

تأثیر دگزامتازون تزریقی در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید

چکیده:

مقدمه و هدف: تهوع و استفراغ از عوارض رایج بعد از بیهوشی عمومی هستند که بعد از اعمال جراحی گوش میانی هم شایع بوده و می‌تواند منجر به تخریب نتایج بازسازی گوش میانی شود. داروهای مختلفی از جمله دگزامتازون برای پیشگیری از این عارضه تجویز شده است. هدف از این مطالعه تعیین تأثیر دگزامتازون تزریقی در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک پژوهش کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور مورد شاهدهی است که در بیمارستان آموزشی درمانی شهید دستغیب وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۱ انجام گرفت. ۸۰ بیمار کاندید عمل جراحی انتخابی تیمپانوماستویید با وضعیت فیزیکی یک تقسیم بندی انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردیدند. این بیماران به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد ۴۰ نفری تقسیم شدند. بیماران گروه شاهد ۲ سی‌سی سالین نرمال و گروه مورد ۲ سی‌سی دگزامتازون (۸ میلی‌گرم) به صورت داخل وریدی بلافاصله قبل از القاء بیهوشی دریافت کردند. در این مطالعه ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری مجذور کای تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بین دو گروه مورد و شاهد از نظر میانگین سن، تعداد زن و مرد و طول مدت بیهوشی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. همچنین دگزامتازون میزان تهوع بعد از عمل را ۳۲/۵ درصد ($p = ۰/۰۰۲$) و میزان استفراغ را ۲۲/۵ درصد ($p = ۰/۰۴$) کاهش داد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که دگزامتازون وریدی با دوز ۸ میلی‌گرم در کاهش بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید مؤثر می‌باشد و شاید بتوان آن را به عنوان یک داروی ثابت در کنار سایر داروهای بیهوشی استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: دگزامتازون، تیمپانوماستویید، تهوع و استفراغ بعد از عمل

دکتر بهروز گندمی *

دکتر رضا کیبودخانی **

دکتر سید بصیر هاشمی ***

دکتر عبدالحمید چوهدری ****

* متخصص گوش، حلق و بینی، استادیار دانشگاه علوم

پزشکی شیراز، بیمارستان خلیلی،

بخش گوش، حلق و بینی

** متخصص گوش، حلق و بینی، دانشکده علوم

پزشکی فسا، بیمارستان دکتر شریعتی،

بخش گوش، حلق و بینی

*** متخصص گوش، حلق و بینی، دانشیار دانشگاه

علوم پزشکی شیراز، بیمارستان خلیلی،

بخش گوش، حلق و بینی

**** متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم

پزشکی شیراز، بیمارستان نمازی،

بخش بیهوشی

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۶/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۷/۳۰

مؤلف مسئول: دکتر بهروز گندمی

پست الکترونیک: behroozgandmi@yahoo.com

مقدمه

تهوع و استفراغ از مشکلات رایج و ناخوشایند بعد از بیهوشی عمومی هستند که می‌توانند منجر به تأخیر در ترخیص و افزایش طول بستری بیماران شوند. این عارضه بعد از اعمال جراحی ماستویید شایع‌تر و شدیدتر می‌باشد و در ۸۰-۵۰ درصد این بیماران ایجاد می‌شود (۱ و ۲).

در اوایل سال ۱۹۱۶ ماده بیهوشی، نوع عمل جراحی و ضد دردهای مخدر به عنوان عوامل مؤثر در تهوع و استفراغ بعد از عمل پیشنهاد شدند (۲). اخیراً عوامل بیشتری را از جمله؛ عادات بدنی فرد، شرایط پزشکی او، جنس، سن، بارداری، فاز سیکل قاعدگی، مواد بیهوشی و ضد درد، کاهش فشارخون بعد از عمل، سابقه بیماری حرکت و تهوع و استفراغ بعد از عمل، روش جراحی، تکنیک بیهوشی و درد بعد از عمل در این امر دخیل می‌دانند. میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی در نوزادان خیلی کم و تدریجاً با افزایش سن به سمت جوانی افزایش می‌یابد (۳ و ۴).

عمل‌های گوش میانی می‌توانند باعث تهوع و استفراغ شوند که در نتیجه منجر به تخریب نتایج بازسازی گوش میانی شوند. روش بیهوشی به کار رفته در عمل جراحی گوش میانی باید تهوع و استفراغ بعد از عمل^(۱) را به حداقل برساند (۵).

