

مقایسه کاربرد همزمان آلفنتانیل و پروپوفول با مورفین و سدیم تیوپنتال در کاهش تهوع و استفراغ و زمان ریکاوری بعد از عمل آپاندکتومی

چکیده :

مقدمه و هدف : امروزه سعی بر این است تا در بیهوشی عمومی از داروهای با زمان ریکاوری کوتاه و دارای کمترین عوارض جانبی همانند تهوع و استفراغ بعد از عمل استفاده شود. هدف این مطالعه بررسی اثر کاربرد همزمان آلفنتانیل و پروپوفول در مقایسه با کاربرد روش معمول مورفین و تیوپنتال سدیم در کاهش تهوع و استفراغ، بعد از عمل آپاندکتومی و زمان ریکاوری است.

مواد و روش کار: این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی دو سو کور در سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ بوده که در آن تعداد ۴۲ نفر از بیماران کاندید انجام عمل آپاندکتومی مراجعه کننده به بیمارستان شهید بهشتی شهر یاسوج پس از کسب رضایت آگاهانه با استفاده از روش بلوک تصادفی به یکی از دو گروه آلفنتانیل و پروپوفول و مورفین و تیوپنتال سدیم تخصیص داده شدند. نمونه گیری به روش ساده مبتنی بر هدف بود. بیماران از نظر تقسیم بندی انجمن بیهوشی آمریکا در کلاس یک می باشند. در گروه اول آلفنتانیل با دوز ۱۰ میکرو گرم بر کیلوگرم و پروپوفول با دوز ۲ میلی گرم بر کیلوگرم و سپس انفوزیون مداوم ۱۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه و در گروه دوم مورفین با دوز ۰/۱ میلی گرم بر کیلوگرم و سدیم تیوپنتال با دوز ۵ میلی گرم بر کیلوگرم بکار برده شد. در هر دو گروه وجود یا عدم وجود تهوع و استفراغ بعد از عمل و نیز در زمان ریکاوری بررسی گردید، همچنین فشار خون سیستول و دیاستول و تعداد ضربان نبض قبل، بلافاصله بعد و ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی و در اطاق ریکاوری اندازه گیری و ثبت شد. به وسیله نرم افزار SPSS و با استفاده از آزمون تی داده های جمع آوری شده تحلیل گردید.

یافته ها: اختلاف میانگین تعداد نبض در قبل از القای بیهوشی بلافاصله بعد و ۵ دقیقه بعد از آن در دو گروه اختلاف معنی داری داشت ($p < 0/05$). اگر چه در گروه آزمایش موارد تهوع و استفراغ نسبت به گروه شاهد کاهش داشت، ولی از نظر آماری معنی دار نبود. تغییرات فشار خون سیستول و دیاستول در گروه آزمایش، ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی، یعنی در زمان اوج استرس ناشی از عمل جراحی نسبت به گروه شاهد کمتر بود و از نظر آماری این اختلاف معنی دار بود، ولی در بقیه مراحل اختلاف این تغییرات معنی دار نبود. همچنین زمان ریکاوری به طور چشمگیری در گروه آزمایش آلفنتانیل و پروپوفول در مقایسه با گروه شاهد مورفین و تیوپنتال سدیم کمتر بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: بنابراین استفاده همزمان از آلفنتانیل و پروپوفول در القاء و نگهداری بیهوشی، سبب کاهش زمان ریکاوری، تغییرات همودینامیک ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی و در نتیجه کاهش استرس ناشی از جراحی شده و در مقایسه با روش دیگر مفید تر است.

واژه های کلیدی: بیهوشی، آلفنتانیل و پروپوفول، مورفین و تیوپنتال سدیم، استفراغ، تهوع

دکتر ابراهیم حاتمی پور *

دکتر جعفر امجدی منش **

دکتر محمد رضا نیکبخت ***

حمیدرضا غفاریان شیرازی ****

دکتر محسن حاتمی پور *****

پروانه پور فتحی

*متخصص جراحی عمومی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، بخش جراحی عمومی

