

مقاله مروری

روش های دارویی و غیردارویی موثر در پیشگیری از تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی؛ یک مطالعه مروری روایتی و نظام مند

سید ابراهیم صادقی^۱، لهراسب طاهری^۲، مجتبی قائدی^۲، شهرام شفا^۲، مجید وطن خواه^۲، مهرداد ملک شعار^{۳*}

^۱گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

^۲مرکز تحقیقات بیماری های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

^۳گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

* نویسنده مسول: مهرداد ملک شعار؛ گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه، مرکز تحقیقات بیهوشی، مراقبت های ویژه و کنترل درد، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. تلفن: ۰۹۱۱۴۳۰۶۰۰. پست الکترونیک: mdmalekshoar@yahoo.com.

دریافت: آبان ۱۴۰۰؛ پذیرش: آذر ۱۴۰۰

چکیده

مقدمه: تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی، از عوارض شایع و ناراحت کننده ی بعد از عمل است. جهت کاهش یا کنترل میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستکتومی می توان از روش های دارویی و غیر دارویی متفاوتی استفاده نمود. مطالعه حاضر به بررسی کارایی روش های دارویی و غیر دارویی در جهت کاهش یا کنترل میزان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی می پردازد. **روش کار:** در این مطالعه مروری روایتی و نظام مند جهت جستجوی مقالات پایگاه های اطلاعاتی فارسی زبان، SID، مگیران و موتور جستجوی گوگل اسکالر از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ با استفاده از کلید واژه های فارسی؛ کوله سیستکتومی، تهوع، استفراغ، توسط ۲ نفر از نویسندگان به صورت مجزا مورد جستجو قرار گرفت. اطلاعات مربوط به مقالات منتخب شامل: نویسنده اول، سال انجام انتشار مقاله، عنوان مطالعه، حجم نمونه، داروی مورد استفاده، ابزار مورد بررسی و در نهایت پیامد بیماران در فرم استخراج داده ها ثبت گردید. ارزیابی کیفیت مقالات مورد بررسی با استفاده از چک لیست مربوط به مطالعات کارآزمایی بالینی انجام شد.

یافته ها: در مرحله اولیه جستجوی مطالعات ۵۵۸ مطالعه بررسی گردید. سپس پژوهشگران به بررسی مقالات جستجو شده پرداختند و تعداد ۵۴۴ مطالعه بدلیل مرتبط نبودن با موضوع مورد مطالعه و تکراری بودن و عدم دسترسی به مقاله کامل حذف گردید. در نهایت ۱۴ مطالعه جهت نگارش این مطالعه استفاده گردید. از میان مطالعات مورد بررسی، متولکلوپرامید در ۷ مطالعه، اندانسترون در ۶ مطالعه، دگزانتازون در ۶ مطالعه، گاباپنتین در ۲ مطالعه و یک مطالعه هم مربوط به هر یک از داروهای بپوئوآکاین داخل پریتون، پروپوفول، پرومتازین، زنجبیل، طب فشاری و کریستالوئید وریدی مورد بررسی قرار گرفته بود. **نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در روش های دارویی کنترل تهوع و استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی، انتخاب اول متخصص بیهوشی می تواند داروی اندانسترون باشد. همچنین در روش های غیر دارویی طب فشاری و زنجبیل هر دو می توانند سبب کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی شوند.

کلمات کلیدی: تهوع، استفراغ، کوله سیستکتومی، ایران

۱. مقدمه

بالغین، زنان، سابقه ریفلاکس گاستروازوفازیا، اختلال در تخلیه معده، چاقی، انسداد روده و کوله سیستیت مزمن می باشند. ریسک فاکتورهای حین عمل شامل: انتوباسیون، داروهای بی هوشی، دیستانسیون معده و نوع عمل جراحی و ریسک فاکتورهای پس از عمل جراحی نیز شامل: ادامه درد، حرکت ناگهانی، تغییر در وضعیت بیمار، شروع زود هنگام رژیم غذایی و استفاده از مسکن های مخدر می باشند (۱۰-۱۲). در طی عمل جراحی کوله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپی به علت دیستانسیون شکم در اثر پنوموپریتون احتمال بروز تهوع و استفراغ بیشتر میباشد (۱۳) و احتمال بروز آن بین ۳۵ تا ۶۳ درصد گزارش شده است (۱۴). اقدامات پیشگیرانه برای تهوع و استفراغ بعد از عمل شامل: تعدیل تکنیک های بیهوشی و مداخله دارویی میباشد. اگر چه مداخلات پیشگیرانه جهت جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل موثرتر از درمان میباشد، ولی گروهی از بیماران حتی پس از مداخلات پیشگیرانه نیاز به درمان بعد از عمل جراحی پیدا میکنند. انتخاب نوع دارو و زمان تجویز دارو از اهمیت

کله سیستکتومی یا برداشتن کیسه صفرا، درمان استاندارد سنگ های علامت دار کیسه صفرا می باشد (۱). امروزه از روش های ساده تر و کم عارضه تر همانند کله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپی به جای لاپاراتومی استفاده میشود (۲). تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی علی رغم استفاده از روش های جراحی با حداق تهاجم مانند لاپاراسکوپی و در دسترس بودن عوامل بیهوشی سریع، به عنوان مشکلی شایع باقی مانده است (۳-۷). تهوع و استفراغ در ۳۰-۲۰ درصد بیماران بعد از عمل جراحی اتفاق می افتد و این دو عارضه، به طور هم زمان دومین شکایت شایع توسط بیماران بعد از عمل هستند (۸). بیمارانی که سابقه ی تهوع و استفراغ به دنبال جراحی دارند، تهوع و استفراغ را بدترین عارضه ی بعد از جراحی ذکر می کنند و ترجیح می دهند، درد شدیدی را به جای تهوع و استفراغ تجربه می کنند (۹). ریسک فاکتورهای تهوع و استفراغ قبل از عمل شامل:

اصفهان، اهواز، زنجان، سمنان، شهرکرد، سبزوار، تهران، همدان، ارومیه صورت گرفت.

۴. بحث

تهوع و استفراغ بعد از جراحی بسیار استرس زا و بدترین تجربه ی فرد بیماری است که تحت بیهوشی قرار گرفته است و به نوبه ی خود بر روی پیامد نهایی جراحی تاثیرگذار هستند (۳۴). در مدیریت استفراغ بعد از اعمال جراحی از داروهای متعددی با هدف پروفیلاکسی استفاده می شود، اما دلایل قوی مبنی بر کارایی ۱۰۰ درصد آنها وجود ندارد و پژوهش برای یافتن داروهایی با اثر بخشی و ایمنی بیشتر همچنان ادامه دارد. در مطالعه حاضر به بررسی روش های دارویی و غیر دارویی موثر در پیشگیری از تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی به صورت یک مطالعه مروری روایتی و نظام مند می پردازیم.

