

مقایسه اثرات همودینامیک و ضد درد تزریق زیر جلدی دکسمدتومیدین و مارکائین ۰.۰۵ درصد در بیماران کاندید عمل جراحی هرنی و مدیریت درد بعد از عمل جراحی

دکتر مهدی مکتوبیان

دستیار بیهوشی و مراقبت ویژه دانشگاه علوم پزشکی اراک

دکتر شیرین پازوکی

استادیار دپارتمان بیهوشی و مراقبت ویژه، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

دکتر حسام‌الدین مدیر^۱

دانشیار دپارتمان بیهوشی و مراقبت ویژه، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

دکتر علیرضا کمالی

دانشیار دپارتمان بیهوشی و مراقبت ویژه، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

دکتر امیررضا نعیمی

استادیار دپارتمان جراحی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

Comparison of Hemodynamic and Analgesic Effects of Subcutaneous Dexmedetomidine Versus Marcaine 0.5% on Herniorrhaphy Scheduled Patients

Mehdi Maktoobian, MD

Shirin Pazooki, MD

Hesamaldin Moudir, MD

Alireza Kamali, MD

Amirreza Naeemi, MD

ABSTRACT

Introduction: The study addressed the comparative hemodynamic and analgesic effects of subcutaneous dexmedetomidine versus marcaine 0.5% on herniorrhaphy scheduled patients, as well as postoperative pain management.

Materials and methods: This double-blind trial enrolled three groups of patients (N=120) scheduled for herniorrhaphy at Valiasr Hospital (Arak, Iran): (i) MAR-DEX group, receiving marcaine 0.5% (5 mg) + dexmedetomidine (1 mcg/kg), (ii) MAR group, marcaine 0.5% (5 mg), and (iii) PBO group, placebo, subcutaneously. We measured vital signs (BP/HR/SaO₂), as well as pain scores (using the visual analog scale) at recovery and certain time points (1, 2, 4, 6, 12, 24 hrs post-op), and the overall opioid administered postoperatively and side effects. This was afterward followed by an SPSS (20) analysis.

Results: Lower pain was revealed in the MAR-DEX group and higher one in the PBO group (p = 0.0001), whereas the lowest opioid use was observed in the MAR-DEX group (p = 0.0001).

^۱. نویسنده مسؤول: he_modir@arakmu.ac.ir

Conclusion: Adding dexmedetomidine had benefits of relieving pain and reducing opioid use without any side effects.

Keywords: Dexmedetomidine, Hemodynamic changes, Marcaine 0.5%, Subcutaneous injection.

چکیده

مقدمه: هدف از این مطالعه مقایسه اثرات همودینامیک و ضد درد تزریق زیر جلدی دکسمتومیدین و مارکائین ۰.۵ درصد در بیماران کاندید عمل جراحی هرنی و مدیریت درد بعد از عمل جراحی بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور تعداد ۱۲۰ بیمار که کاندید جراحی هرنی در بیمارستان ولیعصر اراک بودند وارد مطالعه شدند. بیماران به سه گروه تقسیم شدند. در گروه اول مارکائین ۰/۵ درصد ۵ میلی‌گرم و دکسمتومیدین ۱ میکروگرم در کیلوگرم، در گروه دوم مارکائین ۰/۵ درصد ۵ میلی‌گرم و در گروه سوم دارونما، به صورت زیرجلدی تزریق شد. فشار خون، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن و میزان درد بر اساس مقیاس آنالوگ بصری درد در ریکاوری و در ساعت‌های ۲ و ۴ و ۶ و ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل و مقدار داروی مخدر مصرفی بعد از عمل و عوارض احتمالی اندازه‌گیری شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار ۲۰ spss آنالیز گردید.

نتایج: درد در گروه مارکائین و دکسمتومیدین از دو گروه دیگر کمتر بود و در گروه دارونما بیشتر بود ($p=0/0001$). کمترین میزان مصرف مخدر در گروه مارکائین همراه دکسمتومیدین دیده شد ($p=0/0001$).

نتیجه‌گیری: اضافه نمودن دکسمتومیدین سبب کاهش درد و مخدر مصرفی بدون ایجاد عوارض جانبی در طی ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی هرنی شد.

