



انجمن آنستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

مقایسه مدت زمان بلوک حسی و حرکتی ناشی از تزریق ساب آراکنوئید لیدوکائین ۰.۵٪، لیدوکائین ۵٪ و اپینفرین، و لیدوکائین ۵٪ و دکزامتازون

دکتر علی موافق^۱، دکتر محمدحسین غفاری^۲، دکتر پیام اقتصادی عراقی^۳

Title: Comparison of the sensory and motor block duration of intrathecal lidocaine 5%, lidocaine 5% plus epinephrine and lidocaine 5% plus dexamethasone.

Author(s): A. Moafegh, MD; M.H. Ghaffari, MD; P. Eghtesadi Araghi

ABSTRACT

The action of corticosteroids in prolongation of the analgesic effects of local anesthetics in peripheral nerves is well documented. The objective of this study is to compare the sensory and motor blockade duration of intrathecal lidocaine plus dexamthasone versus plain lidocaine and lidocaine plus epinephrine.

Ninety ASA I or II 20 to 45 year old men, undergoing lower abdominal surgery under spinal anesthesia with less than 60 min duration and sensory level lower than T6, in Dr. Shariaty Hospital in winter 1381, were selected for the randomized double blind prospective study. The patients were randomly allocated to lidocaine-dexamethasone (75mg lidocaine plus 8mg dexamethasone intrathecally), lidocaine (75mg lidocaine plus 2ml normal saline intrathecally) and lidocaine-epinephrine (75mg lidocaine plus 0.2mg epinephrine 1/1000 and 2 ml normal saline intrathecally) groups. Four level regression of sensory level was assumed as the end of sensory block. The duration of sensory and motor block, hypotension, bradycardia, nausea and vomiting and neurological complications were assessed.

There was no significant difference between age, weight, ASA class initiation time of sensory and motor block and time in attaining the highest level of block. The duration of sensory block was significantly longer in the lidocaine - epinephrine and lidocaine-dexamethasone groups than the lidocaine group (respectively 85.7 and 82.1 min vs. 55.9 min for sensory block and 112.8 and 118.9 min vs. 79.2 for motor block; $p < 0.001$). The incidence of nausea and vomiting and antiemetic administration, hypotension and bradycardia that needed treatment had no significant difference ($p > 0.05$). No neurological deficit or other significant adverse effects were recorded.

The addition of intrathecal dexamthasone to lidocaine significantly improves the duration of sensory and motor block following spinal anaesthesia without significant side-effects.

Key words: Intrathecal dexamethasone, Lidocaine, Spinal anesthesia, Duration of sensory block, Duration of motor block

۱) استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان شریعتی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲) دستیار بیهوشی، بیمارستان شریعتی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳) عضو مرکز توسعه پژوهش‌های دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، بیمارستان شریعتی

چکیده

اثر کورتیکواستروئید در افزایش طول مدت اثر بی‌حس‌کننده‌های موضعی در اعصاب محیطی تاکنون مورد مطالعه قرار گرفته است. این مطالعه به منظور مقایسه مدت بلوک حسی و حرکتی ناشی از تزریق ساب‌آراکنوئید لیدوکائین ۰.۵٪، لیدوکائین ۰.۵٪ و اپی‌نفرین، و لیدوکائین ۰.۵٪ و دگزامتازون انجام گرفته است.

۹۰ مرد ۲۰ تا ۴۵ ساله با وضعیت فیزیکی کلاس ۱ و ۲ ASA، مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر علی شریعتی در زمستان ۱۳۸۱ که جهت انجام اعمال جراحی انتخابی تحت بیهوشی اسپاینال قرار گرفته و همگی آنها نیاز به بی‌حسی کمتر از ۶۰ دقیقه و سطح حداکثر تا T6 داشتند، به یک کارآزمایی بالینی دو سوکور وارد شدند. بیماران به صورت تصادفی در یکی از سه گروه لیدوکائین (۷۵ میلی‌گرم، لیدوکائین اینتراتکال ۵٪ همراه با ۲ میلی‌لیتر نرمال سالین)، لیدوکائین-اپی‌نفرین (۷۵ میلی‌گرم لیدوکائین اینتراتکال ۵٪ همراه با ۲ میلی‌گرم اپی‌نفرین و ۲ میلی‌لیتر نرمال سالین) و لیدوکائین-دگزامتازون (۷۵ میلی‌گرم لیدوکائین اینتراتکال ۵٪ همراه با ۸ میلی‌گرم دگزامتازون) قرار می‌گرفتند. پایین آمدن سطح بی‌حسی به اندازه ۴ سطح، پایان بلوک حسی در نظر گرفته شد. طول مدت بلوک حسی و حرکتی، هیپوتانسیون، برادیکاردی و تهوع و استفراغ و وقوع عوارض عصبی بررسی شدند.

