

بررسی مقایسه‌ای دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون در پیشگیری از

تهوع و استفراغ حین و بعد از سزارین انتخابی تحت بی‌حسی نخاعی

دکتر عباس معلمی^۱، دکتر حسن موحدی^۲، دکتر هاشم جری‌نشین^۳، دکتر سعید کاشانی^{۴*}، دکتر پوریا

ادیبی^۵، صبا رحیمی‌فر^۶

۱. دانشیار گروه بیهوشی و فلوشیپ درد، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۲. متخصص بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۳. استاد بیهوشی و فلوشیپ بیهوشی قلب، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۴. دانشیار گروه بیهوشی و فلوشیپ بیهوشی قلب، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۵. استادیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۶. کارشناس بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۰۸

خلاصه

مقدمه: تهوع و استفراغ، یکی از شایع‌ترین عوارض نامطلوب جراحی سزارین با بی‌حسی نخاعی می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر تزریق وریدی داروهای متوکلوپرامید و اندانسترون در پیشگیری از تهوع و استفراغ در عمل جراحی سزارین انتخابی با بی‌حسی نخاعی انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور همراه با گروه کنترل در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بر روی ۱۵۰ زن باردار ۱۸-۴۰ ساله کاندید عمل جراحی سزارین الکتیو در بندرعباس انجام شد. بیماران به صورت بلوک تصادفی به سه گروه تقسیم شدند. ۵ دقیقه قبل از بی‌حسی نخاعی، یک گروه اندانسترون، گروه دیگر متوکلوپرامید و گروه سوم نرمال سالین وریدی دریافت نمودند. بروز تهوع و استفراغ، تعداد موارد تهوع و استفراغ، فشار خون سیستولی و دیاستولی و ضربان قلب در ساعات ۱، ۲، ۴ و ۶ بعد از بیهوشی نخاعی و همچنین میزان مصرف آفدرین در سه گروه مقایسه شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میزان بروز تهوع و/یا استفراغ در طی ساعت اول بعد از بیهوشی نخاعی در گروه شاهد ۵۰٪، در گروه اندانسترون ۴۰٪ و در گروه متوکلوپرامید ۲۲٪ بود. در مجموع خطر بروز تهوع و/یا استفراغ در طی ساعت اول بعد از عمل در گروه متوکلوپرامید ۵۶٪ نسبت به گروه کنترل کمتر بود. از لحاظ میزان بروز تهوع و استفراغ در ساعات بعدی، تفاوت آماری معنی‌داری بین گروه‌ها مشاهده نشد ($p>0/05$). همچنین تفاوت آماری معنی‌داری بین گروه‌ها از نظر میزان بروز هیپوتانسیون و میزان آفدرین مصرفی مشاهده نشد ($p>0/05$).

نتیجه‌گیری: تزریق متوکلوپرامید وریدی به میزان ۱۰ میلی گرم قبل از بی‌حسی نخاعی در سزارین انتخابی، بروز تهوع و/یا استفراغ در ساعت اول بعد از عمل را بیشتر از اندانسترون کاهش می‌دهد.

کلمات کلیدی: اندانسترون، بی‌حسی نخاعی، تهوع و استفراغ بعد از عمل، سزارین، متوکلوپرامید

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سعید کاشانی؛ مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت‌های ویژه و درد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. تلفن: ۰۷۶-۳۳۳۴۳۸۶۲، پست الکترونیک: sdkashani486@gmail.com

