

بررسی تأثیر پیشگیرانه‌ی میدازولام و هالوپریدول در زمان القای بیهوشی بر میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل استرایسیم

دکتر امید آقاداتی^۱، مژده میرخشتی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: تهوع و استفراغ از عوارض شایع بعد از عمل جراحی به ویژه پس از جراحی استرایسیموس چشم می‌باشد. استفاده‌ی پیشگیرانه از یک دارو مثل میدازولام به تنهایی، تأثیر کمتری در کاهش میزان این عارضه داشته است. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر ترکیب هالوپریدول و میدازولام وریدی در میزان شدت تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی استرایسیم بود.

روش‌ها: در یک مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دو سو کور، ۹۰ بیمار با سن ۶۰-۱۸ سال کاندیدای عمل جراحی استرایسیم مراجعه کننده به مرکز چشم پزشکی فیض اصفهان انتخاب شدند. نمونه‌ها به صورت تصادفی به سه گروه ۳۰ نفری تقسیم گردیدند. در گروه A در زمان القای بیهوشی میدازولام به میزان ۰/۰۵ mg/kg و تیوپنتال سدیم به میزان ۲/۵ mg/kg، در گروه B میدازولام به میزان ۰/۰۵ mg/kg و تیوپنتال سدیم به میزان ۲/۵ mg/kg و هالوپریدول به میزان ۰/۰۵ mg/kg و در گروه C تیوپنتال سدیم به میزان ۵ mg/kg تجویز شد. میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل و همچنین میزان نیاز به داروی ضد استفراغ در ریکاوری و بخش تا ۲۴ ساعت در بیماران سه گروه ارزیابی شد و با یکدیگر مقایسه گردید.

یافته‌ها: در بیماران گروه B میزان بروز تهوع و استفراغ در مقایسه با گروه‌های A و C در ریکاوری و بخش کمتر بود ($P < 0/05$). میزان استفاده از داروهای ضد استفراغ به صورت واضحی در گروه B در مقایسه با دو گروه دیگر کمتر بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع زیاد تهوع و استفراغ بعد از جراحی استرایسیموس چشم، استفاده‌ی پیشگیرانه از ترکیب وریدی میدازولام و هالوپریدول جهت کاهش این عارضه می‌تواند تأثیر بیشتری داشته باشد.

واژگان کلیدی: تهوع و استفراغ، عمل استرایسیم، میدازولام، هالوپریدول

ارجاع: آقاداتی امید، میرخشتی مژده. بررسی تأثیر پیشگیرانه‌ی میدازولام و هالوپریدول در زمان القای بیهوشی بر میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل استرایسیم. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۲۸۱): ۴۷۶-۴۷۰

مقدمه

تهوع و استفراغ از عوارض شایع بعد از عمل جراحی و بیهوشی می‌باشند؛ به طوری که در آمارهای مختلف شیوع آن بین ۷۰-۲۰ درصد گزارش می‌شود (۱). این عارضه با وجود استفاده از داروها و روش‌های

مختلف پیشگیری و درمانی، همچنان به عنوان یک مشکل بالینی با بروز بالا پس از عمل جراحی باقی مانده است (۲) و سر دست‌های علل پذیرش غیر قابل پیش‌بینی در بیماران پس از عمل جراحی سرپایی محسوب می‌شود.

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

۱- دانشیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mozhi.mirk@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: مژده میرخشتی

بررسی شده است (۶). این مطالعه با هدف بررسی اثرات ضد تهوع ترکیب میدازولام و هالوپریدول در مقایسه با میدازولام به تنهایی انجام شد.

روش‌ها

در یک مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دو سو کور، پس از اخذ مجوز از معاونت پژوهشی دانشکده و همچنین رضایت کتبی از بیماران، تعداد ۹۰ بیمار دارای کلاس ASA (American society of anesthesiologists) I و II بیهوشی و سن ۶۰-۱۸ سال کاندید عمل جراحی استراییسم مراجعه کننده به مرکز چشم‌پزشکی فیض اصفهان انتخاب شدند.

