

مقایسه عوارض بعد از عمل لاپاراسکوپی تشخیصی سرپایی زنان در سه روش بیهوشی

فرناز مسلمی تبریزی: گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: Moslemifa@gmail.com

سوسن رسولی: گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۷/۸/۲۷، پذیرش: ۸۷/۸/۲۷

چکیده

زمینه و اهداف: در سالهای اخیر اعمال جراحی لاپاراسکوپی جزو شایعترین روشهای جراحی سرپایی بوده اند. بیهوشی مناسب و ایده آل برای این اعمال، فراهم نمودن القاء بیهوشی آرام و راحت، شرایط مناسب جراحی و ریکاوری سریع با حداقل عوارض بعد از عمل می باشد. علی رغم عدم معرفی تکنیک بیهوشی ایده آل برای لاپاراسکوپی سرپایی، به نظر می رسد که بیهوشی کامل وریدی با پروپوفول نسبت به عوامل استنشاقی، القاء و ریکاوری سریعتر و کمترین عوارض بعد از عمل خصوصاً تهوع-استفراغ را داشته باشد. در این مطالعه بیهوشی وریدی با پروپوفول با روش بیهوشی روتین توسط داروهای استنشاقی در لاپاراسکوپی های ژنیکولوژیک تشخیصی مقایسه شده و نیز تاثیر اضافه نمودن N_2O به بیهوشی وریدی با پروپوفول نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است.

روش بررسی: تعداد ۱۵۰ خانم با ASA^1 کلاس I یا II (کلاس I یا II درجه بندی انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا) داوطلب لاپاراسکوپی تشخیصی لگنی به صورت تصادفی در سه گروه جای گرفتند. گروه ۱ بیهوشی روتین (القاء با تیوپیتال و نگهداری با هالوتان+اکسیژن)، گروه ۲ بیهوشی کامل وریدی با انفوزیون پروپوفول و گروه ۳ بیهوشی وریدی با پروپوفول به همراه N_2O ۵۰٪ در اکسیژن را دریافت کردند. بیماران از نظر میزان و شدت تهوع-استفراغ، میزان سداسیون (خواب آلودگی)، شدت درد و سایر عوارض بعد از عمل و نیز فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص از ریکاوری مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته ها: بروز تهوع-استفراغ و خواب آلودگی بعد از عمل و فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص از ریکاوری به طور معنی داری در گروه ۲ و ۳ بهتر از گروه ۱ بود ($P < 0.05$).

اضافه کردن N_2O میزان تهوع-استفراغ را افزایش نمی دهد ولی شدت آن را کمی بیشتر می کند. همچنین سه گروه از نظر شدت درد، نیاز به داروی ضد درد و سایر اثرات جانبی بعد از عمل تفاوت معنی داری نداشتند ($P > 0.05$).

نتیجه گیری: بیهوشی کامل وریدی با پروپوفول در مقایسه با روش استنشاقی روش مناسبی برای اعمال لاپاراسکوپی ژنیکولوژیک سرپایی بوده و عوارض بعد از عمل که ترخیص بیماران را دچار مشکل می سازد با این روش کمتر است. همچنین اضافه نمودن N_2O به پروپوفول تاثیری در بهبودی بی دردی بعد از عمل ندارد؛ با این وجود، عوارض بعد از عمل و زمان ترخیص از ریکاوری را نیز افزایش نمی دهد.

کلید واژه ها: لاپاراسکوپی سرپایی، پروپوفول، هالوتان، عوارض بعد از عمل

مقدمه

و با ASA کلاس I یا II و داوطلب انجام لاپاراسکوپی تشخیصی ژنیکولوژی بودند. بیماران با بیماریهای قلبی-عروقی، تنفسی، دیابت، کوآگولوپاتی و لاپاراسکوپی اوپراتیو و هر نوع کتراندیکاسیون انجام جراحی لاپاراسکوپی از مطالعه کنار گذاشته شدند. از تمامی بیماران رضایت کتبی گرفته شد و بعد از ورود به اتاق عمل علائم حیاتی پایه (فشار خون شریانی-ضربان قلب - درجه اشباع اکسیژن خون شریانی) کنترل و ثبت گردید.

