

مقایسه اثر تجویز اوندانسترون و آتروپین وریدی بر فراوانی بروز تهوع و استفراغ پس از عمل و مدت اقامت بیماران در ریکاوری در بیماران تحت عمل جراحی استرابیسم

چکیده

دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۰ ویرایش: ۱۳۹۸/۰۵/۱۷ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۰ آنلاین: ۱۳۹۸/۱۱/۳۰

زمینه و هدف: تهوع و استفراغ در دوره پس از عمل به‌عنوان یکی از شایع‌ترین شکایات بیماران پس از عمل جراحی استرابیسم مطرح شده است. هدف از انجام پژوهش کنونی اثربخشی تجویز آتروپین در مقایسه با اوندانسترون بر فراوانی بروز تهوع و استفراغ پس از عمل و مدت اقامت در ریکاوری در بیماران تحت عمل جراحی استرابیسم بود.

روش بررسی: این مطالعه از نوع مورد-شاهدی بود که از اسفند ۱۳۹۷ تا اردیبهشت ۱۳۹۸ در بیمارستان فارابی تهران انجام شد. در این مطالعه ۹۰ بیمار ۳ تا ۳۰ ساله به‌طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند. پس از القای بیهوشی یک گروه از بیماران پلاسبو در نظر گرفته شده و برای یک گروه آتروپین وریدی با دوز $30 \mu\text{g/kg}$ و گروه سوم اوندانسترون وریدی با دوز 0.1 mg/kg تجویز شد. میزان تهوع و استفراغ پس از عمل، مدت اقامت در ریکاوری و رضایتمندی پرستاران ریکاوری از بیماران مربوط به گروه‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.

یافته‌ها: تجویز آتروپین و اوندانسترون به‌طور چشمگیری موجب کاهش فراوانی بروز تهوع و استفراغ در ریکاوری شد. از نظر میزان بروز تهوع و استفراغ بین گروه آتروپین و اوندانسترون تفاوت چشمگیری مشاهده نشد. با تجویز آتروپین و اوندانسترون مدت زمان اقامت بیماران در ریکاوری نسبت به گروه کنترل کاهش یافت. رضایتمندی پرستاران ریکاوری دو گروه آتروپین و اوندانسترون نیز نسبت به گروه کنترل بالاتر بود.

نتیجه‌گیری: تجویز آتروپین به‌اندازه اوندانسترون در کاهش بروز تهوع و استفراغ پس از عمل و مدت اقامت بیماران در ریکاوری پس از عمل جراحی استرابیسم موثر بود.

کلمات کلیدی: آتروپین، پژوهش‌های مورد شاهدهی، اوندانسترون، جراحی‌های چشم، تهوع و استفراغ پس از عمل.

مهدی صنعت‌کار

مهرداد گودرزی

ابراهیم اسپهبدی

علیرضا تک‌زارع*

گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان چشم‌پزشکی فارابی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، میدان قزوین، دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان چشم‌پزشکی فارابی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه.

تلفن: ۰۲۱-۵۵۴۱۰۷۱۰

E-mail: drtakz@gmail.com

مقدمه

از جمله عوامل مختلفی که بر بروز تهوع و استفراغ تاثیر می‌گذراند می‌توان به انتخاب روش بیهوشی و استفاده از عوامل ضد تهوع و استفراغ اشاره کرد.^۱ پنج گیرنده اصلی انتقال‌دهنده عصبی احساس تهوع و استفراغ عبارتند از Dopamine D2, Muscarinic M1, Neurokinin 1, 5-Hydroxytryptamine 3 (5HT3) و ماده P. همه این گیرنده‌ها ممکن است هدف ما برای پیشگیری یا درمان تهوع و استفراغ باشند. اوندانسترون آنتاگونیست 5HT3 است که در جهت پیشگیری از تهوع و استفراغ همراه با جراحی‌ها و شیمی‌درمانی سرطان مورد تایید قرار گرفته است.^۲ آنتاگونیست‌های اختصاصی

