

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۳، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۱

مقایسه اثر میدازولام و ترامادول داخل نخاعی در کنترل لرز و درد بعد از سزارین‌های انتخابی

نسیب شاهرخی^۱، شیرین پازوکی^۲، علیرضا کمالی^{۳*}، هوشنگ طالبی^۴، مهری جمیلیان^۳، حمیدرضوانی همدانی^۴، مجیدگلستانی عراقی^۱

۱- دستیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان امیر المومنین

۲- استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان طالقانی، بخش بیهوشی

۳- استادیار زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان امیر المومنین

۴- استادیار داخلی، فوق تخصص گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان امیر المومنین

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۸

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۱/۷/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۳

چکیده

زمینه و هدف: درد یک مشکل پیچیده طبی است که کنترل ناکافی آن پس از عمل جراحی اثرات نامطلوبی بر وضعیت فیزیولوژیکی، متابولیکی و روحی بیمار دارد. افزودن مکمل‌های جدید منجر به افزایش مدت بی‌دردی می‌شود. هدف از این مطالعه مقایسه ترامادول و میدازولام داخل نخاعی در افزایش مدت بی‌دردی و کاهش لرز بعد از عمل بود.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی دوسوکور ۲۱۰ زن ۲۰-۳۵ سال ASA کلاس I,II کاندید سزارین انتخابی به صورت تصادفی در سه گروه میدازولام، ترامادول و شاهد تقسیم شدند. همه بیماران لیدوکائین هیپریار دریافت کرده و علاوه بر آن گروه اول ۲ میلی‌گرم میدازولام، گروه دوم ۲۵ میلی‌گرم ترامادول و گروه سوم ۰/۵ میلی‌لیتر نرمال سالین دریافت کردند. میزان درد و مدت زمان بیدردی و نمره لرز پس از عمل جراحی بیماران براساس معیار VAS تعیین و بین سه گروه مقایسه شد.

یافته‌ها: میانگین مدت بی‌دردی در بیماران گروه ترامادول، میدازولام و شاهد به ترتیب $192/5 \pm 12/2$ ، $111/3 \pm 16/6$ و $86/1 \pm 9/9$ دقیقه بود ($p < 0/001$). میانگین نمره درد بعد از عمل، لرز و میانگین میزان مسکن مصرفی در ۲۴ ساعت بعد از عمل به صورت معنی‌داری در گروه ترامادول کمتر از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام کمتر از گروه شاهد بود ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: میدازولام و ترامادول اینتراتکال به عنوان داروی مکمل لیدوکائین ۵٪ در اعمال جراحی سزارین منجر به افزایش مدت بی‌دردی بعد از عمل و کاهش لرز بعد از عمل می‌شوند که ترامادول موثرتر از میدازولام می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: میدازولام، درد و لرز بعد از عمل، ترامادول، بیهوشی اسپینال

مقدمه

بستری در بیمارستان و هزینه‌های درمان می‌شود^(۲). سزارین یکی از جراحی‌های شایع زنان بوده و بی‌دردی پس از عمل مساله‌ای مهم برای بیمار و پزشک می‌باشد. بیهوشی عمومی برای سزارین نسبت به تکنیک‌های

درد از عوارض شایع و معمول پس از عمل بوده و کنترل آن از اهداف مهم متخصصین بیهوشی است^(۱). کنترل درد پس از عمل باعث رضایت بیماران و کاهش مدت

نویسنده مسئول: علیرضا کمالی، اراک، بیمارستان طالقانی، اتاق عمل

ایمیل: Alikamaliir@yahoo.com

مواد و روش‌ها

این کار آزمایی بالینی دوسو کور بر روی زنان ۲۰-۳۵ سال ASA کلاس I,II کاندید سزارین انتخابی انجام شد. پس از تصویب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اراک، ۲۱۰ بیمار به طور تصادفی و پس از اخذ رضایتنامه آگاهانه به سه گروه میدازولام، ترامادول و گروه شاهد ($n=70$) تقسیم شدند.

عدم ابتلا به بیماری‌های مزمنی چون بیماری‌های قلبی-عروقی، کبدی و کلیوی و عدم سابقه حساسیت به بیحس کننده‌های موضعی از معیارهای ورود به مطالعه بود. سابقه سو مصرف مخدرها، شکست روش بی‌حسی نخاعی در بیمار، بیش از ۲ بار اقدام برای بیحسی نخاعی و طولانی شدن جراحی (بیش از ۹۰ دقیقه) سبب خروج بیمار از مطالعه می‌شد.

