدوکائین به عنوان داروی اولیه استفاده شده در بی‌حسی ناحیه‌ای داخل وریدی (IVRA)^۱، در اغلب موارد بالینی استفاده می‌شود. در مطالعات مختلف افزودن داروی ثانویه در جهت تقویت لیدوکائین در کاهش درد و زمان شروع بی‌دردی بیمار و افزایش مدت زمان بی‌دردی مورد بررسی‌ها و مطالعات متعدد قرار گرفته است. آنتاگونیست‌های اختصاصی رسپتور 5-HT₃ -سروتونین مانند اندانسترون، گرانیسترون و دولاسترون دارای تأثیر مثبت و بدون عارضه در درمان تهوع و استفراغ هستند. در برخی مطالعات از همراهی اندانسترون با لیدوکائین در IVRA استفاده شده که نتایج بهتری نسبت به تجویز لیدوکائین به تنهایی داشته است^(۱۴،۱۳).

در مطالعه حاضر، اثربخشی به عنوان پیامد اولیه، و تداوم اثر ضددردی به عنوان پیامد ثانویه، در بلوک عصب آگزیلاری با لیدوکائین در بیماران نیازمند به جراحی آرنج به پایین با مخلوط لیدوکائین و گرانیسترون مقایسه شدند.

1. intravenous regional anesthesia.

2. Randomized Clinical Trial.

3. Convenience Sampling.

4. Balanced Block Randomization.

5. Transducer linear.

6. short-axis.

7. in-plane.

8. Supine.

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک و بالینی گروه‌ها در ابتدای مطالعه			
سن و مشخصات بالینی بیماران	گروه لیدوکائین	گروه لیدوکائین و گرانیسترون	آزمون آماری*
	Mean ± SD	Mean ± SD	
سن (سال)	۳۴/۲۷ ± ۱۱/۵۶	۳۳/۶۸ ± ۱۱/۰۴	p=۰/۸۰۰
ضربان قلب (تعداد در دقیقه)	۷۶/۶۴ ± ۷/۳۸	۸۰/۲۹ ± ۶/۴۷	p=۰/۱۱۰
تعداد تنفس (تعداد در دقیقه)	۱۷/۲۴ ± ۱/۷۶	۱۷/۶۰ ± ۱/۰۴	p=۰/۲۱۷
فشارخون سیستولیک (cmH2O)	۱۲/۴۳ ± ۱/۱۹	۱۲/۱۳ ± ۰/۵۴	p=۰/۱۲۰
فشارخون دیاستولیک (cmH2O)	۷/۶۶ ± ۰/۸۷	۷/۸۲ ± ۰/۵۰	p=۰/۲۶۸
جنسیت	مرد	۲۹ (%۶۴/۴)	p=۰/۴۹۹
	زن	۱۳ (%۲۸/۹)	

* p < ۰/۰۵ معنی‌دار است

مدت زمان بدون درد بودن از زمان شروع بلوک حسی تا زمانی بود که بیمار نیاز به مسکن جهت برطرف کردن درد داشت.

معیار سنجش درد

درد بیماران، قبل و بعد از تزریق توسط سیستم NRS^۹ که مقیاس آن از صفر تا ۱۰ است سنجیده شد بدین ترتیب که عدد صفر به معنی بدون درد و عدد ۱۰ به معنی درد شدید بود. بیمار بر اساس شدت درد و تصویرهای ارائه شده در سیستم نمره‌بندی NRS، شدت درد خود را مشخص می‌کرد و در نهایت، میزان درد به صورت عددی و قابل شمارش در برگه‌های پرسشنامه ثبت می‌شد.

تزریق مسکن اضافی

داروی مسکن هنگام وقوع درد با نمره ۶ و بیشتر تزریق شد (برای تسکین درد پتدین با دوز ۰/۵mg/dl تجویز شد).

