

## شیوع عوارض بعد از بیهوشی در بیمارستان‌های

فاطمی و علوی اردبیل، ۱۳۷۹

دکتر مسعود انتظاری اصل<sup>۱</sup>، دکتر محمد رضا قدرتی<sup>۲</sup>، دکتر حمید عبادی زارع<sup>۳</sup>، دکتر خاطره عیسی زاده فر<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** مرحله ریکاوری بیهوشی یکی از پرخطرترین مراحل بیهوشی بوده و عوارض مختلف تنفسی، قلبی - عروقی، تهوع و استفراغ، لرز، درد و بی قراری با شیوع نسبتاً بالایی در آن گزارش شده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی شیوع این عوارض در میان بیماران جراحی شده در اتاقهای عمل بیمارستانهای فاطمی و علوی اردبیل و شناسایی عوامل خطر ساز احتمالی دخیل در افزایش بروز این عوارض بوده است.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی، مقطعی ۱۶۰ بیمار کاندید عمل جراحی در بیمارستانهای فاطمی و علوی در زمستان ۱۳۷۹ انتخاب و پرسشنامه‌های مربوط به سوابق بیماری زمینه‌ای، بیهوشی قبلی، سابقه اعتیاد، سابقه مصرف دارو، مصرف سیگار، کلاس فیزیکی ASA، نوع بیهوشی، زمان عمل و محل عمل جراحی در مورد آنها تکمیل و از نظر بروز عوارض بعد از بیهوشی مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج حاصل از این تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بر اساس بررسیهای انجام گرفته شیورینگ در ۳/۳۶٪، درد در ۹/۲۶٪، بیقراری در ۳/۲۱٪، عوارض ریوی در ۸/۱۳٪، عوارض قلبی-عروقی در ۱۲٪ و تهوع و استفراغ در ۸/۸٪ بیماران بعد از عمل جراحی مشاهده شد. همچنین در ارتباط با تأثیر برخی فاکتورها بر شیوع عوارض، ارتباط معنی داری بین شیورینگ و سابقه بیماری، سابقه مصرف دارو و محل عمل جراحی مشاهده شد. همچنین درد، بیقراری و عوارض ریوی با محل عمل جراحی رابطه معنی داری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** برخی عوارض بعد از بیهوشی از جمله شیورینگ، درد و بیقراری بعد از عمل نسبت به مطالعات مشابه از شیوع نسبتاً بالاتری در میان بیماران مطالعه شده برخوردار بوده‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** عوارض بعد از بیهوشی، عوامل خطر ساز بیهوشی، بیهوشی عمومی، درد پس از عمل

۱ - (مؤلف مسئول): استاد یار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

۲ - استاد یار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

۳ - متخصص بیهوشی

۴ - پزشک عمومی

**مقدمه**

مرحله ریکاوری (بیداری) بیهوشی یکی از مراحل سه‌گانه بیهوشی است که بعد از قطع داروهای بیهوشی شروع می‌شود. این مرحله معمولاً شامل انتقال بیمار به ریکاوری یا واحد مراقبت‌های بعد از عمل و مراقبت از بیمار در بخش مزبور تا انتقال به تخت بیمار می‌باشد. ریکاوری یکی از پرخطرترین مراحل بیهوشی بوده و عوارض مختلف تنفسی، قلبی - عروقی، تهوع و استفراغ، لرز، بیقراری و شیورینگ<sup>۱</sup> (لرز بعد از عمل) با شیوع نسبتاً بالایی در ریکاوری گزارش شده است. مطالعاتی که در طی سالهای اخیر در مورد این عوارض در سایر مراکز علمی انجام گرفته حاکی از شیوع بالای عوارض بعد از عمل بوده و عواملی را نیز بعنوان عامل خطر ساز پیشنهاد نموده است. از جمله این عوامل کلاس ASA<sup>۲</sup> بالای بیمار، مدت بیهوشی طولانی‌تر، اعمال جراحی اورژانس و سابقه بعضی از بیماریهای زمینه‌ای و مصرف سیگار می‌باشد [۱].