کلواژگان: تغییرات همودینامیک، تزریق زیر جلدی، دکسمتومیدین، مارکائین ۰/۵ درصد

مقدمه

کنترل درد بعد از عمل یکی از مسایل مهم جراحی است که نظام مراقبت بهداشتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. درد بعد از اعمال جراحی منجر به تأخیر در راه افتادن بیماران، طولانی شدن مدت بستری در بیمارستان، افزایش بروز اتلکتازی، ترومبوز وریدی و نهایتاً عدم رضایت بیمار می‌شود. تجویز مسکن، در دوره بعد از عمل جراحی با بهبود درد بیماران موجب بهبود عملکرد ریوی به دلیل تسهیل فیزیوتراپی توسط بیمار می‌گردد و

همچنین با توجه به راه افتادن زودهنگام بیمار با کاهش بیبوست، کاهش عوارض ترومبوآمبولیک وریدی و متعاقباً کوتاه شدن دوره نقاهت همراه است (۱). مسکن‌های مخدری که به عنوان ضد درد قوی بعد از عمل جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند در ارتباط با عوارض مختلفی از جمله گیجی، کاهش عملکرد تنفسی، ایلتوس، تهوع، استفراغ، خارش و احتباس ادراری هستند. کنترل درد بیمار مستلزم تزریق‌های متناوب داخل عضلانی یا وریدی است تا دارو به حالت پایداری

که همواره بالاتر از حداقل غلظت مؤثر مسکن^۲ است برسد، لیکن غلظت‌های خونی ناکافی و غیر قابل پیش بینی در فواصل تزریق، تعیین دوز مناسب و رساندن دارو به غلظت پایدار را مشکل می‌سازد و در نتیجه مراقبت پرستاری دقیقی را می‌طلبد تا از تزریق مقادیر زیاد دارو به صورت وریدی که با شیوع بالاتر تضعیف دستگاه عصبی مرکزی و تنفسی همراه است، جلوگیری شود. در بیشتر موارد که کنترل درد با تجویز مخدر و بر حسب نیاز و درخواست بیمار صورت می‌گیرد معمولاً بی‌دردی کافی ایجاد نمی‌شود. مسلماً داروهای مسکنی که عوارض مزبور را ندارند و در عین حال اثر ضد درد بهتر و مداوم‌تری را بعد از عمل فراهم می‌کنند مد نظر قرار می‌گیرند (۲). بی‌حس‌کننده‌های موضعی بر اثر خواص ضد درد و فقدان اثرات مضر خلاف اپیوئیدها به طور فزاینده در درمان درد جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در صورتی که درد حاد، به خوبی اداره و کنترل نشود، می‌تواند بر روی سیستم‌های مختلف بدن، اثرات نامطلوبی داشته باشد که از آن جمله، عدم توانایی در تخلیه ترشحات از دستگاه تنفس، ایلئوس سیستم گوارش، افزایش فشار خون و ضربان قلب، تعریق، رنگ پریدگی، طولانی شدن زمان استراحت در بستر و در نتیجه افزایش خطر ترومبوز وریدهای عمقی و تأخیر در شروع شیردهی است (۳). انواع روش‌های درمانی موجود برای درمان دردهای بعد از عمل شامل روش‌های بی‌دردی سیستمیک (نظیر مخدرها و غیر مخدرها) و بی‌دردی ناحیه‌ای است (۴). لذا یافتن دارویی که بتواند با حداقل عوارض، بیشترین مدت بی‌دردی

بعد از عمل جراحی و آرامش را برای بیمار ایجاد کند یکی از مهم‌ترین مسائل بعد از عمل جراحی است. برای تسکین درد بیماران، از داروهای مختلفی از جمله مخدرها و سایر مسکن‌های غیر مخدری استفاده می‌شود. مزیت مسکن‌های غیر مخدری نسبت به گروه مخدرها عبارت است از: عدم ایجاد ضعف تنفسی، عدم وجود پتانسیل سوء مصرف دارویی، کم بودن اثرات تخدیری، تهوع کمتر، بازگشت زودرس عملکرد روده و بهبود سریع‌تر. به دلیل این امتیازات بالقوه، بسیاری از پزشکان، مسکن‌های غیر مخدری را ترجیح می‌دهند (۵، ۶). گیرنده‌های آگونیست آلفا دو آدرنرژیک در اسپینال سبب بهبود دردهای بعد از عمل می‌شوند. دکسمتومیدین دارویی از این گروه است (۷-۱۰). اندرسون و همکاران در سال ۲۰۱۶ بیان کردند دکسمتومیدین بی‌دردی بیشتر در زمان بعد از عمل و مدت زمان بیشتر بلوک حسی و حرکتی با حداقل عوارض را دارد. مطالعاتی بر روی اثر افزودن دکسمتومیدین بر رویپواکائین صورت گرفته است (۱۱-۱۴). شارما و همکاران در سال ۲۰۱۶ مطالعه‌ای با هدف اثر افزودن دکسمتومیدین به رویپواکائین ۰.۲ درصد برای بلوک فمورال انجام دادند و بیان کردند اضافه نمودن دکسمتومیدین در بیماران سبب افزایش مدت زمان بی‌دردی بعد از عمل و طول مدت بلوک می‌شود (۱۰). مطالعات زیادی به بررسی دکسمتومیدین وریدی و اینتراتکال به صورت جداگانه پرداختند (۱۸-۱۵).

