

- بررسی مقایسه ای تأثیر القاء بیهوشی با پروپوفول و تیوپنтал سدیم بر روی میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل **دکتر بهزاد احسن<sup>۱</sup>، محمد صالح واحدی<sup>۲</sup>، دکتر صلاح ذبیحی<sup>۳</sup>، مارلین اردلان<sup>۴</sup>**
- ۱- عضو هیات علمی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشكى كردستان (مؤلف مسؤول) Dr\_bezhazdahsan@yahoo.com
- ۲- عضو هیات علمی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشكى كردستان
- ۳- متخصص بیهوشی شاغل در مرکز آموزشی و درمانی بعثت سنندج
- ۴- عضو هیات علمی گروه فوریتهاي پزشكى دانشگاه علوم پزشكى كردستان

## چکیده

**زمینه و هدف:** تهوع و استفراغ بعد از عمل یکی از عوارض شایع پس از اعمال جراحی و بیهوشی است که بسیار ناخوشایند بوده و اثرات زیانبار متعددی به ذیبال دارد. اگرچه راههای مختلفی جهت کنترل این عارضه ارائه شده است اما اگر این عارضه شایع توسط داروی هوشبری که کاربرد آن اجتناب ناپذیر است قابل حل باشد راه حلی بسیار سودمند خواهد بود. از آنجایی که تیوپنтал سدیم و پروپوفول از داروهای رایج جهت القاء بیهوشی هستند در این تحقیق این داروها از نظر کنترل تهوع و استفراغ بعد از عمل مورد مطالعه قرار گرفتند.

**روش بررسی:** در این تحقیق که از نوع کار آزمائی بالینی دوسوکور بود. ۹۰ بیمار بزرگسال ۱۸-۵۰ ساله (فیزیکال استاتوس کلاس I) که کاندید عمل جراحی انتخابی بودند در یک دوره ۸ ماهه در مرکز پزشكى، آموزشی و درمانی بعثت سنندج مورد بررسی قرار گرفتند. این بیماران بطور تصادفی در دو گروه ۴۵ نفری تقسیم و جهت القای بیهوشی با استفاده از جدول اعداد تصادفی، از پروپوفول و تیوپنтал سدیم استفاده شد. موارد تهوع و استفراغ تا دوازده ساعت پس از عمل در پرسشنامه خاصی که تکمیل کننده از نوع داروهای هوشبر استفاده شده اطلاع نداشت ثبت گردید و در نهایت مورد بررسی آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** میانگین سن بیماران ۲۹/۴±۹ و از نظر جنس ۵۱/۱۲ درصد زن و ۴۸/۸۶ درصد مرد که اختلاف معنیداری بین دو گروه وجود نداشت. نتایج نشان داد که تعداد موارد تهوع و استفراغ متعاقب پروپوفول کمتر بوده و این اختلاف از نظر آماری با گروه تیوپنтал سدیم معنیدار بود (p<0.05).

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه حاکی از آن است که پروپوفول در مقایسه با تیوپنтал سدیم از نظر بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی مفیدتر میباشد و توصیه میشود در مواردیکه خطراً تهوع و استفراغ بعد از عمل تهدیدکننده تر است از پروپوفول جهت القای بیهوشی استفاده شود.

**کلید واژه ها:** تهوع، استفراغ، تیوپنтал سدیم، پروپوفول  
وصول مقاله: ۸۶/۱۰/۱۲ اصلاح نهایی: ۸۶/۱۰/۲۲  
مقاله: ۸۶/۱۱/۷

## مقدمه

از اساسی ترین شیوه های درمان، همه روزه سهم بیشتری را در بهبودی و بازیافت سلامت بیماران ایفا میکند. جراحی مدرن و روشهای جدید و مؤثر آن، بدون کمک متخصصین بیهوشی پیشرفت روز افزون دانش پزشكى همراه با رشد فزاینده دستاوردهای تکنولوژی پزشكى افق های تازه ای را در عرصه بیماران گشوده است. جراحی به عنوان یکی