**متخصص بیهوشی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، بخش بیهوشی

***متخصص فارماکولوژی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی،

بخش داروسازی

****کارشناس ارشد آمار حیاتی، مربی و

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، بخش

آمار زیستی

*****پزشک عمومی دانشگاه علوم

پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی

*****کارشناس پرستاری، آموزش و پرورش

یاسوج

تاریخ وصول : ۱۳۸۲/۵/۶

تاریخ پذیرش : ۱۳۸۲/۸/۲

مؤلف مسئول: دکتر ابراهیم حاتمی پور

پست الکترونیکی: hatamipoorebrahim@yahoo.com

مقدمه

استفراغ بعد از عمل معمولاً به عنوان یک حالت گذرا و نامطبوع می باشد که عوارض بسیار کمی بر جای می گذارد، اما به علت ایجاد آسپیراسیون محتویات معده، خونریزی معده و هماتوم در محل زخم یا بخیه مشکلاتی برای بیمار ایجاد می شود که به نوبه خود موجب طولانی شدن زمان بستری در بیمارستان می شود. البته عوارض فوق بیشتر ناشی از حالت تهوع شدید یا استفراغ جهنده است. کاهش میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل به چند دلیل ارزش دارند که عبارتند از: ترخیص به موقع از بیمارستان، عدم آسیب به مری از جمله پارگی مری، جلوگیری از ورود محتویات معده به نای و ریه حین استفراغ و جلوگیری از صدمه در محل بخیه، کاهش مخارج مربوط به مراقبتهای پرستاری و داروها و کاهش عوارض روانی و عدم تجربه نامطلوب از جراحی و بیهوشی [۴ و ۵].

از سال ۱۹۱۶ این عقیده وجود داشت که مواد بیهوشی، نوع جراحی و ضد دردهای مخدر در ایجاد تهوع و استفراغ بعد از عمل مؤثرند. گاهی اوقات تهوع و استفراغ و به دنبال آن آسپیراسیون مواد خارج شده از معده موجب خفگی و مرگ بیماران می شود [۷]. هدف این مطالعه مقایسه اثر کاربرد همزمان آلفنتانیل و پروپوفول با روش معمول مورفین و سدیم تیوپنتال در کاهش تهوع و استفراغ و زمان ریکاوری بعد از عمل آپاندکتومی است [۷].

مواد و روش ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور و نمونه گیری به روش ساده مبتنی بر هدف بوده است. در بیمارستان شهید بهشتی شهر یاسوج و در طول سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ و تا رسیدن

پیشرفت روز افزون دانش پزشکی همراه با رشد فزاینده دستاوردهای تکنولوژی پزشکی افق های تازه ای را در عرصه درمان بیماران گشوده است. جراحی به عنوان یکی از اساسی ترین شیوه های درمان، همه روزه سهم بیشتری را در بهبودی و بازیافت سلامت بیماران ایفا می کند. جراحی مدرن و روشهای جدید و مؤثر آن، بدون کمک متخصصین بیهوشی امکان پذیر نمی باشد. 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]. از زمان شروع بیهوشی در سال ۱۸۴۲، این رشته به عنوان تخصص شناخته شده پزشکی با تداوم پیشرفت مراقبت از بیماران بر اساس معرفی داروها و تکنیک های جدید که قسمت اعظم آن بر اساس تحقیقات پایه ای و تکنیکی استوار بوده تکمیل و توسعه یافته است. القای بیهوشی با تزریق داخل وریدی تیوپنتال به وسیله جان اس- لاندی آغاز و در سال ۱۹۷۷ داروی پروپوفول کشف شد که دارای زمان اثر سریع شبیه تیوپنتال، ولی دفع کامل تر و سریع تر می باشد [۲].

از جمله مشکلات عمده بعد از بیهوشی در جراحی، تهوع و استفراغ است که بر روی آن اتفاق نظر وجود ندارد و در ۲۰ تا ۳۰ درصد بیمارانی که احتیاج به عمل جراحی دارند اتفاق می افتد [۳] و البته تغییرات قابل توجهی در میزان وقوع آن در مطالعات مختلف از ۸ تا ۹۲ درصد بیان شده است. تهوع و