از آنجایی که گوش میانی و خارجی از اعصاب جمجمه‌ای ۱۰، ۷، ۹، ۵ و اعصاب گردنی ۲ و ۳ عصب می‌گیرند و جراحی این منطقه باعث تحریک این

اعصاب خصوصاً پاراسمپاتیک موجود در اعصاب جمجمه‌ای ۱۰ و ۹ می‌شود تهوع و استفراغ بیشتر دیده می‌شود (۶ و ۷). از طرفی مجاورت موضع جراحی در ماستویید با مجاری نیم دایره‌ای و سیستم وستیبولار و انتقال لرزش و گرما هنگام دریل کردن به این سیستم می‌تواند با ایجاد تحریک آمپولا باعث سرگیجه و تهوع و استفراغ بعد از عمل شود. به همین دلیل در این بیماران تهوع و استفراغ بعد از عمل شایع‌تر و شدیدتر است (۹ و ۸).

دگزامتازون که یک کورتیکواستروئید است در پیشگیری از تهوع و استفراغ همراه با شیمی درمانی سرطان مؤثر است، همچنین در پیشگیری از تهوع و استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی تانسلیکتومی و هیستریکتومی شکمی مؤثر است و ممکن است که در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید نیز مؤثر باشد (۱۰).

مکانیزم دقیق دگزامتازون در پیشگیری از استفراغ نامشخص است. گیرنده‌های گلوکوکورتیکوئید فراوانی در هسته‌های دستجات سالیتری، هسته‌های رافه و ناحیه پوسترما وجود دارند که فعالیت عصبی قابل ملاحظه‌ای در تنظیم رفلکس تهوع و استفراغ دارند. ممکن است اثرات ضد استفراغی دگزامتازون از طریق این هسته‌ها باشد. از طرفی ادم و التهاب ایجاد شده به دنبال عمل جراحی می‌تواند منجر به تولید پیام‌های پاراسمپاتیک از طریق عصب واگ، حنجره‌ای

1-Post Operative Nausea and Vomiting(PONV)

میدان‌ولام و ادامه بیهوشی با هالوتان، نیتروس اکسید و اکسیژن انجام گرفت. در مواردی که لازم می‌شد، داروهای دیگری در حین بیهوشی به بیمار داده شود، او از مطالعه حذف می‌شد.

این بیماران به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد ۴۰ نفری تقسیم شدند. به بیماران گروه شاهد ۲ سی‌سی سالیین نرمال داخل وریدی بلافاصله بعد از القاء بیهوشی به وسیله تکنسین بیهوشی تزریق می‌شد، در حالی که متخصص جراحی و بیهوشی و بیمار از آن بی‌اطلاع بودند و به گروه مورد ۲ سی‌سی دگزامتازون (۸ میلی‌گرم) به صورت داخل وریدی در شرایط ذکر شده تزریق شد. تمام بیماران تحت عمل جراحی تیمپانوماستویید قرار گرفتند.

در مدت ۲۴ ساعت اول بعد از عمل، تهوع و استفراغ بیمار و تعداد دفعات آن به وسیله کارکنان اتاق بهبودی و بخش گوش، حلق و بینی در پرسشنامه ثبت شد، درحالی که این افراد هیچ اطلاعی از نوع داروی تزریق شده به بیمار نداشتند. اگر بیمار برای دو بار یا بیشتر استفراغ می‌کرد و یا اگر تهوع و استفراغ شدید داشت به او ۲۵ میلی‌گرم پرومتازین عضلانی به عنوان ضد استفراغ تزریق شد و اگر علی‌رغم تزریق پرومتازین تهوع و استفراغ همچنان ادامه داشت، دوز دوم پرومتازین به همان مقدار دوز اول تزریق گردید. هیچ یک از بیماران نیاز به تزریق دوز سوم پرومتازین پیدا نکردند، همچنین

راجعاً و زبانی حلقی به مرکز استفراغ و ایجاد پاسخ تهوع و استفراغ شود که دگزامتازون با اثرات ضد التهابی قوی می‌تواند مانع ایجاد این پاسخ‌ها شود (۱۱). هدف از این مطالعه تعیین تأثیر دگزامتازون تزریقی در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک پژوهش کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور مورد شاهدهی است که در بیمارستان آموزشی درمانی شهید دستغیب وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۱ انجام گرفته است. پس از کسب مجوزهای لازم از کمیته اخلاقی و علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز بیمارانی که شرایط شرکت در مطالعه را داشتند با گرفتن رضایت‌نامه به صورت کتبی و آگاهانه وارد مطالعه می‌شدند.

۸۰ بیمار کاندید عمل جراحی انتخابی تیمپانوماستویید از هر دو جنس مرد و زن با وضعیت فیزیکی یک تقسیم‌بندی انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا^(۱) به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردیدند.

معیار خروج بیماران از مطالعه شامل؛ مصرف داروی ضد استفراغ در ۴۸ ساعت قبل از عمل، سابقه تهوع و استفراغ بعد از عمل، سردرد میگرنی و مشکلات دستگاه گوارشی بودند.