پیامدهای مورد نظر

شروع بلوک حسی و حرکتی، طول مدت بلوک حسی و حرکتی، نمره درد در ۶ و ۱۲ ساعت بعد از عمل و همچنین اولین زمان نیاز به مسکن ثبت و مقایسه شد. علاوه بر این، فشار خون، ضربان قلب و تنفس بیماران قبل از شروع مطالعه و همچنین هر ۱۰ دقیقه در جریان عمل، و ۲ و ۶ ساعت پس از عمل، بررسی و مقایسه شد.

کنار شریان خلفی) و عصب موسکولوکوتانیوس (در کنار شریانی که از میان عضله کراکوبراکیالیس عبور می‌کند). بلوک عصب با هدایت سونوگرافی و استفاده از تکنیک درون‌صفحه‌ای و سوزن ۵ تا ۷ سانتی‌متری به سمت شاخه‌های شبکه بازویی از پروگزیمال به دیستال، انجام شد. از داروی لیدوکائین در گروه اول و از ترکیب داروی لیدوکائین و گرانیسترون در گروه دوم استفاده شد. شکل کار به این صورت بود که ابتدا مقدار ۵mg/kg لیدوکائین ۰/۵٪ همراه با نرمال سالین ۰/۹٪ تا ۴۰ سی‌سی رقیق شد. در گروه اول، پس از آغشته کردن سرنگ به اپی‌نفرین، ۴۰ سی‌سی از محلول لیدوکائین تزریق شد. در گروه دوم، علاوه بر محلول لیدوکائین، ۲ میلی‌گرم گرانیسترون نیز همزمان به بیماران تزریق شد. تمام تزریق‌ها توسط یک نفر انجام شد که از نوع داروی تزریق شده اطلاع نداشت.

زمان شروع اثر و تداوم آن

شروع بلوک حسی از زمان تزریق ماده بی‌حسی تا منفی شدن تست خراش‌سوزنی (pin prick) در ناحیه آرنج و پایین‌تر از آن و شروع بلوک حرکتی از زمان تزریق ماده بی‌حسی تا زمانی که بیمار قادر به فلکشن و اکستنشن و اداکشن انگشتان نبود محاسبه شد. همچنین مدت زمان بلوک حسی از زمان تزریق ماده بی‌حسی تا زمان بازگشت مجدد حس با تست خراش‌سوزنی در ناحیه آرنج و پایین‌تر و مدت زمان بلوک حرکتی از زمان تزریق ماده بی‌حسی تا زمان بازگشت مجدد فلکشن و اکستنشن و اداکشن انگشتان در نظر گرفته شد.

9. Numeric Rating Scale (NRS).



کمترین و بیشترین سن بیماران به ترتیب ۱۸ و ۵۸ سال بود. از مجموع بیماران ۶۱ نفر (۶۷/۸٪) مرد و ۲۹ نفر (۳۲/۲٪) زن بودند. جراحی انجام شده برای بیماران درمان شکستگی‌ها و دررفتگی‌های آرنج و دیستال به آرنج بود. میانگین زمان جراحی $1/5 \pm 0/35$ ساعت بود. اختلاف آماری معنی‌داری میان دو گروه وجود نداشت ($p=0/135$).

بیماران دو گروه، از نظر علائم حیاتی، شامل فشارخون سیستمولیک و دیاستولیک، ضربان قلب و تعداد تنفس قبل از انجام فرایند عمل مورد بررسی قرار گرفتند که در میانگین به دست آمده در دو گروه، اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۱). همچنین علائم حیاتی بیمار در دو گروه در ارزیابی‌های بعدی بررسی شد و اختلاف آماری معنی‌داری در میانگین به دست آمده در دو گروه وجود نداشت. هیچ‌گونه عارضه‌ای در بیماران شرکت کننده در مطالعه مشاهده نشد. شدت درد بیمار در ساعت‌های ششم و دوازدهم پس از بلوک آگزیلاری در هر دو گروه کاهش مشخصی داشت اما بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت (نمودار ۱).