مقدمه

بی‌حسی نخاعی، رایج‌ترین روش بیهوشی مورد استفاده برای جراحی سزارین در سراسر جهان است (۱). یکی از شایع‌ترین عوارض نامطلوب این روش، تهوع و استفراغ است؛ به‌طوری‌که شیوع آن را در حین و بعد از عمل تا ۸۰٪ هم ذکر کرده‌اند (۲، ۳). پیشگیری از تهوع و استفراغ در حین و بعد از جراحی در افزایش رضایت‌مندی بیمار و تسریع در ریکاوری بیمار بعد از عمل نقش مهمی ایفا می‌کند. عوامل مختلفی در بروز تهوع و استفراغ در حین عمل جراحی سزارین مؤثر هستند که از آن جمله می‌توان به هیپوتانسیون ناشی از بیهوشی نخاعی، تحریک واگ، کشش پریتون احشایی و بیرون آوردن رحم، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای منقبض کننده رحم اشاره کرد (۴). مکانیسم ایجاد تهوع و استفراغ پیچیده و چند عاملی است و شامل تحریک مرکز استفراغ در بصل‌النخاع (CTZ)^۱ تحریک مسیرهای سیستم واگ در دستگاه گوارش و تحریک مرکز تعادل در گوش و مغز میانی است. تحریک این مسیرها از طریق رسپتورهای دوپامینی، هیستامینی، استیل کولینی و سروتونینی صورت می‌گیرد. این رسپتورها اساس دارو درمانی در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل هستند (۵). به‌علاوه تهوع و استفراغ در زنان باردار تحت بیهوشی نخاعی شایع‌تر از افراد دیگر است که ناشی از سطح بالاتر پروژسترون در این افراد است. پروژسترون موجب افزایش ترشح گاسترین، شلی عضلات صاف، کاهش حرکات دستگاه گوارش و کاهش تونسیته اسفنکتر تحتانی مری می‌شود (۶). تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی سزارین با یک‌سری عوارض همراه است که از جمله می‌توان به تأخیر در شیردهی به نوزاد، آسپیراسیون ریوی ترشحات، آلكالوز متابولیک، ریسک پارگی مری، باز شدن بخیه‌ها ناشی از افزایش فشار داخل شکم و خونریزی اشاره کرد (۳، ۷، ۸)، لذا پیشگیری از تهوع و استفراغ در حین جراحی سزارین با بیهوشی نخاعی مورد توجه پژوهشگران بوده و داروها و توصیه‌های مختلفی را در این جهت پیشنهاد نموده‌اند

(۹). در مطالعه آلن و همکاران (۲۰۱۲) دگزامتازون با دوز منفرد ۱۰-۵ میلی‌گرم در پیشگیری از تهوع و استفراغ در جراحی سزارین با بیهوشی نخاعی و تجویز مرفین داخل نخاعی مؤثر شناخته شد (۱۰). مطالعه میشریکی و همکار (۲۰۱۲) نشان داد که متوکلوپرامید با دوز ۱۰ میلی‌گرم، در پیشگیری از تهوع و استفراغ در حین و بعد از عمل جراحی سزارین با بیهوشی نخاعی مؤثر است (۴). همچنین ژو و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که اندانسترون نیز در پیشگیری از تهوع و استفراغ در جراحی سزارین با بیهوشی نخاعی مؤثر است (۱۱). مطالعه حاضر با توجه به شیوع بالای تهوع و استفراغ در حین و بعد از جراحی سزارین با بیهوشی نخاعی با هدف یافتن داروی مؤثرتر برای این عارضه به مقایسه اثر دو داروی اندانسترون و متوکلوپرامید در پیشگیری از تهوع و استفراغ در عمل جراحی سزارین تحت بی‌حسی نخاعی انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور همراه با گروه کنترل پس از تأیید کمیته اخلاق دانشکده پزشکی دانشگاه هرمزگان با کد IR.HUMS.REC.1399.419 و ثبت در مرکز کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT20220502054722N1 بر روی ۱۵۰ زن باردار ۴۰-۱۸ سال با سن حاملگی بیش از ۳۷ هفته که جهت انجام عمل سزارین الکتیو در سال ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ به اتاق عمل‌های بیمارستان‌های خلیج فارس و شریعتی بندرعباس مراجعه کرده بودند، انجام شد. بیمار و دستکاری که مسئولیت مراقبت و ارزشیابی او را داشت، از اینکه کدام درمان دریافت می‌شود، آگاهی نداشتند. تخصیص بیماران پس از آگاهی و اخذ رضایت‌نامه به گروه‌های درمانی با استفاده از روش تصادفی‌سازی بلوکی با بلوک‌های ۶ تایی انجام شد. برای هر بلوک ترکیبی از تخصیص‌های تصادفی به‌طور برابر از میان گروه‌های درمانی مختلف (متوکلوپرامید، اندانسترون و کنترل) توزیع شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: زنان باردار ۴۰-۱۸ ساله کاندیدای

