

# مقایسه اثر اندانسترون و گرانیسترون وریدی در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از

## عمل جراحی سزارین در بیمارستان 22 بهمن دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

حامد بیضائی، یاسمن هژبرالساداتی، وحید مغفرتی، مژگان رئیسی

### چکیده

زمینه: تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی، توسط عوامل مختلفی ایجاد میشود و مطالعات بر اساس مقایسه ی اثر داروهای مختلف در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی انجام میشود.

هدف: مقایسه ی اثر تزریق وریدی اندانسترون و گرانیسترون در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی سزارین در روش بی حسی نخاعی.

روش: ما بطور تصادفی خانم هایی را که جهت انجام عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی در بیمارستان 22 بهمن دانشگاه آزاد اسلامی مشهد قرار می گیرند انتخاب کردیم و بیماران به دو گروه 84 نفری تقسیم شدند که گروه اول 4 میلی گرم اندانسترون وریدی و گروه دوم 1 میلی گرم گرانیسترون وریدی قبل از انجام آنتیزی دریافت کردند و در پرسشنامه اطلاعات مربوط به بروز تهوع و استفراغ در یک ساعت اول از شروع بی حسی نخاعی ثبت، جمع آوری و مورد بررسی قرار دادیم.

نتایج: در مطالعه ی ما در بررسی میزان تهوع از 84 نفر در گروه اندانسترون، 21 نفر (25٪) تهوع داشتند و از 84 نفر در گروه گرانیسترون 7 نفر (8/3٪) تهوع داشتند. (P-value=0/004) و در بررسی بروز استفراغ، از 84 نفر در گروه اندانسترون 7 نفر (8/3٪) استفراغ داشتند و در گروه گرانیسترون هیچ موردی از استفراغ گزارش نشد. (P-value=0/014) یافته های ما بیانگر این است که یک میلی گرم گرانیسترون وریدی قبل از بی حسی نخاعی نسبت به 4 میلی گرم اندانسترون وریدی در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی سزارین مؤثرتر است.

بحث: یافته های ما از اثربخشی بیشتر گرانیسترون نسبت به اندانسترون حمایت می کنند و پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری برای بررسی اثر ترکیبی داروها در مقایسه با هر یک از داروها به تنهایی برای پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی در آینده انجام شود.

## کلمات کلیدی: اندانسترون، گرانیسترون، تهوع، استفراغ

### مقدمه

تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی (PONV) یکی از عارضه های مهم به دنبال اعمال جراحی می باشد که تحت بیهوشی عمومی، رژیونال و با مراقبت های پایش شده حین بیهوشی قرار گرفته اند. این عارضه معمولاً بلافاصله بعد از بیهوشی رخ میدهد و بیشتر محدود به 24 ساعت اول بعد از جراحی می باشد. یکی از نگرانی های بیماران بعد از عمل ترس از تهوع و استفراغ می باشد که عملاً با توجه به شیوع بسیار بالای آن از یک سو و تأثیر مستقیم آن به تأخیر ریکاوری و زمان ترخیص بیماران از سوی دیگر سبب افزایش نیاز به مراقبت و افزایش سهم هزینه های گزاف اقتصادی خواهد شد. تهوع و استفراغ پس از عمل در موارد شدید میتواند سبب باز شدن زخم جراحی، دهیدراتاسیون و اختلالات الکترولیتی و در موارد نادر سبب آسپیراسیون ریوی محتویات معده می شود. با پیشرفت علم پزشکی و کاهش شیوع عوارض تهدید کننده ی حیات ناشی از بیهوشی، متخصصین این رشته روی سایر عوارض از جمله درد، تهوع و استفراغ بعد از عمل متمرکز شدند. هم اکنون تلاش های جدی زیادی برای برطرف کردن درد بعد از عمل انجام شده است و بسیاری از پزشکان PONV را به عنوان عارضه ای کوچک و کم اهمیت دانسته و درمان های کمی در این رابطه برای بیماران مطرح می کنند. ولی باید بدانیم که در بسیاری از بیماران تهوع و استفراغ بعد از عمل ناتوان کننده تر از خود جراحی می باشد و این مشکل بطور فزاینده ای در حال شناخته شدن است. (1, 2, 3)

میزان شیوع استفراغ بعد از عمل بین 18 تا 30 درصد گزارش شده است. این میزان در بین بیمارستان های مختلف و بین متخصصین بیهوشی هر بیمارستان باهم متفاوت می باشد.