پس از تکمیل چک لیست‌ها و جمع‌آوری اطلاعات بیماران، داده‌ها وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ شد. تجزیه و تحلیل آماری به دو صورت توصیفی و تحلیلی انجام شد. در آمار توصیفی، داده‌های کمی از طریق گزارش عدد میانگین \pm انحراف معیار و داده‌های کیفی از طریق بیان درصد گزارش شدند. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از آمار تحلیلی استفاده شد. بعد از بررسی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^{۱۰}، برای بررسی تفاوت متغیرهای مورد نظر در دو گروه مورد مطالعه، در متغیرهای کمی از آزمون‌های «تی-مستقل»، و در متغیرهای کیفی از «مجدورکای» استفاده شد. $p.value < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نخست، ۹۰ بیمار در دو گروه ۴۵ نفری وارد مطالعه شدند. تسکین درد در گروه اول با داروی لیدوکائین به تنهایی و در گروه دوم با داروی لیدوکائین و گرانیزترون انجام گرفت. میانگین سن کل بیماران مورد مطالعه $9/00 \pm 34/48$ سال بود.

10. Kolmogorov-Smirnov.

جدول ۲. مقایسه میانگین زمان شروع و تداوم بلوک حسی و حرکتی و زمان اولین نیاز به مسکن بر حسب گروه‌های مورد مطالعه

نتیجه آماری*	گروه لیدوکائین و گرانیسترون Mean ± SD	گروه لیدوکائین Mean ± SD	متغیر
p=۰/۰۰۱	۱۴/۷۳ ± ۱/۳۳	۱۸/۰۰ ± ۲/۰۳	زمان شروع بلوک حسی (دقیقه)
p=۰/۰۰۱	۲۱/۹۵ ± ۴/۱۹	۲۵/۶۷ ± ۳/۴۳	زمان شروع بلوک حرکتی (دقیقه)
p=۰/۰۰۱	۱۸۵/۷۰ ± ۵/۹۵	۱۳۶/۴۴ ± ۸/۳۵	زمان تداوم بلوک حسی (دقیقه)
p=۰/۰۰۱	۲۱۳/۷۹ ± ۶/۵۶	۱۴۹/۶۴ ± ۸/۰۰	زمان تداوم بلوک حرکتی (دقیقه)
p=۰/۰۰۱	۲۰۰/۳۴ ± ۱۰/۵۴	۱۶۲/۹۸ ± ۳۳/۵۸	زمان اولین نیاز به مسکن (دقیقه)

* p < ۰/۰۵ معنی‌دار است

در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند. گروه اول تنها داروی لیدوکائین دریافت کرد و برای گروه دوم ترکیب لیدوکائین و گرانیسترون تجویز شد. یافته‌های به دست آمده در مطالعه حاضر در دو بخش کلی بیان شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. تغییرات علائم حیاتی در طول مطالعه، در فواصل منظم ۱۰ دقیقه‌ای تا یک ساعت و سپس هر یک ساعت و در نهایت ۶ ساعت بعد انجام شد. نمودار ترسیم شده نشان دهنده تغییرات اندک در طول زمان بود. البته این تغییرات زیاد نبود و باعث معنی‌دار شدن فواصل ایجاد شده نبود. در دو گروه مورد مطالعه نیز این تغییرات در هر مقطع زمانی به صورت جداگانه مورد بررسی و آنالیز آماری قرار گرفت که اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. در مطالعات مشابه نیز یافته‌های مشابهی به دست آمده است. تغییرات علائم حیاتی در برخی مطالعات، هر ۱۵ دقیقه تا ساعت اول و هر ۳۰ دقیقه تا ۳ ساعت بررسی و مقایسه شده‌اند که اختلاف آماری معنی‌داری ندارند^(۱۶،۱۵). در مطالعه حاضر هیچ‌کدام از بیماران در هر دو گروه، اختلال علائم حیاتی در طول مطالعه نداشتند، اما در یکی از مطالعات مشابه^(۱۷)، یکی از بیماران به علت احساس تپش قلب و افزایش تعداد ضربان قلب و تنفس از مطالعه خارج شده است. علت این امر را نویسندگان به واکنش دارویی نسبت داده‌اند.