میانگین سن، وزن، ASA، همچنین زمان لازم برای شروع بلوک حسی و حرکتی و زمان لازم برای رسیدن به بالاترین سطح بلوک حسی و حرکتی تفاوت معنی‌داری نداشتند. طول مدت بلوک حسی و حرکتی بین سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت و در گروه‌های لیدوکائین-اپی‌نفرین و لیدوکائین-دگزامتازون نسبت به گروه لیدوکائین به میزان معنی‌داری طولانی‌تر بود (به ترتیب ۸۲/۱ و ۸۵/۷ دقیقه در مقابل ۵۵/۹ دقیقه برای بلوک حسی و ۱۱۲/۸ و ۱۱۸/۹ دقیقه در مقابل ۷۹/۲ دقیقه برای بلوک حرکتی، $p < 0.001$). میزان بروز تهوع و استفراغ و تجویز ضد تهوع، موارد هیپوتانسیون و برادیکاردی که نیاز به درمان داشتند، بین سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($p > 0.05$). هیچ موردی از عوارضی مانند عوارض عصبی یا سایر عوارض در هیچ‌یک از بیماران گزارش نشد.

اضافه کردن دگزامتازون به لیدوکائین اینتراتکال، بدون آنکه میزان بروز عوارض را افزایش دهد، موجب افزایش طول مدت بلوک حسی و حرکتی می‌شود.

● **کل واژگان:** دگزامتازون اینتراتکال، لیدوکائین، بیهوشی اسپاینال، طول مدت بی‌حسی، طول مدت بی‌حرکتی

مقدمه

لیدوکائین، تتراکائین و بوپروکائین از شایع‌ترین داروهای بی‌حس‌کننده موضعی محسوب می‌شوند که در حال حاضر برای آنستزی اسپاینال مورد استفاده قرار می‌گیرند.^(۱) جهت آنستزی اسپاینال برای بسیاری از اعمال جراحی بر روی قسمت تحتانی شکم و اندام تحتانی که در مدت ۶۰ دقیقه و یا کمتر به پایان می‌رسند، می‌توان از لیدوکائین ۰.۵٪ استفاده کرد،^(۱) اما برای برخی از اعمال جراحی که به مدت زمان بی‌حسی طولانی‌تری نیاز دارند، می‌توان از ترکیب اپی‌نفرین

آنستزی اسپاینال به عنوان یک روش بی‌حسی رژیونال جهت انجام اعمال جراحی متنوع، به ویژه جراحی در قسمت تحتانی شکم و اندام تحتانی مطرح است^(۱ و ۲) و به دلایل مختلف از جمله احتمال لوله‌گذاری مشکل، نارسایی شدید تنفسی به دنبال بیهوشی عمومی، درخواست خود بیمار و غیره استفاده از بیهوشی رژیونال شامل بی‌حسی اسپاینال جهت انجام اعمال جراحی اندیکاسیون موجبیت می‌یابد.^(۳)

دوسوکور وارد شدند و مشخصات آنها مانند وزن و... ثبت می‌گردید. وجود هرگونه منع برای استفاده از بیهوشی اسپینال (مانند عدم تمایل بیمار، وجود عفونت در محل ورود سوزن و...)، مصرف هر نوع داروی ضد درد در ۲۴ ساعت قبل از عمل و بیماران با سابقه حساسیت به لیدوکائین و ترکیبات مشابه، سابقه مصرف مواد مخدر، سابقه مصرف کورتیکواستروئید، سوء مصرف مواد دارویی یا وابستگی الکلی، سابقه بیماری‌های عصبی یا نوروماسکولار و یا روانپزشکی (به خصوص سابقه تشنج یا صرع)، سابقه بیماری‌های قلبی - عروقی (از جمله بیماری فشار خون)، دیابت شیرین، تیروتوکسیکوزیس، فنوکروموسیتوما و یا سابقه ابتلاء به سندرم‌های درد مزمن، از مطالعه خارج شدند. همچنین نیاز به بیهوشی عمومی به هر علت (از جمله مدت جراحی بیش از ۶۰ دقیقه)، تزریق داروهای مسکن یا مخدر حین بی‌حسی اسپینال و بالا رفتن سطح بلوک حسی اسپینال از سطح T6^۴ و نیز پایین‌تر بودن آن از T8، موجب خروج بیماران از مطالعه می‌شد.