گروه ۱ شامل بیمارانی بودند که تحت بیهوشی عمومی با تیوپتال (۴-۵ mg/kg)، آتراکوریوم (۰/۴-۰/۵ mg/kg)، فنتانیل (۱ μg/kg)، جهت القاء قرار گرفته و بعد هالوتان (۰/۷۵-۰/۱) O₂+ (۱/۱۰۰) را جهت نگهداری بیهوشی دریافت کردند. گروه ۲ شامل بیمارانی بود که پروپوفول (۲-۳ mg/kg) + آتراکوریوم (۰/۴-۰/۵ mg/kg) + فنتانیل (۱ μg/kg) را جهت القاء و انفوزیون مداوم پروپوفول (۵۰-۷۵ μg/kg) را جهت نگهداری بیهوشی دریافت کردند و در گروه ۳، القاء بیهوشی همانند گروه ۲ بوده ولی نگهداری بیهوشی با N₂O+O₂ (۰/۵۰+۰/۵۰) + انفوزیون پروپوفول حدود (۱۵-۵۰ μg/kg) بود. برای همه بیماران LMA² گذاشته شد و در انتهای عمل بعد از برگشت تنفس LMA خارج و ریورس کامل شلی انجام گرفت بیماران جهت کنترل به ریکاوری منتقل شدند. حین عمل علائم حیاتی شامل (فشار خون و ضربان قلب) هر ۵ دقیقه و نیز درجه اشباع اکسیژن خون شریانی (SaO₂) بطور مداوم کنترل و ثبت گردید. در ریکاوری بیماران از نظر وضعیت همودینامیک، وضعیت تنفس و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی (SpO₂) و وضعیت خواب آلودگی کنترل شدند.

درجه خواب آلودگی بیمار از صفر تا ۲ درجه بندی شد. (۰) یعنی پاسخ فقط به تحریکات لمسی، (۱) پاسخ به تحریکات کلامی و (۲) بیمار کاملاً بیدار. همچنین بیماران از نظر شدت درد و تهوع-استفراغ بعد از عمل کنترل شدند. شدت تهوع-استفراغ از (۰) تهوع-استفراغ متوسط تا شدید پایدار (۱) تهوع گذرا/اوغ زدن و (۲) فقدان تهوع/تهوع خفیف بدون استفراغ فعال درجه بندی شد. شدت درد براساس سیستم نمره بندی VAS³ از صفر (بدون درد) تا ۱۰ (شدیدترین درد احساس شده) ارزیابی گردید (۱).

بیمارانی که VAS حاوی ۵ یا بالاتر داشتند ضد درد ترامادول (mg) ۱۰-۵۰ را به صورت عضلانی دریافت کردند و بیمارانی که نمره تهوع-استفراغ آنها ۱ یا صفر بود، داروی ضد استفراغ متوکلوپرامید (۵-۱۰ mg) را بصورت وریدی یا عضلانی دریافت می کردند. معیار ترخیص از ریکاوری شامل ثبات همودینامیک (ضربان قلب بین ۶۰-۱۰۰) ثبات فشار خون در محدوده ۱۵٪ از حد نرمال، توانایی تنفس عمیق با SaO₂ بالای ۹۰٪ در هوای اتاق، VAS ۴ یا کمتر و نمره تهوع-استفراغ ۲ بود. همچنین فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص از ریکاوری یادداشت گردید. وجود هر نوع عارضه ای در ریکاوری که باعث ترخیص دیررس بیمار گردد نیز کنترل و ثبت شد.

میزان اعمال جراحی سرپایی با توجه به راحتی و ترجیح بیشتر بیماران، ترخیص سریعتر و پایین بودن هزینه‌های بیمارستانی به طور وسیعی رو به افزایش می‌باشد و همگام با آن میزان جراحی های لاپاراسکوپی سرپایی خصوصاً در حیطه ژنیکولوژیک نیز رو به گسترش است. از آنجایی که ترخیص زود هنگام بیماران تحت اعمال جراحی سرپایی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است لذا بهترین روش در اداره حین، قبل و بعد از عمل این بیماران توسط متخصص بیهوشی، استفاده از روشها و داروهایی است که کمترین تداخل را با ترخیص بیماران داشته باشد (۱ و ۲). درد بعد از عمل، خواب آلودگی ناشی از داروهای بیهوشی و مهمتر از همه تهوع و استفراغ بعد از عمل از علل ترخیص دیررس یا حتی عدم ترخیص و بستری بیمارستانی بیماران تحت اعمال جراحی سرپایی می‌باشند. با توجه به اینکه اعمال لاپاراسکوپی خصوصاً لاپاراسکوپی لگنی با شیوع بالایی از درد، تهوع و استفراغ بعد از عمل (۷۵٪-۴۰٪) همراه هستند (۱) لذا انتخاب داروها و روشهایی جهت پیشگیری از این عوارض بسیار مهم و حائز اهمیت است. پروپوفول دارویی است با کلیرنس متابولیکی بالا که ریکاوری بیمار به دنبال القاء و نگهداری بیهوشی با آن بسیار سریعتر از سایر داروهای مورد استفاده در بیهوشی از جمله باریتورانها و داروهای استنشاقی مثل هالوتان می‌باشد و از طرف دیگر این دارو دارای اثر ضد تهوع و استفراغ بالایی نیز هست. لذا از این دارو علاوه بر القای بیهوشی، جهت نگهداری عمق بیهوشی (به همراه ضد دردهای وریدی و شل کننده های عضلانی) بدون استفاده از داروهای هوشبر استنشاقی استفاده می‌شود که به این روش بیهوشی کامل وریدی^۱ گفته می‌شود (۶-۱). هدف از این مطالعه مقایسه بیهوشی کامل وریدی (TIVA) با پروپوفول و نیز تکنیک بیهوشی پروپوفول + N₂O با روش بیهوشی روتین تیوپتال + هالوتان می‌باشد. با این فرض که اولاً القاء و نگهداری بیهوشی با انفوزیون مداوم پروپوفول نسبت به روش تیوپتال + هالوتان با حداقل خواب آلودگی و ریکاوری بسیار سریعتر و حداقل تهوع و استفراغ بعد از عمل همراه است، و ثانیاً اضافه کردن N₂O به پروپوفول در کاهش درد بعد از عمل بسیار موثرتر بوده، نیاز به استفاده تکراری از ضد دردهای مخدري را که بالقوه تهوع-استفراغ زا می‌باشند کاهش می‌دهد، همچنین تاثیری روی اثرات ضد تهوع-استفراغ پروپوفول نداشته و هزینه استفاده تنها از پروپوفول را نیز کاهش می‌دهد.