۱.۴. روش های دارویی

متوکلوپرامید

اگرچه متوکلوپرامید معمولی ترین دارو برای کنترل و پیشگیری عارضه تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی به شمار می رود، ولی عوارض اکستراپیرامیدالی که گاهی اوقات مشاهده می شود، همواره عاملی برای احتیاط در تجویز آن محسوب می گردد (۳، ۳۵). متوکلوپرامید با مهار گیرنده های دوپامین در مرکز گیرنده های شیمیایی بصل النخاع تهوع و (Chemoreceptor trigger zone) باعث مهار یا کاهش، استفراغ بعد از عمل جراحی میشود (۱۵). در مطالعات مورد بررسی، ۷ مطالعه به بررسی اثر متوکلوپرامید بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است (۱۵، ۱۸، ۲۱-۲۳، ۲۵، ۳۳). نتایج مطالعه ملک شعار و همکاران نشان داد که متوکلوپرامید و پرومتازین به یک نسبت در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک موثر بوده و نسبت به یکدیگر ارجحیت ندارند (۱۸). نتایج مطالعه عیسی زاده فر نشان داد که ترکیب اندانسترون همراه با دگزامتازون نتوانست میزان بروز تهوع و استفراغ را پس از جراحی نسبت به ترکیب دگزامتازون و متوکلوپرامید به صورت معنی داری کاهش دهد (۲۱). نتایج مطالعه ابراهیمی نشان داد که تأثیر هر دو داروی اندانسترون و متوکلوپرامید در کنترل تهوع و استفراغ به طور معنی داری بیشتر از پلاسبو بود. اندانسترون طی ساعت اول و ششم پس از عمل، تأثیر بیشتری نسبت به متوکلوپرامید داشت (۲۲). نتایج مطالعه مسلم و همکاران نشان داد که زنجبیل خوراکی، باعث کاهش بیشتری نسبت به متوکلوپرامید در بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی شده است و می تواند به عنوان درمان حمایتی در پیشگیری از تهوع و استفراغ مورد استفاده قرار گیرد (۲۳). نتایج مطالعه مرتضوی نشان داد که داروی اندانسترون همراه با دگزامتازون در مقایسه با داروی متوکلوپرامید همراه با دگزامتازون سبب کاهش غیرمعنی دار تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپیک گردید (۲۵). نتایج مطالعه انتظاری اصل نشان داد که هر دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون نسبت به پلاسبو در کاهش کلی استفراغ بعد از عمل کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک موثرند. در مقایسه این دو دارو، میزان اثربخشی اندانسترون در کاهش تهوع بیشتر از متوکلوپرامید بوده ولی در کاهش استفراغ بعد از عمل تفاوت معنی داری بین این دو دارو

زیادی برخوردار میباشد (۱۵). اگرچه درمان های دارویی ضد تهوع و استفراغ سبب کم شدن حالت تهوع و استفراغ میشوند، اما به طور کامل آن را از بین نمیبرند، بنابراین استفاده از روشهای غیردارویی توأم با روشهای دارویی جهت کاهش تهوع و استفراغ توصیه میگردد. (۱۶). با توجه به تأثیر محدود و عوارض ناشی از داروهای ضد تهوع رایج، یکی از اقدامات اساسی و کم خطر استفاده از طب مکمل و جایگزین است (۱۷). با توجه به موارد گفته شده هدف از انجام این مطالعه بررسی روش های دارویی و غیر دارویی در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک می باشد.

۲. روش مطالعه

در این مطالعه مروری روایتی و نظام مند جهت جستجوی مقالات پایگاه های اطلاعاتی فارسی زبان، SID، مگیران و موتور جستجوی گوگل اسکالر از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ با استفاده از کلید واژه های فارسی؛ کوله سیستکتومی، تهوع، استفراغ، توسط ۲ نفر از نویسندگان به صورت مجزا مورد جستجو قرار گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل: مطالعاتی که در عنوان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی ذکر شده باشد، مطالعات در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ باشد و معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل انجام مطالعه در خارج از ایران و عدم دسترسی کامل به مقالات بود. همچنین مطالعاتی مانند چکیده کنفرانس، نامه به سردبیر و مطالعات گزارش موردی از مطالعه حذف شدند. برای انتخاب مطالعات و استخراج داده ها، ابتدا عناوین تمام مقالات بدست آمده توسط دو نفر مورد بررسی قرار گرفت و موارد تکراری حذف شد. سپس عنوان چکیده مقالات باقی مانده به دقت مورد مطالعه قرار گرفت و مقالات فاقد معیارهای ورود به این مرور نظام مند، حذف شدند. در نهایت متن کامل مقالات مرتبط احتمالی بررسی و مقالات واجد شرایط انتخاب و نسبت به حذف موارد غیر مرتبط اقدام گردید. برای جلوگیری از سوگرایی، استخراج و ارزیابی کیفیت مقالات توسط دو پژوهشگر مستقل انجام شد. در مواردی که بین دو پژوهشگر اختلاف نظر وجود داشت، بررسی مقاله توسط فرد سوم انجام گرفت. در مرحله بعد اطلاعات مربوط به مقالات منتخب شامل: نویسنده اول، سال انجام انتشار مقاله، عنوان مطالعه، حجم نمونه، داروی مورد استفاده، ابزار مورد بررسی و در نهایت پیامد بیماران در فرم استخراج داده ها ثبت گردید. ارزیابی کیفیت مقالات مورد بررسی با استفاده از چک لیست جداد مربوط به مطالعات کارآزمایی بالینی انجام شد.

۳. نتایج

در مرحله اولیه جستجوی مطالعات ۵۵۸ مطالعه بررسی گردید. سپس پژوهشگران به بررسی مقالات جستجو شده پرداختند و تعداد ۵۴۴ مطالعه بدلیل مرتبط نبودن با موضوع مورد مطالعه و تکراری بودن و عدم دسترسی به مقاله کامل حذف گردید. در نهایت ۱۴ مطالعه جهت نگارش این مطالعه استفاده گردید. از میان مطالعات مورد بررسی، متوکلوپرامید در ۷ مطالعه، اندانسترون در ۶ مطالعه، دگزامتازون در ۶ مطالعه، گاباپنتین در ۲ مطالعه و یک مطالعه هم مربوط به هر یک از داروهای بویپواکالین داخل پریتون، پروپوفول، پرومتازین، زنجبیل، طب فشاری و کریستالوئید وریدی مورد بررسی قرار گرفته بود. محل انجام سه مطالعه در اردبیل، دو مطالعه در اراک و مابقی مطالعات در شهرهای بندرعباس، شاهرود، بابل،

نشان داد که اندانسترون تاثیر مطلوبی در کنترل تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستکتومی الکتیو داشت و در صورتی که منعی برای مصرف آن وجود نداشته باشد می توان آن را به عنوان پروفیلاکسی تجویز نمود (۳۱). با توجه به مطالعات انجام شده می توان از اندانسترون به صورت پروفیلاکسی به عنوان خط اول درمان دارویی در بیماران تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی استفاده نمود.