شیوع استفراغ شدید بین 0/1 تا 0/6 درصد گزارش شده است. استفراغ مکرر در 0/1 درصد موارد رخ می دهد و بستری شدن غیر پیش بینی شده بیماران در بیمارستان به علت استفراغ در 0/0 3 درصد موارد اتفاق می افتد. به طور کلی حدود 10 درصد بیماران در واحد مراقبت های بعد از بیهوشی و 30 درصد بیماران در اولین 24 ساعت بعد از جراحی تهوع و استفراغ را تجربه می کنند. ولی در بیماران پرخطر شیوع آن بین 40 تا 80 درصد بوده و گاهی تا 90 درصد نیز گزارش شده است.

گزارشات شیوع تهوع و استفراغ بعد از 24 تا 48 ساعت کم می باشد، چرا که اغلب تهوع و استفراغ بعد از ترخیص از واحد مراقبت های بعد از بیهوشی رخ می دهد و تهوع های تاخیری یا دیررس بیشتر ناشی از خوردن از راه دهان و کم شدن اثرات داروهای ضد تهوع یا افزایش میزان درد بعد از ترخیص می باشد. تعدادی ویژگی در بیماران وجود دارند که یک سری عوامل خطر را برای بیماران تشکیل می دهند. این عوامل مرتبط با ویژگی های خاص بیماران بوده و ممکن است در پیش بینی میزان احتمال PONV مفید باشد.

## روش تحقیق

در این مطالعه به طور تصادفی خانم هایی که جهت انجام عمل جراحی سزارین تحت بیحسی نخاعی قرار می گیرند انتخاب می شوند. خانم هایی وارد طرح می شوند که در کلاس ASA یک و دو بوده، و کسانی که در کلاس ASA دو بودند بیماری تحت کنترل و درمان شده داشتند که در پرسشنامه ثبت گردیدند و همچنین سابقه ای از تهوع استفراغ های متوسط و شدید در 24 ساعت قبل نداشته باشند، و به داروی لیدوکائین حساسیت نداشته باشند و داروی ضد تهوع و استفراغ نیز در 24 ساعت قبل دریافت نکرده باشند. بیماران با استفاده از جدول اعداد تصادفی در دو گروه تقسیم شده، تحت بیحسی نخاعی قرار می گیرند و مدت زمان NPO<sup>2</sup> در هر دو گروه 6 ساعت در نظر گرفته شد. خانم های مورد پژوهش به طور تصادفی در یکی از دو گروه زیر قرار می گیرند.

گروه اول: 4 میلی گرم اندانسترون وریدی و گروه دوم: 1 میلی گرم گرانیسترون وریدی

داروها درست قبل از انجام آنستزی توسط یک متخصص بیهوشی واز یک برند دارویی تزریق می گردند. از آنجا که VAS<sup>2</sup> قابل قبول ترین روش ارزیابی تهوع و استفراغ است (22) در این مطالعه نیز از همین روش برای ارزیابی میزان تهوع و استفراغ بیماران استفاده خواهد گردید. نمره بندی از 0 تا 10 انجام می شود و از بیماران نسبت به وجود تهوع و استفراغ سوال می گردد. عدد 0 برای افرادی که اصلاً تهوع و استفراغ ندارند و عدد 10 برای افرادی که به شدت تهوع و استفراغ دارند در نظر گرفته می شود. از فرد خواسته می شود نقطه ای را انتخاب کند که وضعیت فعلی اش را از نظر تهوع، نشان دهد.

تزریق دارو در شرایط یکسان و توسط یک متخصص بیهوشی انجام خواهد شد و وضعیت تهوع و استفراغ بیمار توسط همکاری که از نوع داروی تزریق شده به بیمار اطلاعی ندارد، بررسی شده و در پرسشنامه

---

1. NPO: non per os or nothing by mouth تغذیه غیر از راه دهان

2. VAS: Visual analog scale مقیاس آنالوگ بصری

اطلاعات مربوط به بروز تهوع و استفراغ در یکساعت اول از شروع اسپینال آنستزی هر 10 دقیقه یکبار تا دقیقه 60 حین عمل جراحی سزارین در پرسشنامه ای ثبت، جمع آوری و نهایتاً در دو گروه ارزیابی خواهد شد.

چنانچه در طول عمل مشکل خاصی به چشم بخورد و یا نیاز به داروی خاصی پیدا شود، با ذکر نوع دارو و مقدار تجویز شده و ساعت تزریق آن در پرسشنامه انجام خواهد شد. لازم به ذکر است که قبل از شروع آنستزی به همه بیماران پوزیشن یکسان داده خواهد شد و به تمامی بیماران 500 میلی لیتر سرم رینگر تجویز خواهد شد و از نظر هیدراتاسیون همه ی افراد مورد مطالعه در شرایط یکسان قرار می گیرند و تمامی بیماران تحت بی حسی نخاعی در فضای بین مهره ی کمری 3 و 4 و با سوزن شماره ی 27 مارک دکتر جی توسط 80 میلی گرم از لیدوکائین 5٪ به همراه 2 میکروگرم سوفتانیل قرار گرفتند و همچنین اکسیژن درمانی بیماران نیز در تمام طول عمل با کانول نازال و با فلوی 5 لیتر در دقیقه انجام می شود.

