

شیوع سردرد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

چکیده:

اکبر رستمی نژاد *

دکتر عباس خسروی **

دکتر سعیده اشرفی ***

مقدمه و هدف: گازهای استنشاقی مورد استفاده جهت بیهوشی عمومی سیستم عصبی مرکزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سردرد یکی از شایع‌ترین شکایات بیماران در اتاق بهبودی می‌باشد و مطالعات مختلف شیوع آن را بین ۶۲-۶۰ درصد بیان نموده‌اند. هر چه کنترل درد از جمله سردرد در اتاق بهبودی دقیق‌تر و اصولی‌تر باشد پیشگیری از عوارض و رضایت‌مندی بیمار بیشتر خواهد بود. در همین راستا این مطالعه با هدف تعیین شیوع سردرد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی انجام پذیرفت.

* کارشناس ارشد بیهوشی، مربی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، آموزشکده پیرا پزشکی، گروه هوشبری
** متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی
*** پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی بر روی ۴۱۷ نفر از بیماران مراجعه کننده جهت انجام اعمال جراحی انتخابی به بیمارستان‌های آموزشی شهر یاسوج که در طول یک سال (۱۳۸۳) به صورت تصادفی انتخاب شده بودند انجام گرفت. تمامی این بیماران تحت بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی هالوتان و اکسید نیتروس قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای دو قسمتی بود که قسمت اول آن قبل از بیهوشی و قسمت دوم آن بعد از بازگشت کامل هوشیاری در اتاق بهبودی از طریق مصاحبه با بیمار تکمیل می‌شد. داده‌های جمع‌آوری شده به وسیله نرم‌افزار SPSS و شاخص‌های توصیفی و آزمون‌های آماری تی و مجذور کای تحلیل گردید.

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۱۲/۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۴/۱۱

مؤلف مسئول: اکبر رستمی نژاد

پست الکترونیک: Rostaminejad_Ar@yahoo.com

یافته‌ها: در این مطالعه اکثریت بیماران (۲۷۸ نفر، ۶۶/۷ درصد) از سردرد شکایت داشته‌اند. میزان سردرد در مردان (۱۶۵ نفر، ۸۰/۹ درصد) نسبت به زنان (۱۱۳ نفر، ۵۳/۱ درصد) بیشتر بود ($p < 0.05$). بیشترین شیوع سردرد در گروه ۱۰ تا ۱۵ سال و کمترین شیوع در گروه سنی ۲۶ تا ۴۰ سال بود. سردرد در گروهی که سابقه سردرد مزمن قبلی نداشتند و در افراد سیگاری شایع‌تر بود. همچنین بروز سردرد پس از عمل با طول مدت بیهوشی و روش اکسیژناسیون حین بیهوشی ارتباط معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج به دست آمده شیوع بالای سردرد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی تحت تأثیر عواملی چون؛ جنس، سن، سابقه سردرد مزمن قبلی است و با شناسایی عوامل مستعد کننده و رفع آنها، رضایت‌مندی بیماران بیشتر و هزینه‌های درمانی کمتر خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: سردرد، بیهوشی عمومی، گازهای استنشاقی، اتاق بهبودی

مقدمه

یک هماتوم داخل مغز بدهد، صورت مسئله کاملاً متفاوت می‌شود (۵).

از آنجایی که در بیهوشی عمومی سیستم عصبی مرکزی نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد، شکایت عمده بیماران شامل؛ سردرد، گیجی، خستگی، تاری دید، دو بینی، اختلال در تعادل و قضاوت، تغییرات روحی - روانی و اختلال خواب می‌باشد که حتی گاهی تا چند روز بعد از عمل هم ادامه دارد و این‌ها خود فعالیت بیمار را محدود می‌کنند، به خصوص فعالیت‌هایی که نیاز به دقت و هوشیاری کامل دارد. در این میان سردرد یکی از شکایات بیماران در اتاق بهبودی است که شدت و حدت آن تحت تأثیر عواملی چون؛ سردرد قبلی، مصرف داروها و سیگار، الکل، مواد مخدر، بیماری‌های زمینه‌ای همراه، نوع عمل جراحی، گروه سنی و جنس می‌باشد، اگرچه سردرد پس از عمل می‌تواند با علتی ساده مثل یک میگرن عود کننده و یا استرس عمل ایجاد شود، ولی می‌تواند زنگ خطری برای بروز یک سکته مغزی و یا ترومبوز وریدی باشد (۵).