دگزامتازون

دگزامتازون یک کورتیکواستروئید ارزان با اثرات ضد تهوع و استفراغ و در عین حال اثرات جانبی کم در استفاده تک دوزی می باشد. هر چند مکانیسم دقیق اثر بخشی دگزامتازون مشخص نیست، اما احتمالاً با بلوک کورتیکواستروئیدها در nucleus-tractus-solitarius سیستم عصبی مرکزی تاثیر خود را اعمال می نماید. هم چنین با اثرات ضد التهابی قوی خود از طریق مکانیسم های محیطی باعث کاهش التهاب بافتی در محل جراحی شده و تحریکات پاراسمپاتیک صعودی به سمت مرکز استفراغ، بروز PONV را کاهش می دهد (۴۰). عوارض جانبی عمده دگزامتازون شامل سرخوشی، بیخوابی، سردرد، افزایش فشار خون، نارسایی احتقانی قلب، بشورات جلدی جلدی، کاتاراکت، گلوکوم، مهار سیستم ایمنی، افزایش احتمال عفونت، آتروفی عضلانی، افزایش وزن و استئوپوروز میباشد (۳۸). در مطالعات مورد بررسی، ۶ مطالعه به بررسی اثر دگزامتازون بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است (۲۱، ۲۴، ۲۵، ۲۷، ۲۸، ۳۲). نتایج مطالعه عیسی زاده فر نشان داد که ترکیب اندانسترون همراه با دگزامتازون نتوانست میزان بروز تهوع و استفراغ را پس از جراحی نسبت به ترکیب دگزامتازون و متوکلوپرامید به صورت معنی داری کاهش دهد (۲۱). عیسی زاده فر در مطالعه خود بدین نتیجه دست یافتند که هر دو داروی دگزامتازون و اندانسترون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل کله سیستکتومی با لاپاروسکوپی موثرند و بین میزان اثربخشی اندانسترون و دگزامتازون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل تفاوت معنیداری وجود ندارد (۲۴). نتایج مطالعه مرتضوی نشان داد که داروی اندانسترون همراه با دگزامتازون در مقایسه با داروی متوکلوپرامید همراه با دگزامتازون سبب کاهش غیرمعنی دار تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپی گردید (۲۵). نتایج مطالعه جمشیدی بیانگر آن بود که یک دوز منفرد دگزامتازون پس از جراحی، در جلوگیری از بروز تهوع و استفراغ پس از کوله سیستکتومی لاپاروسکوپیک موثر می باشد. دگزامتازون در جلوگیری از (PONV) موثرتر از پروپوفول می باشد (۲۷). همچنین نتایج مطالعه همتی نشان داد که دریافت تک دوز دگزامتازون، ده دقیقه قبل از خارج سازی لوله تراشه، تاثیری بر تهوع و استفراغ پس از عمل لاپاروسکوپیک کوله سیستکتومی ندارد (۲۸). صانعی نیز در مطالعه خود نشان داد که استفاده از دگزامتازون وریدی، قبل از جراحی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک، می تواند بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی را کاهش دهد (۳۲). با توجه به عوارض ذکر شده و نتایج مطالعات مورد بررسی بنظر می رسد بهتر است این دارو به عنوان خط اول درمان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار نگیرد.

بوپروپاکاین داخل صفاقی

بوپروپاکاین در غلظت های ۰/۲۵٪ و ۰/۵٪ بوده و شروع اثر آهسته (۱۵ دقیقه)، قدرت زیاد و مدت اثر طولانی (۴-۲ ساعت)، دارد (۴۱). بی حس

مشاهده نشد (۱۵). نتایج مطالعه نورایی نشان داد که استفاده از باند های فشاری در محل P۶ موجب کاهش قابل توجه در وقوع تهوع و استفراغ بعد از عمل در ۲ و ۶ ساعت بعد از کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک مشابه با متوکلوپرامید می شود و شدت تهوع در گروه طب فشاری پایین تر است (۳۳). بنظر می رسد با توجه به عوارض اکستیرپیرمیدال داروی متوکلوپرامید پیشنهاد می شود این دارو به عنوان خط اول درمان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار نگیرد.

پرومتازین

پرومتازین یک آنتاگونیست H₁ و از دسته فنوتازینها است که خاصیت ضد استفراغی قوی دارد. عمده ی عوارض جانبی استفاده از پرومتازین شامل تپش قلب، تاری دید، دوبینی، سرگیجه، یبوست، خشکی دهان و لرزش دستها است (۳۶). در مطالعات مورد بررسی، یک مطالعه به بررسی اثر پرومتازین بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است. نتایج مطالعه ملک شعار، نشان داد که متوکلوپرامید و پرومتازین به یک نسبت در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک موثر بوده و نسبت به یکدیگر ارجحیت ندارند (۱۸). پرومتازین دارای اثرات ضد هیستامینی است که این اثرات احتمالاً با فعالیت ضد موسکارینی مرکزی باعث بروز اثرات ضد استفراغ می شود (۳۷). بنظر می رسد با توجه به عوارض جانبی ذکر شده از داروی پرومتازین، بنظر می رسد بهتر است این دارو به عنوان خط اول درمان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار نگیرد.

اندانسترون

اندانسترون با اثرات آنتاگونیستی گیرنده های سروتونین در انتهای اعصاب واگ و گیرنده های مرکزی آن در مرکز استفراغ، رفلکس استفراغ را مهار می کنند (۳۸). اندانسترون داروی موثری در پیشگیری و درمان تهوع و استفراغ بعد از عمل (۳۹) با اثرات جانبی کمی مانند؛ سردرد، سبکی سر، سرگیجه و فلاشینگ در محل تزریق می باشد (۳۸). در مطالعات مورد بررسی، ۶ مطالعه به بررسی اثر اندانسترون بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است (۱۵، ۲۱، ۲۲، ۲۴، ۳۱). نتایج مطالعه عیسی زاده فر نشان داد که ترکیب اندانسترون همراه با دگزامتازون نتوانست میزان بروز تهوع و استفراغ را پس از جراحی نسبت به ترکیب دگزامتازون و متوکلوپرامید به صورت معنی داری کاهش دهد (۲۱). نتایج مطالعه ابراهیمی نشان داد که تأثیر هر دو داروی اندانسترون و متوکلوپرامید در کنترل تهوع و استفراغ به طور معنی داری بیشتر از پلاسبو بود. اندانسترون طی ساعت اول و ششم پس از عمل، تأثیر بیشتری نسبت به متوکلوپرامید داشت (۲۲). عیسی زاده فر در مطالعه خود بدین نتیجه دست یافتند که هر دو داروی دگزامتازون و اندانسترون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل کله سیستکتومی با لاپاروسکوپی موثرند و بین میزان اثربخشی اندانسترون و دگزامتازون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل تفاوت معنیداری وجود ندارد (۲۴). مرتضوی در مطالعه خود نشان داد که داروی اندانسترون همراه با دگزامتازون در مقایسه با داروی متوکلوپرامید همراه با دگزامتازون سبب کاهش غیرمعنی دار تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپی گردید (۲۵). نتایج مطالعه انتظاری اصل حاکی از آن بود که هر دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون نسبت به پلاسبو در کاهش کلی استفراغ بعد از عمل کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک موثرند (۱۵). نتایج مطالعه صفایی و همکاران

به بررسی اثر گاباپنتین بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است (۲۹، ۳۰). نتایج مطالعه طالبی و همکاران نشان داد که گاباپنتین می تواند تاثیر به سزایی در کاهش تهوع و استفراغ بعد از اعمال جراحی داشته باشد (۲۹). نتایج مطالعه نوروزی و همکاران نشان داد که تک دوز گاباپنتین به میزان ۳۰۰ میلیگرم یک ساعت قبل از عمل، تهوع و استفراغ را کاهش میدهد. با دوز ۶۰۰ میلیگرم نیز شدت تهوع و استفراغ به میزان بیشتری کاهش مییابد بنابراین استفاده از گاباپنتین در عمل کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی جهت کنترل تهوع و استفراغ توصیه میگردد (۳۰). بدلیل عوارض جانبی داروی گاباپنتین بنظر می رسد بهتر است این دارو به عنوان خط اول درمان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار نگیرد.