¹ Chemoreceptor Trigger Zone

سیستولی نسبت به میزان اولیه یا افت فشار خون سیستولی به کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه تعریف شد. در این صورت برای بیمار ۱۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن رینگر لاکتات و ۵ میلی‌گرم آفدرین تجویز شد. در صورت کاهش تعداد ضربان قلب به کمتر از ۶۰، آتروپین وریدی به میزان ۰/۵ میلی‌گرم تزریق گردید. بروز تهوع یا استفراغ در طی ساعت اول بعد از بی‌حسی نخاعی و پس از آن در طی ساعات ۲، ۴ و ۶ بعد از بی‌حسی نخاعی سنجیده و ثبت گردید. فشار خون سیستولی و دیاستولی و ضربان قلب نیز به صورت پایه و سپس در ساعات ۱، ۲، ۴ و ۶ اندازه‌گیری شد. علاوه بر این مشخصات دموگرافیک و آنتروپومتریک بیماران از جمله سن، قد و وزن ثبت گردید. تعداد اپیزودهای استفراغ ثبت شد. استفراغ‌های تکرار شده در بازه زمانی ۱-۲ دقیقه یک اپیزود واحد در نظر گرفته شد. میزان آفدرین مصرفی هم ثبت گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری Stata (نسخه ۱۴/۲) انجام شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی بین گروه‌های مطالعه از آزمون‌های کای اسکور و دقیق فیشر و جهت مقایسه خطر بروز تهوع و استفراغ در گروه‌های مطالعه از نسبت خطر (risk ratio, RR) بهره گرفته شد. همچنین برای مقایسه میزان آفدرین مصرفی، ضربان قلب، فشار خون سیستولی و دیاستولی بین گروه‌ها از آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد. میزان p کمتر یا مساوی ۰/۰۵ به عنوان سطح معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این پژوهش ۱۵۰ زن باردار با سن ۱۸-۴۰ سال و حاملگی تک‌قلو و ترم در سه گروه ۵۰ نفره مورد بررسی قرار گرفتند. بین زنان سه گروه شاهد (پلاسبو)، متوکلوپرامید و اندانسترون از نظر سن، قد و وزن تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۱).

سزارین الکتیو، حاملگی تک‌قلو و ترم، کلاس ASA ۱ و ۲ و امضاء برگه رضایت آگاهانه شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: وجود ممنوعیت برای بی‌حسی نخاعی، سابقه تهوع و استفراغ بعد از عمل (PONV)^۱ سابقه بیماری حرکت شدید، سابقه سوء مصرف مواد مخدر، فشار خون حاملگی، استفاده از داروهای ضد تهوع در طول یک هفته قبل از عمل، ناشتایی کمتر از ۶ ساعت قبل از عمل، پره‌اکلامپسی، سابقه حساسیت به داروهای متوکلوپرامید و اندانسترون و اعمال جراحی اورژانس بود. به‌علاوه از سابقه بروز علائم اکسترا پیرامیدال و Q-T interval طولانی در پی تزریق داروهای فوق در فرد بیمار و فامیل سؤال شد و در صورت مثبت بودن، افراد از مطالعه خارج شدند.