بیماران مبتلا به مشکلات مجاری گوارشی، دیابت ملیتوس، مشکلات راه هوایی، مشکلات روان‌پزشکی، سابقه‌ی تشنج، بیماری پارکینسون، سابقه‌ی قبلی عدم تحمل هالوپریدول، تهوع و استفراغ، چاقی ($BMI > 35 \text{ kg/m}^2$ یا Body mass index) و فاصله‌ی QT بیشتر از ۹۵۰ ms و کسانی که در ۲۴ ساعت قبل از عمل جراحی ضد تهوع دریافت کرده بودند، از مطالعه حذف شدند. همچنین بیماران با سابقه‌ی آلرژی به متوکلوپرامید، مپریدین یا هالوپریدول و آن‌هایی که سابقه‌ی سندرم اکستراپیرامیدال و آکاتزی و بیماران باردار وارد مطالعه نشدند.

حجم نمونه با در نظر گرفتن فرمول محاسبه حجم نمونه بر اساس نسبت در دو گروه و ۶۰ درصد P_1 ، ۲۰ درصد P_2 ، $\alpha = 0/01$ و $\beta = 0/10$ به تعداد ۴۶ نفر در هر گروه محاسبه شد.

پس از ورود بیماران به اتاق عمل، فشار خون سیستمولیک، فشار خون دیاستولیک، ضربان قلب،

تهوع و استفراغ می‌تواند منجر به عوارضی از قبیل باز شدن بخیه‌های جراحی، افزایش فشار داخل چشم و جمجمه، اختلالات آب و الکترولیت و حتی آسپراسیون ریوی گردد (۳-۱). شیوع این عارضه به عوامل متعددی از قبیل نوع جراحی، تکنیک و نوع داروهای مورد استفاده در بیهوشی و همچنین عوامل بعد از عمل مانند درد، حرکت و استفاده از مخدرها ارتباط دارد (۵-۱). جراحی استراییسم از جمله اعمال جراحی است که از شانس بسیار بالای تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی برخوردار است؛ به طوری که شیوع آن در محدوده‌ی ۴۸-۸۵ درصد گزارش می‌گردد (۶).

استفاده از روش‌های غیر دارویی نظیر طب سوزنی و داروهای مختلف نظیر آنتی‌هیستامین‌ها، بوتیروفون‌ها، آنتاگونیست‌های دوپامین، سروتونین و بنزودیازپین‌ها جهت پیشگیری و درمان تهوع و استفراغ استفاده شده‌اند که هر کدام مزایا و عوارض جانبی خاص خود را از قبیل سدیشن بیش از حد، خشکی دهان، توهّم، هیپوتانسیون، دیسفوری و عوارض اکستراپیرامیدال دارند (۱۰-۷).

هالوپریدول داروی شناخته شده و قدیمی از دسته‌ی بوتیروفیون‌ها با مهار گیرنده‌ی D_2 دوپامین در مرکز تهوع و استفراغ سیستم اعصاب مرکزی، می‌تواند اثر ضد تهوع و استفراغ ایجاد کند. این اثر هالوپریدول در دوزهای پایین ایجاد می‌گردد و با توجه به نیمه‌ی عمر طولانی آن، یک بار تزریق آن می‌تواند پوشش مناسبی طی ۲۴ ساعت داشته باشد.

اثرات ضد تهوع و استفراغ میدازولام، به عنوان یک بنزودیازپین کوتاه اثر نیز در مطالعات مختلفی به ویژه در اعمال جراحی کودکان مانند تونسیلکتومی

اطلاعات بیمار نظیر سن، وزن، جنس، کلاس ASA بیماران، سابقه‌ی مصرف سیگار، سابقه‌ی تهوع، استفراغ پس از عمل‌های قبلی، فاز سیکل قاعدگی (لوئثال یا پرولیفراتیو)، مدت زمان جراحی (از زمان شروع جراحی تا زمان آخرین سوچور)، مدت زمان بیهوشی (از زمان القای بیهوشی تا پایان دریافت داروی بیهوشی)، زمان اکستوباسیون (از زمان قطع دریافت داروی بیهوشی تا زمان اکستوبه شدن)، مدت زمان اقامت در ریکاوری (از زمان ورود بیمار به ریکاوری تا زمان خروج از آن) ثبت شدند.