تحقیقات زیادی در مورد مفید بودن داروها یا تکنیکهای بیهوشی جهت کاهش عارضه تهوع و استفراغ صورت گرفته است. در برخی از تحقیقات بکارگیری روش‌های غیر دارویی نظیر طب سوزنی (Acupuncture) و الکترو آکوپرژر (Acupressure) و الکترو آکوپرژر (Electro acupressure) و اثرات آنها در کاهش تهوع و استفراغ پس از عمل مورد بررسی قرار گرفته است. از طرفی با توجه به مکانیزم‌های استفراغ و بمنظور جلوگیری از آن و رفع مشکلات پس از بیهوشی بیماران ترکیباتی همانند بلوکرهای دوپامینی، بلوکرهای هیستامینی، بلوکرهای کولنیرژیکی و موسکارینی و آنتا گونیستهای انتخابی مانند انداسترون (ondansetron) و همچنین داروهای ضد استفراغ مانند متوكلوپرامید و دوسپریدون مورد استفاده و بررسی قرار گرفته است که هر کدام از این روش‌ها و داروهای آثار خاص خود را داشته‌اند (۶-۸).

Grief و همکاران استفاده از اکسیژن با غلظتهاي متفاوت را در بیماران تحت جراحی رزکسیون کولون تحت بیهوشی عمومی و اثر آن را بر کاهش تهوع و استفراغ در ۲۴ ساعت اول پس از عمل جراحی مطالعه کرده‌اند (۹). جهت القا بیهوشی نیز داروهای مختلفی استفاده شده‌اند که تیوپنیتال سدیم و پروپوفول بعنوان داروهای القا نسبتاً قدیم و جدیدتر مورد توجه بیشتری بوده و هستند. پروپوفول که بر جسته‌ترین اثر قلبی- عروقی آن کاهش فشار خون در القای

امکان‌پذیر نیباشد. نقش متخصصین بیهوشی و اهمیت این شاخه از علوم پزشکی به خوبی شناخته شده است. بیهوشی دهنده نه تنها باید داروهای مختلفی را به کار ببرد، بلکه بایستی یک فارماکولوژیست و یک فیزیولوژیست نیز باشد، همچنان که باید تکنیکهای بیهوشی را خوب بداند (۱).

تهوع و استفراغ از عوارض مهم و شایع پس از عمل جراحی بوده و بعنوان مشکلی تاریخی هوا ره مطرح بوده است. در آمار و اطلاعات مربوط به این عارضه ارقام متفاوتی ارائه شده که در حدود ۲۰-۷۰ درصد موارد گزارش شده است و لذا بعنوان یکی از شایعترین عارضه‌های بعد از عمل بویژه در بخش مراقبتهاي بعد از عمل مورد توجه بوده است (۲).

میزان شیوع تهوع و استفراغ بعد از عمل گاهی در بین زنان و مردان متفاوت بوده است. همچنین میزان شیوع تهوع و استفراغ بعد از عمل در اعمال جراحی زنان، لپاراسکوپی و جراحیهای چشم نیز بیشتر بوده است. آنچه که مهم است اینکه تهوع و استفراغ بعد از عمل میتوانند عوارض زیادی بدنی بال داشته باشند؛ که باز شدن چنیه‌های جراحی، افزایش فشار داخل داخی چشم، افزایش فشار داخل مغز، اختلالات آب و الکترولیت، خطر آسپیراسیون ریوی، طولانی شدن زمان ریکاوری، ناتوانی و زجر بیمار و در نهایت افزایش زمان بسته و نیاز به مراقبت بیشتر از جمله عوارض متعاقب تهوع و استفراغ بیان شده است (۳-۵).

گرفته‌اند. پژوهش حاضر به منظور بررسی میزان تهوع و استفراغ بعد از القای بیهوشی با پروپوفول و تیوپننتال سدیم در بخش مراقبتهاي بعد از عمل و پس از آن در بخش بستري صورت گرفته است.