روش های غیر دارویی

اگرچه پروپولاکسی روتین داروهای ضد تهوع و استفراغ ممکن است کافی به نظر برسد، اما داروهای ضد تهوع مناسب، وسیع بوده و بعضی از این داروها، گران میباشند، بطوری که استفاده از آنها مقرون به صرفه نیست. از آنجایی که اکثر داروهای ضد استفراغ، دارای آثار جانبی ناخوشایندی می باشند و یا گران قیمت هستند، درمانهای جایگزین غیر دارویی برای PONV در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است.

طب فشاری

طب فشاری، یکی از شاخه های علوم پزشکی جامعه نگر بوده و در واقع یکی از درمان های کامل کننده طب می باشد (۵۵). یکی از روش های غیر دارویی برای پیشگیری و درمان تهوع و استفراغ تحریک نقطه طب سوزنی پریکاردیوم (PC۶) یا نیگان می باشد. از تحریک نقطه نیگان در طب سوزنی برای درمان استفراغ و سایر مشکلات معده در طب سنتی چین استفاده شده است. تحریک نقطه مذکور احتمالاً یک ماده شیمیایی را آزاد می کند که مرکز استفراغ در مغز را غیر حساس می نماید (۵۶). در مطالعات مورد بررسی، یک مطالعه به بررسی اثر طب فشاری بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است. نتایج مطالعه نورایی نشان داد که استفاده از باندهای فشاری در محل P۶ موجب کاهش قابل توجه در وقوع تهوع و استفراغ بعد از عمل در ۲ و ۶ ساعت بعد از کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی مشابه با متوکلوپرامید می شود و شدت تهوع در گروه طب فشاری پایین تر است (۳۳). بنظر می رسد با توجه به بی عارضه بودن طب فشاری، این نوع درمان می تواند جایگزینی برای روش های دارویی در بیماران تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی باشد.

زنجبیل

گیاه زنجبیل با نام فارسی زنجبیل یا زنجفیل، نام انگلیسی Ginger و نام علمی *zingiber officinale* می باشد (۵۷). متخصصان طب هندی "آیو ردا" از آن به عنوان داروی جهانی نام میبرند که دارای خواص ضد باکتری و ضد قارچی و ضد تهوع می باشد (۵۸) و یکی از درمان های طبیعی برای بیماری های مسافرت، حالت تهوع و استفراغ و سرگیجه می باشد که هیچگونه عارضه جانبی ندارد (۵۹). زنجبیل حرکات دودی روده را فعال کرده و با تاثیر بر ترشح سروتونین، تهوع و استفراغ بیماران را کنترل می کند (۶۰، ۶۱). در مطالعات مورد بررسی، یک مطالعه به بررسی اثر طب فشاری بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است (۱۹، ۲۳). نتایج مطالعه خداویسی و همکاران نشان داد که استنشاق عصاره زنجبیل می

کننده های موضعی عوارض جانبی کمی دارند و نسبتاً ارزان، موثر و در دسترس می باشد (۴۲). علت تفاوت در اثر بخشی بیحس کننده های موضعی را حجم و غلظت داروی مورد استفاده، عوامل مؤثر در جذب و انتشار بافتی دارو و محل تزریق دارو میدانند (۴۳). داروهای بیحس کننده موضعی دارای عوارض کمتری بوده، ارزان قیمت بوده و تقریباً همیشه نیز در دسترس میباشند (۴۴، ۴۵). بی حسی لوکال به طور معمول در جراحی شکمی بوسیله انفیلتراسیون پوستی و یا اپیدورال، آوران های سوماتیک را بلوک می نماید و فواید مهمی را در کاهش درد دیواره شکمی پس از عمل ایجاد می نماید (۴۶) و در نتیجه باعث کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل می شود. علاوه بر این استفاده از بویوآکالین ممکن است موجب بروز عوارض جانبی مانند اختلال بینایی یا دوبینی، تشنج، سرگیجه، لرزش و یا بیقراری غیر عادی و تهوع و استفراغ شود (۴۷). در مطالعات مورد بررسی، یک مطالعه به بررسی اثر بویوآکالین داخل صفاقی بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است. نتایج مطالعه آخوندزاده و همکاران نشان داد که بویوآکالین داخل صفاقی بر کاهش میزان تهوع بعد از عمل مؤثر بوده است. این دارو نیز به راحتی در دسترس می باشد. لذا توصیه می شود که در لاپاراسکوپی کله سیستکتومی از آن استفاده گردد (۲۶). با توجه به عوارض ذکر شده و نتایج مطالعات مورد بررسی بنظر می رسد بهتر است این دارو به عنوان خط اول درمان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار نگیرد.

پروپوفول

اگرچه خواص آنتی امیتیک پروپوفول به صورت کامل شناخته شده است، اما یک اثر آنتاگونیستی سروتونین و یا بلوک اثر ترشح گلوتامات و آسپاراتات (اسید آمینه های ترشحي در CNS) به صورت بالقوه اثر ضد تهوع و استفراغ پروپوفول را توجیه میکند (۴۸، ۴۹). دوزهای کمتر از هوشبر (ساب هیپنوتیک) پروپوفول دارای اثرات مستقیم ضد تهوع و استفراغ میباشد که ممکن است در جلوگیری از عارضه ی تهوع و استفراغ بعد از عمل موثر باشد (۵۰). بنظر می رسد احتمالاً اثر ضد تهوع پروپوفول به علت آنتاگونیزه کردن گیرنده های دوپامینی در سیستم عصبی مرکزی بوده و اثر ضد استفراغ آن به علت بالا بردن آستانه تحریک مرکز استفراغ و کاهش حساسیت محلهای اتصال اعصاب که مرکز استفراغ را به مناطق حساس پیلور و دوازدهه متصل میکند؛ میباشد (۵۱). در مطالعات مورد بررسی، یک مطالعه به بررسی اثر بویوآکالین داخل صفاقی بر روی تهوع و استفراغ پرداخته است. نتایج مطالعه جمشیدی نشان داد که دگزامتازون در جلوگیری از (PONV) موثرتر از پروپوفول و پروپوفول موثرتر از گروه کنترل می باشد (۲۷). مهم ترین عارضه داروی پروپوفول افت شدید فشار خون می باشد به همین خاطر بهتر است این دارو به عنوان خط اول درمان تهوع و استفراغ در عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار نگیرد.