پس از ورود بیماران به اتاق عمل، تمام بیماران ۱۵ میلی‌لیتر / کیلوگرم نرمال سالین ۰/۹٪ دریافت می‌کردند و هیچ پیش‌دارویی^۵ به آنها تزریق نشد. جهت پایش بیماران از دستگاه فشارخون غیرتهاجمی، پالس‌اکسی‌متری و الکتروکاردیوگرافی استفاده گردید. در این هنگام پس از تکمیل اطلاعات دموگرافیک پرسشنامه، علائم حیاتی بیمار شامل فشارخون و ضربان قلب بیماران به عنوان مقادیر پایه اندازه‌گیری می‌شد. بیماران به صورت تصادفی به سه گروه (هر گروه ۳۰ نفر) شامل گروه لیدوکائین (۷۵ میلی‌گرم

با لیدوکائین ۵٪ و یا از داروهای با طول مدت بی‌حسی طولانی‌تر استفاده کرد.^(۱ و ۲) واکنش‌های نامطلوبی که نسبت به اپی‌نفرین اینتراتکال رخ می‌دهد شبیه تزریق سیستمیک اپی‌نفرین است و از طریق تحریک گیرنده‌های آلفا و بتا آدرنژیک باعث تاکیکاردی، رنگ‌پریدگی و... می‌شود که این عوارض در بیماران با زمینه بیماری‌های قلبی و دیابت شیرین، تیروتوکسیکوزیس،^۱ صرع و... می‌تواند خطرناک باشد.^(۱ و ۳) اخیراً مطالعاتی در مورد استفاده از ترکیبات کورتیکواستروئیدی به منظور افزایش طول اثر بی‌حس‌کننده موضعی انجام شده است. این مطالعات در نواحی مختلف بدن و بلوک‌های عصبی مختلف صورت گرفته است (از جمله در بلوک بین‌دنده‌ای، یا برای بی‌دردی پس از عمل جراحی دیسک کمر و...) و ثابت شده است که کورتیکو-استروئید طول اثر بی‌حس‌کننده موضعی را بر روی عصب طولانی می‌کند.^(۴-۹) اگرچه تجویز داخل نخاعی کورتیکو-استروئیدها با اهداف گوناگون و از جمله اهداف درمانی^(۱۰-۱۴) صورت گرفته، ولی تاکنون مطالعه‌ای در مورد افزایش طول اثر بی‌حس‌کننده موضعی در فضای تحت عنکبوتیه با استفاده از این ترکیبات انجام نشده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی مدت زمان بلوک حسی و حرکتی ناشی از تزریق ساب‌آرآکنوئید لیدوکائین ۵٪، لیدوکائین ۵٪ و اپی‌نفرین، و لیدوکائین ۵٪ و دگزامتازون است.

مواد و روش‌ها

پس از تأیید طرح از سوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۹۰ بیمار مرد ۲۰ تا ۴۵ ساله با وضعیت فیزیکی معادل ASA^۲ یک و دو که کاندید بیهوشی اسپینال برای اعمال جراحی انتخابی ناحیه تحتانی شکم، و نیاز به سطح^۳ بی‌حسی بین T8 تا T6 در بیمارستان دکتر شریعتی داشتند، پس از توضیح کامل در مورد نحوه اجرای طرح و گرفتن رضایت‌نامه کتبی، به یک کارآزمایی آینده‌نگر

1- Thyrotoxicosis

2. American Society of Anesthesiologists

۳. level یا سطح بر اساس ناحیه اختصاصی عصب‌دهی پوست (درماتوم) و عضلات اسکلتی توسط اعصاب نخاعی تعیین می‌گردد.

4. High spinal anesthesia

5. Premedication

دقیقه^(۱۷)، تا خاتمه بلوک حسی و بلوک حرکتی هر ۱۰ دقیقه^(۱۸) پس از اتمام تزریق، مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند. پس از اطمینان از مناسب بودن سطح بلوک حسی و پایداری همودینامیک عمل جراحی آغاز می‌شد. ضربان قلب و فشار خون بیمار ابتدا هر ۱ دقیقه به مدت ۱۵ دقیقه اندازه‌گیری شده و سپس هر ۵ دقیقه تا انتقال بیمار به بخش بهبود و سپس هر ۱۵ دقیقه تا انتقال به بخش ثبت می‌گردید. از هیچ داروی مسکن، ضد درد یا بی‌حس‌کننده‌ای در حین مطالعه استفاده نمی‌شد و در صورتی که بیمار درد احساس می‌کرد پس از اعمال اقدام مناسب، بیمار از مطالعه خارج می‌شد. برای ارزیابی مدت زمان بی‌حسی، از فاصله زمانی بین اتمام تزریق تا پایین آمدن سطح بی‌حسی به اندازه ۴ سطح،^۷ نسبت به بالاترین سطح بی‌حسی - به عنوان خاتمه بلوک حسی^۸ - و برای مدت زمان بلوک حرکتی، فاصله بین اتمام تزریق تا از بین رفتن کامل ضعف عضلانی (امتیاز ۶ بر اساس معیارهای تعدیل یافته^۶ امتیازی بروماژ) - به عنوان خاتمه بلوک حرکتی^۹ - استفاده شد.^(۱۵) اطلاعات به دست آمده، در طول مطالعه به صورت محرمانه باقی می‌ماند. افت فشار سیستولیک به میزان کمتر از ۲۰٪ میزان پایه یا رسیدن آن به کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه، یا افت ضربان قلب به کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه، تغییر عمده در نظر گرفته می‌شد که با ۱۰ میلی‌گرم آفدرین داخل وریدی درمان می‌شد. وقوع تهوع (شکایت بیمار از یک احساس ناخوشایند جهت نیاز فوری به تخلیه محتویات معده)، استفراغ (خروج محتویات معده از