تهوع و استفراغ در دوره پس از عمل جراحی استرابیسم، در حدود ۴۱ تا ۸۸٪ از بیماران گزارش شده است^۱ و به‌عنوان یکی از شایع‌ترین شکایات بیماران پس از عمل جراحی استرابیسم مطرح می‌شود.^۲ تهوع و استفراغ در بیمارانی که تحت جراحی‌های سرپایی و آندوسکوپی فوقانی قرار می‌گیرند نیز رایج بوده و بیشتر بیماران از آن به‌عنوان مسئله‌ای بدتر از درد پس از عمل (که خود شایع‌ترین شکایت پس از جراحی است) یاد می‌کنند.^۳

گروه از بیماران به‌عنوان کنترل در نظر گرفته شد و در گروه دیگر آتروپین وریدی با دوز $30 \mu\text{g}/\text{kg}$ (گروه آتروپین) و در گروه سوم اوندانسترون وریدی با دوز $0.1 \text{ mg}/\text{kg}$ (گروه اوندانسترون) تجویز شده و سپس عمل جراحی استرابیسم توسط یک جراح آغاز شد. پس از پایان عمل و بیداری کامل و دریافت شرایط اکستیبوسیون، لوله داخل تراشه خارج و بیماران به ریکاوری انتقال یافتند. در ریکاوری علائم حیاتی، برونکواسپاسم، لارنگواسپاسم، رضایت پرستاران ریکاوری، مدت اقامت بیماران در ریکاوری، تهوع و استفراغ و سایر متغیرهای مورد نظر ثبت گردید و بین سه گروه مورد مقایسه قرار گرفت. از نظر رعایت ملاحظات اخلاقی در این مطالعه هیچ هزینه اضافی به بیماران تحمیل نشد و داده‌های بیماران محرمانه ماند و از همه بیماران رضایت‌نامه آگاهانه دریافت گردید. در این مطالعه با لحاظ $\alpha=0.05$ و $\beta=0.2$ در فرمول محاسبه حجم نمونه برای هر گروه تعداد ۳۰ بیمار در نظر گرفته شد. آنالیز آماری با استفاده از SPSS software, version 11 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) انجام شد و از روش‌های آنالیز آماری ANOVA برای مقایسه متغیرهای سه گروه استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۹۰ بیمار ۳ تا ۳۰ ساله در سه گروه کنترل، آتروپین و اوندانسترون که هر گروه شامل ۳۰ بیمار بود مورد مقایسه قرار گرفتند. ویژگی‌های دموگرافیک بیماران سه گروه در جدول ۱ مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. بین این سه گروه از لحاظ میانگین سنی، وزنی و جنسیت تفاوت آماری معناداری وجود نداشت و به‌نظر می‌رسد همسان‌سازی گروه‌ها مناسب بوده و از نظر متغیرهای دموگرافیک عوامل مخدوش‌کننده وجود نداشت. تهوع و استفراغ پس از عمل از نظر آماری به‌طور چشمگیری در گروه کنترل نسبت به دو گروه اوندانسترون و آتروپین بیشتر بود ($P<0.01$)، ولی دو گروه اوندانسترون و آتروپین از نظر این متغیر تفاوت چشمگیری نداشتند. از نظر مقایسه مدت زمان اقامت پس از عمل در ریکاوری، دو گروه اوندانسترون و آتروپین مشابه بوده و این مدت در این دو گروه نسبت به گروه کنترل از نظر آماری به‌طور چشمگیری کمتر بود ($P<0.001$). لارنگواسپاسم و برونکواسپاسم پس از عمل و در زمان اقامت در ریکاوری در هیچ‌یک از بیماران سه گروه مشاهده نشد. مقایسه سه گروه از نظر میزان رضایت‌مندی پرستاران