هرچند متخصص بیهوشی و تیم جراحی بتواند با پیش‌بینی و پایش دقیق بیماران کنترل درد پس از عمل را مؤثرتر، دوره ناتوانی بعد از عمل و زمان بستری را کاهش دهند، میزان هزینه‌های وارده بر سیستم کمتر و در نتیجه رضایت‌مندی بیمار بالاتر خواهد بود که این خود هدف اصلی کلیه کادر پزشکی و درمانی می‌باشد (۱).

با گذشت بیش از ۱۳۶ سال از کشف داروهای بیهوشی و روش‌های مختلف آن، بر اساس تحقیقات وسیع در زمینه بیهوشی، جراحی‌های بزرگ و امکان ناپذیر با کنترل متخصص بیهوشی و با دستان جراح انجام می‌شود و برگشت حیات و حفظ بیشتر توانایی بیمار ارمغان این تحقیقات می‌باشد (۱). اگرچه بیهوشی کمک می‌کند بیمار و عضو تحت عمل و شرایط همراه در کنترل تیم جراحی باشد، ولی هنوز بسیاری از عوارض اجتناب ناپذیر حین و پس از بیهوشی هست که نمی‌توان مانع از بروز آنها شد (۲). سردرد پس از بیهوشی عمومی یکی از شکایات بیماران پس از انواع مختلف جراحی‌ها است که به وسیله بیمار به پرستار اعلام می‌گردد (۳). با وجودی که سردرد یک علامت ساده می‌باشد، خود می‌تواند به تنهایی خبر از قریب‌الوقوع بودن و یا شروع یک پاتولوژی در سیستم‌های مختلف بدن به خصوص سیستم عصبی مرکزی باشد. استرس، اضطراب، سردرد میگرنی، هیپرتانسیون، قطع کافئین، ناشتا بودن و هیپوگلیسمی، سینوزیت، مننژیت، سردرد بعد از بی‌حسی نخاعی، ساب‌دورال هماتوما، خونریزی ساب‌آراکتوئید، تومورها و در آخر داروهای مصرفی از علل سردرد پس از بیهوشی عمومی می‌باشند (۴).

اگر سردرد پس از بیهوشی ناشی از اضطراب و استرس عمل باشد، با عدم کنترل آن شاید چیزی از دست داده نشود، ولی اگر همین علامت ساده، خبر از

وزن بدن، دیازپام ۰/۲ میلی‌گرم به ازاء کیلوگرم وزن بدن، سدونال ۴ میلی‌گرم به ازاء کیلوگرم وزن بدن، اسکولین ۱ میلی‌گرم به ازاء کیلوگرم وزن بدن بود. همچنین جهت نگهداری بیهوشی نیز اکسیژن ۵۰ درصد، دی اکسید نیترو ۵۰ درصد و هالوتان ۰/۷ درصد مورد استفاده قرار گرفت.

پس از اتمام عمل و انتقال بیمار به اتاق بهبودی به مدت یک ساعت مورد پایش قرار می‌گرفتند و پس از بازگشت کامل هوشیاری، کلیه بیماران مورد مصاحبه قرار می‌گرفتند. در مواردی که عمل جراحی بیش از ۳۰ دقیقه طول می‌کشید، لوله‌گذاری تراشه انجام می‌شد و در مواردی که عمل جراحی کمتر از ۳۰ دقیقه بود، تهویه بیمار از طریق ماسک مناسب و بدون لوله‌گذاری تراشه انجام می‌گردید.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه‌ای شامل دو قسمت که در قسمت اول، سئوالات زمینه‌ای شامل: سن، جنس، سابقه سردرد قبلی و سابقه سیگار کشیدن آورده شده و در قسمت دوم نیز از بیماران فوق در اتاق بهبودی از نظر وجود یا عدم وجود سردرد سؤال می‌شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS^(۱) و شاخص‌های توصیفی و آزمون‌های آماری تی^(۲) و مجذورکای^(۳) آنالیز گردیدند.