همه بیماران در ابتدای مطالعه ۵-۳ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، کریستالوئید به عنوان مایع جایگزین اتساع عروقی دریافت نمودند. بیماران براساس جدول اعداد تصادفی در یکی از سه گروه قرار داده شده و سپس در حالت نشسته توسط رزیدنت همکار و با استفاده از سوزن بیحسی نخاعی شماره ۲۵ از فضای کمری L4-L5 یا S1-L5 و شرایط کاملاً استریل و با استفاده از ۷۵ میلی‌گرم لیدوکائین هایپر بار (لیدوکائین ۰.۵٪، ساخت کارخانه Rion Phara، شماره ساخت ۱۲۹۵۲۳۵) تحت بیهوشی نخاعی قرار گرفتند. گروه اول ۲ میلی‌گرم میدازولام (حدوداً معادل ۰/۵ میلی‌لیتر)، گروه دوم ۲۵ میلی‌گرم ترامادول (حدوداً معادل ۰/۵ میلی‌لیتر) و گروه کنترل نیز ۰/۵ میلی‌لیتر نرمال سالین دریافت نمودند. حجم محلول تزریق شده در این مطالعه ۲ میلی‌لیتر بوده و در داخل فضای اینتراتکال تزریق شد.

پس از گذشت تقریباً ۵ دقیقه پس از آنکه سطح بیحسی به T4 رسید جراحی انجام شد. در طول مدت عمل نیز اکسیژن از طریق ماسک با سرعت ۶-۵ لیتر در

بی‌حسی موضعی عوارض و مرگ و میر بیشتری به همراه دارد^(۱)؛ بنابراین زمانی که خطرات و منافع مادر و جنین در نظر گرفته می‌شود، بی‌حسی موضعی برای سزارین ترجیح داده می‌شود.

امروزه انواع تکنیک‌های بی‌حسی موضعی در دسترس بوده و موثر بودن آن‌ها در جراحی سزارین نشان داده شده است^(۲,۳) و تمایل به استفاده از این روش‌ها با توجه به سادگی و بلوک موثر آن رو به افزایش است^(۲).

درد و لرز پس از عمل، نارسایی تنفسی مادر و جنین و تهوع و استفراغ از عوارض شایع بیهوشی می‌باشد. با توجه به اهمیت مراقبت نوزاد توسط مادر و هم‌آغوشی در سریع‌ترین زمان ممکن^(۴) و از آن‌جا که هیچ داروی بی‌دردی به تنهایی قادر به ایجاد اثرات درمانی مناسب بدون عوارض جانبی نیست؛ جستجو برای یافتن ترکیبات دارویی و روش‌های بیحسی مناسب لازم به نظر می‌رسد. افزودن برخی مکمل‌ها (Additives) مانند اپی‌نفرین، اوپیوئیدها، نئوستیگمین، میدازولام و کلونیدین به بیحس کننده‌های موضعی باعث افزایش مدت زمان بیدردی و بیحسی و کاهش عوارض بعد از عمل از جمله لرز می‌شود^(۵,۶).

برخی مطالعات نشان داده‌اند که میدازولام داخل نخاعی در کنار بیحس کننده‌های موضعی در کنترل درد بعد از عمل مؤثر بوده و امروزه اثرات ضد درد آن به خوبی شناخته شده است و بدون ضرر بودن آن نیز اثبات گردیده است^(۴). از طرف دیگر ترامادول یک مخدر آتیپیک صنعتی بوده و اثرات ضد درد خود را به شکل مرکزی اعمال می‌کند و به نظر می‌رسد به صورت اینتراتکال در کاهش درد ولرز بعد عمل موثر می‌باشد^(۷).

هدف از مطالعه حاضر مقایسه اثر میدازولام و ترامادول داخل نخاعی با روش‌های متداول در کنترل لرز و درد بعد از عمل در سزارین‌های غیر اوژانس می‌باشد.