گیرنده 5HT3 ویژگی‌های قدرتمند ضد استفراغی دارند که به‌طور عمده از طریق مهار گیرنده 5HT3 مرکزی در مرکز استفراغ اعمال اثر می‌کنند.^۷ اوندانسترون دارای نیمه‌عمر ۴ تا ۹ ساعت است و می‌تواند یک‌بار در روز از طریق خوراکی یا وریدی مصرف شود.^۸ آتروپین از طریق گیرنده‌های محیطی با اثر واگولیتیک خود تاثیر ضدتهوعی دارد.^۹ از طرفی آتروپین می‌تواند به‌عنوان آنتاگونیست گیرنده‌های 5-HT3 نیز عمل کند.^{۱۰} هدف از انجام این پژوهش مقایسه اثر تجویز اوندانسترون و آتروپین وریدی بر فراوانی بروز تهوع و استفراغ پس از عمل و مدت اقامت بیماران در ریکاوری در بیمارانی که تحت عمل جراحی استرابیسم قرار گرفتند بود.

روش بررسی

در این پژوهش مورد-شاهدی، ۹۰ بیمار ۳ تا ۳۰ ساله با American Society of Anesthesiologists (ASA) یک یا دو که کاندید عمل جراحی الکتیو استرابیسم در بیمارستان فارابی تهران در فاصله اسفند ۱۳۹۷ تا اردیبهشت ۱۳۹۸ بوده‌اند، وارد مطالعه شدند. این پژوهش در کمیته اخلاق پزشکی بیمارستان مورد بررسی و تایید و با کد IR.TUMS.FARABIH.REC.1398.015 ثبت شد. پس از دریافت رضایت‌نامه از بیماران و والدین آن‌ها، بیماران برحسب جدول اعداد تصادفی به سه گروه مساوی تقسیم شده‌اند. معیارهای خروج از این مطالعه شامل بیماران با سابقه تهوع و استفراغ در هفته پیش از عمل، بیماران با بیماری‌های کبدی، گوارشی و کلیوی، عمل تکراری استرابیسم، عدم دریافت رضایت‌نامه، بیماران با سابقه بیماری مسافرت، سابقه حساسیت به داروهای مورد مطالعه، مصرف داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای، بیماران با سابقه شیمی‌درمانی، اختلالات رفتاری و استفاده از داروهای روانی بودند. همچنین بیمارانی که در هنگام ورود به اتاق عمل داروهای خواب‌آور مصرف کرده بودند از مطالعه حذف شدند. در تمام بیماران پس از ورود به اتاق عمل و نصب تجهیزات مانیتورینگ استاندارد و تعبیه رگ محیطی، القای بیهوشی پس از پره‌اکسیژناسیون با O_2 ۱۰۰٪ و دریافت $0.05 \text{ mg}/\text{kg}$ میدازولام، فنتانیل $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ و پروپوفول $2/5 \text{ mg}/\text{kg}$ انجام شد. پس از تجویز آتراکوریوم و حصول عمق کافی بیهوشی، لوله‌گذاری داخل تراشه انجام شده و بیهوشی با ایزوفلوران ۱ تا ۱/۵٪ ادامه یافت. پس از القای بیهوشی، یک

جدول ۱: مقایسه متغیرهای زمینه‌ای سه گروه اوندانسترون، آتروپین و پلاسبو

متغیرها	گروه اوندانسترون	گروه آتروپین	گروه کنترل	P
سن (سال)	۱۰/۱±۱۸/۴	۹/۶±۱۷/۱	۱۰/۴±۱۴/۲	۰/۲۶
جنس (مرد/زن)	۱۶/۱۴	۲۰/۱۰	۱۸/۱۲	۰/۵۷
وزن	۲۰/۷±۴۴/۴	۲۰/۵±۴۳/۱	۲۸±۴۰/۷	۰/۸۲

براساس روش آنالیز آماری ANOVA، P<۰/۰۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۲: مقایسه متغیرهای حین و پس از عمل سه گروه اوندانسترون، آتروپین و پلاسبو

متغیرها	گروه اوندانسترون	گروه آتروپین	گروه کنترل	P
تهوع و استفراغ پس از عمل	۴٪(۱۳/۳)	۳٪(۱۰)	۱۱٪(۳۶)	۰/۰۱
مدت زمان اقامت پس از عمل در ریکاوری (دقیقه)	۳/۴±۱۹	۱/۳±۱۸/۴	۳/۸±۳۷/۷	۰/۰۰۱
میزان رضایت‌مندی پرستاران ریکاوری از بیماران	۰/۴±۴/۸	۰/۵±۴/۵	۰/۸±۳/۴۷	۰/۰۰۱
لارنگواسپاسم و برونکواسپاسم پس از عمل	صفر	صفر	صفر	صفر