لذا هدف از مطالعه موجود این است که بدون در نظر گرفتن علت سردرد، شیوع سردرد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی را در بیماران مراجعه کننده جهت انجام اعمال جراحی انتخابی به بیمارستان‌های آموزشی شهر یاسوج، بررسی شود تا با دید وسیع‌تری با این علامت مهم برخورد شود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی می‌باشد که بر روی ۴۱۷ بیمار که جهت عمل جراحی انتخابی به بیمارستان‌های آموزشی شهر یاسوج در طول یک‌سال (۱۳۸۳) مراجعه کرده بودند انجام گرفته است. در خصوص ملاحظات اخلاقی پس از کسب رضایت‌نامه آگاهانه و کتبی از بیماران، به آنها اطمینان داده شد که از کلیه اطلاعات دریافت شده فقط در طرح استفاده خواهد شد.

نمونه‌ها با استفاده از جدول اعداد تصادفی از بین بیمارانی که تحت عمل جراحی ارولوژی، ارتوپدی، زنان و زایمان و جراحی عمومی قرار گرفته‌اند، انتخاب شدند. کلیه بیماران قبل از بیهوشی مورد مصاحبه قرار می‌گرفتند و سن، جنس، سوابق مربوط به سردرد مزمن قبلی و سیگار کشیدن ثبت می‌گردید.

روش بیهوشی برای کلیه بیماران یکسان بوده و همگی تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. کلیه بیماران از نظر بیهوشی در ریسک ۱ بیهوشی قرار داشتند. داروها و گازهای بیهوشی برای کلیه بیماران یکسان و شامل: مرفین ۰/۲ میلی‌گرم به ازاء کیلوگرم

1-Statistical Package for Social Sciences

2-T- test

3-Chi-square test

یافته‌ها

بیماران اعم از زن و مرد (۲۷۸ نفر، ۶۶/۷ درصد) بوده است، شیوع سردرد در مردها (۱۶۵ نفر، ۸۰/۹ درصد) و در زن‌ها (۱۱۳ نفر، ۵۳/۱ درصد) بود که آزمون آماری در این خصوص اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($p < 0.0001$) (جدول ۲).

بیشترین شیوع سردرد را گروه سنی ۱۰-۱۵ سال با ۷ نفر (۷۷/۸ درصد) به خود اختصاص داده بود. اطلاعات آماری در این خصوص ارتباط معنی‌داری را بین سن و شیوع سردرد نشان داد ($p < 0.0001$) (جدول ۳).

همچنین شیوع سردرد در افراد سیگاری (۵۶ نفر، ۸۲/۴ درصد)، بیشتر از افراد غیر سیگاری (۲۲۱ نفر، ۶۳/۶ درصد) بوده است که آزمون‌های آماری در این خصوص ارتباط معنی‌داری را نشان نداد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که ۲۱۳ نفر (۵۱/۱ درصد) نمونه‌های مورد بررسی مؤنث و ۲۰۴ نفر (۴۸/۹ درصد) نیز مذکر بوده‌اند که اختلاف آماری معنی‌داری از نظر جنس بیماران مشاهده نشد.

نتایج همچنین نشان داد که ۹۷ نفر (۲۳/۳ درصد) بیماران کمتر از ۳۰ دقیقه و ۳۲۰ نفر (۷۶/۷ درصد) بیماران به مدت بیش از ۳۰ دقیقه بیهوشی عمومی گرفته‌اند. یافته‌ها نشان دادند که بین روش تهویه بیماران و بروز سردرد، ارتباط معنی‌داری وجود نداشته است.