به حجم نمونه لازم، کلیه بیمارانی که مشکوک به آپاندیسیت با تشخیص شکم حاد و کاندید جراحی آپاندکتومی اورژانسی بودند و شرایط شرکت در مطالعه را داشتند انتخاب گردیدند و با استفاده از روش تصادفی بلوکی به یکی از دو گروه آزمایش یا شاهد تخصیص داده شدند. بیماران از نظر تقسیم بندی انجمن بیهوشی آمریکا در کلاس یک^(۱) قرار داشتند. حجم نمونه با در نظر گرفتن هدف اصلی پژوهش، نوع مطالعه، $\alpha = 0.05$ ، $\beta = 0.02$ ، $P_1 = 0.02$ و $P_2 = 0.05$ تعداد ۲۱ نفر برای هر گروه برآورد گردید. موضوع پژوهش برای بیماران تشریح گردید و در صورت اخذ رضایت آگاهانه به وسیله وی یا ولی او در مطالعه شرکت داده شدند.

اطلاعات لازم شامل: سن، جنس، وزن، سابقه بیماری های قلبی و عروقی، کلیوی، کبدی و مشاهده نتایج آزمایش الکترولیت های خون دو گروه آزمایش و کنترل در فرمی که به همین منظور تهیه شده بود ثبت گردید. به گروه آزمایش، پروپوفول با دوز ۲ میلی گرم بر کیلوگرم و آلفنتانیل ۱۰ میکروگرم بر کیلوگرم جهت القای بیهوشی داده شد و نگهداری بیهوشی با نیتروس اکسید و اکسیژن و انفوزیون مداوم پروپوفول با دوز ۱۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه به وسیله دستگاه سرنگ پمپ صورت گرفت و روش بیهوشی در گروه شاهد مورفین - تیوپنتال سدیم به روش بیهوشی معمول بود؛ یعنی القای بیهوشی به وسیله تیوپنتال سدیم با دوز ۵ میلی گرم بر کیلوگرم و مورفین از ۰/۱ میلی گرم بر کیلوگرم و شل کننده ماهیچه ای همچون اسکولین صورت گرفت و نگهداری بیهوشی به وسیله گاز نیتروس اکسید و اکسیژن و هالوتان انجام شد.

برای همه بیماران، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک به وسیله فشارسنج جیوه ای و تعداد نبض رادیال بیمار در طی یک دقیقه قبل از القای بیهوشی، بلافاصله بعد از القای بیهوشی، ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی و در اتاق ریکاوری اندازه گیری و ثبت گردید. زمان ریکاوری از زمان قطع کلیه داروهای وریدی و استنشاقی تا پاسخ دادن بیمار به سه پرسش در مورد شخص، مکان و زمان بر حسب دقیقه، به وسیله کرنومتر اندازه گیری و ثبت گردید. در اتاق ریکاوری وجود یا عدم تهوع و استفراغ با مشاهده تکنسین بیهوشی در برگه ثبت شد.

جهت رعایت اصول دوسو کور برگه اول که مشخصات فردی و نوع داروی دریافتی بود از برگه دوم جدا و به وسیله پژوهشگر رؤیت نمی شد. به این ترتیب بیمار و شخصی که شاخصهای حیاتی مانند فشار خون و تعداد نبض را اندازه گیری می کرد از نوع بیهوشی اعمال شده بی اطلاع بودند. اطلاعات پس از جمع آوری، به وسیله نرم افزار SPSS^(۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون آماری تی دانشجویی^(۳) استفاده گردیده است.

یافته ها

استفاده همزمان آلفنتانیل، پروپوفول در مقایسه با استفاده از مورفین، تیوپنتال در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل آپاندکتومی و نیز در

1-American Society of Anesthesia I (ASA I)
2-Statistical Package for Social Science
3- T- test

جدول ۳: میانگین اختلاف تعداد ضربان نبض قبل و ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی عمل در دو گروه آلفنتانیل- پروپوفول و مورفین - تیوپنتال

گروه	آلفنتانیل- پروپوفول میانگین (انحراف معیار)	مورفین - تیوپنتال میانگین (انحراف معیار)
تعداد ضربان نبض قبل از القای بیهوشی	۱۰۲/۴۸ (۱۲/۵۹)	۹۷/۱۹ (۱۵/۳۹)
تعداد ضربان نبض بلافاصله بعد از القای بیهوشی	۹۸/۵۷ (۱۴/۱۷)	۱۰۷ (۱۴/۵۱)
اختلاف میانگین تعداد ضربان نبض در قبل و بعد از القای بیهوشی	۳/۳۲ (۷/۴۷)	۲/۶ (۷/۱۷)

$$t = ۴/۲۰ \quad df = ۴۰ \quad p < ۰/۰۵$$

میانگین اختلاف تعداد ضربان نبض در اتاق ریکاوری در دو گروه مورفین ، سدیم تیوپنتال و آلفنتانیل، پروپوفول از لحاظ آماری اختلاف معنی داری را نشان نداد .