تاکنون مطالعه‌ای مبنی بر اثر دکسمتومیدین زیر جلدی در اعمال جراحی هرنی انجام نشده است و به نظر می‌رسد که تزریق زیر جلدی

^۲. MEAC

دکسمدتومیدین بتواند سبب کاهش درد در بیماران گردد. از طرفی استفاده از این روش با توجه به محاسن آن که شامل عدم تزریق مستقیم دارو به داخل ورید و نرسیدن دارو به ارگان‌های حیاتی و در نتیجه کاهش عوارض، رونق روزافزون داشته است (۱۹). از سوی دیگر دکسمدتومیدین در دوزهای بالای وریدی با تأثیرات سیستمیک خود می‌تواند سبب کاهش ضربان قلب و کاهش فشار خون گردد که در بیماران قلبی بسیار خطرناک است (۱۰) و در تزریق داخل جلدی این عارضه را نخواهیم داشت. در مطالعه توبیاس در سال ۲۰۰۸ دکسمدتومیدین زیر جلدی را در علائم ترک کودکان بررسی کردند و بیان کردند که دکسمدتومیدین زیر جلدی در این کودکان می‌تواند مؤثر باشد (۲۰). هیلپارد و همکاران در سال ۲۰۱۴ یک مورد گزارش استفاده از دکسمدتومیدین زیر جلدی در درمان درد و دلیریوم را مطرح کردند. در بیمار مرحله آخر سرطان جهت درد نوروپاتی و دلیریوم استفاده شد که ۳ هفته به صورت زیر جلدی دکسمدتومیدین دریافت کرد. درد و دلیریوم بهبود یافت و درمان در این بیمار موفقیت‌آمیز بود. آنان بیان کردند دکسمدتومیدین قابلیت درمانی مناسب برای این افراد را دارد و باید مطالعات گسترده‌تری در این زمینه صورت گیرد (۲۱). این مطالعه به دلیل آن که گزارش مورد و در بیماران مرحله آخر سرطان بود به طور قطع نمی‌تواند نتیجه‌ای را مشخص کند و باید مطالعات گسترده و مداخله‌ای بر روی تأثیر تزریق زیر جلدی دکسمدتومیدین صورت گیرد. از سوی دیگر طرح تحقیقاتی تیجوو ساری و همکاران در بیمارستان دانشگاهی تورکو

در فنلاند در حال اجرا است که از دکسمدتومیدین زیر جلدی برای بررسی تغییرات علائم حیاتی مانند ضربان قلب و فشار خون حین عمل استفاده می‌کنند. آنان از آوریل ۲۰۱۶ شروع به کار کردند و در اواخر ۲۰۱۷ نتایج خود را اعلام می‌کنند (۲۲). و هنوز نتایج آن منتشر نشده است. با توجه به تأثیر مثبتی که دکسمدتومیدین در ایجاد بی‌دردی دارد و از طرفی تزریق زیر جلدی خطرات همودینامیک تزریق وریدی و اینتراتکال را ندارد لذا بر آن شدیم تا مطالعه‌ای با هدف اثر تزریق زیر جلدی دکسمدتومیدین در بررسی تغییرات همودینامیک و میزان مخدر مصرفی و درد بعد از عمل در عمل جراحی هرنی انجام دهیم.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور تعداد ۱۲۰ بیمار که کاندید جراحی هرنی در بیمارستان ولیعصر اراک بودند پس از اخذ رضایت کتبی آگاهانه و دارا بودن معیارهای ورود و نداشتن معیارهای عدم ورود در مطالعه قرار گرفتند. معیارهای ورود عبارت بودند از سن ۱۸ تا ۶۵ سال، ASA کلاس یک و دو، بیماران کاندید جراحی هرنی، BMI کمتر از ۳۰، عدم سابقه حساسیت به داروهای مورد استفاده، عدم داشتن بیماری زمینه‌ای، عدم مصرف سیگار و مواد مخدر. معیارهای خروج شامل عدم رضایت به شرکت در مطالعه، امتناع بیمار از انجام تزریق زیر جلدی، ایجاد تغییرات همودینامیک شدید نیازمند درمان طی عمل و ریکاوری. تمام بیماران حداقل یک روز قبل از جراحی بستری بوده و به مدت ۸ ساعت ناشتا بودند. قبل از انجام روش کار و به عنوان