در مطالعه‌ای که بر روی ۱۸۴۷۳ بیمار بستری در واحد مراقبت‌های بعد از بیهوشی (PACU)<sup>۳</sup> در یکی از بیمارستانهای آمریکا انجام گرفته است مشخص گردیده که بروز عوارض در این بخش بالا بوده و نزدیک به ۲۴٪ کل بیماران بعد از عمل جراحی دچار این عوارض می‌گردند شایعترین عوارض در این بررسی تهوع و استفراغ با ۹/۸٪، مشکلات تنفسی ۶/۹٪، افت فشار خون ۲/۷٪، آریتمی ۱/۴٪، افزایش فشار خون ۱/۱٪، وضعیت هوشیاری تغییر یافته ۰/۶٪ و عوارض قلبی ۰/۶٪ بوده‌اند [۲].

عواملی که در این مطالعه بیشترین تأثیر را در بروز عوارض داشته‌اند شامل کلاس ASA II، مدت بیهوشی

بین ۴-۲ ساعت، اعمال جراحی اورژانس و نوع عمل جراحی بوده است. اعمال ارتوپدی و اعمال جراحی شکم، بالاترین میزان عوارض را داشته‌اند. هیپوترمی و مصرف سیگار نیز میزان اقامت بیمار در بخش ریکاوری را افزایش داده است [۲].

در مطالعه دیگری که در سال ۱۹۹۳ انجام گرفته است میزان شیورینگ بعد از عمل تا ۶۰٪ موارد بعد از بیهوشی عمومی و تا ۳۰٪ موارد بعد از بیحسی اپیدورال گزارش شده است [۳].

در مطالعه دیگری که در فنلاند در سال ۱۹۹۷ روی ۱۱۰۷ بیمار انجام گرفت مشخص شده است که در بخش ریکاوری ۱۸٪ بیماران تهوع و ۵٪ استفراغ بعد از عمل داشته‌اند که بالاترین میزان این عارضه در اعمال جراحی زنان دیده شده است. در این مطالعه ۵۲٪ بعد از بیهوشی عمومی و ۳۸٪ بعد از بی‌حسی موضعی تهوع داشته‌اند شایعترین عامل خطر ساز را جنس مونث، سابقه مشکلات بعد از اعمال جراحی قبلی، طول مدت عمل بالا و غیر سیگاری بودن تشکیل می‌دهند [۴].

با توجه به عدم وجود مطالعه مشابه در بررسیهای بعد از عمل آمده در مورد عوارض بعد از بیهوشی در بیمارستانهای منطقه و نظر به تفاوت اساسی در دسترسی به تجهیزات مدرن و داروهای نوین بیهوشی و همچنین عدم وجود بخشهای ریکاوری مجهز به امکانات استاندارد مانیتورینگ و اداره بیمار در بیمارستانهای مورد مطالعه در مقایسه با بیمارستانهایی که مطالعات مشابه در آنجا صورت گرفته است، مطالعه حاضر جهت بررسی عوارض بعد از بیهوشی و عوامل خطر ساز دخیل در بروز این عوارض در بیمارستانهای اردبیل به انجام رسیده است.

1 -Shivering

2 -American Society of Anesthesiology

3 -Post Anesthetic Care Unit

## مواد و روش ها

پژوهش انجام یافته یک مطالعه توصیفی - مقطعی (Cross-Sectional) بوده و بر روی بیمارانی که در ساعات مختلف شبانه روز جهت عمل جراحی به بیمارستانهای علوی و فاطمی اردبیل مراجعه کرده اند انجام گرفته است. انتخاب بیماران با روش غیر احتمالی آسان بوده است. بیماران از گروههای سنی و جنسی مختلف بوده و نحوه انتخاب آنان بر اساس ترتیب ورود به اطاق عمل بوده و موردی حذف نگردیده است. برای بیماران فرمهای مشخصات تهیه و تمام اطلاعات مربوط به بیمار از قبیل سن، جنس، نوع عمل جراحی، سابقه بیماریهای زمینه‌ای، سابقه مصرف سیگار یا دارو، کلاس فیزیکی ASA و مدت زمان بیهوشی در آن ثبت گردید. در طی زمان اقامت بیمار در بخش ریکاوری بعد از عمل جراحی در مورد هر بیمار عوارض مربوطه از جمله عوارض تنفسی، قلبی - عروقی، تهوع، استفراغ، درد و لرز بعد از عمل در صورت مشاهده ثبت گردید. تکمیل فرمها توسط تکنسینهای بیهوشی و با نظارت مستقیم متخصصین بیهوشی مراکز مذکور انجام گرفت. برای مانیتورینگ تمام بیماران در بخش ریکاوری از پالس اکسیمتر و فشار سنج استفاده شد که در صورت احتمال وجود آریتمی یا ایسکمی در بیماران از مانیتورینگ ECG نیز استفاده گردید.