بحث و نتیجه گیری

پروپوفول یکی از جدیدترین داروهای مورد استفاده در القاء و نگهداری بیهوشی عمومی است. یکی از خواص پروپوفول اثر ضد تهوع و استفراغ آن در جراحی های کوتاه مدت می باشد [۱]. بنابراین امروزه به دلیل اثر سریع و کوتاه اثر بودن ، داشتن خواص ضد تهوع و استفراغ و احساس راحتی بعد از عمل استفاده از آن رو به افزایش است [۸]. تهوع و استفراغ بعد از عمل به عنوان یک مشکل بعد از جراحی خصوصاً جراحی های کوتاه مدت می باشد [۹].

بر اساس یافته های این پژوهش ۹/۵ درصد از گروه مورفین ، سدیم تیوپنتال در اتاق ریکاوری تهوع و استفراغ بعد از عمل داشته اند، ولی هیچ موردی از تهوع و استفراغ در گروه آلفنتانیل ،

تغییرات فشار خون سیستول و دیاستول بیماران اختلاف معنی داری مشاهده نشد. زمان ریکاوری بعد از عمل آپاندکتومی با استفاده از روش کاربرد همزمان آلفنتانیل - پروپوفول در مقایسه با روش استفاده از مورفین - تیوپنتال از کاهش معنی داری برخوردار بود (جدول ۱) .

جدول ۱: مقایسه زمان ریکاوری در دو گروه آلفنتانیل- پروپوفول و مورفین - تیوپنتال

گروه	میانگین	انحراف معیار
آلفنتانیل - پروپوفول	۵	۱/۰۰
مورفین - تیوپنتال سدیم	۱۲	۱/۲۶

$$t = -۲۰/۲۰ \quad df = ۴۰ \quad p < ۰/۰۵$$

تعداد ضربان نبض بلافاصله بعد از القای بیهوشی با قبل از القای بیهوشی در دو روش مورد استفاده اختلاف معنی داری داشته است ($p < ۰/۰۵$) (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه میانگین اختلاف تعداد ضربان نبض بلافاصله بعد از القای بیهوشی با قبل از القای بیهوشی در دو روش آلفنتانیل - پروپوفول و مورفین - تیوپنتال مورد استفاده

گروه	آلفنتانیل- پروپوفول میانگین(انحراف معیار)	مورفین - تیوپنتال میانگین (انحراف معیار)
تعداد ضربان نبض قبل از القای بیهوشی	۱۰۲/۴۸ (۱۲/۵۹)	۹۷/۱۹ (۱۵/۳۹)
تعداد ضربان نبض ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی	۹۵/۹۵ (۱۶/۶۲)	۱۰۶/۵۲ (۱۶/۷۶)
اختلاف میانگین تعداد ضربان نبض در قبل و ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی	۶/۵۲ (۱۲/۰۶)	۹/۳۳ (۱۲/۳۹)

$$t = ۵/۱۳ \quad df = ۴۰ \quad p < ۰/۰۵$$

میانگین اختلاف تعداد ضربان نبض قبل و ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی عمل در دو گروه آلفنتانیل ، پروپوفول و مورفین ، تیوپنتال اختلاف معنی داری داشته اند ($p < ۰/۰۵$) (جدول ۳).