در بخش دوم، درد بیماران و بی‌حسی آنها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بیماران در ابتدای مطالعه هیچ‌گونه دردی را گزارش نکردند. بنابراین انتظار می‌رفت که پس از تزریق محلول‌های در نظر گرفته شده نیز بیمار دردی احساس نکند. پس از بلوک، درد بیماران در هر دو گروه افزایش یافت، به گونه‌ای که بیماران

زمان شروع بلوک حسی و حرکتی در گروه دوم (دریافت کننده لیدوکائین و گرانیسترون) به میزان معنی‌داری از گروه اول (لیدوکائین به تنهایی) کمتر بود. به عبارت دیگر بلوک حسی و حرکتی در گروه دریافت کننده گرانیسترون زودتر به دست آمده بود. همچنین زمان تداوم بلوک حسی و حرکتی در گروه دوم (دریافت کننده لیدوکائین و گرانیسترون) به میزان معنی‌داری از گروه اول (لیدوکائین به تنهایی) بیشتر بود. به عبارت دیگر بلوک حسی و حرکتی در گروه دریافت کننده گرانیسترون تداوم بیشتری داشت.

در حین عمل جراحی تعداد ۵ نفر در هر دو گروه نیاز به داروی مسکن اضافی پیدا کردند (۱۱ درصد). داروی مسکن اضافی جهت ایجاد بی‌دردی در هنگام جراحی در هر دو گروه پتدین بود. دوز درمانی و دفعات تزریق در دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری نداشت (p=۰/۱۲۱). زمان اولین نیاز به مسکن بر حسب دقیقه محاسبه شد که در گروه دریافت کننده لیدوکائین به میزان معنی‌داری از گروه لیدوکائین و گرانیسترون کمتر بود. به عبارت دیگر بیماران دریافت کننده لیدوکائین زودتر نیازمند دریافت مسکن شدند (جدول ۲).

بحث

مطالعه حاضر با رویکرد کاهش درد تجربه شده توسط بیمار و همچنین تداوم بی‌دردی در بیماران نیازمند به جراحی آرنج به پایین صورت گرفت.

در مطالعه حاضر از گرانیسترون به عنوان داروی کمکی استفاده شد. به منظور برآورد صحیح از تأثیر داروی گرانیسترون، بیماران

هر دو گروه نیازمند دریافت مسکن شدند. البته با وجود دریافت اولین دوز مسکن در حدود سه ساعت پس از بلوک، در ارزیابی انجام شده در ساعت ششم، هنوز درد بیماران در هر دو گروه، بالاتر از امتیاز ۵ بود. به تدریج، و با دریافت دوزهای بعدی مسکن، درد بیماران در دوازده ساعت پس از بلوک به کمتر از امتیاز ۳ رسید.

از شاخص بلوک حسی و حرکتی نیز به منظور بررسی اثربخشی دارو در گروه‌ها استفاده شد. اولین شاخص، تعیین زمان بلوک حسی بود که در گروه لیدوکائین و گرانسترون به طور میانگین در کمتر از ۱۵ دقیقه و در گروه لیدوکائین کمتر از ۲۰ دقیقه حاصل شد. همچنین بلوک حرکتی در گروه لیدوکائین و گرانسترون زودتر از گروه لیدوکائین شروع شده بود (دقیقه ۲۱ در مقابل دقیقه ۲۵). معنی دار بودن زمان بلوک حسی و حرکتی نشان‌دهنده تأثیر زود هنگام ترکیب دارویی لیدوکائین و گرانسترون نسبت به لیدوکائین به تنهایی است. در مطالعه هنرمند و همکاران^(۱۳)، نیز افزودن اندانسترون به میزان ۸ میلی گرم باعث شد که بلوک حسی و حرکتی سریعتر از بیمارانی رخ دهد که فقط لیدوکائین دریافت کردند. در مطالعه Farouk و همکاران^(۱۴) گروه دریافت کننده لیدوکائین و اندانسترون شروع بی حسی سریعتری داشتند.