بیماران بر اساس جدول تصادفی به سه گروه تقسیم شدند و در هر گروه ۵۰ بیمار قرار گرفت. ۵ دقیقه قبل از بی‌حسی نخاعی، بیماران بر اساس گروه‌بندی، داروی موردنظر (اندانسترون یا متوکلوپرامید) را به صورت وریدی در مدت ۲ دقیقه دریافت نمودند. یک گروه اندانسترون (ساخت شرکت تهران شیمی) به میزان ۴ میلی‌گرم و گروه دیگر متوکلوپرامید (ساخت شرکت اسوه) به میزان ۱۰ میلی‌گرم را دریافت کردند. گروهی از بیماران هم به عنوان شاهد دارونما (۱۰ سی‌سی نرمال سالین) دریافت نمودند. تمام داروهای تزریقی برای رسیدن به حجم ۱۰ سی‌سی با نرمال سالین رقیق شدند. داروها در داخل پاکت‌های شماره‌دار قرار داشتند و این پاکت‌ها تنها توسط تکنیسین بیهوشی در اتاق عمل گشوده شدند. بنابراین بیماران، محققان و پرستاران از نوع داروی دریافتی اطلاع نداشتند. قبل از بی‌حسی نخاعی، تمام بیماران ۵۰۰ سی‌سی محلول رینگر لاکتات دریافت نمودند. محلول بی‌حسی حاوی ۱۲/۵ میلی‌گرم بوپی‌واکائین برای دستیابی به بی‌حسی در سطح T4-T3 تزریق شد. به‌علاوه برای تمام بیماران از طریق کاتتر بینی اکسیژن به میزان ۳ لیتر در دقیقه اعمال شد. همچنین بیماران در حین عمل و در ریکاوری تحت مانیتورینگ کامل قلبی قرار گرفتند. هایپوتانسیون به صورت ۲۰٪ کاهش فشارخون

¹ Postoperative Nausea and Vomiting

جدول ۱- خصوصیات و اطلاعات دموگرافیک گروه‌های مورد مطالعه

گروه	شاهد (پلاسبو) (۵۰ نفر)	متوکلوپرامید (۵۰ نفر)	اندانسترون (۵۰ نفر)	سطح معنی‌داری
متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
سن (سال)	۲۸/۵۲ $\pm$ ۱۸	۳۰/۳۲ $\pm$ ۵/۷۶	۲۹/۵۶ $\pm$ ۵/۰۸	۰/۳۷۶
قد (سانتی‌متر)	۱۶۳/۱۲ $\pm$ ۶/۵۹	۱۶۰/۲۴ $\pm$ ۸/۷۷	۱۶۰/۶۲ $\pm$ ۶/۱۰	۰/۱۰۱
وزن (کیلوگرم)	۷۴/۶۲ $\pm$ ۹/۴۴	۷۶/۸۴ $\pm$ ۱۵/۳۹	۷۶/۲۸ $\pm$ ۱۳/۷۴	۰/۶۱۸

شده است. همچنین برای مقایسه بهتر تهوع و/یا استفراغ بین گروه‌های مطالعه در ساعت اول بعد از بی‌حسی نخاعی از نسبت خطر (RR) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است. بر طبق این محاسبات، خطر بروز تهوع و/یا استفراغ در ساعت اول بعد از بی‌حسی نخاعی در گروه متوکلوپرامید ۵۶٪ نسبت به گروه کنترل کمتر بود (با اندازه اثر ۰/۴۴ متوسط). سایر مقایسه‌ها با توجه به فاصله اطمینان مشاهده شده معنی‌دار نبودند.

از نظر بروز تهوع و/یا استفراغ بین گروه‌های مورد مطالعه در طی ساعت اول بعد از بی‌حسی نخاعی تفاوت معنی‌داری وجود داشت (۰/۰۱۴ p). میزان بروز تهوع و/یا استفراغ در ساعت اول بعد از بی‌حسی نخاعی در گروه شاهد ۵۰٪، در گروه اندانسترون ۴۰٪ و در گروه متوکلوپرامید ۲۲٪ بود، اما این تفاوت در ساعات دوم و چهارم بعد از بی‌حسی نخاعی از نظر آماری معنادار نبود. از طرف دیگر هیچ یک از افراد در هیچ‌کدام از گروه‌ها در ساعت ششم بعد از بی‌حسی نخاعی تهوع و/یا استفراغ نداشتند. نتایج آن در جدول ۲ نمایش داده