مواد و روش ها

تعداد ۱۵۰ خانم با محدوده سنی ۲۰ تا ۴۵ سال به طور تصادفی در سه گروه جهت انجام لاپاراسکوپی تشخیصی با سه روش مختلف بیهوشی عمومی جای گرفتند. مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی و دوسوکور و روش نمونه گیری به طریقه آسان^۲ بود. افراد مورد مطالعه خانمهایی با تشخیص نازایی

1. Total intravenous anesthesia, TIVA
2. convenience
3. Laryngeal mask airway, LMA
4. Visual analogue scale, VAS

(پروپوفول) با گروه سوم (پروپوفول+N₂O) از نظر آماری معنی دار نمی باشد (P=۰/۰۹).

جدول شماره ۳ شدت درد را بین سه گروه مقایسه می نماید. همانطور که ملاحظه می شود تفاوت میانگین شدت درد در سه گروه معنی دار نیست (p=۰/۷۸). با توجه به اینکه بیمارانی که ۵ VAS ≤ داشتند داروی مسکن دریافت می کردند در گروه اول (بیهوشی روتین) ۲۶ نفر (۵۲٪)، در گروه دوم (پروپوفول) ۲۶ نفر (۵۲٪) و در گروه سوم (پروپوفول+N₂O) ۲۳ نفر (۴۶٪) ضد درد دریافت کردند. همچنین بررسی این جدول نشان می دهد که تفاوت در میانگین فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص از نظر آماری بین سه گروه معنی دار است. ضمناً مقایسه دوبه دوی گروهی نشان می دهد که تفاوت میانگین فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص از ریکاوری در مقایسه گروه یک (بیهوشی روتین) و گروه ۲ (پروپوفول) با گروه ۳ (پروپوفول+N₂O) معنی دار می باشد (P < ۰/۰۰۵) ولی این تفاوت در مقایسه دو گروه، پروپوفول با پروپوفول+N₂O معنی دار نیست (p=۰/۳۱۶). جدول شماره ۴ سایر عوارض جانبی بروز یافته در ریکاوری را در سه گروه نشان می دهد.

بحث

یافته های حاصل از این مطالعه نشان می دهند که بروز عوارضی چون تهوع-استفراغ و خواب آلودگی بعد از عمل در لاپاراسکوپی زنان در موارد استفاده از روش بیهوشی کامل وریدی با پروپوفول (TIVA) بسیار کمتر از روش بیهوشی روتین با داروهای استنشاقی است.

ترخیص سریع و در عین حال سالم بیماران از بخش مراقبتهای بعد از بیهوشی^۱ که تحت لاپاراسکوپی با بیهوشی عمومی قرار می گیرند یکی از مهمترین اهداف در بیهوشی بیماران سرپایی می باشد. با این وجود تهوع-استفراغ بعد از عمل^۲ به عنوان شایعترین عامل و بعد از آن خواب آلودگی و عدم آگاهی کافی به زمان و مکان، درد و سایر علل، همه از عوامل محدود کننده ترخیص این بیماران می باشند (۹ و ۸). بعضی از مطالعات نیز خواب آلودگی باقیمانده ناشی از داروهای بیهوشی را بر اساس تکنیک های مختلف بیهوشی، شایعترین علت ترخیص دیررس یا انتقال دیررس بیماران به بخش معرفی کرده اند (۱۰). از طرف دیگر، خود جراحی های لگنی خصوصاً به طریقه لاپاراسکوپی بالقوه بامیزان بروز بالایی از تهوع-استفراغ بعد از عمل همراه می باشند (۱۱). بروز این مشکلات، علاوه بر اینکه برای خود بیمار ناراحت کننده می باشد، با محدود نمودن ترخیص و همچنین تداخلات درمانی زیاده تر هزینه بستری در بیمارستان را افزایش می دهد (۱۲).