ضربان قلب بیماران قبل از بیحسی $104/5 \pm 7/2$ ضربان در دقیقه بود. ($P > 0/05$)

در بررسی میزان درد و مدت زمان بی‌دردی براساس خط کش درد، میانگین مدت زمان بی‌دردی در بیماران گروه ترامادول، میدازولام و کنترل به ترتیب $192/5 \pm 12/2$ ، $111/3 \pm 16/6$ و $86/1 \pm 9/9$ دقیقه بود. در بررسی این نتایج میانگین مدت زمان بی‌دردی به صورت معنی‌داری در گروه ترامادول بیش از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام بیش از گروه کنترل بود ($P < 0/001$).

میانگین نمره درد در ریکاوری، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل در جدول ۱ آمده است. به طور کلی میانگین نمره درد بین سه گروه در زمان‌های مورد بررسی اختلاف معنی‌داری وجود داشته و به صورت معنی‌داری نمره درد در گروه ترامادول کمتر از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0/01$).

میانگین مقدار مسکن مصرفی در ۲۴ ساعت بعد از عمل به صورت معنی‌داری در گروه ترامادول کمتر از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0/01$). به طور میانگین تعداد شیاف دیکلوفناک مصرفی در گروه ترامادول، میدازولام و کنترل به ترتیب $2/4 \pm 8/2$ ، $2/7 \pm 9/9$ و $3/3 \pm 11/2$ بود.

نمره لرز بعد از عمل نیز بین سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت و به صورت معنی‌داری در گروه ترامادول کمتر از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0/01$).

دقیقه جریان داشته و علائم حیاتی بیمار، فشارخون، تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی اندازه‌گیری و ثبت شد. بیماران این ۳ گروه از نظر نمره درد براساس خط کش درد VAS در ریکاوری، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل، مورد ارزیابی قرار گرفته و میانگین میزان مسکن مصرفی درخواستی طی ۲۴ ساعت اول نیز دقیقاً توسط پرستاران آموزش دیده در چک‌لیست بیمار ثبت گردید. همچنین شدت لرز بیماران در طی عمل جراحی در ریکاوری و ۴ ساعت بعد از عمل ثبت گردید.

این طرح به صورت دو سوکور انجام شد، به گونه‌ای که بیمار، رزیدنت همکار مسئول بی‌حسی نخاعی و ثبت علائم بیمار و اینترن و پرستار مسئول تعیین میزان درد و لرز و ثبت میانگین میزان مسکن مصرفی کور بودند.

در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده از طریق نرم افزار آماری SPSS16 و آزمون‌های آماری کروسکال والیس و آنووا مورد آنالیز آماری قرار گرفته و سطح معنی‌داری $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این کارآزمایی بالینی هیچ اختلاف معنی‌داری بین سه گروه از نظر سن، میانگین فشارخون شریانی و تعداد ضربان قلب قبل از بیحسی وجود نداشت. میانگین سنی بیماران در هر سه گروه تقریباً $25/05 \pm 5/9$ سال، میانگین فشار خون شریانی (MAP) قبل از بیحسی نخاعی حدود $82/2 \pm 1/4$ میلی‌مترجیوه و میانگین تعداد

جدول ۱: میانگین نمره درد در سه گروه ترامادول، میدازولام و شاهد در زمان‌های مختلف (\pm انحراف معیار)

P value	شاهد	میدازولام	ترامادول	زمان بررسی / گروه
$p < 0/01$	$2/72 \pm 0/95$	$1/4 \pm 0/81$	$0/65 \pm 0/23$	ریکاوری
$p < 0/02$	$7/3 \pm 2/7$	$3/7 \pm 1/2$	$3/5 \pm 1/1$	۴ ساعت بعد
$p < 0/01$	$4/8 \pm 6/6$	$2/9 \pm 3/6$	$2/6 \pm 4/5$	۱۲ ساعت بعد
$p < 0/01$	$3/3 \pm 3/8$	$1/1 \pm 2/1$	$0/95 \pm 0/87$	۲۴ ساعت بعد

داروها بسیار مهم و کارآمد می‌باشد (۸-۱۲).