مطالعه بر روی ۱۶۰ بیمار مراجعه کننده به اطاق عمل جهت عمل جراحی در دو بیمارستان فاطمی و علوی اردبیل در زمستان ۱۳۷۹ انجام گرفت و برای اینکه بیماران اورژانس نیز وارد مطالعه گردند تمام بیماران مراجعه کننده در ساعات مختلف شبانه روز مورد بررسی قرار گرفتند. به بیماران اطمینان داده شد که اطلاعات مربوط به آنان محرمانه بوده و فقط برای ارزیابیهای طرح تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

داده‌های فرمهای اطلاعاتی استخراج و طبقه بندی شده و در تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون مجذور کای استفاده شد.

## یافته‌ها

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که از ۱۶۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفته ۷۱ بیمار (۴۴/۴٪) مذکر و ۸۹ بیمار (۵۵/۶٪) مونث بوده‌اند از نظر سنی بیماران بررسی شده از یکسال تا ۹۸ سال سن داشته‌اند که میانگین سنی بیماران ۳۵/۱ سال با انحراف معیار ۲۰/۷ ± سال بوده است. بیشتر اعمال جراحی انجام گرفته مدت زمان یک تا دو ساعت داشته‌اند (۵۱/۹٪) و اعمال جراحی بیشتر از سه ساعت با ۲/۶٪ کمترین میزان را داشته‌اند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱. مدت زمان اعمال جراحی

زمان جراحی	تعداد	درصد
کمتر از یک ساعت	۵۲	۳۲/۷
۱-۲ ساعت	۸۳	۵۱/۹
۲-۳ ساعت	۲۱	۱۲/۸
بیشتر از سه ساعت	۴	۲/۶
جمع	۱۶۰	۱۰۰

همچنین از نظر نوع بیهوشی اکثریت بیماران تحت بیهوشی عمومی (۸۷/۹٪) قرار گرفته‌اند و سایر روشها به ترتیب اسپینال ۶/۴٪، لوکال ۴/۵٪ و اپیدورال ۱/۳٪ موارد را تشکیل می‌دادند. از نظر سابقه اعتیاد و مصرف سیگار ۱۵/۶٪ بیماران سیگاری و ۱/۹٪ سابقه اعتیاد به مواد مخدر داشته‌اند.

از نظر کلاس فیزیکی ASA ۷۶/۹٪ بیماران در کلاس I ASA، ۱۷٪ بیماران در کلاس II ASA، و ۲٪ بیماران در کلاس III ASA قرار داشته‌اند. در ۴/۱٪ موارد عمل جراحی بصورت اورژانسی انجام گرفته است.

از نظر شیوع جنسی عوارض بعد از بیهوشی میزان

جدول شماره ۳. شیوع عوارض بعد از عمل جراحی

عارضه	فراوانی (درصد)
شیورینگ (لرز)	۳۶/۳
درد	۲۶/۹
بیقراری	۲۱/۳
عوارض ریوی	۱۳/۸
عوارض قلبی - عروقی	۱۲
تهوع	۸/۸

تهوع - استفراغ بعد از عمل در افراد مونث ۱۳/۵٪ و در افراد مذکر ۲/۸٪ بوده است. همچنین میزان بیقراری بعد از عمل در افراد مونث ۱۶/۹٪ و در افراد مذکر ۲۶/۸٪ بوده است که البته آزمون کای دو در این مورد رابطه معنی داری نشان نداده است در سایر موارد میزان عوارض در دو جنس تقریباً مشابه بوده است.

از نظر ارتباط بین محل عمل جراحی و شیوع عوارض بعد از عمل ارتباط معنی داری بین عوارض تنفسی ( $P=0.03$ )، شیورینگ ( $P=0.004$ )، درد ( $P=0.001$ )، بیقراری ( $P=0.003$ ) و عوارض قلبی ( $P=0.025$ ) با محل عمل جراحی بدست آمد (جدول شماره ۴).