برای تمامی بیماران پرسشنامه ای تهیه شده بود. فردی که از روش بیهوشی بکار رفته در اتاق عمل اطلاعی نداشت در اتاق ریکاوری بیماران را تا ترخیص کنترل نموده و پرسشنامه را پر می کرد.

داده ها بعد از تکمیل پرسشنامه ها جمع آوری و با SPSS 14 تحت آنالیز آماری قرار گرفتند. یافته های دموگرافیک به کمک تحلیل واریانس یکطرفه و مقایسه متغیرهای شدت خواب آلودگی و شدت تهوع-استفراغ با آزمون رابطه مجذور کای دو (χ²) و مقایسه شدت درد و فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص به کمک تحلیل واریانس یکطرفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. مقایسه تفاوت میانگین رتبه های خواب آلودگی و تهوع-استفراغ هر گروه با گروه دیگر با آزمون رتبه ای کروسکال، والس و تفاوت میانگین فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص در مقایسه هر گروه با گروه دیگر به کمک آزمون تعقیبی توکی (tukey) انجام گرفت.

یافته ها

این مطالعه بر روی ۱۵۰ خانم داوطلب لاپاراسکوپی تشخیصی که در سه گروه قرار گرفته بودند انجام گرفت. جدول ۱ خصوصیات دموگرافیک شامل سن، وزن و نیز مدت جراحی را در سه گروه نشان می دهد که تفاوت معنی داری از این نظر بین سه گروه ملاحظه نمی شود.

از نظر شدت خواب آلودگی بعد از عمل بیماران سه گروه با هم و نیز به صورت دو به دو با هم مقایسه شدند. جدول شماره ۲ نشان می دهد که تفاوت شدت خواب آلودگی بعد از ورود به ریکاوری بین سه گروه معنی دار می باشد. در مقایسه گروهها به صورت دو به دو، از نظر شدت خواب آلودگی، گروه یک (بیهوشی روتین) با گروه ۲ (گروه پروپوفول) و نیز گروه سه (پروپوفول+N₂O) از لحاظ آماری معنی دار است (p < ۰/۰۰۵) در حالی که شدت سداسیون در مقایسه گروه دو (پروپوفول) با گروه سه (پروپوفول+N₂O) معنی دار نمی باشد (p=۰/۲۰).

بررسی میزان خواب آلودگی در فاصله زمانی ۴۰ دقیقه بعد از ورود بیماران به ریکاوری (جدول ۲) نشان می دهد که تفاوت شدت سداسیون بعد از ۴۰ دقیقه بین سه گروه معنی دار می باشد. همچنین در مقایسه هر گروه با گروه دیگر نیز این میزان از نظر آماری معنی دار است (p < ۰/۰۰۵). مقایسه سه گروه از نظر شدت تهوع-استفراغ نشان می دهد که شدت تهوع-استفراغ در مقایسه سه گروه معنی دار می باشد (p=۰/۰۱۹) و مقایسه دو به دو گروهها از نظر تفاوت در شدت تهوع-استفراغ نشان می دهد که تفاوت گروه یک (بیهوشی روتین) با گروه سوم (پروپوفول+N₂O) معنی دار نیست (p=۰/۰۹). تفاوت گروه یک (بیهوشی روتین) با گروه دوم (پروپوفول) معنی دار است (p=۰/۰۰۳) اما تفاوت گروه دوم

1. Post Anesthesia care unit, PACU

2. Post operative nausea and vomiting, PONV

جدول ۱- خصوصیات دموگرافیک بیماران سه گروه

خصوصیات	گروه ۱ (بی‌هوشی روتین) n=50	گروه ۲ (پروپوفول) n=50	گروه ۳ (پروپوفول + N ₂ O) n=50	P
سن (سال)	۳۵/۵۰ (۴/۹۸)	۳۴/۲۶ (۵/۹۴)	۳۴/۹۸ (۵/۴۵)	۰/۵۰
وزن (کیلوگرم)	۶۸/۱۴ (۶/۸۷)	۶۷/۱۳ (۶/۸۰)	۶۸/۹۴ (۶/۹۱)	۰/۵۱
مدت جراحی (دقیقه)	۴۱/۲۰ (۱۲/۱۰)	۴۰ (۱۳/۸۱)	۴۰/۲۰ (۱۴/۲۱)	۰/۸۹

مقادیر به صورت میانگین (انحراف معیار). P < ۰/۰۵ معنی دار می باشد.