در مطالعات مشابه تاثیر افزودن میدازولام و ترامادول اینترتاکال به لیدوکائین محسوس و مشخص است و منجر به افزایش طول مدت بی‌دردی بعد از عمل و کاهش نمره درد می‌گردد. در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۱ در هند انجام شد تاثیر ۲ میلی‌گرم میدازولام اینترتاکال بر کنترل درد بعد از عمل، علائم حیاتی مادر و آپگار دقیقه ۱ و ۵ نوزاد ۴۰ زن باردار مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه همه بیماران ۱/۵ میلی‌لیتر لیدوکائین ۵٪ دریافت نموده و گروه مورد علاوه بر آن ۲ میلی‌گرم میدازولام اینترتاکال نیز دریافت کرد. این مطالعه نشان داد که میدازولام داخل نخاعی علاوه بر کنترل معنی‌دار درد بعد از سزارین، اثر ضد تهوعی و آرامش‌بخشی قابل ملاحظه‌ای را نیز سبب می‌شود (۴). در یک کارآزمایی بالینی که در سال ۲۰۰۶ به انجام رسید ۶۰ زن باردار تحت سزارین انتخابی با بی‌حسی نخاعی مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه همه بیماران ۲ میلی‌لیتر بوپروکائین ۰/۵٪ دریافت نمودند. گروه اول علاوه بر بوپروکائین، ۱ میلی‌گرم میدازولام و گروه دوم ۲ میلی‌گرم میدازولام دریافت نمود. در نتایج این مطالعه آمده است که میانگین مدت زمان بیدردی در گروه کنترل و اول و دوم به ترتیب ۳/۸±۰/۵، ۴/۳±۰/۷ و ۶/۱±۱/۰ ساعت بود (P<۰/۰۰۱). میزان نیاز به دیکلوفناک نیز در گروه دوم به صورت معنی‌داری کمتر از کنترل و گروه اول بود. میزان بروز تهوع و استفراغ نیز به صورت معنی‌داری در گروه کنترل بیشتر بوده است. در این مطالعه محقق معتقد است که ۲ میلی‌گرم میدازولام قادر است علاوه بر ایجاد بی‌حسی با طول مدت متوسط، به عنوان داروی کمکی در کنترل تهوع و استفراغ بعد از سزارین به کار رود (۱۳). نتایج بدست آمده در این مطالعه با نتایج ما همخوانی دارد به جز آنکه در گروه های ترامادول و میدازولام مورد مطالعه ما شیوع تهوع و استفراغ از گروه پلاسبو بیشتر بود

شیوع تهوع و استفراغ در دو گروه ترامادول و میدازولام بیش از گروه شاهد بود. در دو گروه مداخله به میزان مختصری میانگین فشار خون نسبت به گروه کنترل کمتر بود و به دنبال آن و به دلیل مصرف افدرین بیشتر میانگین ضربان قلب در گروه نمونه بیشتر از گروه کنترل بود که به نظر این عارضه هم با هیدراته کردن بیشتر و بهتر بیماران قبل از عمل رفع می‌شود.

بحث

به طور کلی میانگین نمره درد بعد از عمل در زمان‌های مورد بررسی، میانگین نمره لرز بعد از عمل و میانگین میزان مسکن مصرفی به صورت معنی‌داری در گروه ترامادول کمتر از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام کمتر از گروه شاهد بود. مدت زمان بی‌دردی بعد از جراحی نیز در گروه ترامادول بیشتر از دو گروه دیگر و در گروه میدازولام بیشتر از گروه کنترل بود.

عدم استقبال بیماران از بی‌حسی نخاعی و بی‌میلی ایشان برای دریافت میدازولام و ترامادول از محدودیت‌های این مطالعه بود که نمونه‌گیری را سخت می‌نمود.

بررسی تأثیرات افزودن انواع داروها به لیدوکائین ۵٪ در اعمال جراحی سزارین باعث می‌شود تا به دارویی بهتر برای افزایش مدت بی‌دردی، کاهش میانگین نمره درد با عوارض کمتر دست یابیم. یافتن ترکیباتی که بتواند طول مدت بی‌دردی را افزایش و نمره درد را کاهش دهد یکی از اهداف متخصصین بیهوشی است. افزایش مدت بی‌دردی بعد از عمل منجر به کاهش عوارضی چون: آتلکتازی، احتباس ادراری، افزایش مدت بستری و افزایش هزینه‌های بیمار می‌شود. بنابراین تلاش برای یافتن ترکیباتی با تأثیرات بیشتر و عوارض کمتر لازم به نظر می‌رسد. در این میان از داروهای بسیار موثری که در مطالعات دیگر نیز از آنها استفاده گردیده است می‌توان به کتامین، میدازولام، نئوستیگمین و ترامادول اشاره کرد که مقایسه تأثیرات این