ارتباط معنی داری بین کلاس فیزیکی ASA و بروز عوارض بعد از بیهوشی مشاهده نشد. همچنین رابطه معنی داری بین طول مدت عمل جراحی و بروز عوارض بعد از بیهوشی دیده نشد. نکته قابل توجه عدم بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل در افراد سیگاری بود بنحوی که در هیچکدام از افراد سیگاری این عارضه مشاهده نشد در حالیکه در افراد غیر سیگاری یعنی ۱۱/۵٪ بیماران بعد از عمل تهوع و استفراغ داشتند ( $P=0.025$ ).

همچنین از نظر محل جراحی اکثریت موارد اعمال جراحی مربوط به لپاراتومی تحتانی (سزارین، هیسترکتومی و ...) با ۵۳/۱٪ بوده است و اعمال جراحی سر و گردن ۱۸/۱٪، اندامها ۱۳/۲٪، لپاراتومی فوقانی (کوله سیکنومی، گاسترکتومی و ...) ۹/۴٪، لومبار ۵/۶٪ و اعمال توراکس با ۰/۶٪ سایر موارد را تشکیل داده اند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲. محل اعمال جراحی

محل جراحی	تعداد	درصد
توراکس	۱	۰/۶
لپاراتومی فوقانی	۱۵	۹/۴
لپاراتومی تحتانی	۸۵	۵۳/۱
اندامها	۲۱	۱۳/۲
سر و گردن	۲۹	۱۸/۱
لومبار	۹	۵/۶
جمع	۱۶۰	۱۰۰

از نظر شیوع عوارض بعد از عمل در بین بیمارانی که مورد بررسی قرار گرفته اند شیورینگ در ۳۶/۳٪، درد پس از عمل در ۲۶/۹٪، بیقراری در ۲۱/۳٪، عوارض ریوی در ۱۳/۸٪، عوارض قلبی - عروقی در ۱۲٪ و تهوع - استفراغ در ۸/۸٪ بیماران بعد از عمل جراحی مشاهده شده است (جدول شماره ۳).

از بین عوارض ریوی لارنگواسپاسم با ۷/۵٪ بیشترین شیوع را داشته و پس از آن هیپوکسی با ۳/۸٪ قرار دارد.

از بین عوارض قلبی - عروقی نیز آریتمی با ۸/۸٪ (مورد ۱۴) بالاترین شیوع را به خود اختصاص داده و افزایش فشار خون با ۱/۹٪ (۳ مورد) و افت فشار خون با ۱/۳٪ (دومورد) سایر موارد را تشکیل داده اند.

جدول شماره ۴. ارتباط بین محل عمل جراحی و عوارض بعد از عمل

عوارض / محل جراحی	لاپاراتومی فوقانی	لاپاراتومی تحتانی	اندامها	سروگردن	لومبار	توراکس
لرز	٪۲۰	٪۴۵/۹	٪۲۸/۶	٪۱۳/۸	٪۶۶/۷	.
درد	٪۳۳/۳	٪۳۴/۱	٪۱۴/۳	٪۳/۴	.	٪۱۰۰
بیقراری	٪۴۶/۷	٪۲۱/۲	٪۲۳/۸	.	.	.
تهوع و استفراغ	٪۲۰	٪۸/۲	٪۹/۵	٪۶/۹	.	.
عوارض قلبی - عروقی	٪۲۱/۴	٪۴/۷	٪۲۳/۸	٪۲/۷	.	.
عوارض تنفسی	٪۳۵/۷	٪۷/۱	٪۲۳/۸	٪۱۷/۲	.	.