جدول ۲: شدت خواب آلودگی در هنگام ورود به ریکاوری و ۴۰ دقیقه بعد و شدت تهوع- استفراغ در سه گروه

متغیر	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	P
شدت خواب آلودگی در بدو ورود به ریکاوری				
۰	۲۱ (۴۲)	۰ (۰)	۱ (۲)	
۱	۲۹ (۵۸)	۳۴ (۶۸)	۲۶ (۵۲)	< ۰/۰۰۰۵
۲	۰ (۰)	۱۶ (۳۲)	۲۳ (۴۶)	
میانگین رتبه ای (n=50)	۴۳/۶۹	۸۷ (۴۸)	۹۵/۳۳	
شدت خواب آلودگی ۴۰ دقیقه بعد				
۰	۱ (۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	
۱	۲۹ (۵۸)	۰ (۰)	۶ (۱۲)	< ۰/۰۰۰۵
۲	۲۰ (۴۰)	۵۰ (۱۰۰)	۴۴ (۸۸)	
میانگین رتبه ای (n=50)	۴۸/۴۴	۹۳/۵۰	۸۴/۵۶	
شدت تهوع- استفراغ				
۰	۸ (۱۶)	۰ (۰)	۳ (۶)	
۱	۱۱ (۲۲)	۷ (۱۴)	۹ (۱۸)	۰/۰۱۹
۲	۳۱ (۶۲)	۴۳ (۸۶)	۳۸ (۷۶)	
نیاز به ضد تهوع- استفراغ	۱۹ (۳۸)	۷ (۱۴)	۱۱ (۲۲)	

* اعداد به صورت فراوانی (درصد) می باشد. P < ۰/۰۵ معنی دار می باشد.

جدول ۳: مقایسه شدت درد و زمان ترخیص از ریکاوری در سه گروه

گروه	شدت درد: ۰-۱۰ (VAS)	فاصله زمانی ورود به ریکاوری تا ترخیص از ریکاوری (دقیقه)
گروه ۱	۴/۷۶ (۱/۳۴)*	۸۰/۹۰ (۲۱/۸۶)
گروه ۲	۴/۸۸ (۱/۵۶)	۹۱/۶۰ (۱۷/۵۰)
گروه ۳	۴/۶۸ (۱/۴۴)	۵۶/۲۰ (۱۵/۷۶)
P	۰/۷۸۹	۰/۰۰۵

مقادیر به صورت میانگین (انحراف معیار). P < ۰/۰۵ معنی دار می باشد.

جدول ۴: سایر مشکلات بروز یافته در ریکاوری

گروه	تعداد	تاخیر در بیداری	لرز	پرفشاری خون	سرگیجه
گروه ۱	۸	۱ (۵/۹)	۷ (۴۱/۲)	۰ (۰)	۰ (۰)
گروه ۲	۲	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲۵)	۱ (۲۵)
گروه ۳	۵	۰ (۰)	۴ (۴۴/۴)	۱ (۱۱/۱)	۰ (۰)

اعداد به صورت فراوانی (درصد) می باشد.

زمانی ورود به ریکاوری تا زمان ترخیص می توان دریافت که در گروه پروپوفول فاصله زمانی تا ترخیص کوتاهتر بوده و بیماران با توجه به اینکه از نظر وضعیت PONV و خواب آلودگی بعد از عمل در شرایط بسیار بهتری بودند نسبت به گروه بیهوشی روتین راحت تر و سریع تر آماده ترخیص شدند.

در مطالعه ای که Juckenhofe و همکاران در سال ۱۹۹۹ انجام داده و مشکلات بعد از عمل و معیارهای ریکاوری را طی اعمال لاپاراسکوپیک ژنیکولوژیک بین دو دریافت کننده پروپوفول -رمی فتانیل و سوفلوران -فتانیل مقایسه کرده بودند، نشان داده اند که بین دو گروه از نظر لرز، نمره درد و نیاز به ضد درد و تهوع-استفراغ بعد از عمل تفاوتی وجود نداشت ولی زمان ریکاوری تا ترخیص از ریکاوری، راحتی و پذیرش کلی بیماران و نیز ثبات همودینامیک در گروهی که پروپوفول/رمی فتانیل دریافت کرده بودند بسیار بهتر از گروه دیگر بود (۱۹).

در یک مطالعه دیگر توسط Visserk در سال ۲۰۰۱، در مقایسه بیهوشی کامل وریدی توسط پروپوفول با بیهوشی استنشاقی (ایزوفلوران -N₂O)، به این نتیجه رسیدند که علی رغم هزینه سه برابر در استفاده از پروپوفول زمان ترخیص از ریکاوری به علت پایین بودن مشکلات بعد از عمل کوتاهتر می باشد (۲۱).