### روش بررسی

این مطالعه بر روی ۹۰ بیمار که کاندید عمل جراحی انتخابی (در کلاس اول فیزیکال استاتوس) و در محدوده سنی بزرگسالان (۱۸-۵۰ سال) بودند صورت گرفت. در پژوهشهاي مشابه از اين تعداد و گروه سنی استفاده شده است (۱۴-۱۶).

نوع مطالعه کارآزمایي باليفي دو سوکور و محل پژوهش مرکز پزشكی آموزشي و درمانی بعثت سنندج در سال ۱۳۸۶ بود. بیماراني که سابقه بیماري سیستمیک داشتند و یا بیماراني که به علت بیماري یا قبل از آن سابقه تهوع و استفراغ داشتند و یا تحت اعمال جراحی گوش میانی، استرابیسم و یا مانند آن بودند از مطالعه خارج شدند.

بیماراني که شرایط لازم برای ورود به مطالعه را داشتند از لیست عمل جراحی و بر اساس جدول اعداد تصادفی در دو گروه A (دریافتکننده پروپوفول mg/kg ۲) و گروه B (دریافتکننده تیونپنتال سدیم mg/kg ۵) تقسیم و مورد بررسی قرار گرفتند. سایر شرایط از نظر دارو و مایعات و روش بیهوشی به صورت يكسان اعمال گردید.

بعد از اتمام عمل جراحی و خارج کردن لوله تراشه، بیماران از نظر: ۱- نبود

بیهوشی میباشد بدون توجه به بیماری زمینه اي باعث کاهش فشارخون سیستولیک دیاستولیک شده، ولی در ضربان قلب تغیيري ايجاد نمیکند. تعدادي از برسیها نشان داده‌اند که پروپوفول باعث القای سریعتر بیهوشی و ثبات همودینامیکی بهتری نسبت به تیوپننتال سدیم می‌شود. بر اساس مطالعات مختلف، پروپوفول باعث کاهش بيشر مقاومت عروق حیطي شده و وضعیت همودینامیکی بهتری را در موقع القای بیهوشی و در طی عمل نسبت به تیوپننتال سدیم ايجاد میکند. و به علت شروع اثر سریع و مدت اثر کوتاه مصرف آن رو به افزایش بوده است (۱۰,۱۱).

از طرف دیگر تیوپننتال سدیم برای القاء بیهوشی داروي رایج و قدیمی میباشد که اثرات خاص خود را دارد. اما ایده آل نیست. طبق بررسی منابع مختلف، اثر بارز قلبي- عروقی تیوپننتال سدیم، اتساع وریدهای حیطي است که باعث انباشته شدن خون در عروق حیطي میگردد و نیز قدرت انقباض میوکارد ختصري کاهش یافته و برون ده قلبي هم متناسب با آن افت پیدا میکند. همزمان با این موارد ضربان قلب تا حدی افزایش میابد و در نهايت تیوپننتال سدیم با مکانیسم ذکر شده میتواند باعث کاهش فشار خون سیستولی گردد. در مطالعات مذکور قدرت هوشبری پروپوفول و تیوپننتال سدیم و اثرات آنها بر وضعیت همودینامیک مقایسه شده است (۱۲,۱۳).

اما اثرات این دو دارو بر تهوع و استفراغ بعد از عمل کمتر مورد توجه قرار

گروه تیوپنтал سدیم (B)  $30/2 \pm 8$  و از نظر جنس نیز اختلاف معنیداری با هم نداشتند (جدول ۱).