داروهای قبل از بیهوشی^(۲)، روش القاء و نگهداری بیهوشی در تمام بیماران یکسان بود، القاء بیهوشی در آنها با داروهای فنتانیل، مورفین و

1-American Society of Anesthesiologists I (ASA I)
2-Premedication

استفراغ‌های به فاصله کمتر از یک دقیقه از هم به عنوان یک استفراغ در نظر گرفته شد.

در این مطالعه ابزار جمع آوری داده‌ها پرسشنامه بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS^(۱) و آزمون آماری مجذور کای^(۲) تحلیل گردید.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که میانگین و انحراف معیار سن بیماران در گروه شاهد $23/8 \pm 9/6$ سال و در گروه مورد $26/5 \pm 11/5$ سال است. در گروه شاهد از میان ۴۰ بیمار، ۱۹ نفر (۴۷/۵ درصد) مرد و ۲۱ نفر (۵۲/۵ درصد) زن بودند که در گروه مورد هم تعداد دقیقاً مثل گروه شاهد بود؛ یعنی ۱۹ نفر مرد و ۲۱ نفر زن بودند که البته این توزیع جنسی مساوی در دو گروه به طور تصادفی به دست آمد. میانگین و انحراف معیار مدت زمان بیهوشی در گروه شاهد، $2/54 \pm 0/44$ ساعت و در گروه مورد $2/54 \pm 0/44$ ساعت بود. تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین دو گروه مورد و شاهد از نظر میانگین سنی، تعداد زن و مرد و طول مدت بیهوشی وجود نداشت.

از میان ۴۰ بیمار گروه شاهد، ۸ نفر (۲۰ درصد) بدون تهوع بودند و ۳۲ نفر (۸۰ درصد) بعد از عمل تهوع داشتند، در حالی که در گروه مورد، ۲۱ نفر (۵۲/۵ درصد) بدون تهوع بودند و ۱۹ نفر (۴۷/۵ درصد) تهوع داشتند که کاهش ۲۲/۵ درصدی میزان تهوع در گروه مورد نسبت به شاهد مشاهده شد و

آزمون مجذور کای اختلاف معنی‌داری بین دو گروه نشان داد ($p = 0/002$ و $\chi^2 = 9/14$).

در گروه شاهد از میان ۴۰ بیمار، ۱۵ نفر (۳۷/۵ درصد) بدون استفراغ و ۲۵ نفر (۶۲/۵ درصد) بعد از عمل استفراغ داشتند که در گروه مورد به ترتیب؛ ۲۴ نفر (۶۰ درصد) بدون استفراغ و ۱۶ نفر (۴۰ درصد) بعد از عمل استفراغ داشتند که میزان استفراغ پس از تجویز دگزامتازون ۲۲/۵ درصد کاهش داشته است. آزمون مجذور کای اختلاف معنی‌داری بین دو گروه نشان داد ($p = 0/04$ و $\chi^2 = 4/05$).

نتایج دیگر نشان داد که تعداد دفعات استفراغ در گروه شاهد از میان ۲۵ نفری که استفراغ داشتند، ۱۷ نفر (۶۸ درصد) کمتر یا مساوی ۴ بار و ۸ نفر (۳۲ درصد) بیش از ۴ بار استفراغ در ۲۴ ساعت اول داشتند که این تعداد دفعات در گروه مورد از میان ۱۶ نفری که استفراغ داشتند، به ترتیب؛ ۱۱ نفر (۶۸/۸ درصد) و ۵ نفر (۳۱/۲ درصد) می‌باشد. آزمون مجذور کای اختلاف معنی‌داری را بین تعداد دفعات استفراغ دو گروه مورد و شاهد نشان نداد.

در هیچ یک از بیماران عوارض دگزامتازون مانند عفونت زخم و تأخیر در بهبود زخم نیز دیده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری

تهوع و استفراغ بعد از عمل یک عارضه جانبی ناخوشایند و متداول بعد از عمل جراحی

1-Statistical Package for Social Sciences
2-Chi-square Test

در افزایش اثر ضد استفراغی گرانیسیترون مؤثر می‌داند و علت آن را در عملکرد گرانیسیترون بر گیرنده‌های سروتونین از نوع ۵-هیدروکسی تریپتامین^(۲) و مهار تحریک این گیرنده‌ها به وسیله دگزامتازون می‌داند(۱۳).

نتایج مطالعه هنزی و همکاران^(۳)(۲۰۰۰) نشان داد که تزریق دگزامتازون می‌تواند میزان تهوع استفراغ بعد از عمل را از ۴۰ درصد به ۲۰ درصد کاهش دهد(۱۴). همچنین نتایج مطالعه وانگ و همکاران^(۴)(۲۰۰۱) نشان داد که مصرف دگزامتازون این میزان را از ۶۵ درصد به ۲۰ درصد کاهش می‌دهد(۹). نتایج تحقیق لیئو و همکاران^(۵)(۲۰۰۱) نیز نشان داد که میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل تیمپانوماستویید بدون استفاده از دگزامتازون به عنوان پیشگیری، ۶۵ درصد بود که بعد از استفاده از دگزامتازون به ۲۰ درصد کاهش یافت؛ یعنی ۴۵ درصد کاهش تهوع و استفراغ با مصرف دگزامتازون ایجاد شد(۱۰).