پروپوفول یکی از جدیدترین داروهای وریدی جهت القاء است که برجسته ترین اثر قلبی - عروقی آن کاهش فشار خون در القای بیهوشی می باشد [۹]. این دارو بدون توجه به بیماری زمینه ای باعث کاهش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک شده، ولسی ضربان قلب تغییری نمی کند [۱۰ و ۱۱]. بررسی نشان می دهد که پروپوفول باعث القای سریعتر بیهوشی و ثبات همودینامیکی بهتری نسبت به تیوپنتال سدیم می شود [۸]. بر اساس مطالعات مختلف، پروپوفول باعث کاهش بیشتر مقاومت عروق محیطی شده و وضعیت همودینامیکی بهتری را در موقع القای بیهوشی و در طی عمل نسبت به سدیم تیوپنتال ایجاد می کند [۱۲-۱۴] که مطالعه حاضر نیز با این موضوع همخوانی دارد.

با توجه به یافته های به دست آمده استفاده همزمان از آلفنتانیل و پروپوفول در القاء و نگهداری بیهوشی در مقایسه با رژیم مورفین و سدیم تیوپنتال موجب کاهش زمان ریکاوری می شود. به نظر می رسد بیشترین تأثیرات مفید آلفنتانیل، پروپوفول بر تغییرات همودینامیک (فشارخون سیستول و دیاستول و تعداد نبض) ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی باشد که این از اثرات مفید این داروها نشأت می گیرد که استرس همودینامیک ناشی از برش و عمل جراحی و انتوباسیون را کاهش داد که این با مطالعات گذشته همخوانی دارد [۸، ۱۵ و ۱۶].

با توجه به یافته های به دست آمده پیشنهاد می شود مطالعات مشابه با حجم نمونه بیشتر انجام شود تا در صورت به دست آمدن نتایج یکسان از این روش درمانی استفاده شود.

پروپوفول مشاهده نشد، اما آزمون آماری در این خصوص معنی دار نبود که این با مطالعات گذشته همخوانی ندارد [۱۰ و ۱۱]. دلیل این موضوع را می توان به کم بودن تعداد نمونه های مورد مطالعه ربط داد که آزمون های آماری را تحت تأثیر قرار داده است. زمان ریکاوری به طور مشخصی در گروه آلفنتانیل، پروپوفول کمتر بود که از نظر آماری معنی دار بوده است و با نتایج مطالعات گذشته همخوانی دارد [۱۲، ۱۳ و ۱۴].

در این مطالعه همچنین فشار خون سیستول و دیاستول و تعداد نبض بیماران را بلافاصله بعد از القاء، ۵ دقیقه بعد از القاء و نیز در اتاق ریکاوری اندازه گیری و با قبل از القاء مقایسه و آزمون شد. نتایجی که به دست آمد در مورد فشار خون سیستول و دیاستول در زمان قبل از القاء و بلافاصله بعد از القاء بیهوشی در بین دو گروه اختلاف آماری معنی داری نداشتند، ولسی میانگین اختلاف فشار سیستولیک و دیاستولیک ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی، در گروه مورفین، سدیم تیوپنتال بیشتر از گروه آلفنتانیل، پروپوفول بوده است؛ به عبارتی در زمان اوج استرس ناشی از عمل جراحی در گروه آلفنتانیل، پروپوفول تغییرات فشار خون کمتر از گروه مورفین، سدیم تیوپنتال است که اختلاف آماری معنی داری را نشان می دهد. در مورد میانگین اختلاف تعداد نبض در دو گروه مورد مطالعه، در گروه آلفنتانیل، پروپوفول بلافاصله بعد از القای بیهوشی کمتر دچار افزایش تعداد ضربان نبض شده اند که آزمون آماری در این رابطه نیز معنی دار می باشد. در اتاق ریکاوری میانگین اختلاف تعداد نبض دو گروه اختلاف معنی داری را از نظر آماری نشان نمی دهد.

Recovery Rate and Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting Following TIVA with Propofol- Alfentanil Compared to Morphine Sodium Thiopental When used for Appendectomy Patients

Hatamipour E*,
Amjadimanesh J**,
Nikbakht MR***,
Ghaffarian Shirazi HR***,
Hatamipour M****,
Fatthee P*****,

* Assistant professor of General surgery, Yasuj University of Medical Sciences

** Assistant professor of anesthetic Yasuj University of Medical Sciences

*** Assistant professor of Pharmacology Yasuj University of Medical Sciences

**** MSc in Biostatistics, University of Medical Sciences

***** GP, Yasuj University of Medical Sciences

*****BS in Nursing

KEYWORDS:

Post operative,
Nausea and vomiting,
Recovery rate,
Alfentanil ,
Propofol

Received: 6/5/1383

Accepted: 2/8/1383

Corresponding Author: Hatamipour E

E-mail: hatamipoorebrahim@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction & Objective : Today use of drugs with few side effects such as post operative nausea and vomiting and high recovery rate is highly important. The present study seeks to investigate the simultaneous use of alfentanil and propofol in comparison with the common use of morphine sodium thiopental in reducing the rate of nausea and vomiting after appendectomy and during recovery.