وقوع تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی، شدت درد پس از عمل، وقوع عوارض اکستراپیرامیدال پس از عمل، آریتمی قلبی و سردرد پس از ورود به ریکاوری و طی ۲۴ ساعت پس از عمل در هر سه گروه ارزیابی و ثبت شد.

تهوع به عنوان احساس ناخوشایند در دهان همراه با حس نیاز به استفراغ تعریف شد. انقباض نیرومند، منقطع و ریتمیک عضلات تنفسی همراه با خارج شدن ناگهانی محتویات معده از دهان به عنوان استفراغ تلقی گردید. اگر بیمار احساس تهوع داشت، به ۲ دسته‌ی قابل تحمل و غیر قابل تحمل تقسیم می‌شد. اگر تهوع غیر قابل تحمل بود یا استفراغ رخ می‌داد، اندانسترون ۴ mg وریدی تجویز می‌شد.

جهت تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های ANOVA (Analysis of variance) و Kruskal-Wallis جهت مقایسه‌ی مقادیر کمی و آزمون χ^2 برای مقایسه‌ی متغیرهای کیفی استفاده شد. در تمام موارد، $P < 0/05$ معنی‌دار تلقی شد.

تعداد تنفس و SpO_2 (Oxygen saturation) کنترل می‌شد. نمونه‌ها به صورت تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار Random allocation به سه گروه ۳۰ نفری تقسیم گردیدند. در گروه A در زمان القای بیهوشی میدازولام به میزان ۰/۰۵ mg/kg و تیوپتال سدیم به میزان ۲/۵ mg/kg، در گروه B میدازولام به میزان ۰/۰۵ mg/kg و تیوپتال سدیم به میزان ۲/۵ mg/kg و هالوپریدول به میزان ۰/۰۵ mg/kg و در گروه C تیوپتال سدیم به میزان ۵ mg/kg تجویز شد.

قبل از عمل بیماران از نحوه‌ی استفاده از VAS (Visual analog scale) از ۰ تا ۱۰ (بیشترین درد ممکن) برای توصیف دردهایشان آگاهی یافتند. متخصص بیهوشی داروهای مورد بررسی را در سرنگ‌هایی با حجم یکسان آماده کرد و به صورت وریدی در زمان القای بیهوشی تزریق می‌کرد. بیماران و کارشناسان مسؤول جمع‌آوری اطلاعات، نسبت به گروه‌بندی بی‌اطلاع بودند.

القای بیهوشی توسط داروهای گفته شده علاوه بر ۱ mcg/kg فنتانیل و ۰/۶ mg/kg آتراکوریوم برای تسهیل انتوباسیون انجام شد. مورفین ۰/۱ mg/kg نیز برای آنالژزی در طول عمل تزریق شد. ادامه‌ی بیهوشی با استفاده از انفوزیون وریدی پروپوفول و استنشاق ۵۰ درصد نیتروس اکساید در اکسیژن انجام شد. در انتهای عمل، باقی‌مانده‌ی بلاک نوروماسکولار توسط نئوستگمین وریدی به مقدار ۰/۰۴ mg/kg و آتروپین به میزان ۰/۰۲ mg/kg ریورس شد. سپس با بازگشت رفلکس راه‌های هوایی اکستوباسیون انجام و بیهوشی خاتمه یافت.

در هنگام مطالعه، یک الکتروگرام لید II استاندارد با سرعت ۲۵ mm/s و ولتاژ ۰/۱ $\mu v/\mu u$ ثبت می‌شد.

یافته‌ها

۹۰ بیمار در این مطالعه شرکت کردند. هیچ بیماری به علت مشکل خاصی از این مطالعه خارج نشد.

هیچ تفاوتی در مشخصات بیماران از جمله جنس، سن، کلاس ASA، وزن، نوع عمل جراحی، سابقه‌ی قبلی تهوع و استفراغ پس از عمل، سرگیجه، مشکل حرکتی، فاز سیکل قاعدگی، زمان اکستوباسیون، زمان اقامت در PACU (Post-anesthesia care unit) و مدت زمان جراحی و بیهوشی در سه گروه وجود نداشت.