اما از نظر موارد تهوع و استفراغ در گروه پرپوپوفول (A) ۲ مورد استفراغ و ۱۳ مورد حالت تهوع و در گروه تیوپنтал سدیم (B) ۴ مورد استفراغ و ۲۴ مورد تهوع ثبت گردید که دو مورد استفراغ گروه اول و سه مورد استفراغ گروه دوم هر دو در بخش مراقبت‌های بعد از عمل (ریکاوری) اتفاق افتاد. از نظر آماری در جمیع از نظر تهوع و استفراغ اختلاف معنیداری بین دو گروه وجود داشت ( $p < 0.05$ )، (جدل ۲).

احساس تهوع ۲- بیان احساس تهوع در جواب پرسش ۳- بروز مشهود حالت تهوع ۴- تهوع و استفراغ توأم، مورد بررسی قرار گرفتند که در مدت ریکاوری و بعد از خروج از اطاق عمل (در بخش) تحت مراقبت قرار گرفتند. تعداد موارد تهوع و استفراغ در پرسشنامه مخصوص توسط پرستاری که از داروهای دریافته بیمار اطلاعی نداشت تکمیل و ثبت شد. داده‌های نهایی توسط نرم افزار SPSS و آزمون T-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

بر اساس نتایج این بررسی دو گروه از نظر سن، جنس اختلاف معنیداری با هم نداشتند. میانگین سن در گروه پرپوپوفول (A)  $29/4 \pm 9$  و در

معنیدار	جنس زن							گروه	
	مرد			جمع		درصد	تعداد		
	درصد	تعداد	درصد	تعداد					
NS*	۱۰۰	۴۵	۴۶/۷	۲۱	۵۳/۳	۲۲		تیوپنтал سدیم	
$p > 0.05$	۱۰۰	۴۵	۵۱/۱	۲۳	۴۸/۸	۲۲		پرپوپوفول	
	۱۰۰	۹۰	۴۸/۹	۴۴	۵۱/۱	۴۶		جمع	

\* Not Significant

جدول ۱: توزیع فراوانی واحدهای پژوهشی بر حسب جنس و دارو

معنیدار	جنس							گروه
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
NS*	۱۰۰	۴۵	۴۶/۷	۲۱	۵۳/۳	۲۲		تیوپنтал سدیم
$p > 0.05$	۱۰۰	۴۵	۵۱/۱	۲۳	۴۸/۸	۲۲		پرپوپوفول
	۱۰۰	۹۰	۴۸/۹	۴۴	۵۱/۱	۴۶		جمع

جدول ۲: توزیع فراوانی واحدهای پژوهشی بر حسب وضعیت تهوع بعد از عمل و نوع

معنیدار	وضعیت تهوع							گروهها
	بدون تهوع	فقط در صورت مشخص بود	حالات تهوع	سوال تهوع را	بعد از عمل	بیان می‌کرد	نهایی	
با هم وجود								
دادشت								
Sig*	فراءوا درصد	فراءوا درصد	فراءوا درصد	فراءوا درصد	فراءوا درصد	فراءوا درصد	فراءوا درصد	تیوپنتا ل سدیم پرپوپوفول جمع
$p > 0.05$	۱۰۰	۴۵	۸/۹	۴	/۴	۱۱	/۳	۲۴
								۲۴
								۵۳
								۱۳
								۲۴
								۱/۳
								۲۸
								۵۳
								۳۷
								۳۰
								۳۳
								۴۱

\*Significant

پرپوپوفول حدود  $\% ۵۳/۳$  از بیماران هیچگونه علامت تهوع نداشتند که این نسبت در گروه دریافت کننده تیوپنтал سدیم

### بحث

بر اساس نتایج این پژوهش در گروه گروه دریافتکننده

کردن اکسید نیتروژن به پروپوفول در مقایسه با تیوپنтал سدیم موجب تهوع و استفراغ کمتری شده در حالی که اگر از پروپوفول تنها بدون اکسید نیتروژن استفاده شود این میزان بطور معنیداری نسبت به مصرف توأم با پروپوفول کاهش مییابد (۱۹).