### بحث

مرحله ریکاوری یکی از مراحل بیهوشی است که معمولا بدون حادثه بوده و از زمان قطع مصرف داروهای بیهوشی و خارج کردن لوله تراشه در اطاق عمل شروع می‌شود. با این حال اختلالات فیزیولوژیک مختلفی که در این مرحله ارگانهای مختلف بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهند باید شناسایی و تحت درمان قرار گیرند. محدوده این عوارض از یک بیقراری ساده تا عوارض بالقوه تهدید کننده حیات متغیر بوده و نیاز به مراقبت دقیق و هوشیاری برای تشخیص بموقع دارد [۵]. وجود مانیتورینگ و ارزیابی دقیق بیماران در ریکاوری بعد از عمل جراحی می‌تواند تشخیص این عوارض را تسریع بخشیده و موجب بهبود سریع این عوارض گردد [۶]. از طرف دیگر عوامل متعددی شیوع این عوارض را تحت تأثیر قرار می‌دهند که شناسایی و کنترل این عوامل ممکن است نقش مهمی در پیشگیری و پیش بینی بروز این عوارض داشته باشد [۷].

نتایج بدست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که از بین عوارض ایجاد شده شیورینگ در ٪۶۳/۳ موارد بعد از عمل در این بیماران مشاهده شده است. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۳ انجام گرفته میزان شیورینگ تا ٪۶۰ موارد بعد از بیهوشی عمومی و تا ٪۳۰ موارد بعد از بیحسی اپیدورال گزارش شده است [۳] که رعایت مواردی مثل پوشش کافی بیمار و استفاده از

سرمهای گرم می‌تواند در کاهش بروز این عارضه دخیل می‌باشد [۱].

به نظر می‌رسد در این بررسی در درجه اول عدم رعایت درجه حرارت مطلوب اطاق عمل (که برای بالغین حدود ۲۲ درجه سانتیگراد و برای کودکان ۲۸ درجه سانتیگراد می‌باشد) و در درجات بعدی عوامل دیگر مثل عدم پوشش کافی بیمار طی عمل جراحی، استفاده از غلظتهای بالاتر داروهای استنشاقی، استفاده از مایعات وریدی سرد و استفاده کمتر از داروهای مخدر در ایجاد شیورینگ دخیل می‌باشند.

عارضه بعدی درد بعد از عمل با شیوع ٪۲۶/۹ می‌باشد که البته شیوع این عارضه در مطالعات مختلف بسته به روشها و تکنیکهای مورد استفاده برای بیهوشی بیمار و میزان استفاده از داروهای مخدر و تکنیکهای تسکین درد متفاوت می‌باشد. بالا بودن شیوع این عارضه علی از جمله عدم آمادگی روانی و دارویی بیماران قبل از عمل و استفاده کمتر از روشهای پیشگیری و درمان درد بعد از عمل را مطرح می‌سازد. در مورد عامل دخیل در بروز این عارضه، ارتباط بین درد و محل عمل معنی دار بود (P=۰/۰۰۱). که با توجه به مطالعات مشابه انتظار چنین یافته‌ای دور از ذهن نبود [۲]. بیقراری بعد از عمل شیوعی به میزان ٪۲۱/۳ در این مطالعه داشت که با توجه به برخی عوامل زمینه‌ای موثر در بروز این عارضه مثل هیپوکسی، هیپرکاری و درد،

انتظار وجود رابطه‌ای معنی دار بین محل عمل جراحی و بروز این عارضه‌دور از انتظار نبود که در این مطالعه وجود چنین رابطه‌ای مشاهده شد و بالاترین شیوع بیهوشی در اعمال لاپاراتومی فوقانی با ۴۶/۷٪ بود.

عارضه تنفسی در ۱۳/۸٪ بیماران بعد از عمل جراحی مشاهده شد که بیش از نصف موارد آن به لارنگواسپاسم اختصاص داشت.

در مطالعه‌ای که بر روی ۱۸۴۷۳ بیمار در آمریکا انجام گرفته است [۲] میزان بروز عوارض تنفسی ۶/۹٪ بوده است با توجه به شیوع بالای لارنگواسپاسم در مطالعه حاضر و با در نظر گرفتن علل دخیل در این عارضه مثل تحریک توسط خون، ترشحات و اجسام خارجی، سطح نامناسب بیهوشی در زمان خارج کردن لوله تراشه و لارنگواسپاسم رفلکسی با واسطه عصب حنجره‌ای فوقانی نیاز به بررسی بیشتر در این رابطه وجود داشته و در صورت تأیید نتیجه حاصل از این مطالعه ضمن بر طرف کردن علل زمینه‌ای بهتر است از روشهای خاصی مثل لیدوکائین وریدی، کوکائین موضعی یا افزایش عمق بیهوشی با واسطه هوشبرهای وریدی جهت کاهش بروز این عارضه استفاده شود [۸].