اطلاعات پایه تعداد ضربان قلب و متوسط فشار خون شریانی (توسط NIBP) (مونیتورینگ غیر تهاجمی فشار خون شریانی) و اشباع اکسیژن خون شریانی اندازه‌گیری و ثبت شدند. در تمامی بیماران در بدو ورود به اتاق عمل ۱۰ میلی‌لیتر در کیلوگرم سرم کریستالوئید (رینگر) تجویز گردید. برای القاء بیهوشی عمومی بیماران ۲ میلی‌گرم میدازولام و ۲ میکروگرم در کیلوگرم فنتانیل و ۵ میلی‌گرم در کیلوگرم نسدونال و ۰.۵ میلی‌گرم در کیلوگرم اتراکوریوم به صورت وریدی تجویز گردید و لوله‌گذاری تراشه انجام شد. پس از ثبت علائم حیاتی پایه، بیماران بر اساس جدول اعداد تصادفی به سه گروه تقسیم شدند. گروه اول (A) مارکایین ۰/۵ درصد ۵ میلی‌گرم و دکسمتومیدین ۱ میکروگرم در کیلوگرم همراه با آب مقطر با حجم نهایی ۱۰ سی سی و گروه دوم (B) مارکایین ۰/۵ درصد ۵ میلی‌گرم و تا رسیدن به حجم نهایی ۱۰ سی سی آب مقطر دریافت نمودند. همچنین در بیماران گروه (C) دارونما استفاده شد یعنی به میزان ۱۰ سی سی نرمال سالین زیر جلدی تزریق گردید. در هر سه گروه تزریق زیر جلدی در محل برش جراحی انجام شد. لازم به ذکر است در پایان عمل و قبل از پانسمان و در شرایط استریل داروهای زیر جلدی در سه گروه تزریق شدند. سپس از زمان تزریق هر ۵ دقیقه متوسط فشار خون شریانی و ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن در هر سه گروه تا پایان جراحی و در ریکاوری توسط رزیدنت بیهوشی ثبت گردید (هایپوتنشن کاهش فشار کمتر از ۲۰ درصد از مقدار پایه و برادی‌کاردی ضربان قلب کمتر از ۴۵ ضربه در دقیقه و کاهش درصد اشباع اکسیژن کمتر از ۹۲

درصد تعیین گردید) و در صورت ایجاد عوارض مذکور درمان مناسب انجام شده و ثبت گردید (۶). میزان درد بر اساس مقیاس VAS در ریکاوری و در ساعت‌های ۲ و ۴ و ۶ و ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل توسط دستیار تخصصی بیهوشی اندازه‌گیری شد. در این مقیاس عدد صفر بیان‌کننده کمترین مقدار و ۱۰ نشان‌دهنده بیشترین مقدار بود. مقدار کلی تجویز داروی مخدر بعد از عمل و زمان دریافت ثبت شد (۱۵). مقدار داروی مخدر مصرفی بعد از عمل و عوارض احتمالی ثبت گردید. در صورت نیاز به تجویز مخدر و VAS بیشتر از ۵ پتیدین به مقدار یک میلی‌گرم در کیلوگرم به صورت عضلانی تزریق شد. لازم به ذکر است جهت دو سوکور کردن مطالعه، داده‌ها توسط دستیار تخصصی بیهوشی که نسبت به گروه‌بندی‌ها بی‌اطلاع بود اندازه‌گیری و ثبت شد و آماده‌سازی داروها در هر گروه توسط متخصص بیهوشی صورت گرفت و متخصص جراحی که او هم نسبت به داروها در هر سرنگ بی‌اطلاع بود از آنها استفاده نمود و انفیلتراسیون انجام شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار spss ۲۰ تجزیه و تحلیل شد و از آزمون‌های آمار توصیفی و آزمون تی برای آنالیز داده‌های پارامتری و غیر پارامتری در بین گروه‌ها و آزمون کای دو استفاده شد.

نتایج

مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثرات همودینامیک و ضد درد تزریق زیر جلدی دکسمتومیدین و مارکائین ۰.۵ درصد در بیماران کاندید عمل جراحی هرنی و مدیریت درد بعد از عمل جراحی انجام شد. در این مطالعه کارآزمایی بالینی