علاوه بر این، کل موارد ثبت شده تهوع و استفراغ در دو گروه در دو ساعت اول بعد از بیهوشی رخ داد که نشان دهنده اهمیت مراقبت در بخش ریکاوری میباشد امری که باید تدابیر لازم جهت مراقبت ویژه و خاص، توسط پرسنل مجرب از بیماران در بخش پس از بیهوشی صورت گیرد. این نتیجه با نتایج نیشیاما و همکاران و کراوفورت و همکاران هموانی دارد (۲۰، ۲۱).

نکته قابل توجه اینکه در هر دو گروه دریافتکننده تیوپنтал سدیم و پروپوفول درصد زیادی از بیماران حالت تهوع را فقط در صورت سوال بیان میکردند و این موضوع اگرچه میتواند بخشی ناشی از آثار باقیمانده داروهای بیهوشی باشد اما نشان دهنده این نکته است که بیمار در مواردی که مشکل به نظرش کم اهمیت بر سردمعمولاً آن را بیان نمیکند و بیان آن را به هنگامی که بسیار اذیتکننده است موكول میکند و این زمان معمولاً برای درمان شاید دیر باشد.

لذا باید مراقبتها به خوبی برنامه ریزی شود که قبل از استفراغ تدابیر لازم اندیشیده شود و صرفاً درمان مشکل به پس از وقوع آن موكول نشود، چرا

۱۳/۳٪ است. از طرف دیگر نسبت تهوع و استفراغ توأم، در گروه پروپوفول ۴/۴٪ بود که معادل نصف میزان تهوع و استفراغ در گروه تیوپنтал سدیم است. که این نتایج با یافته های واچا و همکاران و وجونز و همکاران تطابق دارد (۱۷ و ۱۸).

اما یافته های این مطالعه با نتایج مطالعه کولونگ و همکاران مغایرت دارد. کولونگ و همکارانش در

مطالعه خود میزان بروز تهوع و استفراغ را متعاقب القای بیهوشی با پروپوفول یا تیوپنтал سدیم در جراحیهای با طول مدت عمل بیش از دو ساعت مقایسه کردند. این حققان تفاوت معنیداری را بین دو گروه پروپوفول و تیوپنтал سدیم در مطالعه خود از نظر تهوع و استفراغ بعد از عمل در اعمال جراحی بالای دو ساعت نیافتدند (۱۹).

علت احتمالی مغایرت بین نتایج مطالعه ما با این حققان مربوط به زمان طولانی عمل جراحی است که در مطالعه اخیر این زمان کمتر از دو ساعت بود. چرا که با طولانی شدن مدت بیهوشی علاوه بر کاهش اثرات داروهای هوشبر مصرفی در القاء، اثرات داروهای نگهدارنده نیز روی بیمار بروز میکند و همچنین ترشحات گوارشی به تدریج تجمع یافته و در پایان عمل میتواند موجب بروز تهوع و استفراغ شود لذا طبیعی است که در این حالت تفاوتی بین پروپوفول و تیوپنтал سدیم وجود نداشته باشد. به گونه ای که اضافه

باعث کاهش فشار خون سیستولی می‌گردند (۲۷-۲۲ و ۱۳-۱۰). از این رو مقایسه تهوع و استفراغ در اعمال جراحی بر روی مردان یا صرفاً زنان، با تعداد بیشتر نمونه‌ها، مطالعه روی اطفال، مطالعه روی بیماران در فیزیکال استاتوس کلاس II و بعد از آن و همچنین بررسی بیشتر این عارضه در شرایط مختلف که از اهداف این پژوهش نبودند و یا از محدودیتهای آن بوده‌اند در پژوهش‌های آتی توصیه می‌شوند، و به همین علت تلاش جهت یافتن داروها و پروتوكلهایی که موجب پیشگیری و یا کاهش این عارضه شود همچنان ادامه دارد.