لیدوکائین ۰.۵٪ بدون ماده نگه‌دارنده)^۱ گروه لیدوکائین - اپی نفرین (۷۵ میلی‌گرم لیدوکائین ۰.۵٪ بدون ماده نگه‌دارنده همراه با ۰.۲ میلی‌گرم اپی نفرین) و گروه لیدوکائین - دگزامتازون (۷۵ میلی‌گرم لیدوکائین ۰.۵٪ بدون ماده نگه‌دارنده همراه با ۸ میلی‌گرم دگزامتازون [محصول شرکت تولید و گسترش داروی رشت]) تقسیم شدند. برای این کار جدولی با اعداد تصادفی توسط رایانه ایجاد شد. جهت انجام بیهوشی اسپینال سطح تخت عمل جراحی در حالت افقی اتاق قرار داده می‌شد، سپس بیمار در وضعیت نشسته قرار می‌گرفت. پس از پرپ و درپ، از فضاها بین مهره‌های L۴-L۵ از سوزن شماره^۲ ۲۴ کویینک^۳ استفاده می‌شد. پس از اطمینان از ورود سوزن به فضای ساب‌آراکنوئید و خارج شدن آزاد مایع مغزی - نخاعی و در حالی که سر سوزن به سمت بالا (سر) نگاه داشته شده بود، بر حسب گروه، یکی از سه ترکیب فوق به طریق استریل به فضای ساب‌آراکنوئید تزریق می‌گردید و سوزن خارج می‌شد. سپس بیمار به آرامی خوابانده شده و زیر شانه‌های بیمار بالا آورده می‌شد و اکسیژن ۱۰۰٪ از طریق بینی داده می‌شد. پس از تکمیل تزریق، همکار دیگری که از نوع ترکیب تزریق شده بی‌اطلاع بود ادامه مطالعه را بر عهده می‌گرفت. اندازه‌گیری سطح بلوک حسی توسط سر سوزن شماره^۲ ۲۰ و پنبه الکلی در خط میان زیر بغلی^۵ و بلوک حرکتی توسط معیارهای تعدیل یافته^۶ امتیاز بروماژ^۶ (۱=بلوک حرکتی کامل، ۲=بلوک حرکتی تقریباً کامل، بیمار در این حالت می‌تواند فقط میچ به پایین را حرکت دهد، ۳=بلوک حرکتی نسبی، بیمار در این حالت می‌تواند زانوهای خود را حرکت دهد، ۴=ضعف در حرکت دادن مفصل هیپ، بیمار در این حالت می‌تواند پای خود را بلند کند ولی نمی‌تواند آن را بالا نگاه دارد، ۵=ضعف در حرکت دادن مفصل هیپ وجود ندارد، ۶=هیچ ضعف عضلانی وجود ندارد^(۱۵ و ۱۶)) بررسی شد. سطح بلوک حسی، هر ۳۰ ثانیه تا ۵ دقیقه پس از اتمام تزریق و پس از آن هر ۳ دقیقه تا ۳۲ دقیقه و سپس هر ۵

1. Preservative - free
2. Gauge
3. Quincke (Spinocan, B. Braun Melsungen, Germany)
4. Pinprick
5. Mid-axillary line
6. 6-point modified Bromage scale (MBS)
7. 4-segment regression of sensory block
8. Sensory regression
9. Motor regression

عمل جراحی تفاوت معنی داری نداشتند ($p < 0/05$) آنالیز واریانس یک طرفه، کای اسکوار) (جدول شماره ۱). همچنین زمان لازم برای شروع بلوک حسی و حرکتی و زمان لازم برای رسیدن به بالاترین سطح بلوک حسی و حرکتی تفاوت معنی داری نداشتند. اما طول مدت بلوک حسی و حرکتی بین سه گروه اختلاف معنی داری نشان داد ($p < 0/001$) آنالیز واریانس یک طرفه). در پس آزمون توکی مشخص گردید که این زمان، در گروه های لیدوکائین - اپی نفرین و لیدوکائین - دگزامتازون نسبت به گروه لیدوکائین به میزان معنی داری طولانی تر است (توکی، $p < 0/001$) اما بین دو گروه اختلاف معنی داری مشاهده نشد (توکی، $p = 0/62$) (جدول شماره ۲).