گاباپنتین

گاباپنتین یک دارو ضد صرع و ضد نورالژی است و از نظر ساختمانی مشابه آنالوگ گابا (Gamma-aminobutyric Acid-GABA) می باشد. از جمله محاسن این دارو این است که به صورت تک دوز مصرف شده و نیاز به همراهی سایر داروها ندارد (۵۲، ۵۳). عوارض گاباپنتین شامل ضعف و خواب آلودگی، سردرد، لرز، دوبینی و اضطراب، اسهال و یبوست، تب و ضایعات بدنی می باشد (۵۴). در مطالعات مورد بررسی، دو مطالعه

۹. منابع مالی

این مطالعه بدون هیچ منبع مالی و حمایت کننده ای انجام شده است.

۱۰. ملاحظات اخلاقی

با توجه به نوع مطالعه که مرور نظام مند می باشد در این پژوهش، ملاحظات اخلاقی موردی ندارد و امانتداری علمی در استفاده از منابع و اصول اخلاقی در نگارش متون علمی رعایت شده است.

مراجع

1. Brunicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, et al. Schwartz's principles of surgery, 10e: McGraw-hill; 2014.
2. Kasper D, Fauci A. Harrison's Infectious Diseases, 2/E: McGraw-Hill Education; 2013.
3. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting: its etiology, treatment, and prevention. The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 1992;77(1):162-84.
4. White PF. Are nonpharmacologic techniques useful alternatives to antiemetic drugs for the prevention of nausea and vomiting? : LWW; 1997. p. 712-4.
5. Dubois F, Icard P, Berthelot Ga, Levard H. Coelioscopic cholecystectomy. Preliminary report of 36 cases. Annals of Surgery. 1990;211(1):60.
6. Grace P, Quereshi A, Coleman J, Keane R, McEntee G, Broe P, et al. Reduced postoperative hospitalization after laparoscopic cholecystectomy. Journal of British Surgery. 1991;78(2):160-2.
7. Jones RM, Fletcher D, MacLellan D, Lowe A, Hardy KJ. LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY INITIAL EXPERIENCE. Australian and New Zealand Journal of Surgery. 1991;61(4):261-6.
8. Dolin S, Cashman J, Bland J. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. British journal of anaesthesia. 2002;89(3):409-23.
9. Biswas B, Rudra A, Das S, Nath S, Biswas S. A comparative study of glycopyrrrolate, dexamethasone and metoclopramide in control of post-operative nausea and vomiting after spinal anaesthesia for caesarean delivery. Indian Journal of Anaesthesia. 2003;47(3):198-200.
10. Oddsdottir M, Hanter JG. Gall bladder and the Extrahepatic Biliary System. In: Brunicardi FC,

تواند به منظور کاهش شدت تهوع و تعداد دفعات استفراغ بعد از عمل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک مورد استفاده قرار گیرد (۱۹). نتایج مطالعه مسلم و همکاران نشان داد که زنجبیل خوراکی، باعث کاهش بیشتری نسبت به متوکلوپرامید در بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی شده است (۲۳). بنظر می رسد می توان از زنجبیل به عنوان درمان حمایتی در پیش گیری از تهوع و استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی مورد استفاده قرار داد.

مایع درمانی

مایع درمانی حین عمل به عنوان یکی از روش های مورد توجه جهت کم کردن شیوه و شدت تهوع و استفراغ پس از عمل همواره مورد توجه و بررسی بوده است (۶۲) و همواره نتایج متنوعی از بدون اثر بودن آن تا اثرات مفید بر کاهش تهوع و استفراغ با دوزهای متفاوت مایع درمانی گزارش گردیده است (۶۳، ۶۴). استفاده از مایع وریدی برای رسیدن به حجم داخل عروقی مناسب قبل از عمل، ممکن است بدون ایجاد عوارش جانبی دارویی، از وقوع تهوع و استفراغ بعد از عمل بکاهد (۶۴). نتایج مطالعات نشان داده است که استفاده ی وریدی مایعات کریستالوئید در بیماران بدون بیماری های زمینه ای، میزان بروز تهوع و استفراغ و میزان نیاز به داروی ضد استفراغ را بعد از جراحی کاهش می دهد (۶۵، ۶۶). نتایج مطالعه آزادماجدی نشان داد که استفاده از دوز ۳۰ میلی لیتر/کیلوگرم در برابر ۱۰ میلی لیتر/کیلوگرم رینگر، میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک را کاهش نداد، اما شدت آن در ۱۲ ساعت بعد از عمل و میزان داروی ضد استفراغ در ۲۴ ساعت بعد از عمل را کاهش داد (۲۰). بنظر می رسد هر چند مایع درمانی قبل از عمل می تواند در بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل لاپاراسکوپیک مؤثر باشد، اما در مورد دز مصرفی مناسب، همچنان نظریه های مختلفی وجود دارد. لذا انجام مطالعات بیشتر در این زمینه توصیه می شود.

۵. نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در روش های دارویی کنترل تهوع و استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی، انتخاب اول متخصص بیهوشی می تواند داروی اندانسترون باشد. همچنین در روش های غیر دارویی طب فشاری و زنجبیل هر دو می توانند سبب کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی شوند.

۶. تقدیر و تشکر

از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم بابت همکاری در اجرای این مطالعه سپاسگزاری می شود.

۷. سهم نویسندگان

همه ی نویسندگان این مقاله در تمامی مراحل اجرای این مطالعه مشارکت داشتند.