تداوم بلوک حسی و حرکتی از مواردی بود که در این مطالعه بررسی شد. زمان بلوک حسی و حرکتی در بی‌دردی بیمار اهمیت دارد و منجر به آرامش بیمار و پزشک در حین انجام عمل می‌شود. اختلاف میانگین تداوم بلوک حسی و حرکتی در گروه لیدوکائین و گرانسترون با گروه لیدوکائین به تنهایی، به ترتیب حدود ۵۰ و ۶۵ دقیقه بود که مقدار قابل توجهی است. اختلاف زمان بی‌حسی به دست آمده می‌تواند در انجام عمل بسیار ارزشمند باشد. در مطالعات مشابه نیز نتایج همسانی به دست آمد. در مطالعه هنرمند و همکاران^(۱۳)، نیز گروه دریافت کننده لیدوکائین به همراه ۸ میلی گرم اندانسترون، تداوم بلوک حسی و حرکتی بالاتری نسبت به گروه دریافت کننده لیدوکائین به تنهایی داشت. در مطالعه Farouk و همکاران^(۱۴)، نیز گروه دریافت کننده اندانسترون، زمان شروع کوتاه‌تر و طول اثر بیشتری داشت. در مطالعه Kayalha و همکاران^(۱۷) تداوم بلوک در گروه اندانسترون در مقایسه با مینزیوم به میزان معنی‌داری بیشتر بود.

افزایش زمان اولین نیاز به مسکن از دیگر مواردی بود که در گروه دریافت کننده لیدوکائین و گرانسترون نسبت به گروه لیدوکائین به میزان معنی‌داری مشاهده شد (۲۰۰ دقیقه در

مقابل ۱۶۲ دقیقه) که با سایر مطالعات همسویی دارد. در مطالعه Farouk و همکاران^(۱۴)، زمان دریافت اولین مسکن طولانی‌تر (۱۷۲ دقیقه در مقابل ۸۵ دقیقه) بود و تعداد کمتر بیماران نیازمند به دریافت مسکن بعد از عمل نیز مربوط به گروه اندانسترون است. در مطالعه El Bahnasawy و همکاران^(۱۵)، نیاز کمتر به داروی مسکن و دوره طولانی‌تر دریافت نخستین مسکن، در گروه دریافت کننده اندانسترون نسبت به سایر گروه‌ها بیشتر بود. در مطالعه Kayalha و همکاران^(۱۷)، نیاز به دریافت مسکن بیشتر با فاصله کمتر در گروه دریافت کننده لیدوکائین به تنهایی مشاهده شد.

با توجه به یافته‌های به دست آمده از مطالعه حاضر پیشنهاد می‌شود پزشکان رشته‌های مختلف مانند طب اورژانس، ارتوپدی، جراحی و بیهوشی به منظور انجام جراحی و عمل‌های اندام فوقانی از ترکیب گرانسترون و لیدوکائین برای بلوک حسی و حرکتی اندام استفاده کنند. پیشنهاد می‌شود در موارد بلوک کردن‌های غیراندام فوقانی نیز مطالعات و بررسی‌های بالینی زیر نظر متخصصان مربوطه انجام شود تا اثربخشی ترکیب لیدوکائین و گرانسترون در سایر اندام‌ها نیز مشخص شود.

نتیجه‌گیری

در نهایت یافته‌های به دست آمده از این مطالعه نشان داد که افزودن گرانسترون به لیدوکائین می‌تواند باعث بهبود تمام شاخص‌های بی‌دردی در بیماران شود. همچنین این ترکیب باعث بلوک حسی و حرکتی در زمان کمتر و تداوم بیشتر می‌شود.