میزان بروز تهوع و استفراغ در گروه‌های A و B (۲۴-۰ ساعت) در مقایسه با گروه C، کاهش داشت. گروه B کمترین میزان بروز PONV (Postoperative nausea and vomiting) و نیز بیشترین پاسخ کامل را (در ساعات ۰-۲۴، ۲-۲۴ و ۰-۲) داشت. بیماران گروه B کاهش چشمگیری در بروز PONV در مقایسه با دو گروه دیگر در طی ۰-۲۴ ساعت داشت ($P < 0/05$).

در طول بیهوشی، فاصله‌ی QT پس از تجویز داروها در سه گروه با میزان آن‌ها قبل از تزریق تفاوتی نداشت. زمان اولین دریافت داروی ضد تهوع به صورت معنی‌داری در گروه‌های A و B بیشتر از گروه C بود ($P < 0/05$). میزان نیاز به داروی ضد تهوع نیز به صورت معنی‌داری در گروه‌های A و B کمتر از گروه C بود. هیچ تفاوت معنی‌داری در نمره‌بندی VAS و میزان نیاز به مسکن در سه گروه وجود نداشت. میزان سداسیون بین سه گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. هیچ بیماری دچار عوارض اکستراپیرامیدال، آریتمی و طولانی شدن QT نشد.

بحث

تعداد زیادی از بیماران تحت عمل جراحی در معرض میزان بالای تهوع و استفراغ و مجبور به استفاده از بیش از یک داروی ضد تهوع برای پیشگیری هستند (۶).

این پژوهش، اولین مطالعه جهت بررسی اثر ترکیب وریدی میدازولام و هالوپریدول در بیماران تحت عمل جراحی استرابیسم بود و نشان داد که هالوپریدول به میزان $0/05 \text{ mg/kg}$ همراه با میدازولام به میزان $0/05 \text{ mg/kg}$ کاهش زیادی در میزان بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی استرابیسم نسبت به استفاده از میدازولام به تنهایی داشته است؛ در حالی که هیچ عارضه‌ی جانبی نظیر آریتمی، سندرم اکستراپیرامیدال و ... گزارش نشد.

مطالعات زیادی در گذشته جهت استفاده از میدازولام به عنوان پیشگیری از PONV انجام شده است (۲۱-۹). در مطالعات Splinter و همکاران (۱۳-۱۴) مشاهده شد که در عمل جراحی استرابیسم در کودکان، تجویز میدازولام به میزان $0/05 \text{ mg/kg}$ بعد از القای بیهوشی نسبت به استفاده از دوز مشابه دروپریدول، به صورت معنی‌داری بروز PONV را کاهش داد.

Bauer و همکاران نشان دادند که تجویز میدازولام به میزان $0/9 \text{ mg/kg}$ پیش از عمل، به صورت مؤثری از میزان PONV می‌کاهد و میزان رضایت بیماران را افزایش می‌دهد (۱۸).

مکانیسم اثر ضد تهوع میدازولام هنوز دقیق مشخص نشده است. میدازولام آزاد شدن دوپامین را کاهش و میزان باز جذب آدنوزین را نیز کاهش می‌دهد (۲۲-۲۱) که این موضوع باعث کاهش تولید،

است (۲۷).

همان گونه که مطالعه‌ی حاضر نشان داد، استفاده از ترکیب هالوپریدول و میدازولام نسبت به دریافت میدازولام به تنهایی، میزان بروز PONV را کاهش داد. این نشان می‌دهد که با استفاده از ترکیب دو داروی ضد تهوع با مکانیسم‌های مختلف، اثر ضد تهوع آن‌ها افزایش می‌یابد (۲۸-۲۹).

اثرات ناخوشایندی از این داروها در مطالعه‌ی حاضر رخ نداد و تفاوت معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد. هیچ بیماری دچار سداسیون بیش از حد، QT طولانی و یا عوارض اکستراپیرامیدال نشد. مطالعه‌ی حاضر نشان داد که تجویز وریدی ۰/۰۵ mg/kg هالوپریدول همراه با ۰/۰۵ mg/kg میدازولام، به صورت معنی‌داری میزان بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی را نسبت به استفاده از میدازولام به تنهایی در بیماران تحت عمل جراحی استرایبسم کاهش داد.

آزاد شدن و اثر دوپامین می‌شود. آدنوزین نیز باعث کاهش فعالیت دوپامینرژیک نورون‌ها می‌شود (۲۳).