عوارض قلبی - عروقی در ۱۲٪ بیماران مشاهده شد که از این بین آریتمی در ۸/۸٪ بیماران، افزایش فشار خون در ۱/۹٪ و کاهش فشار خون در ۱/۳٪ بیماران دیده شد. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۲ در آمریکا انجام گرفته است آریتمی در ۱/۴٪، افزایش فشار خون در ۱/۱٪ و افت فشار خون در ۲/۷٪ موارد ثبت گردیده است [۲].

با توجه به شیوع بالای آریتمی در مطالعه حاضر و با توجه به اهمیت حیاتی این عارضه توجه بیشتر به مانیتورینگ کامل بیماران برای تشخیص و درمان این عارضه و بر طرف کردن علل زمینه‌ای بروز این عارضه ضروری به نظر می‌رسد.

آخرین عارضه مورد مطالعه تهوع و استفراغ با شیوع ۸/۸٪ بوده است. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۷ در فنلاند بر روی ۱۱۰۷ بیمار انجام شد، میزان بروز تهوع ۱۸٪ و استفراغ ۵٪ بوده است [۳]. همچنین Hines و همکارانش میزان بروز این عارضه را ۹/۸٪ موارد بعد از عمل مشخص کرده‌اند [۲] که با توجه به موارد ذکر شده بروز این عارضه در بین بیماران بررسی شده آمار قابل قبولی داشته است.

بطور کلی نتایج حاصل از این تحقیق نشان دهنده موارد ذیل می‌باشد:

- عوارض در طی مرحله ریکاوری از شیوع بالایی برخوردار بوده و اهمیت دقت و هوشیاری بیشتر را در این مرحله بیش از پیش آشکار می‌کند.

- با توجه به گستردگی عوارض و توان بالقوه این عوارض برای تهدید حیات بیماران لزوم تجهیز بیشتر این بخش با پرسنل مجرب و مانیتورینگ پیشرفته آشکار می‌گردد.

- با توجه به شیوع بالای عوارض، انجام مطالعات بیشتر در این زمینه با در نظر گرفتن عواملی چون نوع داروی بیهوشی استفاده شده و یا ارتباط ترکیبات مختلف دارویی در طی بیهوشی با عوارض بعد از عمل توجیه علمی و اقتصادی کافی خواهد داشت.

- با توجه به شیوع بالای درد بعد از عمل در این مطالعه و توان کنترل کامل این عارضه با روشهای جدید ضد درد لازم است در مطالعات دیگر بررسی بیشتر در این زمینه انجام گیرد.

### تشکر و قدردانی

در ارتباط با انجام این تحقیق از زحمات آقای حمدا... پناهپور کارشناس آماری طرح و کلیه کادر بیهوشی زحمتکش بیمارستانهای علوی و فاطمی که در مراحل مختلف اجرای طرح همکاری داشته‌اند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

**منابع**

۵- چانگ دیویدسی، لان آرتوام. اصول بیهوشی ترجمه دکتر مسعود پریش، دکتر حمید عبادی زارع. چاپ اول، تبریز، انتشارات سالار، ۱۳۷۹، صفحات ۲۹۱ تا ۲۹۶.

6- Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Hand book of clinical anesthesia 2th ed. New York: Lippincott Com; 1993: 475-80.

7-Stoelting RK, Miller R. Basics of Anesthesia 4th ed. New York: Churchill living stone Inc; 2000: 425-41.

8-John LA. Complication in Anesthesia 1st ed New York: WB Saunders Com; 1999.

1- Miller RD. Anesthesia 4th ed . New York: Churchill Living stone; 1994:307-17

2-Hines R, Barash PG, Watrous G, Oconnor T. Complications occurring in the post anesthesia care unit: A survey. Anesth analg 1992Apr ; 74(4):503 - 9.

3-Joris J, Banache M, Bonnet F, Sessler DI, Lamy M. Clonidine and ketanserin both are effective treatment for post anesthetic shivering. Anesthesiol 1993 Sep; 79(3): 532-9.

4-Koivuranta M, Laara E, Snare L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. Anesthesia 1997 May; 52(5):443-9.