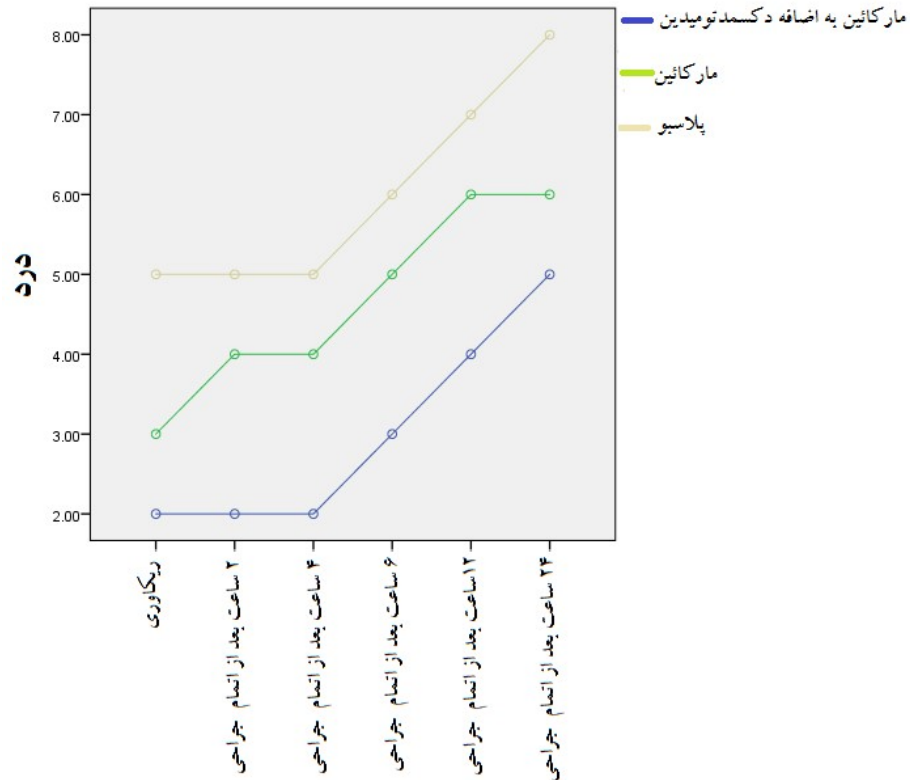
با توجه به نتایج اختلاف آماری معنی‌داری در تمام زمان‌ها بین سه گروه از لحاظ درد وجود داشت ($p < 0/05$). درد در گروه مارکائین و دکسمتومیدین از دو گروه دیگر کمتر بود و در گروه دارونما بیشتر بود.

مخدر مصرفی بین سه گروه اختلاف آماری معنی‌داری داشت ($p = 0/0001$). کمترین میزان مصرف مخدر در گروه مارکائین به همراه دکسمتومیدین دیده شد و در مرحله بعد کمترین میزان مخدر در گروه مارکائین وجود داشت. گروه دارونما بیشترین میزان مخدر را در ۲۴ ساعت دریافت کردند.

دوسوکور تعداد ۱۲۰ بیمار که کاندید جراحی هرنی در بیمارستان ولیعصر اراک بودند به صورت تصادفی در سه گروه تقسیم شدند. سن، جنس، شاخص توده بدنی و مدت زمان جراحی، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن در بین سه گروه اختلاف آماری معنی‌داری نداشت ($p > 0/05$). با توجه به نتایج اختلاف آماری معنی‌داری در تمام زمان‌ها به جز ۵ دقیقه بعد از تزریق بین دو گروه از لحاظ متوسط فشار خون وجود نداشت ($p > 0/05$). متوسط فشار خون ۵ دقیقه بعد از تزریق در گروه مارکائین به همراه دکسمتومیدین کمتر بود ($p = 0/03$).

جدول ۱- مقایسه میانگین و انحراف معیار درد در سه گروه مورد بررسی

pvalue	دارونما میانگین \pm انحراف معیار	مارکائین میانگین \pm انحراف معیار	مارکائین به اضافه دکسمتومیدین میانگین \pm انحراف معیار	گروه درد
۰/۰۰۰۱	۵/۵۵ \pm ۹۸۵	۳/۶۵ \pm ۲۹	۲/۱۷ \pm ۵۴۹	ریکاوری
۰/۰۰۰۱	۵/۵۵ \pm ۹۸۵	۴/۲۲ \pm ۴۷	۲/۳۰ \pm ۸۵۳	۲ ساعت بعد از اتمام جراحی
۰/۰۰۰۱	۵/۹۲ \pm ۰۹	۴/۹۰ \pm ۶۲	۲/۹۷ \pm ۲۵	۴ ساعت بعد از اتمام جراحی
۰/۰۰۰۱	۶/۹۲ \pm ۰۴	۵/۳۲ \pm ۵۷	۳/۷۵ \pm ۰۵	۶ ساعت بعد از اتمام جراحی
۰/۰۰۰۱	۷/۱۳۷ \pm ۲۰	۶/۲۴ \pm ۰۴	۴/۱۹ \pm ۰۱۵	۱۲ ساعت بعد از اتمام جراحی
۰/۰۰۰۱	۸/۱۳۲ \pm ۲۵	۶/۱۸ \pm ۹۲	۵/۱۳ \pm ۸۰/۵۰	۲۴ ساعت بعد از اتمام جراحی