هالوپریدول اثر پیشگیرانه بر PONV دارد (۷-۸). اثر ضد تهوع هالوپریدول به واسطه‌ی اثر مرکزی بر روی رسپتورهای D₂ دوپامین می‌باشد (۲۴-۲۶). مطالعات نشان داده‌اند که هالوپریدول هنگام تجویز جهت پیشگیری یا درمان به خوبی تحمل می‌شود (۲۷-۲۸).

در مطالعه‌ی حاضر، هالوپریدول میزان بروز PONV را ۲-۲۴ ساعت پس از عمل جراحی کاهش داد.

هالوپریدول در این مطالعه به میزان ۰/۰۵ mg/kg تجویز شد که در این دوز، هیچ عارضه‌ی اکستراپیرامیدالی گزارش نشده است. عوارض اکستراپیرامیدال در این دوز بسیار ناشایع هستند (۲۶-۲۷).

Tornetta نشان داد که تجویز دوز بالاتر هالوپریدول میزان بروز PONV را بیشتر کاهش نداده

References

- Eberhart LH, Hogel J, Seeling W, Staack AM, Geldner G, Georgieff M. Evaluation of three risk scores to predict postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44(4): 480-8.
- Fujii Y, Itakura M. A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study to assess the antiemetic effects of midazolam on postoperative nausea and vomiting in women undergoing laparoscopic gynecologic surgery. *Clin Ther* 2010; 32(9): 1633-7.
- 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; 20(3): 431-6.
- Apfel CC, Kranke P, Katz MH, Goepfert C, Papenfuss T, Rauch S, et al. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *Br J Anaesth* 2002; 88(5): 659-68.
- Scuderi PE, Conlay LA. Postoperative nausea and vomiting and outcome. *Int Anesthesiol Clin* 2003; 41(4): 165-74.
- Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks S, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2003; 97(1): 62-71, table.
- Critchley P, Plach N, Grantham M, Marshall D, Taniguchi A, Latimer E, et al. Efficacy of haloperidol in the treatment of nausea and vomiting in the palliative patient: a systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2001; 22(2): 631-4.
- Aouad MT, Siddik-Sayyid SM, Taha SK, Azar MS, Nasr VG, Hakki MA, et al. Haloperidol vs. ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting following gynaecological surgery. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24(2): 171-8.
- Parlow JL, Costache I, Avery N, Turner K. Single-dose haloperidol for the prophylaxis of