براساس روش آنالیز آماری ANOVA، P<۰/۰۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

در دو گروهی که ۷۵ mg و ۱۵۰ mg اوندانسترون دریافت کرده‌اند مشابه بود.^{۱۶} در بررسی Domino و همکاران، ۵۸ مطالعه بررسی شد. طی بررسی این مقالات به این نتیجه دست یافتند که اوندانسترون و دروپریدول در کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل از متوکلوپرامید موثرترند و ریسک عوارض جانبی بین این سه دارو تفاوتی نداشت.^{۱۷} در مطالعه Bouly و همکاران، ۶۰ بیمار کاندید جراحی تیروئید به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول یک ساعت پیش از جراحی ۸ mg اوندانسترون و در گروه بعدی پلاسبو تجویز شد. در این مطالعه تهوع و استفراغ به‌طور چشمگیری در گروه اوندانسترون کاهش نشان داد.^{۱۸} مطالعه صورت گرفته توسط Shende و همکارانش بر روی ۱۷۶ بیمار ۲ ماهه تا ۱۷ ساله که عمل استرابیسم انجام داده‌اند نشان داد که بروز تهوع در گروه دریافت‌کننده اوندانسترون به‌میزان ۳۴/۴٪، در گروه دریافت‌کننده متوکلوپرامید ۶۱/۴٪ و در گروه کنترل ۷۱/۷٪ مشاهده شد. همچنین شدت استفراغ نیز در گروه اوندانسترون نسبت به دو گروه دیگر کاهش یافته بود.^{۱۹} مطالعه Splinter و همکارانش بر روی بیماران ۲ تا ۱۴ ساله که عمل استرابیسم انجام داده‌اند نشان داد که بروز تهوع پس از جراحی در گروهی که تنها از دگزامتازون استفاده کرده‌اند ۲۳٪ و در گروهی که از ترکیب دگزامتازون و اوندانسترون استفاده کرده‌اند تنها ۵٪ بود. در نتیجه

ریکاوری از بیماران نشان داد که این متغیر در دو گروه اوندانسترون و آتروپین مشابه بوده و خرسندی پرستاران ریکاوری در این دو گروه نسبت به گروه کنترل بیشتر بوده است (P<۰/۰۰۱) (جدول ۲).

بحث

در چندین مطالعه نیز مقایسه بین دگزامتازون و پلاسبو صورت گرفته بود که میزان بروز تهوع و استفراغ در گروه دگزامتازون ۲۳/۶۷٪ و در گروه پلاسبو ۶۸/۲٪ گزارش شده بود. همچنین کاهش تهوع و استفراغ در مصرف همزمان دگزامتازون و اوندانسترون به‌طور چشمگیری بیشتر از مصرف این دواها به‌تنهایی بود.^{۱۱-۱۴} در مطالعه Shen و همکاران، ۱۳ کارآزمایی بالینی با حدود ۲۰۰۶ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. در هفت مورد از این ۱۳ مطالعه، مقایسه بر روی اثر اوندانسترون و پلاسبو بر میزان تهوع و استفراغ تحت بررسی قرار گرفته بود که میزان بروز تهوع و استفراغ در گروه اوندانسترون نسبت به گروه کنترل پایین‌تر بود (۳۵/۲٪ در گروه اوندانسترون و ۶۵/۶٪ در گروه پلاسبو).^{۱۵} مطالعه صورت گرفته توسط Sadhasivam بر روی بیماران ۲ تا ۱۲ ساله که تحت جراحی استرابیسم قرار گرفته‌اند نشان داد، شدت تهوع و استفراغ پس از جراحی

یافتند که دگزامتازون نسبت به اوندانسترون و گراناسترون محافظت بیشتری در برابر تهوع و استفراغ پس از جراحی ایجاد می‌کند.^{۱۲}