میزان بروز لرز در گروه کنترل، میدازولام، کتامین و کتامین+میدازولام به ترتیب ۶۰٪، ۵۰٪، ۲۳/۳٪، ۳/۳٪ بود که مشخصا در گروه کتامین+میدازولام به صورت معنی داری از سایر گروه ها کمتر بود. در این مطالعه تعداد بیماران با نمره لرز < ۳ در گروه کنترل به صورت معنی داری بیش از سایر گروه ها بود^(۵). بسیاری از مطالعات که به برخی از آنها اشاره شد دال بر افزایش مدت بی‌دردی و نیز کاهش نمره درد و لرز بعد از عمل در بیماران کاندید افزودن ترامادول یا میدازولام بودند که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد. البته هیچ‌یک از مطالعات قبلی این دو دارو را با یکدیگر مقایسه نکرده بودند که در این مطالعه ما به مقایسه اثرات این دو دارو در افزودن به لیدوکائین ۵٪ پرداختیم که مشخصا اثرات ضد درد و لرز ترامادول بیشتر از میدازولام بود. در انتها انجام مطالعاتی مشابه با حجم نمونه بیشتر برای اثبات نتایج این مطالعه و نیز بررسی بیشتر عوارضی چون تهوع و استفراغ بعد از عمل ناشی از این داروها توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه در قالب پایان نامه دوره تخصصی بیهوشی و با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک به انجام رسیده است. بدین‌وسیله گروه محققین کمال تشکر و قدردانی خود را از کلیه بیماران و پرسنل محترم بیمارستان طالقانی اراک اعلام می‌دارند.

References

1. 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.
2. Ng k, Parsons J, Cyna AM, Middleton P. Spinal versus epidural anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (2): CD003765.
3. Practice guidelines for obstetrical anaesthesia: a report by the American Society of Anaesthesiologists Task Force on Obstetrical

که این می‌تواند به دلیل تفاوت نوع داروها و شرکت های سازنده باشد. البته مطالعاتی دیگر هم وجود دارند که بیانگر افزایش تهوع استفراغ بعد از عمل در گروه‌های مورد نسبت به گروه شاهد باشند. در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۱ در مقایسه تاثیر کلونیدین و ترامادول در کنترل لرز بعد از بیحسی نخاعی انجام شد، محققین به بررسی ۸۰ بیمار پرداخته و نتیجه گرفته‌اند که کلونیدین از ترامادول در کنترل لرز پس از عمل موثرتر است. در این مطالعه زمان رفع کامل علامت لرز در گروه کلونیدین و ترامادول به ترتیب $2/54 \pm 0/76$ و $5/01 \pm 1/02$ ساعت بود. میزان پاسخ (response rate) در گروه کلونیدین $97/5\%$ و در گروه ترامادول $92/5\%$ بدست آمد که مقدار p از نظر آماری معنی‌دار نبود^(۱۴). در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۹ انجام شد، تاثیر ۳ دوز مختلف ترامادول (۳ و ۲ و ۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، پتدین (۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و نرمال سالین در کنترل لرز پس از جراحی انتخابی شکم تحت بیهوشی عمومی مقایسه گردید. در این مطالعه هر سه دوز ترامادول در کنترل لرز موثر بوده و عوارض جانبی گزارش نشده است. بنابراین استفاده از آن برای کنترل لرز پس از جراحی پیشنهاد شده است^(۸). در تحقیقی که در سال ۲۰۰۸ در دانشگاه اصفهان انجام شد اثر پروپیل‌اکتیک میدازولام، کتامین و کتامین به اضافه میدازولام در کنترل لرز بعد از بی‌حسی نخاعی در ۱۲۰ بیمار ارتوپدی با یکدیگر مقایسه شد.

- Anaesthesia. *Anesthesiology* 1999; 90 (2):600-11.
4. Son A, Rudra A, Sarkar SK, Biswas B. Intrathecal Midazolam for postoperative pain relief in caesarean section delivery. *J Indian Med Assoc* 2001; 19(12): 683-6.
5. Honarmand A, safavi MR. comparison of prophylactic use of midazolam, ketamin, and ketamin plus midazolam for prevention of shivering during regional anesthesia: a randomized double-blind placebo controlled trial.