در تحلیل داده ها ابتدا نرمال بودن داده ها بررسی میگردد که در صورت نرمال بودن از آزمون T-Test و در صورت نرمال نبودن از آزمون های من-ویننی و ویلکاکسون استفاده خواهد شد. نرم افزار مورد استفاده در این طرح IBM SPSS version 20 بوده و سطح معنی داری آزمون ها کمتر از 0/05 در نظر گرفته می شود. میانگین شدت تهوع در زمان های مختلف برای بیمار محاسبه شده است و سپس میانگین این داده ها بر حسب VAS، در هر دو گروه مقایسه شد. همچنین برای ارزیابی شدت استفراغ، میانگین شدت استفراغ در زمان های مختلف برای بیمار محاسبه شده است و سپس میانگین این داده ها بر حسب VAS، در هر دو گروه مقایسه شد.

## نتایج

در این مطالعه خانم های کاندید سزارین تحت بی حسی نخاعی در دو گروه 84 نفره بررسی شده اند که نتایج بدست آمده به شرح ذیل است.

با بررسی داده های آماری به دست آمده از جهت نرمال بودن داده ها (Tests of Normality) در خانم های کاندید عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی مراجعه کننده به بیمارستان 22 بهمن مشهد در موارد سن، تهوع، استفراغ، مدت عمل به دقیقه، بروز تهوع در طول عمل به دقیقه، بروز استفراغ در طول عمل

به دقیقه و وزن بررسی شد؛ نتایج نشان می دهد که فرضیه نرمال بودن داده ها فقط برای دو متغیر سن و وزن تایید می گردد ( $P\text{-Value} > 0/05$ )

میانگین سن در خانم های کاندید عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی مراجعه کننده به بیمارستان 22 بهمن مشهد در گروه اندانسترون 26/7 سال (17 – 41) با انحراف معیار 4/8 بوده و در گروه گرانیسترون 26/8 سال (18 – 39) با انحراف معیار 5/3 بوده است. در مطالعه ی ما اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر سن مشاهده نشد. ( $P\text{-value} = 0/964$ ) و میانگین سنی بصورت کلی 26/8 بود.

میانگین وزن در خانم های کاندید عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی مراجعه کننده به بیمارستان 22 بهمن مشهد در گروه اندانسترون 70/3 سال (48 – 93) با انحراف معیار 9/9 بوده و در گروه گرانیسترون 72/1 سال (50 – 100) با انحراف معیار 10/5 بوده است. اختلاف معناداری از نظر وزن مشاهده نشد. ( $P\text{value} = 0/260$ ) میانگین وزن نیز بصورت کلی 71/2 بود.

توزیع کلاس ASA در خانم های کاندید عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی مراجعه کننده به بیمارستان 22 بهمن مشهد در گروه اندانسترون 76 نفر (90/5 درصد) کلاس یک و 8 نفر (9/5 درصد) دارای کلاس دو بودند. در گروه گرانیسترون نیز 76 نفر (90/5 درصد) کلاس یک و 8 نفر (9/5 درصد) دارای کلاس دو بودند. آمار و داده ها نشان می دهد که اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر کلاس ASA مشاهده نمی شود یعنی دو گروه مشابه هستند ( $P\text{-Value} = 1$ ).

میانگین مدت زمان عمل بر حسب دقیقه در خانم های کاندید عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی مراجعه کننده به بیمارستان 22 بهمن مشهد در گروه اندانسترون 53/5 دقیقه (45 – 60) با انحراف معیار 5/9 بوده و در گروه گرانیسترون 54 دقیقه (45 – 60) با انحراف معیار 6/1 بوده است. آمار اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر مدت زمان عمل نشان نمیدهد یعنی دو گروه مشابه هستند ( $P\text{-Value} = 0/434$ ).

توزیع تهوع در خانم های کاندید عمل جراحی سزارین تحت بی حسی نخاعی مراجعه کننده به بیمارستان 22 بهمن مشهد در گروه اندانسترون 63 نفر (75 درصد) فاقد احساس تهوع و 21 نفر (25 درصد) دارای تهوع بوده اند و در گروه گرانیسترون 77 نفر (91/7 درصد) فاقد و 7 نفر (8/3 درصد) دارای احساس تهوع بوده اند. میزان بروز تهوع در گروه اندانسترون (25٪) نسبت به گروه گرانیسترون (8/3٪) بیشتر بوده است، و اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر میزان بروز تهوع مشاهده شد. ( $P\text{.value} = 0/004$ )

میانگین شدت تهوع بر حسب VAS در گروه اندانسترون 1/1 و در گروه گرانیسترون 0/2 بود. (P-value=0/002) در نتیجه شدت تهوع در گروه گرانیسترون کمتر از گروه اندانسترون است.