### نتیجه‌گیری

تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی علیرغم کاربرد داروها و تکنیکهای مختلف به عنوان شایعترین عارضه پس از عمل جراحی پا بر جاست و استفاده از داروها و روش‌های مختلف ادامه دارد. پژوهش حاضر نشان داد که پروپوفول نسبت به تیوپنтал سدیم تهوع و استفراغ کمتری بدنبال دارد و توصیه می‌شود در مواردی که زور زدن حین تهوع و استفراغ تهدیدکننده‌تر است از پروپوفول جهت القا بیهوشی استفاده شود.

### تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران محترم پرسنل شاغل در اطاقهای عمل مرکز بعثت و توحید که ما را در انجام این پژوهش یاری فرمودند سپاسگزاریم.

که پس از وقوع عواقب زیانبار تهوع و استفراغ روی بیمار آثار خود را بجای خواهد گذاشت. این موضوع یعنی پرسش از بیمار که «آیا احساس تهوع داری یا خیر؟» در هیچیک از مقاله‌های مرورشده مورد عنایت قرار نگرفته است. توصیه می‌شود که در این خصوص به پرسنل بخش مراقبتهاي پس از عمل و همچنین بیماران قبل از عمل آموزش‌های لازم داده شود. یافته مهم دیگر اینکه لازم است بیماری را که از بخش ریکاوری ترخیص شده است، در بخش بعد از ریکاوری نیز تحت مراقبت نسبتاً ویژه قرار گیرد، چرا که نتایج پژوهش نشان داد که در اکثر موارد پرسنل بخش، اطلاعی از حالات تهوع بیمار در بخش نداشتند و در صورت عدم کنترل توسط پرسنل، نامعلوم باقی می‌مانندند. و این خود بیانگر این نکته مهم است که تعداد پرسنل حاضر در مرکزی همچون مرکز پزشکی بعثت سندج جوابگوی نیاز مراقبتی بیماران نیست و بسیاری از علائم و نشانه‌های بیماری ممکن است از دید پرسنل و پزشکان بدور بماند و فردای آن روز نیز که پزشك برای ویزیت مراجعته می‌کند یا حافظه بیمار یاری نکند و یا به دلیل رفع مشکل، لزومی جهت بیان آن احساس نکند.

با وجود این هنوز مکانیسم دقیقی جهت توجیه اثر کمتر پروپوفول در بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل، در مقایسه با بروز بیشتر این عارضه همراه تیوپنтал سدیم قابل ارایه نیست. چون هم پروپوفول و هم تیوپنтал سدیم