- postoperative nausea and vomiting after intrathecal morphine. *Anesth Analg* 2004; 98(4): 1072-6, table.
10. Buttner M, Walder B, von EE, Tramer MR. Is low-dose haloperidol a useful antiemetic?: A meta-analysis of published and unpublished randomized trials. *Anesthesiology* 2004; 101(6): 1454-63.
 11. Pueyo FJ, Lopez-Olaondo L, Sanchez-Ledesma MJ, Ortega A, Carrascosa F. Cost-effectiveness of three combinations of antiemetics in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2003; 91(4): 589-92.
 12. Snir M, Bachar M, Katz J, Friling R, Weinberger D, Axer-Siegel R. Combined propofol sedation with sub-Tenon's lidocaine/mercaïne infusion for strabismus surgery in adults. *Eye (Lond)* 2007; 21(9): 1155-61.
 13. Splinter W, Noel LP, Roberts D, Rhine E, Bonn G, Clarke W. Antiemetic prophylaxis for strabismus surgery. *Can J Ophthalmol* 1994; 29(5): 224-6.
 14. Splinter WM, MacNeill HB, Menard EA, Rhine EJ, Roberts DJ, Gould MH. Midazolam reduces vomiting after tonsillectomy in children. *Can J Anaesth* 1995; 42(3): 201-3.
 15. Wisely NA, Shipton EA. Long QT syndrome and anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2002; 19(12): 853-9.
 16. Wang JJ, Ho ST, Liu HS, Ho CM. Prophylactic antiemetic effect of dexamethasone in women undergoing ambulatory laparoscopic surgery. *Br J Anaesth* 2000; 84(4): 459-62.
 17. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992; 77(1): 162-84.
 18. Bauer KP, Dom PM, Ramirez AM, O'Flaherty JE. Preoperative intravenous midazolam: benefits beyond anxiolysis. *J Clin Anesth* 2004; 16(3): 177-83.
 19. Di Florio T. The use of midazolam for persistent postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Intensive Care* 1992; 20(3): 383-6.
 20. Phillis JW, Bender AS, Wu PH. Benzodiazepines inhibit adenosine uptake into rat brain synaptosomes. *Brain Res* 1980; 195(2): 494-8.
 21. Takada K, Murai T, Kanayama T, Koshikawa N. Effects of midazolam and flunitrazepam on the release of dopamine from rat striatum measured by in vivo microdialysis. *Br J Anaesth* 1993; 70(2): 181-5.
 22. Kapur S, Zipursky R, Roy P, Jones C, Remington G, Reed K, et al. The relationship between D2 receptor occupancy and plasma levels on low dose oral haloperidol: a PET study. *Psychopharmacology (Berl)* 1997; 131(2): 148-52.
 23. Ison PJ, Peroutka SJ. Neurotransmitter receptor binding studies predict antiemetic efficacy and side effects. *Cancer Treat Rep* 1986; 70(5): 637-41.
 24. Froemming JS, Lam YW, Jann MW, Davis CM. Pharmacokinetics of haloperidol. *Clin Pharmacokinet* 1989; 17(6): 396-423.
 25. Judkins KC, Harmer M. Haloperidol as an adjunct analgesic in the management of postoperative pain. *Anaesthesia* 1982; 37(11): 1118-20.
 26. Barton MD, Libonati M, Cohen PJ. The use of haloperidol for treatment of postoperative nausea and vomiting--a double-blind placebo-controlled trial. *Anesthesiology* 1975; 42(4): 508-12.
 27. Tornetta FJ. Double-blind evaluation of haloperidol for antiemetic activity. *Anesth Analg* 1972; 51(6): 964-7.
 28. Tramer MR. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part II. Recommendations for prevention and treatment, and research agenda. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45(1): 14-9.
 29. Chan MT, Choi KC, Gin T, Chui PT, Short TG, Yuen PM, et al. The additive interactions between ondansetron and droperidol for preventing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2006; 103(5): 1155-62.

Evaluating the Effect of Intravenous Haloperidol and Midazolam on Postoperative Nausea and Vomiting after Strabismus Surgery

Omid Aghadavoudi MD¹, Mojdeh Mirkheshti²

Original Article

Abstract

Background: Usage of midazolam and haloperidol for prevention of postoperative nausea and vomiting has been considered before. Purpose of this study was to evaluate the anti-emetic effect of combination of haloperidol with midazolam on postoperative nausea and vomiting in patients underwent strabismus surgery.

Methods: In this randomized, double-blind, placebo-controlled study, 90 patients with the age of 18-60 years underwent general anesthesia for strabismus surgery in Feiz hospital, Isfahan, Iran, were divided into 3 groups of 30. Group A received 0.05 mg/kg of midazolam, group B received 0.05 mg/kg of midazolam plus 0.05 mg/kg of haloperidol, and group C was the control group. The incidence of postoperative nausea and vomiting were evaluated in post-anesthesia care unit and ward.

Findings: Making a comparison, the incidence of postoperative nausea and vomiting in group B was significantly lower than groups A and C ($P < 0.05$ for both). The lowest incidence of postoperative nausea and vomiting happened in group B, where the postoperative anti-emetic need was significantly lower than groups A and C ($P < 0.05$ for both).

Conclusion: Administration of 0.05 mg/kg of haloperidol plus 0.05 mg/kg of midazolam reduces the postoperative nausea and vomiting more than midazolam alone in patients undergo strabismus surgery.

Keywords: Haloperidol, Midazolam, Strabismus surgery, Postoperative nausea and vomiting

Citation: Aghadavoudi O, Mirkheshti M. **Evaluating the Effect of Intravenous Haloperidol and Midazolam on Postoperative Nausea and Vomiting after Strabismus Surgery.** J Isfahan Med Sch 2014; 32(281): 470-6

* This paper is derived from a medical doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

1- Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mojdeh Mirkheshti, Email: mozhi.mirk@gmail.com