برخی مقالات نشان داده‌اند که آتروپین در کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل موثر است که نتایج این دسته از مقالات همسو با نتایج پژوهش کنونی می‌باشد. از جمله در مطالعه‌ای که توسط Splinter و همکارانش انجام شد، ۳۰۰ بیمار ۲ تا ۱۴ ساله که تحت جراحی استراییسم قرار گرفته بودند به‌طور تصادفی وارد پژوهش شدند. بیهوشی در یک گروه توسط استنشاق با هالوتان و در گروه دیگر با پروپوفول و لیدوکائین انجام شد. گروه گیرنده هالوتان حداکثر ۸ mg اوندانسترون نیز دریافت کردند. همچنین برای تمام بیماران آتروپین تزریق شد. بیماران تا ۲۴ ساعت پس از جراحی برای بررسی تهوع و استفراغ پیگیری شدند. نتایج مطالعه در هر دو گروه مشابه بود. هر بار استفراغ داخل بیمارستان مدت زمان ترخیص را به‌طور میانگین 4 ± 17 دقیقه طولانی‌تر کرد و همچنین میزان هزینه‌های فردی در دریافت‌کنندگان هالوتان و اوندانسترون کمتر از گروه دیگر بود.^{۲۴} مطالعه انجام‌شده توسط Ozcan و همکارانش که بر روی ۵۰ بیمار که تحت عمل جراحی استراییسم قرار گرفته بودند نشان داد که در گروه کنترل که هیچ داروی ضد تهوعی دریافت نکرده‌اند نسبت به گروه درمان که آتروپین دریافت کرده‌اند بروز تهوع و استفراغ پس از جراحی بیشتر مشاهده شده است.^{۲۵} برخی از مطالعات هم نشان داده‌اند که آتروپین در کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل چندان موثر نیست که این برخلاف یافته‌های پژوهش کنونی می‌باشد. از جمله مطالعه انجام گرفته توسط Klockgether-Radke و همکارانش بر روی ۱۰۰ بیمار ۳ تا ۱۲ ساله نشان داد، بروز تهوع و استفراغ پس از جراحی استراییسم در گروهی که آتروپین و دیازپام دریافت کرده‌اند ۵۸٪ و در گروهی که دیازپام دریافت کرده‌اند ۵۲٪ بوده است که تفاوت معناداری نبود. تهوع و استفراغ پس از جراحی در بچه‌های ۳ تا ۶ ساله بیشتر از بچه‌های ۷ تا ۱۲ ساله بود.^{۲۶} در مطالعه انجام‌شده بر روی ۸۸ بیمار ۲ تا ۱۶ ساله که توسط Aly و همکارانش بر روی ارتباط رفلکس اکولوکاردیاک و تهوع و استفراغ پس از جراحی استراییسم انجام شد، کاهشی در بروز استفراغ پس از جراحی در بیمارانی که برای درمان برادی‌کاردی آتروپین دریافت کرده‌اند مشاهده نشد.^{۲۷}

با توجه به نتایج بیان‌شده به‌نظر می‌رسد تجویز آتروپین به اندازه اوندانسترون می‌تواند در کاهش بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی استراییسم موثر باشد. با توجه به اینکه یکی از عوارض به‌نسبت