۸. تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

20. Majedi MA, ABBASIVASH R, SANE S, MAHOORI A, NASIRI AA, Monfared P. Comparison of the Effect of Different Volumes of Intravenous Crystalloid Infusion on Postoperative Nausea and Vomiting in Laparoscopic Cholecystectomy under General Anesthesia. 2019.
21. IsazadeFa K, Ghazi A, Hazrati Novin M. The comparative study of dexamethasone and ondansetron with dexamethasone and metoclopramide on PONV and shivering in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology and Pain*. 2018;9(1):19-30.
22. Ebrahimi M, Akbarpour M, Zolfaghari P, Nikkheslat N, Daghyanus B, Sohrabi MB. A comparative study on the effects of ondansetron and metoclopramide on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing appendectomy and cholecystectomy. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2017;24(4):254-62.
23. Moslem A, Nemat-Shahi M, Asadi A, Keikhosravi A, Azhdari-Zarmehri H. Comparison of the effect of ginger and metoclopramide in prevention of nausea and vomiting after cholecystectomy. *Journal of Isfahan Medical School*. 2016;34(400):1121-7.
24. Isazadehfar K, Entezariasl M, Fahim S. Comparing the effect of ondansetron and dexamethasone in reducing nausea and vomiting following laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;25(133):277-84.
25. Mortazavi Y, Nikbakhsh N, Alijanpour E, Rabiee O, Khalilpour A, Mortazavi S. Effect of metoclopramide and ondansetron plus dexamethasone on postoperative nausea and vomiting in cholecystectomy laparoscopic surgery. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2014;16(1):9-13.
26. Akhoundzadeh R, MOHTADI A, Nesiooonpour S, Asgari M, Daneshya H. Evaluation of the Effect of Injection of Bupivacaine in Reducing Nausea and Vomiting after Laparoscopic Cholecystectomy Surgery. 2013.
27. Jamshidi MR, Moghimi M, Madani S, IZadi S, 2Falakolaflaki B. A comparison of sub-hypnotic dose of propofol with dexamethasone for the pre-Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al editors. *Schwartz's principles of Surgery*. 10th ed. New York: Mc Graw-Hill Co. 2014: 31: 1187-1219.
11. Garrett K, Tsuruta K, Walker S, Jackson S, Sweat M. Managing nausea and vomiting. *Crit Care Nurse* 2010; 23(1): 31-50; quiz 51-2.
12. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL. *Miller's anesthesia e-book*: Elsevier Health Sciences; 2014.
13. Thompson HJ. The management of post-operative nausea and vomiting. *Journal of advanced nursing*. 1999;29(5):1130-6.
14. Wang J, Ho S, Liu Y, Lee S, Liu Y, Liao Y, et al. Dexamethasone reduces nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *British journal of anaesthesia*. 1999;83(5):772-5.
15. Entezariasl M, Isazadehfar K, Noorani Z. The comparison effect of preoperative ondansetron and metoclopramide in reducing nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*. 2013;13(2):155-63.
16. Lua PL, Salihah N, Mazlan N. Effects of inhaled ginger aromatherapy on chemotherapy-induced nausea and vomiting and health-related quality of life in women with breast cancer. *Complementary therapies in medicine*. 2015;23(3):396-404.
17. Ozgoli G, Goli M, Simbar M. Effects of ginger capsules on pregnancy, nausea, and vomiting. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2009;15(3):243-6.
18. Malekshoar M, Jarineshin H, Kalani N, Vatankhah M. Comparing the effect of metoclopramide and promethazine on preventing nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: A double-blind clinical trial. *Koomesh*. 2021;23(2):203-10.
19. Khodaveisi Z, Borzou S, Mohammadi Y, Azizi A. The Effect of Inhalation of Ginger Extract on Postoperative Nausea, Retching and Vomiting after Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Health and Care*. 2019;21(2):126-34.

after General Anesthesia for Cesarean Section. 2006.

37. Khadem N, Farazmand T. COMPARISON OF THE EFFECT OF METHYLPREDNISOLONE AND PROMETHAZINE IN THE TREATMENT OF HYPEREMESIS GRAVIDARUM (2001-2002). 2005.

38. Ku C, Ong B. Postoperative nausea and vomiting: a review of current literature. Singapore medical journal. 2003;44(7):366-74.

39. Habib AS, Gan TJ. Evidence-based management of postoperative nausea and vomiting: a review. Canadian Journal of Anesthesia. 2004;51(4):326-41.

40. Wang J-J, Ho S-T, Uen Y-H, Lin M-T, Chen K-T, Huang J-C, et al. Small-dose dexamethasone reduces nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy: a comparison of tropisetron with saline. Anesthesia & Analgesia. 2002;95(1):229-32.

41. Miller RD, Cucchiara RF, Miller FD. Anaesthesia. 6th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005.

42. Kuan YM, Smith S, Miles C, Grigg M. Effectiveness of intra-operative wound infiltration with long-acting local anaesthetic. ANZ journal of surgery. 2002;72(1):18-20.

43. Zohar E, Shapiro A, Phillipov A, Hoppenstein D, Klein Z, Fredman B. The postoperative analgesic efficacy of wound instillation with ropivacaine 0.1% versus ropivacaine 0.2%. Journal of clinical anesthesia. 2004;16(6):399-404.

44. Miller RD, Cucchiara RF, Miller FD. Miller's Anesthesia. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2010.

45. Barash P, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical anesthesia. 5 st ed. Philadelphia: LippincotRaven, 2006.

46. Kehlet H, Liu SS. Continuous local anesthetic wound infusion to improve postoperative outcome: back to the periphery? The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 2007;107(3):369-71.

47. Gune G, CakirG U, Ugur A, Bicer C, Gunes I. A comparison of anesthesia with levobupivacaine and hyper baric bupivacaine for caserean section.

vention of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. J Adv Med Biomed Res. 2015;23(98):103-11.

28. Hemmati H, Ghorbani R, Hossein-Zadeh B, Ebrahim-Zadeh H, Shakeri S. The Effect of Single Dose of Dexamethasone on Postoperative Nausea and Vomiting in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. JBUMS. 2014; 16 (11) :15-21.

29. Alamshahi F, Fateh A, Talebi H, Norouzi A, Fateh S. Effect of preoperative gabapentin in reducing pain after laparoscopic cholecystectomy. Anesthesiology and Pain. 2012;3(3):16-0.

30. Norozi A, Fateh S, Rahbari E. The effect of gabapentin on controlling nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. Journal of Arak University of Medical Sciences. 2012;15(4):69-75.

31. Safae M, Safi S. Evaluation of Effect of Ondansetron on Nausea and Vomiting after Elective Cholecystectomy Surgery in Women Older than 40 Years. Journal of Isfahan Medical School. 2011;29(149).

32. Sanei B, Moazeni Bistgani M, Reisi S. The efficacy of dexamethasone on post-cholecystectomy nausea and vomiting. KAUMS Journal (FEYZ). 2011;14(4):398-404.

33. NOURAEI N, RADPEY B, HASANI BS. COMPARING THE EFFICACY OF ACUPRESSURE AND METOCLOPRAMIDE IN THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. 2007.

34. Lussos SA, Datta S, Bader AM, Thornhill ML. The antiemetic efficacy and safety of prophylactic metoclopramide for elective cesarean delivery during spinal anesthesia. Regional Anesthesia and Pain Medicine. 1992;17(3):126-30.

35. Apfel C, Kranke P, Katz M, 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. British journal of anaesthesia. 2002;88(5):659-68.

36. Davoudi M, KHOUSHRAFTAR E. Comparison between Promethazine and Placebo in Reducing Post Operative Nausea and Vomiting