از نظر زمان بروز تهوع، طی 60 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی، اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. (P-value=0/237) میانگین زمان بروز تهوع در گروه اندانسترون 18.6 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی بود و میانگین زمان بروز تهوع در گروه گرانیسترون 14/3 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی بود.

در مطالعه از 84 نفر در گروه اندانسترون، 77 نفر (91/7٪) استفراغ نداشتند و 7 نفر (8/3٪) استفراغ داشتند و از 84 نفر در گروه گرانیسترون 84 نفر (100٪) استفراغ نداشتند و هیچ موردی از استفراغ گزارش نشد. میزان بروز استفراغ در گروهی که اندانسترون دریافت کرده بودند (8/3٪) نسبت به گروهی که گرانیسترون دریافت کرده بودند (0٪) بیشتر بوده است. و اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر میزان بروز استفراغ مشاهده شد. (P-value=0/014). میانگین شدت استفراغ بر حسب VAS در گروه اندانسترون 0.4 و در گروه گرانیسترون استفراغ گزارش نشد و اختلاف معناداری مشاهده شد. (P-value=0/007)

میانگین زمان بروز استفراغ، طی 60 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی در گروه اندانسترون 31/4 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی بوده است و در گروه گرانیسترون هیچ استفراغی گزارش نشده است.

## بحث

PONV تهوع و استفراغ به وجود آمده بعد از عمل جراحی است که نه تنها برای بیمار نامطبوع و ناخوشایند است بلکه در بسیاری موارد باعث تحت کشش قرار گرفتن محل بخیه ها، باز شدن زخم، خونریزی، اختلالات الکترولیتی و دهیدراتاسیون و در موارد نادر آسپیراسیون ریوی محتویات معده میشود. این عارضه باعث به تأخیر افتادن ترخیص بیمار در مراکز جراحی سرپایی شده و باعث افزایش بار مالی می گردد. برای درمان PONV از داروهای ضد تهوع و استفراغ میتوان استفاده کرد که شامل داروهای پروکینتیک دستگاه گوارش (بنزآمیدها)، فنوتیازین ها، بوتیروفنون ها، آنتی کولینرژیک ها، آنتی هیستامین ها، آنتاگونیست رسپتور سروتونین (اندانسترون، گرانیسترون، تروپیسسترون و دولاسترون) است.

در مطالعه ی ما، به طور تصادفی خانم هایی که جهت انجام عمل سزارین تحت بی حسی نخاعی قرار میگیرند انتخاب شدند و به طور تصادفی در دو گروه تقسیم شدند که هر گروه شامل 84 نفر بوده است. گروه اول 4 میلی گرم اندانسترون وریدی و گروه دوم 1 میلی گرم گرانیسترون وریدی قبل از انجام بی حسی

نخاعی دریافت کردند و اطلاعات مربوط به بروز تهوع و استفراغ در یک ساعت اول از شروع بی حسی نخاعی هر 10 دقیقه یکبار تا دقیقه ی 60 حین عمل جراحی سزارین ثبت، جمع آوری و ارزیابی شد.

در مطالعه ی ما اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر سن مشاهده نشد. ( $P\text{-value}=0/964$ ) و میانگین سنی بصورت کلی 26/8 بود. همچنین اختلاف معناداری از نظر وزن مشاهده نشد. ( $P\text{-value}=0/260$ ) میانگین وزن نیز بصورت کلی 71/2 بود. هر دو گروه از نظر کلاس ASA مشابه هستند. ( $P\text{-value}=1$ ) 90/5٪ کلاس ASA1 و 9/5٪ کلاس ASA 2 در هر گروه بودند. مدت زمان عمل در هر دو گروه مشابه بود. ( $P\text{-value}=0/434$ )