به‌طور چشمگیری کاهش در میزان بروز تهوع و استفراغ در مصرف همزمان دگزامتازون و اوندانسترون در مقابل مصرف دگزامتازون به‌تنهایی دیده شد.^{۲۰} مطالعه انجام‌شده توسط Rose و همکارانش بر روی ۹۰ بیمار نشان داد که بروز استفراغ پس از جراحی استراییسم در گروه‌های اوندانسترون و متوکلوپرامید و پلاسبو به‌ترتیب ۳۰، ۵۷ و ۶۷٪ بود. اوندانسترون نسبت به متوکلوپرامید سبب کاهش بروز و شدت استفراغ به‌میزان چشمگیری شده بود.^{۲۱} مطالعه انجام‌شده توسط Kathirvel و همکارانش بر روی ۱۰۰ بیمار نشان داد که میزان بروز تهوع و استفراغ پس از جراحی استراییسم در گروهی که ترکیب اوندانسترون و متوکلوپرامید دریافت کرده‌اند ۴۴٪، در گروه اوندانسترون به‌تنهایی ۴۰٪، در گروه متوکلوپرامید به‌تنهایی ۶۰٪ و در گروه پلاسبو ۷۲٪ بود.^{۲۲} در مطالعه‌ای که توسط Ummenhofer و همکاران انجام شد ۲۰۰ کودک (۱۳۲ پسر و ۶۸ دختر) تحت بیهوشی عمومی جهت انجام جراحی‌های مختلفی که مدت زمان پیش‌بینی‌شده آن‌ها کمتر از ۹۰ دقیقه بود قرار گرفتند در یک گروه پیش از شروع جراحی اوندانسترون وریدی و در گروه بعدی پلاسبو تجویز شد. در نتایج مشاهده شد که میزان بروز تهوع و استفراغ در گروه گیرنده اوندانسترون در برابر گروه پلاسبو ۱۰٪ در مقابل ۴۰٪ بود. در نتیجه اوندانسترون در پیشگیری از تهوع و استفراغ در کودکان پس از عمل جراحی موثر بوده است.^۹ در برخی از مطالعات که در گذشته انجام شده است اثرات اوندانسترون نسبت به مطالعات بیان‌شده کمتر بوده یا اثری در کاهش تهوع و استفراغ نداشته است که با نتایج بیان‌شده پیشین و نتایج پژوهش کنونی همخوانی ندارد. مطالعه صورت گرفته توسط Madan و همکارانش بر روی ۱۲۰ بیمار ۱ تا ۱۵ ساله که تحت عمل جراحی استراییسم قرار گرفته‌اند نشان داده شد که بروز تهوع و استفراغ در ۲۴ ساعت پس از جراحی در گروهی که در ابتدای بیهوشی و در گروهی که در پایان جراحی اوندانسترون داخل وریدی تزریق شده بود مشابه بود. در نتیجه تزریق اوندانسترون در پیش یا پس از جراحی تاثیری در میزان اثربخشی بر کاهش بروز تهوع و استفراغ پس از جراحی در بیمارانی که تحت استراییسم قرار گرفته‌اند نداشت.^{۲۳} مطالعه Subramaniam و همکارانش بر روی هزینه و اثربخشی دو داروی اوندانسترون و دگزامتازون بر روی ۱۳۵ بیمار تحت جراحی استراییسم نشان داد، شدت و بروز تهوع و استفراغ پس از جراحی در گروهی که دگزامتازون دریافت کرده‌اند نسبت به گروه اوندانسترون به‌طور چشمگیری کمتر بوده است. همچنین در این مطالعه به این نتیجه دست

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی مقایسه‌ای میزان تاثیر تجویز اوندانسترون و آتروپین وریدی بر بروز تهوع و استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی استرابیسم در بیمارستان فارابی در سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸" در مقطع دکترای عمومی در سال ۱۳۹۸ و کد IR.TUMS.FARABIH.REC.1398.015 و کد دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

شایع در حین عمل جراحی استرابیسم بروز رفلکس اوکولوکاردیایک می‌باشد و گاهی منجر به عوارض خطرناکی می‌شود و درمان این عارضه تزریق آتروپین می‌باشد، بنابراین با توجه به ارزان بودن و در دسترس بودن آتروپین توصیه می‌شود، جهت کاهش بروز تهوع و استفراغ و همچنین جلوگیری از رفلکس اکولوکاردیایک از تزریق آتروپین به‌طور روتین در بیمارانی که تحت جراحی استرابیسم قرار می‌گیرند استفاده کرد.