همچنین میزان بروز تهوع و استفراغ و تجویز ضد تهوع، موارد هیپوتانسیون که نیاز به تجویز آفدرین داشتند و موارد برادیکاری که نیاز به تجویز آتروپین داشتند، بین سه گروه اختلاف معنی دار وجود نداشت (کای اسکوار، $p > 0/05$) (جدول شماره ۳).

هیچ موردی از عوارض مانند عوارض عصبی (نظیر اختلالات حسی و حرکتی و اتونوم)، عفونی یا سایر عوارض در هیچ یک از بیماران گزارش نشد.

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که تزریق اینترتاکال دگزامتازون به اندازه اضافه کردن اپی نفرین می تواند مدت بلوک حسی و حرکتی را افزایش دهد. از طرفی این اثر، با هیچ گونه عارضه همودینامیک، عصبی یا تأخیر در شروع بلوک همراه نیست.

تاکنون از دگزامتازون به تنهایی یا همراه با سایر داروها از

دهان با فشار) و آروغ زدن (مشابه استفراغ ولی بدون خروج محتویات معدی) نیز مورد بررسی قرار گرفتند. در صورت درخواست بیمار ۱/۰ میلی گرم / کیلوگرم متوکلوپرامید برای درمان آن تجویز می گردید.^(۱۹)

تمامی بیماران در هنگام ترخیص از بیمارستان، به صورت حضوری و یک ماه پس از انجام بیهوشی اسپینال از طریق تماس تلفنی، در مورد بروز هرگونه اختلالات و ناراحتی های عصبی مورد ارزیابی قرار می گرفتند.

حجم نمونه بر اساس تخمین اختلاف میانگین طول مدت بلوک حسی بین گروه لیدوکائین و لیدوکائین - دگزامتازون حدود ۱۵ دقیقه محاسبه شده بود. خطای نوع α معادل ۰/۰۵ (دوسویه) و خطای نوع β معادل ۰/۱ در نظر گرفته شده بود و بدین ترتیب حجم نمونه محاسبه شده معادل ۳۰ نفر در هر گروه بود.

اطلاعات دموگرافیک، زمان شروع و زمان رسیدن به بالاترین سطح بلوک حسی و حرکتی، زمان اتمام بلوک حسی توسط آزمون آنالیز واریانس یک طرفه^۱ و پس آزمون توکی^۲ مورد ارزیابی قرار گرفتند و بالاترین سطح بلوک حسی، تهوع و استفراغ، موارد درمان افت فشار خون توسط آزمون کای اسکوار در محیط نرم افزار اسپس اس اس و رسیون ۳۱۱/۵ مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات حاصله به صورت میانگین \pm انحراف معیار و یا درصد بیماران در هر گروه بیان شده اند. مقدار عدد p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج

دو بیمار در گروه لیدوکائین به دلیل نیاز به بیهوشی عمومی و ۱ بیمار در گروه لیدوکائین - دگزامتازون به علت بالا رفتن سطح بلوک حسی اسپینال، از مطالعه خارج شدند و اطلاعات حاصل از ۸۷ بیمار مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. مشخصات دموگرافیک بیماران و طول مدت

- 1- One-way ANOVA
- 2- Tukey
- 3- SPSS Ver. 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL)
- 4- Chi - square

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک و ASA بیماران. مقادیر به صورت انحراف معیار \pm میانگین یا تعداد بیان شده‌اند.

سن (سال) (دامنه)	لیدوکائین (تعداد = ۲۸)	لیدوکائین - اپی نفرین (تعداد = ۳۰)	لیدوکائین - دکزامتازون (تعداد = ۲۹)
۲۳/۵۰ \pm ۹/۰۶ (۲۲-۴۱)	۲۳/۲۶ \pm ۹/۶۲ (۲۰-۴۳)	۲۹/۸۰ \pm ۸/۰۱ (۲۱-۴۰)	
وزن (کیلوگرم)	۷۱/۶۳ \pm ۸/۷۴	۷۵/۲۴ \pm ۱۱/۵۹	۷۶/۸۳ \pm ۱۳/۷۱
قد (سانتی‌متر)	۱۶۵/۲ \pm ۶	۱۷۱/۸ \pm ۷	۱۷۳/۴ \pm ۸
طول مدت عمل جراحی	۴۶/۶ \pm ۳	۴۸/۲ \pm ۲	۴۷/۸ \pm ۳
ASA (۱ و ۲)	۱۶/۲	۱۴/۱۶	۱۵/۱۴

جدول شماره ۲: طول مدت بلوک حسی و بلوک حرکتی. مقادیر به صورت انحراف معیار \pm میانگین بیان شده‌اند.