در مطالعه ی دکتر گان در سال 2006 در آمریکا (33)، در 2 ساعت بعد از عمل در گروه اندانسترون 94٪ و در گروه گرانیسترون 97٪ هیچ استفراغی نداشتند. در مطالعه ی دکتر متاکساری در سال 2011 در یونان (35)، در گروه گرانیسترون بیشترین میزان استفراغ 10٪ در ساعت 6 بوده است و بیشترین میزان تهوع 26٪ در ساعت 6 بوده است و در ساعت های دیگر استفراغ گزارش نشد و در گروه اندانسترون کمترین میزان استفراغ 12٪ در ساعت 6 و کمترین میزان تهوع 28٪ در ساعت 6 بوده است. در مطالعه دکتر ارحان در سال 2008 در ترکیه (36)، میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل در گروه اندانسترون 35٪ و در گروه گرانیسترون 30٪ گزارش شده است. در مطالعه ی دکتر کوآن در سال 2007 در چین (38)، گروه اندانسترون 70٪ و در گروه گرانیسترون 72/9٪ تهوع و استفراغ نداشتند. ( $P>0/05$ ) و در مطالعه ی دیگری از دکتر کوآن در سال 2011 (40)، در گروه گرانیسترون 62/6٪ و در گروه اندانسترون 46/9٪ تهوع و استفراغ بعد از عمل نداشتند. ( $P=0/048$ ) در مطالعه ی دکتر باسو در سال 2011 در هندوستان (41)، در 6 ساعت اول بعد از بیهوشی در گروه گرانیسترون 72٪ و در گروه اندانسترون 56٪ تهوع نداشتند و در 6 تا 24 ساعت بعدی در گروه گرانیسترون 56٪ و در گروه اندانسترون 32٪ تهوع دیده نشد. در مطالعه ی دکتر وو در سال 2013 در چین (43)، میزان بروز تهوع و استفراغ در گروه اندانسترون 38/7٪ نسبت به گروه گرانیسترون 34/2٪ بیشتر بود. در مطالعه ی دکتر دوآ در سال 2004 در هندوستان (45)، میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل در گروه اندانسترون 25٪ و در گروه گرانیسترون 20٪ گزارش شده است.

در مطالعه ی ما از 84 نفر در گروه اندانسترون، 63 نفر (75٪) تهوع نداشتند و 21 نفر (25٪) تهوع داشتند و از 84 نفر در گروه گرانیسترون 77 نفر (91/7٪) تهوع نداشتند و 7 نفر (8/3٪) تهوع داشتند. میزان بروز تهوع در گروه اندانسترون (25٪) نسبت به گروه گرانیسترون (8/3٪) بیشتر بوده است، و اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر میزان بروز تهوع مشاهده شد. (P-value=0/004)

میانگین شدت تهوع بر حسب VAS در گروه اندانسترون 1/1 و در گروه گرانیسترون 0/2 بود. (P-value=0/002) در نتیجه شدت تهوع در گروه اندانسترون بیشتر از گروه گرانیسترون است.

نتیجه اینکه 1 میلی گرم گرانیسترون وریدی نسبت به 4 میلی گرم اندانسترون وریدی برای پیشگیری از تهوع بعد از عمل جراحی سزارین در خانم هایی که تحت بی حسی نخاعی قرار گرفتند اثربخشی بیشتری دارد.

ولی از نظر زمان بروز تهوع، طی 60 دقیقه ی بعد از بی حسی نخاعی، اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. (P-value=0/237) میانگین زمان بروز تهوع در گروه اندانسترون 18/6 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی بود و میانگین زمان بروز تهوع در گروه گرانیسترون 14/3 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی بود.

در مطالعه ی ما از 84 نفر در گروه اندانسترون، 77 نفر (91/7٪) استفراغ نداشتند و 7 نفر (8/3٪) استفراغ داشتند و از 84 نفر در گروه گرانیسترون 84 نفر (100٪) استفراغ نداشتند و هیچ موردی از استفراغ گزارش نشد. میزان بروز استفراغ در گروهی که اندانسترون دریافت کرده بودند (8/3٪) نسبت به گروهی که گرانیسترون دریافت کرده بودند (0٪) بیشتر بوده است. و اختلاف معناداری بین دو گروه از نظر میزان بروز استفراغ مشاهده شد. (P-value=0/014)

میانگین شدت استفراغ بر حسب VAS در گروه اندانسترون 0/4 و در گروه گرانیسترون استفراغ گزارش نشد و اختلاف معناداری مشاهده شد. (P-value=0/007)

نتیجه گیری

1 میلی گرم گرانیتسرون وریدی نسبت به 4 میلی گرم اندانسترون وریدی برای پیشگیری از استفراغ بعد از عمل جراحی سزارین در خانم هایی که تحت بی حسی نخاعی قرار گرفتند اثربخشی بیشتری دارد.



میانگین زمان بروز استفراغ، طی 60 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی در گروه اندانسترون 31/4 دقیقه بعد از بی حسی نخاعی بوده است و در گروه گرانیسترون هیچ استفراغی گزارش نشده است.