۱۵۱ نفر (۳۶/۲ درصد) بیماران سابقه سردرد قبلی داشتند و در این مطالعه بین سردرد پس از بیهوشی عمومی و سابقه سردرد قبلی ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($p < 0.0001$) (جدول ۱). نتایج دیگر نشان دادند که میزان شیوع سردرد پس از بیهوشی عمومی به طور کلی در

جدول ۱: فراوانی سردرد پس از بیهوشی عمومی با گازه‌های استنشاقی بر حسب سابقه قبلی سردرد در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج - ۱۳۸۳

سردرد پس از بیهوشی		سابقه سردرد قبلی	
	کل	ندارد	دارد
بلی	تعداد	۲۵۴	۲۴
	درصد	۹۵/۵	۱۵/۹
خیر	تعداد	۱۲	۱۲۷
	درصد	۴/۵	۸۴/۱
کل	تعداد	۲۶۶	۱۵۱
	درصد	۱۰۰	۱۰۰

جدول ۲: فراوانی سررد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی بر حسب جنس در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج - ۱۳۸۳

سررد پس از بیهوشی		جنس		
	کل	مرد	زن	
بلی	تعداد	۱۶۵	۱۱۲	۲۷/۸
	درصد	۸۰/۹	۵۲/۱	۶۶/۷
خیر	تعداد	۳۹	۱۰۰	۱۳۹
	درصد	۱۹/۱	۴۶/۹	۳۳/۳
کل	تعداد	۲۰۴	۲۱۲	۴۱۷
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
		$X^2 = ۳۶/۳$	df=۱	p< ۰/۰۰۰۱

جدول ۳: فراوانی سررد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی بر حسب سن در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج - ۱۳۸۳

سررد پس از بیهوشی		سن(سال)					
	کل	بیشتر از ۶۰	۴۱-۶۰	۲۶-۴۰	۱۶-۲۵	۱۰-۱۵	
بلی	تعداد	۶۹	۵۹	۵۹	۸۴	۷	۲۷۸
	درصد	۶۹/۷	۷۰/۲	۵۵/۱	۷۱/۲	۷۷/۸	۶۶/۷
خیر	تعداد	۳۰	۲۵	۴۸	۳۴	۲	۱۳۹
	درصد	۳۰/۳	۲۹/۸	۴۴/۹	۲۸/۸	۲۲/۲	۳۳/۳
کل	تعداد	۹۹	۸۴	۱۰۷	۱۱۸	۹	۴۱۷
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
		$X^2 = ۸/۸۷$	df=۴	p< ۰/۰۰۰۱			

بحث و نتیجه‌گیری

داروهایی که جهت ایجاد بیهوشی عمومی استفاده می‌شوند به صورت داخل وریدی جهت القای بیهوشی و استنشاقی جهت حفظ و ادامه بیهوشی می‌باشند که بر اساس طول مدت عمل و میزان عمق بیهوشی، دوز ماده استنشاقی تغییر می‌یابد. رایج‌ترین داروهای استنشاقی مورد استفاده عبارتند از: هالوتان، ایزوفلوران، انفلوران و اکسید نیتروس که خود عامل ایجاد کننده بسیاری از عوارض بیهوشی می‌باشند (۱). در این میان سردرد یکی از شکایات بیماران در اتاق بهبودی است که شدت آن تحت تأثیر عواملی چون؛ سابقه سردرد قبلی، مصرف داروها، سیگار، الکل، مواد مخدر، بیماری‌های زمینه‌ای همراه، نوع عمل جراحی، گروه سنی و جنس می‌باشد (۴). در همین راستا این مطالعه با هدف تعیین شیوع سردرد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی انجام پذیرفت.