- development of Sprague-Dawley rats. *Reproductive Toxicology*. 2000;14(6):507-12.
58. Smith C, Crowther C, Willson K, Hotham N, McMillian V. A randomized controlled trial of ginger to treat nausea and vomiting in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. 2004;103(4):639-45.
59. Barrett ML. *Handbook of clinically tested herbal remedies*: Haworth Medical Press; 2004.
60. Adib-Hajbaghery M, Hosseini FS. Investigating the effects of inhaling ginger essence on post-nephrectomy nausea and vomiting. *Complementary therapies in medicine*. 2015;23(6):827-31.
61. Cohen PA, Ernst E. Safety of herbal supplements: a guide for cardiologists. *Cardiovascular therapeutics*. 2010;28(4):246-53.
62. Ali S, Taguchi A, Holtmann B, Kurz A. Effect of supplemental pre-operative fluid on postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*. 2003;58(8):780-4.
63. Chohedri A-H, Matin M, Khosravi A. The impact of operative fluids on the prevention of post-operative anesthetic complications in ambulatory surgery. *Middle East Journal of Anesthesiology*. 2006;18(6):1147-56.
64. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks S, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*. 2003;97(1):62-71.
65. Magner J, McCaul C, Carton E, Gardiner J, Buggy D. Effect of intraoperative intravenous crystalloid infusion on postoperative nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy: comparison of 30 and 10 ml kg⁻¹. *British Journal of Anaesthesia*. 2004;93(3):381-5.
66. Maharaj CH, Kallam SR, Malik A, Hassett P, Grady D, Laffey JG. Preoperative intravenous fluid therapy decreases postoperative nausea and pain in high risk patients. *Anesthesia & Analgesia*. 2005;100(3):675-82.
- Open J Anesth. 2012;4:84-9.
48. Miller RD, Miller anesthesia seven edition 2015-vo 1:852.
49. Turgut HC, Arslan M. An overview of treatment options for postoperative nausea and vomiting after laparoscopic surgical procedures. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*. 2019:193-200.
50. Fujii Y, Nakayama M. Prevention of postoperative nausea and vomiting with a small dose of propofol alone and combined with dexamethasone in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A prospective, randomized, double-blind study (Retraction of vol 22, pg 1268, 2008). *SURGICAL ENDOSCOPY AND OTHER INTERVENTIONAL TECHNIQUES*. 2013;27(6):2251-.
51. Roberts GW, Bekker TB, Carlsen HH, Moffatt CH, Slattery PJ, McClure AF. Postoperative nausea and vomiting are strongly influenced by postoperative opioid use in a dose-related manner. *Anesthesia & Analgesia*. 2005;101(5):1343-8.
52. Bang SR, Yu SK, Kim TH. Can gabapentin help reduce postoperative pain in arthroscopic rotator cuff repair? A prospective, randomized, double-blind study. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2010;26(9):S106-S11.
53. Katzung Bertram G, Masters Susan B, Trevor Anthony J. *Basic and clinical pharmacology*. Nitric oxide Donors & Inhibitors. 2009;9:313-8.
54. Guttuso Jr T, Roscoe J, Griggs J. Effect of gabapentin on nausea induced by chemotherapy in patients with breast cancer. *The Lancet*. 2003;361(9370):1703-5.
55. Dundee J, Ghaly R, Bill K, Chestnutt W, Fitzpatrick K, Lynas A. Effect of stimulation of the P6 antiemetic point on postoperative nausea and vomiting. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 1989;63(5):612-8.
56. Smith RA, Cokkinides V, Brawley OW. Cancer screening in the United States, 2009: a review of current American Cancer Society guidelines and issues in cancer screening. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2009;59(1):27-41.
57. Wilkinson JM. Effect of ginger tea on the fetal

جدول ۱. مطالعات شامل شده در مرور سیستماتیک

نویسندگان/سال انتشار	عنوان مطالعه	حجم نمونه	محل انجام مطالعه	داروهای مورد بررسی	ابزار مورد بررسی	پیامد
ملک شعار و همکاران/ ۱۴۰۰	مقایسه اثر متوکلوپرامید و پرومتازین در پیشگیری از تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کله سیستمیک لاپاراسکوپی: یک مطالعه کارآزمایی بالینی دو سویه کور	۶۰	بندرعباس	متوکلوپرامید و پرومتازین	خودارزیابی	متوکلوپرامید و پرومتازین به یک نسبت در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از کوله سیستمیک لاپاراسکوپی موثر بوده و نسبت به یک دیگر ارجحیت ندارند (۱۸).
خداویسی/ ۱۳۹۸	تأثیر استنشاق عصاره زنجبیل بر تهوع، اق زدن و استفراغ بعد از عمل کله سیستمیک لاپاراسکوپی	۷۰	همدان	زنجبیل	VAS	استنشاق عصاره زنجبیل می تواند به منظور کاهش شدت تهوع و تعداد دفعات اقردن و استفراغ بعد از عمل کله سیستمیک لاپاراسکوپی مورد استفاده قرار گیرد (۱۹).
آزادماجدی/ ۱۳۹۸	مقایسه ی تأثیر تزریق کریستالوئید وریدی با حجم های متفاوت بر روی تهوع و استفراغ بعد از عمل در کله سیستمیک لاپاراسکوپی با بیهوشی عمومی	۱۴۶	ارومیه	کریستالوئید وریدی	نمره دهی	استفاده از دوز ۳۰ میلی لیتر/ کیلوگرم در برابر ۱۰ میلی لیتر/ کیلوگرم رینگر، میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کله سیستمیک لاپاراسکوپی را کاهش نداد (۲۰).
عیسی زاده فر/ ۱۳۹۷	بررسی مقایسه ای دگزامتازون و اوندانسترون با دگزامتازون و متوکلوپرامید بر روی تهوع، استفراغ و لرز بیماران تحت کله سیستمیک لاپاروسکوپی	۸۸	اردبیل	دگزامتازون و اوندانسترون با دگزامتازون و متوکلوپرامید	نمره بندی Score N&V	ترکیب اندانسترون همراه با دگزامتازون نتوانست میزان بروز تهوع و استفراغ را پس از جراحی نسبت به ترکیب دگزامتازون و متوکلوپرامید به صورت معنی داری کاهش دهد (۲۱).
ابراهیمی/ ۱۳۹۶	مقایسه اثر اندانسترون و متوکلوپرامید بر روی تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی آپاندکتومی و کوله سیستمیک	۹۰	شاهرود	اندانسترون- متوکلوپرامید	VAS	تأثیر هر دو داروی اندانسترون و متوکلوپرامید در کنترل تهوع و استفراغ به طور معنی داری بیشتر از پلاسبو بود (۲۲).
مسلم و همکاران/ ۱۳۹۵	مقایسه ی اثر زنجبیل با متوکلوپرامید در پیش گیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستمیک	۹۰	سبزوار	زنجبیل با متوکلوپرامید	VAS	زنجبیل خوراکی، باعث کاهش بیشتری نسبت به متوکلوپرامید در بروز تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی شده است (۲۳).
عیسی زاده فر/ ۱۳۹۴	مقایسه اثر تجویز قبل از عمل اندانسترون و دگزامتازون در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از کله سیستمیک لاپاراسکوپی	۹۰	اردبیل	اندانسترون - دگزامتازون	خودارزیابی	هر دو داروی دگزامتازون و اندانسترون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل کله سیستمیک لاپاراسکوپی موثرند (۲۴).
مرتضوی/ ۱۳۹۳	مقایسه اثر داروهای اندانسترون و متوکلوپرامید همراه با دگزامتازون بر میزان تهوع و استفراغ پس از کله سیستمیک لاپاراسکوپی	۱۰۰	بابل	اندانسترون و متوکلوپرامید همراه با دگزامتازون	ارزیابی تهوع در بیماران با پرسش و ارزیابی استفراغ با علایم بالینی	داروی اندانسترون همراه با دگزامتازون در مقایسه با داروی متوکلوپرامید همراه با دگزامتازون سبب کاهش غیرمعنی دار تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی کله سیستمیک لاپاراسکوپی گردید (۲۵).
آخوندزاده/ ۱۳۹۳	بررسی تأثیر تزریق بوپیواکائین در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی لاپاراسکوپی کله سیستمیک	۵۰	اهواز	بوپیواکائین داخل پریتون	VAS	بوپیواکائین بر کاهش میزان تهوع بعد از عمل مؤثر بوده است. این دارو نیز به راحتی در دسترس می باشد (۲۶).
جمشیدی/ ۱۳۹۳	مقایسه ی اثر دوز غیر هوشبر پروپوفول با دگزامتازون بر جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل کله سیستمیک لاپاراسکوپی	۶۰	زنجان	پروپوفول با دگزامتازون	خودارزیابی	یک دوز منفرد دگزامتازون پس از جراحی، در جلوگیری از بروز تهوع و استفراغ پس از کله سیستمیک لاپاراسکوپی مؤثر می باشد (۲۷).
همتی/ ۱۳۹۳	اثر تک دوز دگزامتازون در جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل لاپاراسکوپی کله سیستمیک	۹۲	سمنان	دگزامتازون	خودارزیابی نمره دهی	نتایج مطالعه نشان داد که دریافت تک دوز دگزامتازون، ده دقیقه قبل از جراحی لوله تراشه، تأثیری بر تهوع و استفراغ پس از عمل لاپاراسکوپی کله سیستمیک ندارد (۲۸).