جدول ۲- مقایسه بروز تهوع و/یا استفراغ بین گروه‌های مطالعه

گروه	شاهد (پلاسبو) (۵۰ نفر)	متوکلوپرامید (۵۰ نفر)	اندانسترون (۵۰ نفر)	سطح معنی‌داری
تهوع و استفراغ	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
ساعت اول	۲۵ (۵۰)	۱۱ (۲۲)	۲۰ (۴۰)	۰/۰۱۴
ساعت دوم	۳ (۶)	۳ (۶)	۶ (۱۲)	۰/۵۹۶
ساعت چهارم	۱ (۲)	۳ (۶)	۰ (۰)	۰/۳۲۴
ساعت ششم	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	-

برای مقایسه گروه‌ها با یکدیگر در ساعت اول از آزمون کای اسکوتر و در ساعات دوم و چهارم از آزمون دقیق فیشر استفاده شد.

جدول ۳- مقایسه خطر بروز تهوع و/یا استفراغ در گروه‌های مطالعه

گروه‌های مورد مقایسه	نسبت خطر (Risk ratio)	فاصله اطمینان ۹۵٪
متوکلوپرامید نسبت به کنترل	۰/۴۴	۰/۲۴؛ ۰/۷۹
اندانسترون نسبت به کنترل	۰/۸۰	۰/۵۲؛ ۱/۲۴
متوکلوپرامید نسبت به اندانسترون	۰/۵۵	۰/۳۰؛ ۱/۰۳

بین گروه‌های مطالعه وجود نداشت (۰/۰۵ p) (جدول ۴).

در مقایسه بروز هایپوتانسیون بین گروه‌ها، تفاوت معنی‌داری از نظر بروز هایپوتانسیون در هیچ کدام از ساعات اول، دوم، چهارم و ششم بعد از بی‌حسی نخاعی

جدول ۴- مقایسه بروز هایپوتانسیون بین گروه های مطالعه

گروه	شاهد (۵۰ نفر)	متوکلوپرامید (۵۰ نفر)	اندانسترون (۵۰ نفر)	سطح معنی داری
هایپوتانسیون	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
ساعت اول	۱۱ (۲۲)	۸ (۱۶)	۶ (۱۲)	۰/۴۰۲
ساعت دوم	۴ (۸)	۶ (۱۲)	۴ (۸)	۰/۸۲۷
ساعت چهارم	۱۱ (۲۲)	۱۴ (۲۸)	۱۲ (۲۴)	۰/۷۷۸
ساعت ششم	۱۴ (۲۸)	۱۱ (۲۲)	۱۰ (۲۰)	۰/۶۱۶

برای مقایسه بروز هایپوتانسیون بین گروه ها در ساعت دوم از آزمون دقیق فیشر و در باقی زمان ها از آزمون کای اسکور استفاده شد.

برای مقایسه میزان افدرین مصرفی بین گروه های مطالعه از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد که تفاوت معنی داری بین گروه های مطالعه از نظر میزان مصرف افدرین وجود نداشت ($p=0/469$).

بحث

در این مطالعه کارآزمایی بالینی میزان بروز تهوع و/یا استفراغ در طی ساعت اول بعد از بی حسی نخاعی در گروه دریافت کننده متوکلوپرامید به طور معناداری کمتر از گروه شاهد بود؛ به طوری که خطر بروز تهوع و/یا استفراغ در این گروه ۵۶٪ نسبت به گروه شاهد کمتر بود. هرچند میزان بروز تهوع و/یا استفراغ در گروه دریافت کننده اندانسترون کمتر از گروه شاهد بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. همچنین تفاوت آماری میزان بروز تهوع و/یا استفراغ بین گروه های متوکلوپرامید و اندانسترون به حد معنی داری نرسید و نیز میزان بروز تهوع و/یا استفراغ در ساعت های بعدی تفاوت معنی داری بین گروه ها نداشت. از لحاظ متغیر-های همودینامیک از جمله ضربان قلب و فشار خون تفاوت معنی داری بین گروه های مورد مطالعه مشاهده نشد.