References

- Cohen MM, Duncan PG, DeBoer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Anesth Analg* 1994;78(1):7-16.
- Kranke P, Eberhart LH, Toker H, Roewer N, Wulf H, Kiefer P. A prospective evaluation of the POVOC score for the prediction of postoperative vomiting in children. *Anesth Analg* 2007;105(6):1592-7, table of contents.
- Macario A, Weinger M, Carney S, Kim A. Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg* 1999;89(3):652-8.
- Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992;77(1):162-84.
- Tramèr M, Moore A, McQuay H. Prevention of vomiting after paediatric strabismus surgery: a systematic review using the numbers-needed-to-treat method. *Br J Anaesth* 1995;75(5):556-61.
- Warner LO, Rogers GL, Martino JD, Bremer DL, Beach TP. Intravenous lidocaine reduces the incidence of vomiting in children after surgery to correct strabismus. *Anesthesiology* 1988;68(4):618-21.
- Mendel HG, Guarnieri KM, Sundt LM, Torjman MC. The effects of ketorolac and fentanyl on postoperative vomiting and analgesic requirements in children undergoing strabismus surgery. *Anesth Analg* 1995;80(6):1129-33.
- Bashashati M, McCallum RW. Neurochemical mechanisms and pharmacologic strategies in managing nausea and vomiting related to cyclic vomiting syndrome and other gastrointestinal disorders. *Eur J Pharmacol* 2014;722:79-94.
- Ummenhofer W, Frei FJ, Urwyler A, Kern C, Drewe J. Effects of ondansetron in the prevention of postoperative nausea and vomiting in children. *Anesthesiology* 1994;81(4):804-10.
- Isal JP, Haigh CG, Hellstern K, Inall FC, Joslyn AF, Kanarek BK, et al. The clinical development of ondansetron for use in the prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Anaesthesiol Suppl* 1992;6:33-6.
- Tramèr MR, Reynolds DJ, Moore RA, McQuay HJ. Efficacy, dose-response, and safety of ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized placebo-controlled trials. *Anesthesiology* 1997;87(6):1277-89.
- Subramaniam B, Madan R, Sadhasivam S, Sennaraj B, Tamilselvan P, Rajeshwari S, et al. Dexamethasone is a cost-effective alternative to ondansetron in preventing PONV after paediatric strabismus repair. *Br J Anaesth* 2001;86(1):84-9.
- Thorpe DH. Opiate structure and activity: a guide to understanding the receptor. *Anesth Analg* 1984;63(2):143-51.
- Fozard JR, Mobarok Ali AT, Newgrosh G. Blockade of serotonin receptors on autonomic neurones by (-)-cocaine and some related compounds. *Eur J Pharmacol* 1979;59(3-4):195-210.
- Shen YD, Chen CY, Wu CH, Cherng YG, Tam KW. Dexamethasone, ondansetron, and their combination and postoperative nausea and vomiting in children undergoing strabismus surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Paediatr Anaesth* 2014;24(5):490-8.
- Sadhasivam S, Shende D, Madan R. Prophylactic ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting following pediatric strabismus surgery: a dose-response study. *Anesthesiology* 2000;92(4):1035-42.
- Domino KB, Anderson EA, Polissar NL, Posner KL. Comparative efficacy and safety of ondansetron, droperidol, and metoclopramide for preventing postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis. *Anesth Analg* 1999;88(6):1370-9.
- Bouly A, Nathan N, Feiss P. Prevention of postoperative nausea and vomiting by ondansetron. *Ann Fr Anesth Reanim* 1992;11(5):496-501.
- Shende D, Mandal NG. Efficacy of ondansetron and metoclopramide for preventing postoperative emesis following strabismus surgery in children. *Anaesthesia* 1997;52(5):496-500.
- Splinter WM. Prevention of vomiting after strabismus surgery in children: dexamethasone alone versus dexamethasone plus low-dose ondansetron. *Paediatr Anaesth* 2001;11(5):591-5.
- Rose JB, Martin TM, Corddry DH, Zagnoev M, Ketrick RG. Ondansetron reduces the incidence and severity of poststrabismus repair vomiting in children. *Anesth Analg* 1994;79(3):486-9.
- Kathirvel S, Shende D, Madan R. Comparison of anti-emetic effects of ondansetron, metoclopramide or a combination of both in children undergoing surgery for strabismus. *Eur J Anaesthesiol* 1999;16(11):761-5.
- Madan R, Perumal T, Subramaniam K, Shende D, Sadhasivam S, Garg S. Effect of timing of ondansetron administration on incidence of postoperative vomiting in paediatric strabismus surgery. *Anaesth Intensive Care* 2000;28(1):27-30.
- Splinter WM, Rhine EJ, Roberts DJ. Vomiting after strabismus surgery in children: ondansetron vs propofol. *Can J Anaesth* 1997;44(8):825-9.
- Ozcan AA, Güneş Y, Hacıyakupoğlu G. Using diazepam and atropine before strabismus surgery to prevent postoperative nausea and vomiting: a randomized, controlled study. *J AAPOS* 2003;7(3):210-2.
- Klockgether-Radke A, Demmel C, Braun U, Mühlendyck H. Emesis and the oculocardiac reflex. Drug prophylaxis with droperidol and atropine in children undergoing strabismus surgery. *Anaesthesist* 1993;42(6):356-60.
- Aly E, Botros S, Warren G. Oculocardiac reflex as a predictive sign of postoperative nausea and vomiting following strabismus surgery in children. *Pediatr Anesth Critical Care J* 2014;2(1):1-7.