جدول ۱. مطالعات شامل شده در مرور سیستماتیک

نویسندگان/سال انتشار	عنوان مطالعه	حجم نمونه	محل انجام مطالعه	داروهای مورد بررسی	ابزار مورد بررسی	پیامد
انتظاری اصل/ ۱۳۹۲	مقایسه اثر تجویز قبل از عمل اندانسترون و متوکلوپرامید در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از کوله سیستمکتومی با لاپاراسکوپی	۹۰	اردبیل	اندانسترون - متوکلوپرامید	خودارزیابی	هر دو داروی متوکلوپرامید و اندانسترون نسبت به پلاسبو در کاهش کلی استفراغ بعد از عمل کله سیستمکتومی لاپاراسکوپیک موثرند (۱۵).
طالبی/ ۱۳۹۱	تأثیر مصرف گاباپنتین قبل از عمل در کاهش درد و تهوع بعد از عمل کوله سیستمکتومی لاپاراسکوپی	۷۰	اراک	گاباپنتین	VAS	گاباپنتین می تواند تأثیر به سزایی در کاهش درد بعد از اعمال جراحی داشته و از آنجا که در مطالعات مختلف عوارضی برای آن گزارش نشده است، این دارو می تواند در اعمال جراحی مختلف به عنوان ضد درد و تهوع استفاده شود (۲۹).
نوروزی/ ۱۳۹۱	تأثیر گاباپنتین در کنترل تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی انتخابی کوله سیستمکتومی لاپاراسکوپی	۱۰۵	اراک	گاباپنتین	VAS	تک دوز گاباپنتین به میزان ۳۰۰ میلیگرم یک ساعت قبل از عمل، تهوع و استفراغ را کاهش میدهد. با دوز ۶۰۰ میلیگرم نیز شدت تهوع و استفراغ به میزان بیشتری کاهش مییابد (۳۰).
صفایی/ ۱۳۹۰	تأثیر اندانسترون بر تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستمکتومی الکتیو در زنان بالای ۴۰ سال	۶۴	اصفهان	اندانسترون	VAS	اندانسترون تأثیر مطلوبی در کنترل تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستمکتومی الکتیو داشت و در صورتی که منعی برای مصرف آن وجود نداشته باشد می توان آن را به عنوان پروفیلاکسی تجویز نمود (۳۱).
صانعی/ ۱۳۸۹	تأثیر دگزامتازون وریدی بر تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی کوله سیستمکتومی	۹۰	شهرکرد	دگزامتازون	خودارزیابی	استفاده از دگزامتازون وریدی، قبل از جراحی کوله سیستمکتومی لاپاراسکوپی، از بروز تهوع و استفراغ پس از عمل می کاهد (۳۲).
نورایی و همکاران/ ۱۳۸۶	مقایسه اثر طب فشاری و متوکلوپرامید در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل کوله سیستمکتومی لاپاراسکوپی	۱۵۶	تهران	طب فشاری و متوکلوپرامید	ارزیابی عددی	استفاده از باندهای فشاری در محل P۶ موجب کاهش قابل توجه در وقوع تهوع و استفراغ بعد از عمل در ۲ و ۶ ساعت بعد از کوله سیستمکتومی لاپاراسکوپیک مشابه با متوکلوپرامید می شود و شدت تهوع در گروه طب فشاری پایین تر است (۳۳).

Review Article

Effective Pharmacological and Non-Pharmacological Methods for Preventing Nausea and Vomiting in Cholecystectomy; a Narrative and Systematic Review

Seyed Ebrahim Sadeghi¹, Lohrasb Taheri², Mojtaba Ghaedi², Shahram Shafa², Majid Vatankhah³, Mehrdad Malekshaor^{3*}

¹Department of Anesthesiology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

²Research Center for Non-Communicable Diseases, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

³Department of Anesthesiology, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan, University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

*Corresponding author: Mehrdad Malekshaor; Department of Anesthesiology, Anesthesiology & Critical Care and Pain Management Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. Tel: 00989111430600, Email: mdmalekshaor@yahoo.com.

Received Date: November 2021; Accept Date: December 2021

Abstract

Introduction: Postoperative nausea and vomiting are common and uncomfortable postoperative complications. Different pharmacological and non-pharmacological methods can be used to reduce or control nausea and vomiting after cholecystectomy. The present study investigates the effectiveness of pharmacological and non-pharmacological methods in reducing or controlling nausea and vomiting in cholecystectomy. **Methods:** In this narrative and systematic review, to find articles in Persian language, SID and Magiran databases, and Google Scholar search engine, from 2000 to 2020, were searched by 2 authors, separately, using Persian keywords equal to cholecystectomy, nausea, and vomiting. Information of the selected articles including: first author, year of publication of the article, title of the study, sample size, drug used, tools studied, and finally, patients' outcomes were recorded in the data extraction form. The quality of the reviewed articles was evaluated using a checklist related to clinical trial studies. **Results:** In the initial stage of searching for articles, 558 studies were reviewed. The researchers then reviewed the articles found and 544 studies were eliminated due to not being relevant to the subject under study, duplication, and lack of access to the complete article. Finally, 14 studies were used to write this study. Among the studied articles, metoclopramide was evaluated in 7 studies, ondansetron in 6 studies, dexamethasone in 6 studies, gabapentin in 2 studies, and intraperitoneal bupivacaine, propofol, promethazine, ginger, acupuncture, and intravenous crystalloid were examined in one study each. **Conclusion:** The results of the present study showed that among the pharmacological methods to control nausea and vomiting in patients undergoing cholecystectomy, the first choice of anesthesiologist can be ondansetron. Also, in non-pharmacological methods, acupuncture and ginger can both reduce nausea and vomiting after surgery.

Key words: Nausea; Vomiting; Cholecystectomy; Iran