در مطالعه مجهی و همکار (۲۰۲۱) که به مقایسه میزان مشابهی از متوکلوپرامید و اندانسترون با دگزامتازون و نورمال سالین (شاهد) برای پیشگیری از تهوع و استفراغ حین عمل سزارین (IONV)^۱ تحت بی حسی نخاعی پرداختند (۱۲)، تهوع و استفراغ حین عمل سزارین در گروه نورمال سالین در مقایسه با متوکلوپرامید، دگزامتازون و اندانسترون بیشتر بود، اما تفاوت آماری معنی داری بین دو داروی متوکلوپرامید و

اندانسترون وجود نداشت. نتایج این مطالعه در مورد اندانسترون مشابه با مطالعه حاضر، ولی در مورد متوکلوپرامید (با توجه به تفاوت معنی دار این دارو با گروه کنترل) متفاوت بود. تفاوت بین دو مطالعه می-تواند از اختلاف در حجم نمونه، خصوصیات شرکت کنندگان، نحوه سنجش پیامد و مهم تر از همه نوع پیامد ناشی شده باشد. نتایج مطالعه افسر قره باغ و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که اندانسترون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از سزارین بر متوکلوپرامید برتری ندارد (۱۳). در مطالعه حاضر نیز تفاوت معنی داری از این نظر بین متوکلوپرامید و اندانسترون وجود نداشت. به طور مشابه، سینگ و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه ای بیان کردند که اثربخشی متوکلوپرامید در پیشگیری از تهوع و استفراغ در سزارین تحت بی حسی نخاعی به اندازه اندانسترون است (۱۴). همچنین همسو با این یافته ها، زاهدی و همکار (۲۰۰۴) با توجه به عدم وجود تفاوت معنادار بین اندانسترون و متوکلوپرامید جهت جلوگیری از تهوع و استفراغ حین عمل سزارین تحت بی حسی نخاعی، به استفاده از داروی متوکلوپرامید توصیه نمودند (۱۵). در مقابل سانکارارارو و همکار (۲۰۱۷) در پژوهشی که در هند بر روی ۱۲۰ زن باردار انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که اندانسترون وریدی با دوز ۴ میلی گرم برای پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل (PONV) در سزارین سگمان تحتانی تحت بی حسی نخاعی، داروی پیشگیری کننده بهتری نسبت به متوکلوپرامید وریدی با دوز ۱۰ میلی گرم است (۱۶).

همچنین در مطالعه داندونا و همکار (۲۰۱۴)، هم اندانسترون و هم متوکلوپرامید در کنترل میزان بروز تهوع و استفراغ، ۱، ۴ و ۱۲ ساعت بعد از عمل مفید

¹ Intra Operative Nausea and Vomiting

بودند، البته اثربخشی اندانسترون به‌طور معناداری بیش از متوکلوپرامید بود (۱۷). مطالعه واسانتا کومار و همکاران (۲۰۱۴) در هند نیز همین نتایج را دربر داشت؛ به‌طوری‌که در مقایسه با متوکلوپرامید، اندانسترون وریدی با دوز ۴ میلی‌گرم موجب کاهش بیشتر تهوع و استفراغ بعد از عمل (PONV) شد (۱۸). همچنین فتاحی و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای نشان دادند که تزریق ۴ میلی‌گرم اندانسترون وریدی در عمل جراحی سزارین به‌صورت معنی‌داری نسبت به دارونما در پیشگیری از تهوع و استفراغ و سردرد ناشی از بیهوشی نخاعی مؤثر است (۱۹). همانطور که مشاهده می‌شود نتایج چند مطالعه آخر با مطالعه حاضر متفاوت بود که عوامل متعددی می‌توانند در این امر نقش داشته باشند؛ از جمله تفاوت در حجم نمونه، نوع داروهای به‌کار رفته در بی‌حسی نخاعی و زمان ارزیابی بیمار را می‌توان ذکر کرد؛ چراکه در مطالعه حاضر تهوع و استفراغ حین و بعد از عمل (هر دو) مورد بررسی قرار گرفتند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی چندین دارو همزمان مورد بررسی قرار گیرد و داروها با فاصله زمانی بیشتری از انجام بیهوشی نخاعی تجویز شوند.