مسئله دیگری که در مطالعه حاضر بررسی شد، تاثیر اضافه نمودن N₂O (گروه ۳) به انفوزیون پروپوفول می باشد. N₂O دارویی است که به طور وسیع به همراه سایر داروهای بیهوشی وریدی جهت بهبود ثبات قلبی تنفسی، بیداری سریع و کاهش آگاهی حین عمل استفاده می شود. مصرف آن می تواند نیاز به داروهای هوشبر بسیار قوی و گران تر را کاهش داده و سبب کاهش هزینه گردد. با این حال استفاده از آن ممکن است با احتمال بروز بالاتر یا شدیدتر تهوع-استفراغ بعد از عمل خصوصاً در اعمال با ریسک بالای آن همراه باشد که این مسئله هنوز مورد بحث است (۲ و ۲۱). در این زمینه در مورد تاثیر افزودن N₂O به بیهوشی کامل وریدی با پروپوفول مطالعات فراوانی با نتایج متفاوت وجود دارد. بررسی آماری این مطالعه نشان می دهد که به ترتیب در مقایسه گروه (پروپوفول+N₂O) با گروه (پروپوفول) و نیز مقایسه این گروه (پروپوفول+N₂O) با گروه بیهوشی روتین میزان بروز تهوع-استفراغ بعد از عمل تفاوتی ندارد. یعنی، اضافه کردن N₂O در اکثر بیماران (۳۸ بیمار از ۵۰ بیمار گروه پروپوفول+N₂O) تاثیر چندانی در افزایش تهوع بیماران نداشته و این مسئله در مقایسه گروه پروپوفول که ۴۳ بیمار از ۵۰ بیمار نمره ۲ را داشتند (بدون تهوع یا فقط اوغ زدن خفیف) اختلاف معنی داری را نشان نمی دهد. از طرف دیگر ۱۱ بیمار در گروه (پروپوفول+N₂O) و ۱۹ بیمار در گروه بیهوشی روتین دارای تهوع-استفراغ شدید و نیازمند درمان بودند (نمره صفر یا ۱) و این امر توجیه کننده معنی دار نبودن شدت تهوع-استفراغ در مقایسه دو گروه (پروپوفول+N₂O) با بیهوشی روتین می باشد یعنی اضافه کردن N₂O به

پروپوفول دارویی است که سبب القاء سریع و ریکاوری سریع به علت توزیع مجدد (۲-۱ min) و نیمه عمر سریع (۱ تا ۵ ساعت) با خاصیت ضدتهوع-استفراغ حتی در دوزهای ساب هیپنوتیک بوده و بنابراین استفاده از آن در مقایسه با داروهای استنشاقی چون هالوتان، ایزوفلوران، ان فلوران در اعمال جراحی ژنیکولوژیک به طریقه لاپاراسکوپیک که با ریسک بالایی از تهوع-استفراغ همراه می باشد می تواند در پیشگیری از تهوع-استفراغ بعد از عمل موثر باشد (۲۱). در این زمینه مطالعات مختلفی انجام گرفته که همه تایید کننده چنین تاثیر پروپوفول در مقایسه با داروهای استنشاقی حتی هوشبرهای جدیدتر کم عارضه تر نظیر ایزوفلوران، دس فلوران و سوفلوران است (۱۶و۱۳).

در یک مطالعه در سال ۲۰۰۶ توسط Purhonem و همکاران که تاثیر سه روش بیهوشی در پیشگیری از تهوع-استفراغ بعد از عمل (PONV) در اعمال ژنیکولوژیک به طریقه لاپاراسکوپیک را مقایسه کرده اند، نشان داده شده که PONV به طور قابل ملاحظه ای در روش بیهوشی کامل وریدی با پروپوفول کمتر از روش بیهوشی با ایزوفلوران-N₂O و پلاسبو می باشد. اگرچه هزینه استفاده از روش استنشاقی پایین بوده است (۱۷).

در مطالعه Peach و همکاران در استرالیا نشان داده شده که انفوزیون پروپوفول نه تنها میزان بروز PONV را کاهش می دهد بلکه شدت تهوع ایجاد شده نیز با آن بسیار کم بوده و این تاثیر تفاوتی در بین افرادی که همراه با پروپوفول داروی ضد استفراغ اوندانسترون مصرف کرده بودند با گروهی که اوندانسترون مصرف نکرده و تنها پروپوفول دریافت کرده بودند نداشت (۱۰). اکثر مطالعات تاثیر پروپوفول را روی افراد جوان نشان می دهند ولی در یک مطالعه که در سال ۲۰۰۴ توسط Lutz و همکاران انجام گرفت پروپوفول را جهت اینداکشن و نگهداری بیهوشی افراد مسن داوطلب جراحی چشم مصرف و آن را با سوفلوران مقایسه نمودند. نتیجه اینکه در گروه پروپوفول اینداکشن بیهوشی بسیار راحت تر و بهتر (بیماران راحت تر و راضی تر) بوده و میزان PONV نیز بسیار کمتر از گروه سوفلوران بود هر چند که هزینه استفاده از آن بالاتر بود (۱۸). نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می دهد که در گروهی که انفوزیون پروپوفول را دریافت کرده اند (گروه ۲) میزان و شدت تهوع-استفراغ بعد از عمل بسیار کمتر از گروهی است که بیهوشی روتین دریافت کرده اند (گروه ۱)، همچنین در گروه ۲ درجه پایدار تهوع یا استفراغ مداوم که نیاز به داروی ضد استفراغ را می طلبد نیز به مراتب کمتر از گروه بیهوشی روتین بود. علاوه بر تهوع-استفراغ، خواب آلودگی ناشی از باقی ماندن اثرات تضعیفی داروهای بیهوشی بر روی CNS و نیز سایر مشکلات نظیر درد بعد از عمل نیز می توانند در ترخیص بیمار تاثیر گذارند. در این مطالعه میزان و شدت خواب آلودگی بعد از عمل در گروه پروپوفول در مراحل بلافاصله بعد از بیهوشی (ورود به ریکاوری) و به فاصله ۴۰ دقیقه بعد از ورود به ریکاوری به طور واضحی کمتر از گروه بیهوشی روتین می باشد. همچنین با ملاحظه فاصله