Materials & Methods: This study was carried out in a setting of double blinded randomized clinical trial from 1378 to 1381. Forty two patients, candidated for emergency appendectomy in class ASA I, under general anesthesia, were chosen and randomly divided into two groups. The first group patients were injected alfentanil (10µg/kg) and propofol (2mg/kg then 100 µg/kg/min) and the other group received Morphine (0.1 mg/kg) and Sodium Thiopental (5mg/kg) intravenously for the induction and maintenance of anesthesia. Then post operative nausea, vomiting and recovery time were recorded. Systolic and diastolic blood pressure and pulse rate were also measured before and after 5 minutes following induction of anesthesia and in recovery room.

Results: 9.5 percent of morphine-thiopental group and all the patients in alfentanil-propofol group had post operative nausea and vomiting ($p>0.05$). Systolic and diastolic blood pressure in 5 minutes after induction and pulse rate after 5 minutes after induction in morphine-thiopental group was greater than that in alfentanil group.

Conclusion: The combination of propofol and alfentanil required less recovery time and homodynamic change after induction of general anesthesia and turned out to be useful for short term operations.

REFERENCES:

- [1] Miller DR. Anesthesia. New York : Churchill livingstone; 2000;339-80, 390-410, 250-260.
- [2] باقرزاده - م ، درخشان - س . در ترجمه فارماکولوژی پایه و بالینی کاتزونگ، کاتزونگ ترور(مؤلف). چاپ اول . تهران: انتشارات شهر آب ، ۱۳۷۵ : ۵۶۱ - ۵۴۲.
- [3] Bellville J, Bross IDJ, Howland W. Post operative nausea and vomiting IV factor related to PONV. Anesthesiology 1960; 6: 186-193.
- [4] Bostek CC, Fiducia D. Total intravenous anesthesia with a continuous propofol-alfentanil infusion. CRNA 1992; 3 : 124-131.
- [5] Bridenbaugh LD, Soderstrom RM. lumbar epidural block anesthesia for outpatient laparoscopy. J Report med 1979;23: 85-86.
- [6] Errando CL, Valie JC. Cardio circulatory effects of intravenous anesthetic induction in experimental model of acute hypovolemia. Rev ESP Anesth Rranim 1998; 45 : 333-9.
- [7] Gan TJ, Sebel P. Women emerge from general anesthesia with propofol/alfentanil/nitrous oxide faster than men. Anesthesiology 1999; 90: 1283-1287.
- [8] Jackson MNH. Use of target-controlled infusion of Propofol for military field anesthesia. ADF Health 2003; 4: 23-26.
- [9] Jenstrup M, Nielsen J. Total IV anesthesia with Propofol-alfentanil or propofol fentanyl. British Journal of Anesthesia 1998; 64 :717-722.
- [10] Kamath B, HawKey C, et al. Anesthesia, movement and emesis. British Journal of Anesthesia 1990;64: 720-730.
- [11] Messner PN. Anesthesia. New York: Churchill Livingstone; 2000; 209-24, 249-56.
- [12] Pavlin DJ, Coda B, et al. Effects of combining propofol and alfentanil on ventilation, analgesia, sedation, and emesis in human volunteers. Anesthesiology 1996; 84: 23-37.
- [13] Raftery S, Sherry E. Total intravenous anesthesia with propofol and alfentanil protect against postoperative nausea and vomiting. Can J Anesth 1992; 39: 37-40.
- [14] Silverman DG. New anesthetic approaches to gynecologic surgery. Curr Opin Obstet Gynecol 1991;3: 375-378.
- [15] Tramer MR. Propofol and bradycardia: caution, frequency and security. Br J Anesth 1997; 78:642-651.