## References

1. Miller DR. Anesthesia, New York: 15th ed, Cherchill Livinstone, 2000 .p. 339-80, 390-410, 250-260.
2. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, Chung F, Davis PJ, Eubanks S, and et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2003; 97: 62-71.
3. Stadler M, Bardiau F, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Difference in risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 2003; 98: 46-52.
4. Apfel CC, Roewer N. Risk assessment of postoperative nausea and vomiting. *Int Anesthesiol Clin* 2003; 41: 13-32.
5. Col C, Soran A, Col M. Can postoperative abdominal wound dehiscence be predicted? *Tokai J Exp Clin Med* 1998; 23: 123-7.
6. Tramer MR, Reynolds DJM, Moore RA, MAC Quay HJ. Efficacy, dose-response and safety of ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting:a qualitative systematic review of randomized placebo-controlled trials. *Anesthesiology* 1997; 87: 1277-89.
7. Henzi I, Walder B, Tramer MR. Metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized, placebo-controlled studies. *Br J Anaesth* 1999; 83: 761-71.
8. Goll V, Akca O, Greif R, Freitag H, Arkilic CF, Scheck T. Ondansetron is no more effective than supplemental intraoperative oxygen for prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2001; 92: 112-7.
9. Greif R, Laciny S, Rapf B, Hickle RS, Sessler DI. Supplemental oxygen reduces the incidence of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology* 1999; 91: 1246-52.
10. Yamada S, Watanabe S, Miyagawa Y, Kaneko S, Noguchi E, Kano T. Comparison of the vascular effectes of propofol and those of thiopental in patient under cardiopulmonary bypass. *Masui* 1998; 47: 871-4
11. Pavlin DJ, Coda B, Shen DD, Tschanz J, Nguyen Q, Schaffer R, et al. Effects of combining propofol and alfentanil on ventilation, analgesia, sedation and emesis in human volunteers. *Anesthesiology* 1996; 84: 23-27.
12. Rouby JJ, Andrcov A, Leger P, Arthaud M, Landault C, Vicaut E, et al. Peripheral vascular effects of thiopental and propofol in humans with artificial heart. *Anesthesiology* 1999; 75: 32-42.
13. Marinangeli F , Cocco C, Ciccoai A, Ciccone A, Donatelli F, Facchetti G, et al. Hemodynamic effects of intravenous clonidine on propofol or thiopental induction. *Acta Anesthesiol Scand* 2000; 44: 150-156.
14. Bekker AY, Mistry A, Ritter AA, Wolk SC, Turndorf H. Computer simulation of intracranial pressure changes during induction of anesthesia. *J Neurosurg Anesthesiol* 1999; 11: 69-80.
15. Watcha MF, Simeon RM, White PF, Stevens JL. Effects of propofol on the incidence of post operative vomiting after strabismus surgery in pediatric outpatients. *Anesthesiology* 1991; 75: 204-9.
16. Larsson S, Asgeirsson B, Magnusson J. Propofol fentanyl anesthesia compared to thiopental halothane with special reference to recovery and vomiting after pediatric strabismus surgery. *Anesthesiol* 1992; 36: 182-6.
17. Watcha MF, Simeon RM, White PF, Stevens JL. Effects of propofol on the incidence of post operative vomiting after strabismus surgery in pediatric outpatients. *Anesthesiology* 1991; 75: 204-9.
18. Jones D, Prankerd R, Lange C, Chilvers M, Bignell S, Short T. Propofol-Thiopentone admixture-hypnotic dose, pain on injection and effect on blood pressure. *Anaesthesia and Intensive Care* 1999; 27: 346-356
19. Coolong kj, Mc Gough E, Vacchiano C, pellegrini JE. Comparison of the effects of propofol versus thiopental induction on postoperative outcomes follwing surgical procedures longer than 2 hours. *AANA J* 2003; 71: 215-22.
20. 11. Nishiyama T, Hanaoka K. Rapid induction of anesthesia with propofol, comparison with

- thiopental. Masui 1996; 45: 1469-72.
21. Crawford MW, Lerman J, Sloan MH, Silich N, Halpern L, Bissonnette B. Recovery characteristics of propofol anaesthesia with and without nitrous oxide: a comparison with halothane nitrous oxide anesthesia in children. Pediatric Anesth 1998; 81: 49-54.
22. Schroter J, Motsch J, Hufnagel AR, Bach A, Martin E. Recovery of psychomotor function following general anesthesia in children. A comparison of propofol and thiopental/halothane pediatric. Anesth 1996; 6: 317-24.
23. Borgeat A, Popovic V, Meier D. Comparison of propofol and thiopental/halothane for short duration ENT surgical procedures in children. Anesthesia and Analgesia 1990; 71: 511-5.
24. Gan TJ, Glass PS, Sigl J Sebel P, Payne F, Rosow C, Embree P. Women emerge from general anesthesia with propofol/alfentanil/nitrous oxide faster than men. Anesthesiology 90: 1283-1287.
25. Kamath B, Hawkey C. Anesthesia, movement and emesis. British Jurnal of Anesthesia 1990; 64: 720-730.
26. Silverman DG. New anesthetic approaches to gynecologic surgery. Curr Opin Obstet Genicol 1991; 3: 375-378.
27. Larsson S, Asgeirsson B, Magnusson J. Propofol fentanyl anesthesia compared to thiopental halothane with special reference to recovery and vomiting after pediatric strabismus surgery. Anesthesiol 1992; 36: 182-6.