منابع

1. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JW, Wang SJ. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. 2015 Jun;156(6):1003-7. doi: 10.1097/ j.pain. 000000000000160. PMID: 25844555; PMCID: PMC4450869.
2. Collett B-J. Chronic opioid therapy for non-cancer pain. *Br J Anaesth*. 2001; 87:133-43.
3. Siavashi B, Mohseni N, Zehtab MJ, Ramim T. Clinical outcomes of total hip arthroplasty in patients with ankylosed hip. *Arch Bone Jt Surg*. 2014 Mar;2(1):25-30. Epub 2014 Mar 15. PMID: 25207309; PMCID: PMC4151429.
4. Matsumoto K, Sumi H, Sumi Y, Shimizu K. Wrist fractures from snowboarding: a prospective study for 3 seasons from 1998 to 2001. *Clin J Sport Med*. 2004; 14:64.
5. O'Neill TW, Cooper C, Finn JD, et al. Incidence of distal forearm fracture in British men and women. *Osteoporos Int*. 2001; 12:555.
6. Vogt MT, Cauley JA, Tomaino MM, et al. Distal radius fractures in older women: a 10-year follow-up study of descriptive characteristics and risk factors. The study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50:97.
7. Haentjens P, Johnell O, Kanis JA, et al. Evidence from data searches and life-table analyses for gender-related differences in absolute risk of hip fracture after Colles' or spine fracture: Colles' fracture as an early and sensitive marker of skeletal fragility in white men. *J Bone Miner Res*. 2004; 19:1933.
8. Yinjie Y, Gen W, Hongbo W, Chongqing X, Fan Z, Yanqi F, Xuequn W, Wen M. A retrospective evaluation of reliability and reproducibility of Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen classification and Fernandez classification for distal radius fracture. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jan; 99(2):e18508. doi: 10.1097/MD.00000000000018508. PMID: 31914022; PMCID: PMC6959948.
9. Bozentka DJ, Beredjikian PK, Westawski D, Steinberg DR. Digital radiographs in the assessment of distal radius fracture parameters. *Clin Orthop Relat Res*. 2002; :409.
10. Medoff RJ. Essential radiographic evaluation for distal radius fractures. *Hand Clin*. 2005; 21:279.
11. May MM, Lawton JN, Blazar PE. Ulnar styloid fractures associated with distal radius fractures: incidence and implications for distal radioulnar joint instability. *J Hand Surg [Am]*. 2002; 27:965.
12. Lindau T. Treatment of injuries to the ulnar side of the wrist occurring with distal radial fractures. *Hand Clin*. 2005; 21:417.
13. Honarmand A, Safavi M, Adineh-Mehr L. Effect of adding 8 milligrams ondansetron to lidocaine for Bier's block on post-operative pain. *Adv Biomed Res*. 2013;2:52. Published 2013 Jun 29. doi:10.4103/2277-9175.114197
14. Farouk S. Ondansetron added to lidocaine for intravenous regional anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol*. 2009;26(12):1032-1036. doi:10.1097/EJA.0b013e3283317d9
15. El Bahnasawy NS. The effect of addition of different doses of ondansetron to lidocaine as a component of intravenous regional anesthesia: a randomized double-blinded controlled study. *Ain-Shams J Anaesthesiol*. 2014;7:545-9.
16. Fassoulaki A, Melemini A, Zotou M, Sarantopoulos C. Systemic ondansetron antagonizes the sensory block produced by intrathecal lidocaine. *Anesth Analg*. 2005;100(6):1817-1821. doi:10.1213/01.ANE.0000152616.57107.F6
17. Kayalha H, Ebtehaj M, Shafikhani A, Emami S. Effect of addition of Ondansetron or Magnesium to Lidocaine on duration of analgesia of intravenous regional anesthesia in elective upper extremities surgery: comparative study. *Journal of Cellular & Molecular Anesthesia*. 2020; 4(3), 88-95.