The effect of ondansetron and atropine administration on postoperative nausea and vomiting and duration of recovery stay in patients who undergoing strabismus surgery

Mehdi Sanatkar M.D.
Mehrdad Goudarzi M.D.
Ebrahim Espahbodi M.D.
Alireza Takzare M.D.*

Department of Anesthesiology and
Critical Care, Farabi Eye Hospital,
Tehran University of Medical
Sciences, Tehran, Iran.

* Corresponding author: Department of
Anesthesiology and Critical Care, Farabi
Eye Hospital, Tehran University of
Medical Sciences, Ghazvin Sq., Tehran,
Iran.
Tel: +98-21-55410710
E-mail: drtakz@gmail.com

Abstract

Received: 01 Aug. 2019 Revised: 08 Aug. 2019 Accepted: 09 Feb. 2020 Available online: 19 Feb. 2020

Background: Nausea and vomiting is one of the most common complications after the strabismus surgery. In this study, we evaluated the efficacy of atropine versus ondansetron administration on the incidence of postoperative nausea and vomiting and duration of recovery stay in patients undergoing this procedure.

Methods: In this case-control study, 90 patients between 3 to 30 years old who were candidates for elective strabismus surgery in Farabi Eye Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, from February to April 2019, were randomly divided into three groups (placebo, ondansetron and atropine group). Patients who had taken hypnotic drugs while entering the operating room were excluded. In all patients, after arriving into the operating room and installation of standard monitoring equipment and peripheral vein implantation, anesthesia was induced by receiving 0.05 mg/kg midazolam, fentanyl 1 µg/kg and propofol 2.5 mg/kg. After induction of anesthesia, placebo group was compared with ondansetron group and atropine group that received 0.1 mg/kg ondansetron and 30 µg/kg atropine, respectively. The rate of postoperative nausea and vomiting, duration of recovery stay and satisfaction of recovery nurses were recorded and compared between groups.

Results: There was no statistically significant difference between the three groups in terms of mean age, weight, and gender. It seems that group matching is appropriate and there are no confounding factors for demographic variables. Administration of atropine and ondansetron significantly reduces the incidence of nausea and vomiting postoperatively and in recovery. There was no significant difference in the incidence of nausea and vomiting between the atropine and ondansetron groups. Duration of recovery stay was decreased after ondansetron and atropine administration versus control group. Postoperative laryngospasm and bronchospasm were not observed in any of the three groups after surgery and at the time of recovery. The satisfaction of recovery nurses in both atropine and ondansetron groups were higher than control group.

Conclusion: It seems that the administration of atropine as much as ondansetron can be effective in reducing the incidence of postoperative nausea and vomiting and the length of recovery stay in patients who undergoing strabismus surgery.

Keywords: atropine, case-control studies, ondansetron, ophthalmologic surgical procedures, postoperative nausea and vomiting.