نمودار ۱- مقایسه درد در سه گروه مورد بررسی

جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار مخدر مصرفی سه گروه مورد بررسی

متغیر	گروه	مارکائین به اضافه دکسمدتومیدین میانگین ± انحراف معیار	مارکائین میانگین ± انحراف معیار	دارونما میانگین ± انحراف معیار	pvalue
مخدر مصرفی		۵۴/۵ ± ۵۰/۰۹	۹۱/۵ ± ۸۷/۵۰	۱۳۸/۵ ± ۷۵/۶۸	۰/۰۰۰۱

بحث

مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثرات همودینامیک و ضد درد تزریق زیر جلدی دکسمدتومیدین و مارکائین ۰.۵ درصد در بیماران کاندید عمل جراحی هرنی و مدیریت درد بعد از عمل جراحی انجام شد. مدت زمان جراحی، شاخص توده بدنی و سن و جنسیت در بین سه گروه اختلاف آماری معنی داری نداشت ($p > 0/05$). با توجه به نتایج اختلاف آماری معنی داری بین سه گروه از لحاظ

متوسط فشار خون وجود نداشت ($p > 0/05$). متوسط فشار خون ۵ دقیقه بعد از تزریق در گروه مارکائین به همراه دکسمدتومیدین کمتر از گروه مارکائین تنها بود ($p = 0/03$). اختلاف آماری معنی داری بین سه گروه از لحاظ درصد اشباع اکسیژن و ضربان قلب وجود نداشت ($p > 0/05$). درد در گروه مارکائین و دکسمدتومیدین از دو گروه دیگر کمتر بود و در گروه دارونما بیشتر بود ($p = 0/0001$). کمترین میزان مخدر مصرفی در

گروه مارکائین به همراه دکسمدتومیدین دیده شد و در مرحله بعد کمترین میزان مصرف مخدر در گروه مارکائین بود. گروه دارونما بیشترین میزان مخدر را در ۲۴ ساعت دریافت کرد ($p=0/0001$). دکسمدتومیدین آگونیسست به شدت انتخابی آلفا دو آدرنرژیک و مشتق از ایمیدازول است و سبب اثر بی‌دردی در سطح طناب نخاعی می‌شود. اثر آرامبخشی به وجود آمده با دکسمدتومیدین کیفیت متفاوتی نسبت به سایر داروهای بیهوشی داخل وریدی دارد. دکسمدتومیدین اثرات بی‌دردی بدون کاهش تضعیف تنفسی داشته و مصرف اپیوئیدهای حین جراحی را کاهش می‌دهد و نمرات درد را بهبود می‌بخشد (۱۴). این دارو سبب می‌شود بعد از پایان اثر داروی بی‌حس کننده موضعی تا مدتی همچنان اثرات ضد درد حفظ گردد که باعث کاهش نیاز به ترکیبات ضد درد می‌شود (۱۵). با توجه به نتایج حاصله از مطالعه ما تزریق زیر جلدی دکسمدتومیدین به همراه مارکائین سبب کاهش درد محسوس در بیماران شد و از طرفی مصرف مخدر در ۲۴ ساعت بعد از عمل را نیز کاهش داد. با توجه به جذب آهسته دارو و بخصوص تزریق در محل برش جراحی اثرات بی‌دردی را بهتر و طولانی‌تر کرده و عوارض سیستمیک آن دیده نمی‌شود. از طرفی اثر عواملی مثل سرفه و حرکت که باعث تشدید درد و بی‌حرکتی بیمار می‌گردد در این روش کمتر است و باعث تحرک زودتر بیمار و کاهش عوارض بعد از جراحی می‌شود. از سوی دیگر دکسمدتومیدین در دوزهای بالای وریدی با تأثیرات سیستمیک خود می‌تواند سبب کاهش ضربان قلب و کاهش فشار خون گردد که در بیماران قلبی بسیار خطرناک