مشابه مطالعه ی ما، در مطالعات دکتر متاکساری (35)، دکتر تانگ (39)، دکتر کوآن (40)، دکتر اکسوز (42) به این نتیجه رسیدند که گرانیسترون وریدی نسبت به اندانسترون وریدی اثربخشی بیشتری در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی دارد. اما در مطالعات دکتر جین (34)، دکتر ارحان (36)، دکتر کوآن (38)، دکتر وو (43) و دکتر دوآ (45) به این نتیجه رسیدند که گرانیسترون و اندانسترون اثر مشابهی در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی دارد. اگرچه میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل در گروه گرانیتسرون نسبت به اندانسترون کمتر گزارش شد اما تفاوت معناداری نداشت. این اختلاف نتیجه در این مطالعات نسبت به مطالعه ی ما، می تواند مربوط به حجم نمونه ی کمتر آنها باشد. در مطالعه ی ما حجم نمونه 168 بیمار بود اما در مطالعات دیگر حجم نمونه ها حدود 60، 80، 90 نفر بررسی شده بود. همچنین شاید اختلاف تأثیرگذار در نوع عمل جراحی و یا نوع بیهوشی باشد.

در برخی مطالعات دیگر، اثر ترکیبی داروها در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی با یکدیگر مقایسه شده است، در مطالعه ی دکتر گان (33) و دکتر فوجی (44) به این نتیجه رسیدند که گرانیسترون به همراه دگزامتازون اثربخشی بیشتری نسبت به اندانسترون به همراه دگزامتازون دارد. در مطالعه ی دیگری از دکتر فوجی (47) به این نتیجه رسید که ترکیب دارویی گرانیسترون به همراه دگزامتازون و یا پروپوفول به همراه دگزامتازون در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی سزارین بسیار مؤثر است.

نتیجه گیری کلی از مطالعه ی ما نشان می دهد که تجویز 1 میلی گرم گرانیسترون وریدی قبل از بی حسی نخاعی، نسبت به 4 میلی گرم اندانسترون وریدی برای پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی سزارین در خانم هایی که تحت بی حسی نخاعی قرار گرفته اند مؤثرتر است.

## References

1. Ronald D Miller. Postoperative nausea and vomiting. In: Ronald D Miller. Miller's Anesthesia. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2010. 2729-2757.
2. Lee PJ, Pandit SK, Green CR. Postanesthetic effects in the outpatient: Which most important. Anesth Analg. 2005 Nov; 79(2): 71-75.

3. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting treatment and prevention. *Anesthesiology*. 2002 Oct;77(3):162-168.
4. Hardmas JG, Limberd LE. Goodman and Gilman's pharmacologic basis of therapeutics. 9<sup>th</sup> ed. New York: MC Graw Hill; 2000. 857-894.
5. Metter SE. Nausea and vomiting after outpatient laparoscopy: incidence, impact on recovery room stay and cost. *Anesth Analg*. 2005 Nov;66(3):116-120.
6. Guyton AC. Textbook of Medical physiology. 9<sup>th</sup> ed. New York: Saunders company; 2000. 1056-1109.
7. Toner CC. Prediction of postoperative nausea and vomiting a logistic regression Model. *Br J Anesth*. 2000 May;76(4):347-351.
8. Lerman J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *Br J Anesth*. 2004 Jan;69(5):524-533.
9. Sinclair DR. Can postoperative nausea and vomiting be predicted. *Anesthesiology*. 2004 Feb;91(6):109-116.
10. Patel RI. Anesthetic complications following pediatric ambulatory surgery. *Anesthesiology*. 2008 Apr;69(8):1009-21.
11. Okum GS. Vomiting after alfenatil anesthesia: effect of dosing method. *Anesth Analg*. 2004 May;75(3):558-560.
12. Collins KM. Postoperative morbidity following gynecologic outpatient laparoscopy. A reappraisal of the service Anesthesia. 2000 Dec;39(5):819-821.
13. Larson S. A prospective survey of postoperative nausea and vomiting with special regard to incidence and relations to patient characteristics, anaesthetic routines and surgical procedures. *Acta Anesthesiol Scand*. 2005 May;39(3):539-45.
14. Schechter NL. The use of oral transmucosal fentanyl citrate for painful procedures in children. *Pediatrics*. 2000 Jul;95(5):335-342.
15. Epstein RH. The safety and efficacy of oral transmucosal fentanyl citrate for preoperative sedation in young children. *Anesth analg*. 2006 Nov;83(6):1200-11.
16. Hobbhahn J, Funk W. Sevoflurane in pediatric anesthesia. *Anesthesia*. 2000 Feb;45(4):22-35.
17. Raftery S, Sherry E. Total intravenous anesthesia with propofol and alfentanil protects against nausea and vomiting. *Can J Anesth*. 2008 Jul;39(3):37-42.
18. Chittleborough MC. Double blind comparison of patient recovery after induction with propofol or thiopentone for day case relaxant general anesthesia. *Anesth Intensive care*. 2002 Nov;20(4):169-80.