زمان لازم برای شروع بلوک حسی (ثانیه)	لیدوکائین (تعداد = ۲۸)	لیدوکائین - اپی نفرین (تعداد = ۳۰)	لیدوکائین - دکزامتازون (تعداد = ۲۹)
۴۳/۳۳ \pm ۲۹/۱۶	۵۷/۵۰ \pm ۳۳/۶۵	۵۳/۳۳ \pm ۳۳/۷۴	
زمان لازم برای رسیدن به بالاترین سطح بلوک حسی (دقیقه)	۸/۶۳ \pm ۴/۳۱	۱۰/۲۶ \pm ۴/۸۱	۱۲/۳۶ \pm ۴/۲۸
طول مدت بلوک حسی (دقیقه) *	۵۵/۹۰ \pm ۹/۳۰	۸۲/۱۰ \pm ۱۷/۴۲§	۸۵/۶۶ \pm ۱۶/۹۰§
زمان لازم برای شروع بلوک حرکتی (دقیقه)	۴۹/۵۲ \pm ۱۶/۲۴	۶۲/۴۱ \pm ۲۱/۴۵	۶۹/۶۵ \pm ۲۳/۵۱
زمان لازم برای رسیدن به بالاترین سطح بلوک حرکتی (دقیقه)	۱۲/۴۱ \pm ۵/۵۷	۱۵/۶۶ \pm ۴/۱۳	۱۶/۲۳ \pm ۴/۳۷
طول مدت بلوک حرکتی (دقیقه) *	۷۹/۲۳ \pm ۷/۴۲	۱۱۲/۷۵ \pm ۱۷/۷۸§	۱۱۸/۸۹ \pm ۱۶/۳۵§

* $p < 0/05$ بر اساس آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA)

§ $p < 0/05$ در مقایسه با گروه لیدوکائین (پس آزمون توکی)

جدول شماره ۳: عوارض؛ مقادیر به صورت انحراف (درصد) تعداد بیان شده‌اند.

بروز تهوع و استفراغ	لیدوکائین (تعداد = ۲۸)	لیدوکائین - اپی نفرین (تعداد = ۳۰)	لیدوکائین - دکزامتازون (تعداد = ۲۹)
۴ (/۱۴/۳)	۳ (/۱۰)	۳ (/۱۰/۳)	
تجویز ضد تهوع	۲ (/۷/۱)	۲ (/۶/۷)	۲ (/۶/۹)
موارد هیپوتانسیون (تجویز آفدرین)	۴ (/۱۴/۳)	۳ (/۱۰)	۳ (/۱۰/۳)
موارد برادیکاردی (تجویز آتروپین)	۳ (/۱۰/۷)	۲ (/۶/۷)	۲ (/۶/۹)

همودینامیکی ناشی از داروهای بی‌حس‌کننده مؤثر هستند ثابت نگه‌داشته شود، همچنین اختلاف معنی‌داری بین متغیرهای دموگرافیک در سه گروه مورد مطالعه نیز مشاهده نشد. بنابراین می‌توان اختلافات مشاهده شده در مدت بلوک را فقط با نوع داروی تجویزی مرتبط دانست.

در مورد مکانیسم بی‌دردی ایجاد شده توسط دگزامتازون تاکنون مطالعات زیادی انجام نشده و مکانیسمی که دگزامتازون موجب افزایش طول مدت بی‌دردی می‌شود هنوز به درستی مشخص نشده است. در یک مطالعه این فرضیه مطرح شده که شاید این اثر به علت سرکوب واکنش‌هایی پدید آید که در پی آسیب دیدگی رشته‌های عصب رخ می‌دهد.^(۲۱ و ۲۲) همچنین در مطالعه‌ای که توسط دیونه^۴ و همکارانش در این زمینه صورت گرفته این احتمال مطرح شده که اثرات درمانی ناشی از تزریق موضعی دگزامتازون، با اثرات آنها در سرکوب مسیرهایی مرتبط باشد که در انتقال پاسخ‌های التهابی مسؤول هستند و این در نهایت موجب کاهش رهاسازی مدیاتورهای التهابی (مانند پروستاگلاندین E₂،^۵، ترومبوکسان B₂^۶ و سایر پروستاگلوئیدها^۷) در محل آسیب گردد. شاید از همین طریق، تزریق موضعی دگزامتازون موجب افزایش طول مدت بی‌دردی داروهای بی‌حس‌کننده موضعی می‌گردد ولی خود خاصیت بی‌دردی ندارد.^(۲۳) این احتمال وجود دارد که مکانیسم‌های ناشناخته دیگری نیز در این امر دخیل باشند.