است (۱۰) و در تزریق زیر جلدی این عارضه را نخواهیم داشت. اوسالو و همکاران در سال ۲۰۱۸ مطالعه‌ای با هدف تزریق دکسمدتومیدین زیر جلدی و اثرات قلبی عروقی آن انجام دادند. آنان بیان کردند دکسمدتومیدین زیر جلدی گزینه جایگزین مناسبی در تسکین درد بوده و باعث کاهش اثرات قلبی عروقی در مقایسه با تجویز وریدی می‌شود (۲۳). نتایج مطالعه آنان با مطالعه ما همسو بود. در مطالعه اولگی و همکاران که در سال ۲۰۱۵ در ترکیه انجام گرفت ۵۰ بیمار کاندید ابدومینال هیستریکتومی مورد بررسی قرار گرفتند و به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول در ناحیه جراحی لووبوپیاوکائین و در گروه دوم لووبوپیاوکائین به علاوه دکسمدتومیدین ۵ دقیقه قبل از برش پوست داده شد. بعد از القاء بیهوشی ۵ دقیقه قبل از برش جراحی لووبوپیاوکائین یا لووبوپیاوکائین به همراه دکسمدتومیدین در بافت زیرجلدی در طول خط علامت‌گذاری شده برش پوست تزریق شد. دیده شد که میزان مصرف مپریدین در گروه دوم به طور بارز کمتر بود. نمره درد در ۰ و ۲ و ۴ ساعت بعد از عمل در استراحت و نیز طی سرفه کردن کمتر بود و نیاز به درخواست ضد درد در گروه اول بالا بود (۲۴). نتایج آنان با مطالعه ما همسو بود. سان و همکاران مطالعه‌ای با هدف ارزیابی بوپیواکائین اینتراتکال تنها و بوپیواکائین فنتانیل و بوپیواکائین و دکسمدتومیدین در سال ۲۰۱۵ انجام دادند. ۹۰ بیمار کاندید سزارین وارد مطالعه شدند. مدت زمان بلوک حسی و حرکتی و درد بعد از عمل بررسی شد. ترکیب بوپیواکائین و دکسمدتومیدین مدت زمان بلوک را افزایش داد و زمان بی‌دردی بعد از



عمل در این گروه بیشتر بود. در آپگار نوزادان در سه گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد. آنان بیان کردند دکسمدتومیدین و بوپیواکائین سبب مدیریت بهتر درد و افزایش مدت بلوک حسی و حرکتی می‌گردد (۲۵). نتایج آنان در زمان بی‌دردی با مطالعه ما همراستا بود. هیلارد و همکاران در سال ۲۰۱۴ در مطالعه گزارش مورد، یک مورد استفاده از دکسمدتومیدین زیر جلدی در درمان درد و دلیریوم را گزارش نمودند. در بیماران مرحله آخر سرطان جهت درد نوروپاتیک و دلیریوم از دکسمدتومیدین استفاده شد. بیمار خانم ۵۵ ساله با سرطان سرویکس و درد لگن ۳ هفته به صورت زیر جلدی دکسمدتومیدین دریافت کرد. درد و دلیریوم بهبود یافت و درمان در این بیمار موفقیت‌آمیز بود. آنان بیان کردند دکسمدتومیدین قابلیت درمانی مناسب برای این افراد را دارد و باید مطالعات گسترده‌تری در این زمینه صورت گیرد (۲۱). نتایج آنان با مطالعه ما همخوان بود.

نتیجه‌گیری

اضافه نمودن دکسمدتومیدین به بوپیواکائین و تزریق زیر جلدی آن سبب کاهش درد و مصرف مخدر طی ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی بدون ایجاد عوارض جانبی در بیماران تحت عمل جراحی هرنی شد.

تشکر و قدردانی: این مقاله منتج از پایان‌نامه دوره پزشکی عمومی با کد اخلاق IR.ARAKMU.REC.1397.131 در تاریخ ۹۷/۵/۲۸ و کد کارآزمایی بالینی آن IRCT20141209020258N99 است. بدین وسیله از راهنمایی‌های شورای تحقیقات بالینی بیمارستان ولیعصر (عج) و کمک‌های مادی و معنوی معاونت محترم تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اراک تقدیر و تشکر می‌گردد.