نتیجه‌گیری

تجویز وریدی متوکلوپرامید به‌میزان ۱۰ میلی‌گرم قبل از بی‌حسی نخاعی در سزارین انتخابی می‌تواند از بروز تهوع و/یا استفراغ در طی ساعت اول بعد از بی‌حسی نخاعی پیشگیری کند و تأثیر آن نسبت به اندانسترون بارزتر است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمام کسانی که در این تحقیق همکاری نمودند، به ویژه اساتید و پرسنل محترم بخش بیهوشی و اتاق عمل بیمارستان‌های شریعتی و خلیج فارس بندرعباس، تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

هیچ تعارض منافی برای اعلام وجود ندارد.

حمایت مالی

این تحقیق هیچ کمک مالی خاصی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه پس از تأیید کمیته اخلاق دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان با کد IR.HUMS.REC.1399.419 و ثبت در مرکز کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT20220502054722N1 انجام شد.

مشارکت نویسندگان

طراحی مطالعه و راهنمایی در نگارش مقاله را دکتر معلمی انجام دادند. نگارش مقاله توسط دکتر کاشانی و انجام مطالعه و جمع‌آوری داده‌ها توسط دکتر موحدی و خانم رحیمی‌فر انجام شد. آنالیز آماری و نظارت بر مطالعه و نگارش مقاله نیز بر عهده دکتر جری‌نشین و دکتر ادیبی بود.

1. Bucklin BA, Hawkins JL, Anderson JR, Ullrich FA. Obstetric anesthesia workforce survey: twenty-year update. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 2005; 103(3):645-53.
2. Tan HS, Habib AS. The optimum management of nausea and vomiting during and after cesarean delivery. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2020; 34(4):735-47.
3. Pierre S, Whelan R. Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2013; 13(1):28-32.
4. Mishriky BM, Habib AS. Metoclopramide for nausea and vomiting prophylaxis during and after Caesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *British journal of anaesthesia* 2012; 108(3):374-83.
5. Denholm L, Gallagher G. Physiology and pharmacology of nausea and vomiting. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 2018; 19(9):513-6.
6. Jabalameli M, Honarmand A, Safavi M, Chitsaz M. Treatment of postoperative nausea and vomiting after spinal anesthesia for cesarean delivery: A randomized, double-blinded comparison of midazolam, ondansetron, and a combination. *Advanced biomedical research* 2012; 1(1):2.
7. Cao X, White PF, Ma H. An update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Journal of anesthesia* 2017; 31:617-26.
8. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, Chung F, Diemunsch P, Habib AS, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia* 2020; 131(2):411-48.
9. Hailu S, Mekonen S, Shiferaw A. Prevention and management of postoperative nausea and vomiting after cesarean section: A systematic literature review. *Annals of Medicine and Surgery* 2022; 75:103433.
10. Allen TK, Jones CA, Habib AS. Dexamethasone for the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting associated with neuraxial morphine administration: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesia & Analgesia* 2012; 114(4):813-22.
11. Zhou C, Zhu Y, Bao Z, Wang X, Liu Q. Efficacy of ondansetron for spinal anesthesia during cesarean section: a meta-analysis of randomized trials. *Journal of International Medical Research* 2018; 46(2):654-62.
12. Majhi D, Das M. A comparative study of metoclopramide, dexamethasone and ondansetron in control of nausea and vomiting after spinal anesthesia for cesarean section. *International Archives of Integrated Medicine* 2021; 8(1).
13. Afsargharehbagh R, Mosaed S, Nasiri A, Afshari M, Moosazadeh M. Comparison of the effects of intravenous metoclopramide and ondansetron on prevention of nausea and vomiting after cesarean section. *Biomedical Research (India)* 2018; 29(15):3043-6.
14. Singh KU, Heisnam I, Lobo PS, Singh ST, Devi KS. Comparison between metoclopramide and ondansetron for prevention of nausea and vomiting in caesarean delivery under spinal anaesthesia. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2015; 4(76):13156-61.
15. Zahedi H, Rouzbeh Kargar L. Comparing the prophylaxis effect of Ondansetron and Metoclopramide against intraoperative nausea and vomiting during spinal anesthesia for cesarean section. *Journal of Babol University of Medical Sciences* 2004; 6(3):32-6.
16. Sankararao DVG, Bhairavabhatla KV. A comparative study of metoclopramide and ondansetron for postoperative nausea and vomiting in lower segment caesarean section. *J. Evid. Based Med. Healthc* 2017; 4(52):3190-5.
17. Dandona S, Batra N. Pre-operative ondansetron versus metoclopramide for prevention of post operative nausea and vomiting in elective lower segment caesarean section under spinal anaesthesia. *J Med Sci Clin Res* 2014; 2:940-8.
18. Vasantha Kumar J, Shivanand PT, Ravi R. Pre-operative ondansetron vs. metoclopramide for prevention of post-operative nausea and vomiting in elective lower-segment caesarean section under spinal anaesthesia. *International Journal of Research in Medical Sciences* 2014; 2(1):175.
19. Fattahi Z, Hadavi SM, Sahmeddini MA. Effect of ondansetron on post-dural puncture headache (PDPH) in parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized placebo-controlled study. *Journal of anesthesia* 2015; 29:702-7.