- 19.Harris AL.Cytotoxic therapy induced vomiting is mediated via enkephaline pathways.Lancet.2000 May;1(1):714-20.
- 20.Bonica JJ.Management of pain.2<sup>th</sup> ed.Philadelphia:le and Febiger;2000.
- 21.Lauretti GR.Intrathecal neostigmine for postoperative analgesia after orthopedic surgery.J Clin Anesth.2004 Nov;9(3):473-83.
- 22.Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL.Incidence and risk factor for side effects of spinal anesthesia.Anesthesiology.2004 May;76(4):906-16.
- 23.Comroe JH, Dripps RD.Reactions to morphine in ambulatory patients.Surg Gynecol Obstet.2008 Jan;87(6):221-30.
- 24.Schreiner MS.Should children drink before discharge from day surgery.Anesthesiology.2004 Feb;76(3):528-32.
- 25.Wanger BK.Retrospective analysis of postoperative nausea and vomiting to determine antiemetic activity of droperidol added to propofol.Pharmacotherapy.2004 May;14(5):586-92.
- 26.Venter DF.Dimenhydrinate decreases vomiting after strabismus surgery in children.Anesth Analg.2006 Apr;82(3):728-35.
- 27.Naylor RJ, Inall FC.The physiology and pharmacology of postoperative nausea and vomiting.Anesthesia.2004 Jun;49(2):2-11.
- 28.Splinter WM, Roberts DJ.Dexamethasone decreases vomiting by children after tonsillectomy.Anesth Analg.2000 May;83(4):913-23.
- 29.Arfeen Z, Owen H.A double blind randomized controlled trial of ginger for the prevention of postoperative nausea and vomiting.Anaesth Int Care.1995 Apr;23(2):449-52.
- 30.Lopez L, Carrascosa F.Combination of ondansetron and dexamethasone in the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting.Br J Anesth.2004 Feb;76(2):835-42.
- 31.Al sadi M, Newman B.Acupuncture in the prevention of postoperative nausea and vomiting.Anesthesia.2006 May;52(6):658-64.
- 32.Cook JA, Murrant NS, Evans KL.A randomized comparison of three posttonsillectomy diets.Clin Otolaryngol.1992 Mar;17(2):28-34.
- 33.Gan TJ, Coop A, Philip BK.A randomized, double-blind study of granisetron plus dexamethasone versus ondansetron plus dexamethasone to prevent postoperative nausea and vomiting in patients undergoing abdominal hysterectomy.Anesth Analg.2005 Nov;101(5):1323-9.
- 34.Jain V, Mitra JK, Rath GP, Prabhakar H, Bithal PK, Dash HH.A randomized, double-blinded comparison of ondansetron, granisetron, and

placebo for prevention of postoperative nausea and vomiting after supratentorial craniotomy. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2009 Jul;21(3):226-30.

35. Metaxari M, Papaioannou A, Petrou A, Chatzimichali A, Pharmakalidou E, Askitopoulou H. Antiemetic prophylaxis in thyroid surgery: a randomized, double-blind comparison of three 5-HT<sub>3</sub> agents. *J Anesth.* 2011 Jun;25(3):356-62.

36. Erhan Y, Erhan E, Aydede H, Yumus O, Yentur A. Ondansetron, granisetron, and dexamethasone compared for the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy : A randomized placebo-controlled study. *Surg Endosc.* 2008 Jun;22(6):1487-92.

37. Bhatnagar S, Gupta D, Mishra S, Srikanti M, Singh M, Arora R. Preemptive antiemesis in patients undergoing modified radical mastectomy: oral granisetron versus oral ondansetron in a double-blind, randomized, controlled study. *J Clin Anesth.* 2007 Nov;19(7):512-6.

38. Quan X, Ye TH, Zhu B. A randomized double-blind study of prevention of postoperative nausea and vomiting with ondansetron, tropisetron, or granisetron in patients undergoing general anesthesia. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao.* 2007 Feb;29(1):107-10.

39. Tang DH, Malone DC. A network meta-analysis on the efficacy of serotonin type 3 receptor antagonists used in adults during the first 24 hours for postoperative nausea and vomiting prophylaxis. *Clin Ther.* 2012 Feb;34(2):282-94.

40. Quan X, Zhu B, Ye TH. Preventive efficacy of ondansetron and granisetron for postoperative nausea and vomiting in high risk patients. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao.* 2011 Aug;33(4):445-8.

41. Basu A, Saha D, Hembrom BP, Roy A, Naaz A. Comparison of palonosetron, granisetron and ondansetron as anti-emetics for prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing middle ear surgery. *J Indian Med Assoc.* 2011 May;109(5):327-9.

42. Oksuz H, Zencirci B, Ezberci M. Comparison of the effectiveness of metoclopramide, ondansetron, and granisetron on the prevention of nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2007 Dec;17(6):803-8.

43. Wu SJ, Xiong XZ, Lin YX, Cheng NS. Comparison of the efficacy of ondansetron and granisetron to prevent postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2013 Feb;23(1):79-87.