نتایج این پژوهش نشان داد که میزان شیوع سردرد پس از بیهوشی عمومی به طور کلی در بیماران اعم از زن و مرد، ۶۶/۷ درصد بوده است. مطالعات مختلف در این خصوص ارقام مختلفی را ارائه داده‌اند. نتایج مطالعه‌ای شیوع سردرد به دنبال بیهوشی را ۶۰/۲ درصد (۶) و نتایج مطالعه دیگری شیوع آن را ۶۱/۳ درصد (۷) بیان نموده‌است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد، ولی در مطالعه‌ای این میزان ۲۵ درصد (۸) و در مطالعه دیگری ۳۵ درصد (۹) اعلام گردیده است که با نتایج پژوهش حاضر تفاوت بسیار داشته است. شاید تفاوت بین این

نتایج و سایر مطالعات را بتوان وابسته به تفاوت در نوع و دوز داروهای مورد استفاده در القاء بیهوشی و یا ضد دردهای مورد استفاده قبل از بیهوشی دانست و از طرفی نیز زمان پرسشگری از بیمار هم اهمیت بسیار زیادی دارد که در مطالعه حاضر بیماران حداکثر تا یک ساعت پس از عمل مورد پایش قرار می‌گرفتند، در صورتی که در دو مطالعه فوق حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از عمل پایش می‌شدند (۹ و ۸).

در این مطالعه بیشترین میزان شیوع سردرد در گروه سنی ۱۵-۱۰ سال و کمترین میزان در گروه سنی ۴۰ - ۲۶ سال مشاهده گردید. در این خصوص انجمن بیهوشی دانشگاه منچستر هم در مطالعه خود اعلام کرده که هر چه سن بیشتر باشد میزان شیوع سردرد کمتر می‌باشد (۱۰) که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

مطالعات دیگر پیشنهاد نموده‌اند جهت پیشگیری از سردرد پس از بیهوشی عمومی از مخدرهای مناسب و نیز جهت بیهوشی عمومی از بیهوش کننده‌های وریدی و یا از گازهای استنشاقی غیر از هالوتان و اکسید نیتروس استفاده گردد. در مطالعه‌ای که کاکن‌برگر^(۱) (۱۹۹۸) برای مقایسه عوارض گازهای مختلف بیهوشی انجام دادند، نتایج نشان داد که استفاده از گازهای دیگر به جز هالوتان، میزان بروز سردرد را کاهش می‌دهند (۷)، از طرفی دادن دوزهای متفاوت داروهای

1-Guggenberger

تقدیر و تشکر

بر خود فرض می‌دانیم که از شورای پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و زحمات و همراهی همکاران محترم و مسئولین اتاق بهبودی بیمارستان‌های شهید بهشتی و امام سجاد(ع) شهر یاسوج نهایت تشکر و سپاسگزاری را بنماییم.

ضدرد، یکی از راههای پیشگیری از سررد پس از عمل جراحی و بیهوشی عمومی می‌باشند. نتایج مطالعه دیگری نشان داد که بین میزان بروز سررد و دوز مصرفی گاز هالوتان ارتباط مستقیم وجود دارد و با محدود کردن مصرف گاز هالوتان، سررد پس از بیهوشی کاهش می‌یابد(۸). همچنین مطالعه گوپتا^(۱) (۲۰۰۴) در خصوص استفاده از فرآورده‌های استنشاقی بیهوشی به این نتیجه رسید که عوارض گازهای استنشاقی بیشتر از وریدی بوده و ریکاوری بیماران نیز دیرتر خواهد بود (۱۱). در مطالعه دیگری که پنسادو^(۲) (۲۰۰۰) در خصوص اتاق بهبودی و عوارض مربوط به آن انجام داد، نتایج نشان داد که بین مدت عمل و شیوع عوارض پس از بیهوشی عمومی نظیر؛ استفراغ، سررد و بی‌قراری ارتباط معنی‌داری وجود دارد(۱۲).

از آنجایی که در اعمال جراحی طولانی مدت، زمان تماس با گاز هالوتان بیشتر خواهد بود و در نتیجه میزان بروز سررد باید بیشتر باشد، ولی در مطالعه حاضر این ارتباط به دست نیامد.

به طور کلی نتیجه‌گیری می‌شود که با توجه به شیوع بالای سررد پس از بیهوشی عمومی با گازهای استنشاقی به جا خواهد بود که با محدود کردن مصرف گاز هالوتان یا استفاده از گازهای استنشاقی جایگزین و با دادن داروهای ضد درد برای پیشگیری از سررد در بیماران دارای عوامل مستعد کننده، عوارض پس از بیهوشی عمومی را کاهش داد.