REFERENCES

1. Shahrokhi N, Pazuki S, Kamali A, Talebi H. Comparison between intrathecal midazolam and tramadol with conventional method for postoperative pain and shivering control after elective cesarean section. *Anesthesiology and Pain Official Journal of ISRAPM*. 2013;3(2).
2. Stamer U, Schneck H, Grond S, Wulf H. Surveys on the use of regional anaesthesia in obstetrics. *Curr Opin Anaesthesiol*. 1999;12(5):565-71.
3. Ng k, Parsons J, Cyna A, Middleton P. Spinal versus epidural anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;2.
4. Julius D, Basbaum AI. Molecular mechanisms of nociception. *Nature*. 2001;413(6852):203-10.
5. Anaesthesiologists PgfoaarbtASo. Task Force on Obstetrical Anaesthesia. *Anesthesiology*. 1999;90(2):600-11.
6. Son A, Rudra A, Sarkar S, Biswas B. Intrathecal Midazolam for postoperative pain relief in caesarean section delivery. *J Indian Med Assoc*. 2001;19(12):683-6.
7. Hamed A, Talaat S. Effect of intravenous versus intrathecal low-dose dexmedetomidine on spinal block in lower limb orthopedic surgery. *Ain-Shams J Anaesthesiol*. 2014;7:205-10.
8. Mahendru V, Tewari A, Katyal S, Grewal A, Singh MR, Katyal R. A comparison of intrathecal dexmedetomidine, clonidine, and fentanyl as adjuvants to hyperbaric bupivacaine for lower limb surgery: A double blind controlled study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013;29:496-502.
9. Kumar A, Bose S, Bhattacharya A, Tandon O, Kundra P. Oral clonidine premedication for elderly patients undergoing intraocular surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1992;36:159-64.
10. Agrawal A, Agrawal S, Payal Y. Comparison of block characteristics of spinal anesthesia following intravenous Dexmedetomidine and Clonidine. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2016;32(3):339-43.

11. Anderson J, Grevstad U, Siegel H, Dahl J, Aex M, Mathiesen O, et al. Does Dexmedetomidine Have a Perineural Mechanism of Action When Used as an Adjuvant to Ropivacaine?: A Paired, Blinded, Randomized Trial in Healthy Volunteer. *Anesthesiology*. 2017;126:66-73.
12. Xiawei H, Jinlei L, Riyong Z, Quanguang W, Fangfang X, Thomas H, et al. Dexmedetomidine Added to Local Anesthetic Mixture of Lidocaine and Ropivacaine Enhances Onset and Prolongs Duration of a Popliteal Approach to Sciatic Nerve Blockade. *Clinical Therapeutics*, 2016.
13. ELcicek K, Tekin M, Kati I. The effects of intravenous dexmedetomidine on spinal hyperbaric ropivacaine anesthesia. *Anesthesiology*. 2010;44(6).
14. Sharma B, Rupal S, Chandra swami A, Lata S. Effect of addition of dexmedetomidine to ropivacaine 0.2% for femoral nerve block in patients undergoing unilateral total knee replacement: A randomised double-blind study. *Indian J Anaesth* 2016;60(6):403-8.
15. El-Hennawy A, Abd-Elwahab A, Abd-Elmaksoud A, El-Ozairy H, Boulis S. Addition of clonidine or dexmedetomidine to bupivacaine prolongs caudal analgesia in children. *Br J Anaesth*. 2009;103:268-74.
16. Patel V, Patel H. A comparison between dexmedetomidine and midazolam infusion on characteristic of spinal anesthesia. *Int Med Sci Public Health*. 2016;5(5):906-10.
17. Fritsch G, Danninger T, Allerberger K, Tsodikov A, Felder T, Kapeller M, et al. Dexmedetomidine Added to Ropivacaine Extends the Duration of Interscalene Brachial Plexus Blocks for Elective Shoulder Surgery When Compared with Ropivacaine Alone: A Single-Center, Prospective, Triple-Blind, Randomized Controlled Trial. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2014;39(1):37-47.
18. Hocking G. Assessment of spinal anesthesia block. *Anesthesiology*. 2013.
19. Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology*. 1995;82(6):1474-506.
20. Tobias J. Subcutaneous dexmedetomidine infusions to treat or prevent drug withdrawal in infants and children. *J Opioid Manag*. 2008;4(4):187-91.
21. Hilliard N, Brown S, Mitchinson S. A case report of dexmedetomidine used to treat intractable pain and delirium in a tertiary palliative care unit. *Palliative medicine*. 2014.
22. Saari T. Bioavailability of Subcutaneously Given Dexmedetomidine in Healthy Volunteers Turku University Hospital: Turku University Hospital; 2016 [
23. Uusalo P1, Al-Ramahi D3, Tilli I4, Aantaa RA5, Scheinin M3, Saari TI. Subcutaneously administered dexmedetomidine is efficiently absorbed and is associated with attenuated cardiovascular effects in healthy volunteers. *Eur J Clin Pharmacol*. 2018;74(8):1047-54.
24. A Ü. The Analgesic Effects of Incisional Levobupivacaine with Dexmedetomidine after Total Abdominal Hysterectomy. *Erciyes Med J*. 2015;37(2):64-8.
25. Sun Y, Xu Y, Wang G. Comparative Evaluation of Intrathecal Bupivacaine Alone, Bupivacaine-fentanyl, and Bupivacaine-dexmedetomidine in Caesarean Section. *Drug Res* 2015;65(9):468-72.