44. Fujii Y. The benefits and risks of different therapies in preventing postoperative nausea and vomiting in patients undergoing thyroid surgery. *Curr Drug Saf.* 2008 Jan; 3(1):27-34.
45. Dua N, Bhatnagar S, Mishra S, Singhal AK. Granisetron and ondansetron for prevention of nausea and vomiting in patients undergoing modified radical mastectomy. *Anaesth Intensive Care.* 2004 Dec; 32(6):761-4.
46. Riad W, Marouf H. Combination therapy in the prevention of PONV after strabismus surgery in children: granisetron, ondansetron, midazolam with dexamethasone. *Middle East J Anesthesiol.* 2009 Oct; 20(3):431-6.
47. Fujii Y. Prevention of emetic episodes during cesarean delivery performed under regional anesthesia in parturients. *Curr Drug Saf.* 2007 Jan; 2(1):25-32.
48. Ben Gibbison, Ruth Spencer. Post-operative nausea and vomiting. *Anaesthesia & intensive care medicine.* 2009 Dec; 12(10):583-585.
49. S.I. Kim, S.C. Kim, Y.H. Baek, S.Y. Ok, S.H. Kim. Comparison of ramosetron with ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing gynaecological surgery. Department of anesthesiology and pain medicine, Seoul 2006; 71 : 255-258.
50. Dr. Mohd. Parvez Khan. Prophylactic antiemetic therapy using combinations of granisetron, dexamethasone and droperidol in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Anaesthesia* 2009 Jul; 83(5):186-194.
51. Jain, Virendra MD, Jayanta K. MD, Hemanshu MD . A randomized, double-blinded comparison of ondansetron, granisetron, and placebo for prevention of postoperative nausea and vomiting after supratentorial craniotomy. *Journal of neurosurgical anesthesiology.* 2009; 21(3):226-230.
52. Dolin SJ, Cashman JN, Bland JM. Effectiveness of acute postoperative pain management. I Evidence from published data. *Br J Anaesth.* 2002 Dec; 89(2):409-423.
53. Palazzo , Evans R. Logistic regression analysis of fixed patient factors for postoperative sickness. A model for risk assessment. *Br J Anaesth.* 1993 Jun; 70(3):135-140.
54. Stadler M, Bardiau F, Seidel I. Difference in risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology.* 2003 Nov; 98(4):46-52.
55. Koiruranta M, laara E, snare L, Alabuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia.* 1997 Jun; 52(2):443-449.

56. Apfel CC, laara E, Koivuranta M . A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting. Conclusions form cross-validations between two centers. *Anesthesiology*. 1999Feb;91(2):693-700.
57. Macario A, weinger M, carney S, Kim A. which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg*.1999 May;89(3):652-658.
58. Darkow T, Gora-Harper MI, Goulson DT, Record KE.Impact of antiemetic selection on postoperative nausea and vomiting and patient satisfaction. *Pharmacotherapy*. 2001 Dec;21(2):450-548.

# **Comparison of intravenous Ondansetron and Granisetron in prevention of Post Cesarean section operation Nausea and Vomiting in 22 Bahman Hospital of Mashhad Islamic Azad university**

## **Abstract**

**Background:** Postoperative nausea and vomiting is caused by various factors and based on studies comparing the effects of various drugs in the prevention of postoperative nausea and vomiting.

**Purpose:** To compare the effectiveness of intravenous Ondansetron and Granisetron in the prevention of nausea and vomiting after cesarean section in spinal anesthesia procedures.

**Method:** We randomly assigned the women to cesarean surgery under spinal anesthesia in a 22 Bahman Hospital Islamic Azad University of Mashhad, and patients were divided into two groups of each 84 person, Group I, intravenously ondansetron 4 mg and Group II, Granisetron 1 mg intravenously before anesthesia received, and questionnaire data on nausea and vomiting during the first hour after anesthesia records, we collected and analyzed.

**Results:** In our study 84 cases in the ondansetron group, 21 patients (25%) were had nausea and in Granistron group, 7 patients (8.3%) were had nausea. (P-value=0.004) The incidence of vomiting in the ondansetron group, 7 of 84 patients (8.3%) and vomiting was no reported in Granisetron group. (P-value=0.014)

Our findings suggest that 1mg Granisetron intravenously before spinal anesthesia is more effective than 4mg Ondansetron intravenously in the prevention of nausea and vomiting after cesarean section.

**Discussion:** Our findings support the effectiveness of Granisetron than Ondansetron. And recommended further studies to evaluate the effect of drug combination compared with either drug alone for the prevention of postoperative nausea and vomiting is performed in the future.

**Keywords:** Ondansetron, Granisetron, Nausea, Vomiting