1-Gupta
2-Pensado

The Incidence of Headache after Inhalational General Anesthesia

Rostami Nejad A^{*},
Khosravi A^{**},
Ashrafi S^{***}

^{*}Ms in Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Paramedical College, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

^{**}Assistant Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran.

^{***}General Physician, Faculty of Medicine, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

KEYWORDS:
Headache,
General Anesthesia,
Inhalation Gases,
Recovery Room

Received: 7/12/1385

Accepted: 11/4/1386

Corresponding Author: Rostaminejad A
Email: Rostaminejad_Ar@yahoo.com

ABSTRACT:

Introduction & Objective: Inhalation gases that are used for general anesthesia influence central nervous system. Headache is one of the most common complications of the patients in recovery room. The more basic and exact the pain control and monitoring of patients' condition in recovery room is, the more practicable prevention of the next uncontrollable accidents is, and the more the rate of patient's satisfaction will be. This study was done with the goal of prevalence detection of headache after inhalational general anesthesia with halothane and nitrous oxide in patients who referred to Yasuj training hospitals for being under the elective operation.

Materials & Methods: Subjects of this study were 417 patients referred to Yasuj training hospitals for elective operation. All of the patients were under inhalational general anesthesia. Before anesthesia the patients were asked about previous chronic headache, age, sex and smoking. After the complete return of consciousness until the patients were in recovery room, they were monitored for headache.

Results: In this study, most of the patients (66.7%) complained about headache. Rate of headache in men (80.9%) was more than women (53.1%). The most prevalence of headache was in the age between 10-15 and the least was in the age between 26-40. Headache in the group who didn't have the history of chronic headache was more prevalent. There wasn't any meaningful relationship between headache appearing after operation of anesthesia and the length of anesthesia. The rate of headache in smokers (82.4%) was higher than in nonsmokers (63.3%). There wasn't any meaningful relationship between headache and the method of oxygenation during anesthesia.

Conclusion: This study shows the high prevalence of headache in inhalational general anesthesia which can be attributed to smoking, history of chronic headache, age and sex. With the recognition of disposing factors and their removal, patient's satisfaction will be more and the cure expenses will be less.

REFERENCES:

1. Miller DR. Anesthesia. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000; 1-10,48-69.
۲. آذر آفرین رسول. بیهوشی و بیماری‌های همراه. چاپ اول. تهران: انتشارات تیمورزاده؛ ۱۳۸۲؛ ۲۷۶-۹.
۳. صفایی نائینی ناصر. بیهوشی بالینی. چاپ اول. تهران: انتشارات خوشبین؛ ۱۳۷۹؛ ۵۲۳-۳۶.
4. Atlee LJ. Complication in anesthesia. 2nd ed. USA: Saunders; 1999; 833.
5. Davis PJ. Anesthesia for infants and children. 6th ed. Philadelphia: Mosby; 2002; 391-5.
6. Boucher BA. The postoperative adverse effects of inhalational anesthetics. Heart Lung 1999; 15(1): 63-9.
7. Guggenberger H. Complaints in the postoperative phase related to anesthetics. Anesthesist 1998; 37(12): 746-51.
8. Vandenberg AA. Vomiting, retching, headache and restlessness after halothane, isoflurane and enflurane – based anesthesia. Acta Anaesthesiol Scand 2000; 42(6): 658-63.
9. Chung F. Postoperative symptoms 24 hours after ambulatory anaesthesia. Can J Anaesth 1996; 43(11): 1121-7.
10. Porter J. Unexpected neurological deficits following recovery from anesthesia. Can J Anesth 1999; 41(4): 317-20.
11. Gupta A. Comparison of recovery profile after ambulatory anesthesia with propofol, isoflurane, sevoflurane and desflurane. Anesth Analg 2004; 98(3): 632-41.
12. Pensado A. Immediate anesthesia recovery and psychomotor function of patient after prolonged anesthesia with desflurane, sevoflurane or isoflurane. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2000; 47(9): 386-92.