نتایج حاصل از این مطالعه را نمی‌توان با مطالعه دیگری مقایسه کرد زیرا برای نخستین بار است که این دارو برای

طریق تزریق اینتراتکال، برای درمان برخی بیماری‌ها استفاده شده است. از جمله آنها می‌توان به تزریق اینتراتکال دگزامتازون، در درمان موثر و مطمئن بیماران مبتلا به مننژیت اوربونی،^(۱۰) مبتلایان به لوسمی مزمن لنفوسیتیک^۱ (۱۲)، بیماران مبتلا به لوپوس با درگیری سیستم عصبی مرکزی، مالتیپل اسکلروزیس و سیاتیکا اشاره کرد.^(۱۲، ۱۳، ۲۰، ۲۱) سوچیتا^۲ و همکارانش در مطالعه‌ای نشان دادند که پس از تقریباً ۲۰۰۰ بار تزریق دگزامتازون در فضای نخاعی حدود ۲۰۰ بیمار مبتلا به اختلالات بینایی و ۲۰ بیمار مبتلا به درد سیاتیک، هیچ عارضه‌ای رخ نداد. در این بیماران دگزامتازون با دوز ۸ میلی‌گرمی یا دو بار در هفته تا دوز کلی ۸۰ تا ۱۰۰ میلی‌گرم تزریق شده است. در این تعداد بیمار مؤلفان هیچ عارضه جدی ناشی از تزریق دگزامتازون مشاهده نکردند و تزریق اینتراتکال کورتیکواستروئیدها را روش درمانی موفق در درمان و بازگرداندن اختلالات بینایی به دنبال تروما یافته‌اند.^(۱۴) در این مطالعه نیز تمام بیماران در هنگام ترخیص و پس از آن به مدت یک‌ماه از نظر وقوع عوارض پی‌گیری شدند و در هیچ‌یک از بیماران هیچ‌گونه عارضه عصبی مشاهده نشد.

در اعصاب محیطی اثرات دگزامتازون به‌عنوان یک کورتیکواستروئید، در افزایش طول مدت بی‌دردی ناشی از داروهای بی‌حس‌کننده موضعی تاکنون به اثبات رسیده است.^(۴ و ۷) تنها مطالعه‌ای که به بررسی اثرات بی‌دردی ناشی از تزریق اینتراتکال کورتیکواستروئیدها پرداخته است، توسط تاگوچی^۳ و همکارانش به انجام رسیده که در این مطالعه نشان داده شده است که بتامتازون اینتراتکال در سه بیمار با درد غیر قابل کنترل، به میزان چشمگیری موجب کاهش درد شده است. احتمال داده‌اند که این روش می‌تواند در کاهش درد نقش به‌سزایی داشته باشد.^(۲۰)

در این مطالعه سعی شده است که تمام عواملی که بر سطح بلوک حسی و حرکتی و طول مدت بی‌دردی و متغیرهای

1. Chronic lymphocytic leukemia
- 2- Sugita
- 3- Taguchi
4. Dionne
5. PGE (2)
6. TxB (2)
7. Prostanoids

اضافه کردن دگزامتازون به لیدوکائین اینتراتکال، بدون آنکه میزان بروز عوارض را افزایش دهد، موجب افزایش قابل توجه طول مدت بلوک حسی و حرکتی می‌شود. استفاده از این ترکیب به ویژه در بیمارانی که در آنها استفاده از اپی نفرین در بیهوشی اسپینال کنترااندیکاسیون دارد می‌تواند سودمند باشد.

طولانی کردن بلوک حسی اسپینال آنستزی به صورت اینتراتکال تجویز شده است و جا دارد مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود. همچنین توصیه می‌شود در مطالعات بعدی اثر این ترکیب بر شدت درد پس از عمل، میزان مصرف مسکن پس از عمل، مدت بستری و زمان بهبود مورد بررسی قرار گیرند.