Metoclopramide VS. Ondansetron in the Prevention of Nausea and Vomiting During and After Elective Cesarean Section under Spinal Analgesia

Abbas Moallemy¹, Hasan Movahedi², Hashem Jarineshin³, Saeed Kashani^{4*}, Pourya Adibi⁵, Saba Rahimifar⁶

1. Associate Professor, Department of Anesthesiology, Pain Management Fellowship, Anesthesiology Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
2. Anesthesiologist, Anesthesiology Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
3. Professor, Department of Anesthesiology, Cardiac and Anesthesia Fellowship, Anesthesiology Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
4. Associate Professor, Department of Anesthesiology, Cardiac and Anesthesia Fellowship, Anesthesiology Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
5. Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Anesthesiology Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
6. B.Sc. of Anesthesiology, Anesthesiology Critical Care and Pain Management Research Center, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

Received: Mar 26, 2025 Accepted: Jun 29, 2025

Abstract

Introduction: Nausea and vomiting are one of the most common side effects of caesarean section with spinal anesthesia. The present study was conducted with aim to compare the effect of intravenous metoclopramide and ondansetron in preventing nausea and vomiting in elective cesarean section with spinal analgesia.

Methods: This double-blind randomized clinical trial study with a control group was conducted in 2020-2021 on 150 pregnant women 18-40 year's candidates for elective cesarean section in Bandarabbas city. The patients were randomly divided into three groups. Five minutes before spinal anesthesia, Group I received IV metoclopramide and Group II received IV Ondansetron and group III received IV normal saline. The incidence and number of episodes of nausea and vomiting, systolic and diastolic blood pressure, and heart rate was compared at 1,2,4 and 6 hours after the spinal anesthesia. The amount of ephedrine consumption was also compared in the three groups. Data were analyzed by Stata software. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: The incidence of nausea and/or vomiting during the first hour after spinal anesthesia in the control group was 50%, in the ondansetron group 40%, and in the metoclopramide group 22%. In total, the risk of nausea and/or vomiting during the first hour after spinal anesthesia in the metoclopramide group was 56 % lower than that in the control group. In terms of the incidence of nausea and vomiting in the following hours, no statistically

► Please cite this article as:

Moallemy A, Movahedi H, Jarineshin H, Kashani S, Adibi P, Rahimifar S. Metoclopramide VS. Ondansetron in the Prevention of Nausea and Vomiting During and After Elective Cesarean Section under Spinal Analgesia. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2025; 28(4):1-9. DOI: 10.22038/ijogi.2024.75221.5871



significant difference was observed between the groups ($p>0.05$). In addition, there was no statistically significant difference among the groups in terms of the incidence of hypotension and the amount of ephedrine consumed ($p>0.05$).

Conclusion: Intravenous injection of metoclopramide 10 mg before spinal anesthesia in elective cesarean section reduces the incidence of nausea and/or vomiting in the first hour after spinal anesthesia more than ondansetron.

Keywords: Cesarean section, Metoclopramide, Ondansetron, Postoperative nausea and vomiting, Spinal analgesia