- Br J Anesth 2009; 101(4): 557-62.
6. Joshi N, Shhavi CS, Saxena AK. Comparative Evaluation of Analgesic Efficacy of Intrathecal Clonidine with Bupivacaine versus Intrathecal Midazolam with Bupivacaine in Patients Undergoing Cesarean Section. *Indian J Pain* 2010; 24 (3): 41-5.
 7. Asim Mahmood M, Richard M. Progress in shivering control. *J Neurol sci* 2007; 261 (1-2): 47-54.
 8. Mohta M, Kumari N, Tyagi A, Sethi A.K, Agarwal D, Singh M. Tramadol for prevention of post anesthetic shivering: a randomised double-blind comparison with pethidine. *Anesthesia* 2009; 64 (2): 141-6.
 9. Bhatnagar S, Saxena A, Kannan TR, Punj J, Panigrahi M, Mishra S. Tramadol for postoperative shivering: A double blind comparison with Pethedine. *Anaesth Intensive care* 2001; 29 (2):149-54.
 10. Ho KM, Ismail H. Use of intrathecal midazolam to improve perioperative analgesia. A Meta - analysis. *Anesth Intensive care* 2008; 30(3): 365-73.
 11. Olkala KT, A honen J. Midazolam and other benzodiazepines. *Handb Exp Pharmacol* 2008; (182): 335-60.
 12. Kuriyama K, Yoneda Y. Morphine induced alterations of gaminobutyric acid and taurine contents and L-glutamate decarboxylase activity in rat spinal cord and thalamus: possible correlates with analgesic action of morphine. *Brain Res* 1978; 148 (1):163-79.
 13. Prakash S, Joshi N, Gogia A.R, Prakash SU, Singh R. Analgesic Efficacy of Two Doses of Intrathecal Midazolam With Bupivacaine in Patients Undergoing Cesarean Delivery. *Reg Anesth Pain Med* 2006; 31(3): 221-6.
 14. Shukla U, Malhotra K, Prabhakar T. A comparative study of the effect of clonidine and tramadol on post-spinal anaesthesia shivering. *Indian J Anaesth* 2011; 55(3): 242-6.

Comparison between intrathecal midazolam and tramadol with conventional method for postoperative pain and shivering control after elective cesarean section

Nasim Shahrokhi¹, Shirin Pazuki², Alireza Kamali^{*2}, Houshang Talebi², Mehri Jamilian³,
Hamid Rezvani-Hamedani⁴, Majid Golestani-Eraghi¹

1- Resident of Anesthesiology, Arak University of Medical Sciences, Amiralmomenin Hospital

2- Assistant Professor of Anesthesiology, , Arak University of Medical Sciences, Taleghani Hospital

3- Assistant Professor of Gynecology, Arak University of Medical Sciences, Amiralmomenin Hospital

4- Assistant Professor of Internal Medicine, Subspecialist of Gastroenterology, Arak University of Medical Sciences, Amiralmomenin Hospital

Abstract

Aim and Background: Adding new supplements when performing spinal anesthesia can increase the duration of analgesia. The aim of the present study has been to compare intrathecal midazolam and tramadol with the conventional method for postoperative pain and shivering control after elective caesarean section.

Methods and Materials: In this double-blind clinical trial, 210 ASA class I,II women, aged 20-35 years, candidate for elective caesarean section were randomly allocated to three groups. All patients received hyperbaric intrathecal lidocaine and additionally group I received 2 mg subarachnoid midazolam, group II received 25 mg subarachnoid tramadol and the control group received 5cc normal saline. Postoperative pain score, the painless duration and postoperative shivering were assessed in the three groups.

Findings: The mean painless duration in tramadol, midazolam and the control group were 192.5 ± 12.2 , 111.3 ± 16.6 and 86.1 ± 9.9 minutes, respectively ($p < 0.001$). The mean painless duration in the midazolam group was significantly more than two other groups and this duration in the tramadol group was also more than the control one. The mean postoperative pain score, shivering occurrence and the frequency of requested painkiller in the first 24 hours, were also compared. In the midazolam group, they were all significantly less than the two other groups. In the meanwhile, these indexes in the tramadol group were less than the control one ($p < 0.001$).

Conclusions: Adding intrathecal midazolam and tramadol to lidocaine 5% in elective caesarean section can increase the painless duration and lead to a reduction in postoperative shivering. Midazolam demonstrates a stronger effect.

Keywords: Midazolam, Postoperative pain & shivering, Spinal anesthesia, Tramadol

Corresponding Author: Alireza Kamali, Department of anesthesiology, Taleghani Hospital, Arak, Iran
Email: Alikamaliir@yahoo.com