در هزینه ندارد (۲۴). در مطالعه حاضر وضعیت همودینامیک بیماران (ضربان قلب، فشار خون و درجه اشباع خون شریانی) و هر نوع مشکل بروز یافته دیگر در ریکاوری تا ترخیص بیماران ارزیابی شدند که تفاوتی از نظر آماری بین گروهها وجود نداشت (جدول ۴). تمامی عوارض بروز یافته دیگر در صورت نیاز درمان شده و هیچکدام عامل ترخیص دیر هنگام بیماران نشدند به طوری که تفاوت زمانی بین سه گروه در زمان ترخیص بیماران وجود نداشت.

نتیجه گیری

با توجه به این مطالب آنچه که مشخص است روش انتخابی و ایده آلی جهت بیهوشی بیماران سرپایی کاندیدای لاپاراسکوپی ژنیکولوژیک معرفی نشده است. اما می توان گفت که بیهوشی وریدی با پروپوفول می تواند روش مناسبی در جراحیهای لاپاراسکوپی سرپایی باشد. نتایج این مطالعه نشان می دهد، با وجودی که اضافه کردن N_2O به پروپوفول تاثیری در کاهش درد بعد از عمل و نیاز به ضد درد ندارد ولی با توجه به عدم تاثیر در افزایش بروز تهوع-استفراغ بعد از عمل (علی رغم افزایش جزئی در شدت استفراغ) می توان آن را توصیه نمود.

انفوزیون پروپوفول میزان بروز تهوع-استفراغ را بالا نمی برد ولی در صورت بروز، شدت آن نسبتاً بالا خواهد بود.

در مطالعه Chanvej و همکاران در تایلند در سال ۲۰۰۱ که تاثیر پروپوفول به تنهایی را با پروپوفول- N_2O و تیوپنتال- N_2O در لاپاراسکوپی زنان مقایسه کرده اند نشان داده شده که میزان شدت PONV در گروه پروپوفول- N_2O همانند گروه پروپوفول کمتر بوده و مهمتر اینکه اضافه کردن N_2O با کاهش مصرف پروپوفول، هزینه بیمارستان را خصوصاً در کشورهایی که مشکل هزینه دارو دارند بسیار کاهش می دهد و روش بهتر و انتخابی تری معرفی شده است (۶).

مطالعه انجام شده توسط Tang نیز نشان می دهد که تجویز N_2O با میزان ۶۵٪ نیاز به داروی بیهوشی وریدی و هزینه مصرف را نسبت به بیهوشی تنها با پروپوفول کاهش داده و تاثیری در افزایش تهوع-استفراغ ندارد (۲۲). در یک متا-آنالیز مقایسه ای بین پروپوفول و پروپوفول- N_2O ، اضافه نمودن N_2O تاثیری در بروز تهوع-استفراغ نداشته و با توجه به کاهش آگاهی حین عمل و هزینه بیمارستان، نسبت به پروپوفول تنها ترجیح داده می شود (۲۳). از طرف دیگر Arellano و همکاران به این نتیجه رسیده اند که اضافه کردن N_2O تاثیری در ترخیص بیماران و نیز صرفه جویی