در نهایت اینکه این مطالعه برای اولین بار نشان داد که

● References

1. Borwn DL. Spinal, epidural and caudal anesthesia. In: Miller RD, editor. Anesthesia. Fifth edition. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000. pp. 1490-1519.
2. Hyderall H. Complications of spinal anesthesia. Mt Sinai J Med. 2002 Jan-Mar; 69 (1-2): 55-6
3. Johnson ME. Potential neurotoxicity of spinal anesthesia with lidocaine. Mayo Clin Proc. 2000 Sep; 75 (9): 921-32.
4. Drager C., Benziger D., Gao F., Berde CB. Prolonged intercostal nerve blockade in sheep using controlled-release of bupivacaine and dexamethasone from polymer microspheres. Anesthesiology. 1998 (Oct; 89 (4): 969-79.
5. Mirzai H., Tekin I., Alincak H. Perioperative use of corticosteroid and bupivacaine combination in lumbar disc surgery: a randomized controlled trial. Spine. 2002 Feb 15; 27 (4): 343-6.
6. Glasser RS., Knego RS., Delashaw JB., Fessler RG. The perioperative use of corticosteroids and bupivacaine in the management of lumbar disc disease. J Neurosurg. 1993 Mar; 79 (3): 383-7.
8. Plafki C., Steffen R., Willburger RE., Wittenberg RH. Local anaesthetic injection with and without corticosteroids for subacromial impingement syndrome. Int Orthop. 2000; 24 (1): 40-2
9. Holte K., Werner M., Locaouture PG., Kehlet H. Dexmethasone prolongs local analgesia after subcutaneous infiltration of bupivacaine microcapsules in human volunteers. Anesthesiology. 2002 Jun; 96(6): 1331-5.
10. Zhao M., Jang T., Chen J., Zhou X., Zhou Z. Clinical studies on the short - course and efficient treatment of mumps meningitis. Zhonghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Za Za Zhi. 2002 Dec; 16(4):388-9.
11. Remkova A., Bezayova T., Vyskocil M. B cell chronic lymphocytic leukemia with meningeal infiltration by T lymphocytes. Eur J Intern Med. 2003 Feb; 14 (1): 49-52.
12. Dong Y., Zhang X., Tang F., Tian X., Zhao Y., Zhang F. Intrathecal injection with methotrexate plus dexamethasone in the treatment of central nervous system involvement

insystemic lupus erythematosus. *Chin Med J (Engl)*. 2001 Jul; 114 (7): 764-6.

13. Valesini G., Priori R., Francia A., Balestrieri G., Tincani A., Airo P., Cattaneo R., Zambruni A., Troinaello B., Chofflon M., et al. Central nervous system involvement in sstemic lupus erythematosus: a new therapeutic approach with intrathecal dexamethasone and methotrexate. *Springer Semin Immunopathol*. 1994; 16 (2-3): 313-21.

14. Sugita K., Kobayashi S., Yokoo A., Inoue T. Intrathecal steroid therapy for post-traumatic visual disturbance. *Neurochirurgia (Stuttg)*. 1983 Jul; 26 (4): 112-7.

15. Bharti N., Madan R., Mohanty PR., Kaul HL. Intrathecal midazolam added to bupivacaine improves the duration and quality of spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scan*. 2003 Oct; 47 (9): 1101-5.

16. De Kock M., Gautier P., Fanard L., Hody JL., Lavand'homme P. Intrathecal bopivacaine and clonidine for ambulatory knee arthroscopy: a dose-response study. *Anesthesiology*. 2001 Apr; 94 (4): 574-8.

17. Boucher C., Girard M., Drolet P., Grenier Y., Bergeron L., Le Troung HH. Intrathecal fentanyl does not modify the duration of spinal procaine block. *Can J Anaesth*. 2001 May; 48 (5): 466-9.

18. Kouri ME., Kopacz JF. Spinal 2-chloroprocaine: a comparison with lidocaine in volunteers. *Anesth Analg*. 2004 Jan; 98 (1): 75-80, table of contents.

19. Watcha MF., White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992; 77: 162-184.

20. Taguchi H., Shingu K., Okuda H., Matsumoto H. Analgesia for pelvic and perineal cancer pain by intrathecal steroid injection. *Acta Anaesthesiol Scan*. 2002 Feb; 46 (2): 190-3

21. Dalens BJ. Regional Anesthesia in children. In: Miller RD, editor. *Anesthesia*. Fifth edition. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000. pp. 1549-1585.

22. Ang ET., Goldfarb G., Kohn S., Galet C., Bex M., Deburge A., Jolis P. Postoperative analgsia; epidural injection of dexmathasone sodium phosphate. *Ann Fr Anesth Ranim*. 1988; 7 (4): 289-93.

23. Dionne RA., Gordon SM., Rowan J., Kent A., Brahim JS. Dexamethasone suppresses peripheral prostanoid levels without analgesia in a clinical model of acute inflammation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003 Sep; 61 (9): 997-1003.