References

- Ronald D. Miller, *Miller's Anesthesia*. 6th ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2005; PP: 2601-2607, 2294-2298.
- Lloyd Sarah. General anesthesia for day surgery: Pretending the problems. *Current anesthesia & critical care* 2007; **18**: 188-192.
- Girish P. Pain management after ambulatory surgery. *Ambulatory Surgery* 1999; **7**: 3-12.
- Klazina V, Elly AH, Gouke JB, Jeroen M, Cor JK. Randomized controlled trial of total intravenous anesthesia with propofol versus inhalation anesthesia with Isoflurane-Nitrous oxide, Postoperative nausea and vomiting and economic analysis. *Anesthesiology* 2001; **95**(3): 616-626.
- Coolong KJ, Mc Gough E, Vacchiano C, Pellegrino JE. Comparison of the effects of propofol versus thiopental induction on postoperative outcomes following surgical procedures long than 2 hours. *AANA J* 2003; **71**(3): 215-220.
- Chanvej L, Kijisirikul S, Thongsuksai P, Naheem L. Post-operative nausea and vomiting in out-patient gynecologic laparoscopy: A comparison of thiopental-nitrous oxide, propofol-nitrous oxide and total intravenous anesthesia using propofol. *J Med Assoc Thai* 2001; **84**(5): 697-704.
- Matsumoto H, Shing K, Numata K, Ogura S, Hanaoka K, Ito H. Total intravenous anesthesia with propofol is advantageous to thiopental-sevoflurane anesthesia in the recovery phase. *Masui* 1998; **47**(9): 1046-1058.
- Muñoz HR, Altermatt FR, González JA, León PJ. The effect of different isoflurane-fentanyl dose combinations on early recovery from anesthesia and postoperative adverse effects. *Anesth Analg* 2005; **101**(2): 371-376.
- Gerges FJ, Kanazi GE, Jabbour-Khoury SI. Anesthesia for laparoscopy: A review. *J Clin Anesth* 2006; **18**(1): 67-78.
- Paeck MJ, Lee BH, Evans SF. The effect of anesthetic technique on postoperative nausea and vomiting after day-case gynecological laparoscopy. *Anesth intensive care* 2002; **30**(2): 153-159.
- Coloma M, Zhou T, White PF, Markowitz SD, Forestner JE. Fast-tracking after outpatient laparoscopy: reasons for failure after propofol, sevoflurane, and desflurane anesthesia. *Anesth Analg* 2001; **93**(1): 112-115.
- Eberhart LH, Bernert S, Wulf H, Geldner G. Pharmacoeconomical model for cost calculation using a study on prophylaxis of nausea and vomiting in the postoperative phase as an example. *Anesthetist* 2002; **51**(6): 475-481.
- Morimoto Y, Matsomoto S, Nakamura M, Makino A, Tamura T, Shimizu K, et al. Total intravenous anesthesia with propofol and fentanyl for

- laparoscopic cholecystectomy. *Masui* 1997; **46**(9): 1242-1245.
14. Chigusa S, Kaetsy H, Ikegaki J, Kimura Y, Obara H. Postoperative nausea and vomiting after gynecologic abdominal surgery- a comparison of propofol versus inhalational technique. *Mausi* 1997; **46**(11): 1465-1469.
 15. Ding Y, Fredman B, White PF. Recovery following outpatient anesthesia: Use of desflurane versus propofol. *J Clin Anesth* 1993; **5**(6): 447-450.
 16. Larsen B, Seitz A, Larsen R. Recovery of cognitive function after remifentanil-propofol anesthesia: A comparison with desflurane and sevoflurane anesthesia. *Anesth Analg* 2000; **90**(1):168-174.
 17. Purhonen S, Kosk EM, Niskanen M, Hynynen M. Efficacy and costs of 3 anesthetic regimens in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *J Clin Anesth* 2006; **18** (1): 41-45.
 18. Luntz SP, Janitz E, Motsch J, Bach A, Martin E, Böttiger BW. Cost-effectiveness and high patient satisfaction in the elderly: Sevoflurane versus propofol anesthesia. *Eur J Anesthesiology* 2004; **21**(2): 115-122.
 19. Juckenhofel S, Feisel C, Schmitt HJ, Biedler A. TIVA with propofol-remifentanil or balanced anesthesia with sevoflurane-fontanel in laparoscopic operations. Homodynamic, awakening and adverse effects. *Anesthetist* 1999; **48**(11): 807-812.
 20. Visser K, Hassink EA, Bonsel GJ, Moen J, Kalkman CJ. Randomized controlled trial of total intravenous anesthesia with propofol versus inhalation anesthesia with Isoflurane-nitrous oxide: Postoperative nausea with vomiting and economic analysis. *Anesthesiology* 2001; **95**(3): 616-626.
 21. Hopkins PM. Nitrous Oxide: A unique drug of continuing importance for anesthesia. *Best Pract Res Clin Anesthesiology* 2005, **19**(3): 381-389.
 22. Paul F White .Use of propofol for office-based anesthesia: effect of nitrous oxide on recovery profile - a comparison of desflurane, sevoflurane, and propofol. *Mexican de Revista Anestesiologia* 2007; **30**: 30-32.
 23. Tramer M, Moore A, Mc Quay H. Meta-analytic comparison of prophylactic ant emetic efficacy for postoperative nausea and vomiting: Propofol anesthesia vs. Omitting nitrous oxide vs. total i.v. anesthesia with propofol. *British Journal of Anesthesia* 1997; **78**: 256-259.
 24. Arellano RJ, Pole ML, Rafuser SE, Fletcher M, Saad YG, Friedlander M, et al. Omission of nitrous oxide from a propofol-based anesthesia does not affect the recovery women undergoing outpatient gynecologic surgery. *Anesthesiology* 2000; **93**(2): 332-339.