در مطالعات مختلف، مقادیر متفاوتی از دگزامتازون را با دوزهای ۳۲ - ۸ میلی‌گرم در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل مؤثر شناخته‌اند که اغلب دوز ۱۰ - ۸ میلی‌گرم به عنوان پیشگیری استفاده شده است. در مطالعه وانگ و همکاران^(۶)(۲۰۰۰)، مقدار ۱۰ میلی‌گرم دگزامتازون

تیمپانوماستویید است که علت آن نامشخص ولی احتمالاً چندعاملی است(۱۰). نقش دگزامتازون در پیشگیری از این عارضه در سال‌های اخیر مورد علاقه پژوهشگران بوده ولی هنوز به طور کامل تأیید نشده است. در این راستا این مطالعه با هدف تعیین تأثیر دگزامتازون تزریقی در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل تیمپانوماستویید انجام گرفت.

نتایج نشان داد که بین دو گروه مورد و شاهد از نظر میانگین سن، تعداد زن و مرد و طول مدت بیهوشی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. این نتایج با یافته‌های دیگر تحقیقات همخوانی دارد(۱۲ و ۱۳). بنابراین تفاوت قابل ملاحظه‌ای از نظر عوامل مؤثر در تهوع و استفراغ بعد از عمل در بین بیماران وجود نداشت و بیماران در شرایط تقریباً مساوی قرار داشتند.

در این پژوهش نتایج نشان داد که تزریق وریدی دگزامتازون با دوز ۸ میلی‌گرم میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل را کاهش می‌دهد.

نتایج پژوهش فوجی و همکاران^(۱)(۱۹۹۹) نشان داد که در ۸۵ درصد بیماران که گرانیسیترون به تنهایی برای پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از بی‌حسی نخاعی برای عمل جراحی سزارین مصرف شده بود، پاسخ کامل یعنی بدون تهوع و استفراغ و بدون نیاز به تجویز ضد استفراغ در ۲۴ ساعت اول دیده شد، در حالی که در گروهی که ترکیب گرانیسیترون و دگزامتازون استفاده شده بود، پاسخ کامل ۹۸ درصد بود. نتایج این مطالعه دگزامتازون را

1-Fujii et al
2-5HT₃
3-Henzi et al
4-Wang et al
5-Liu et al

بتوان آن را به عنوان یک داروی ثابت در کنار بقیه داروهای بیهوشی استفاده کرد و بدین وسیله از میزان تهوع و استفراغ ناخوشایند به دنبال عمل‌های جراحی گوش کاست.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از زحمات کارکنان اتاق عمل، بیهوشی، اتاق بهبودی و بخش گوش حلق و بینی بیمارستان شهید دستغیب شیراز که در تکمیل پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات بیماران همکاری داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌گردد.

در پیشگیری از تهوع و استفراغ به دنبال جراحی لاپاروسکوپی مؤثر دانسته شد (۱۵). اما در مطالعه دیگری وانگ و همکاران (۲۰۰۲) میزان ۵ میلی‌گرم دگزامتازون را هم در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید مؤثر می‌دانند (۱۲). در مطالعه حاضر دگزامتازون با دوز ۸ میلی‌گرم به صورت وریدی در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل تیمپانوماستویید استفاده شده است.

در هیچ یک از بیماران عوارض دگزامتازون مانند عفونت زخم و تأخیر در بهبود زخم دیده نشد. نتایج تحقیق وانگ و همکاران (۲۰۰۰) نشان داد که استفاده طولانی مدت از کورتیکواستروئید با یک سری عوارض همراه است، اما عوارض ناشی از استفاده کوتاه مدت آن یعنی؛ ۲۴-۴۸ ساعت حتی با دوزهای بالای کورتیکواستروئید را ناچیز می‌داند (۱۵)، در این پژوهش نیز هیچ گونه عارضه‌ای دیده نشد.

در مجموع نتیجه‌گیری می‌شود با توجه به این که عوامل احتمالاً مؤثر در تهوع و استفراغ بعد از عمل در بین دو گروه مورد و شاهد تقریباً مشابه بود، کاهش محسوس تهوع و استفراغ در گروه مورد نسبت به شاهد را می‌توان به اثر دگزامتازون در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل نسبت داد. همچنین از آنجا که دگزامتازون داروی ارزان قیمتی بوده و مصرف تک دوز آن عارضه جانبی مهمی ندارد (۱۴ و ۹) و با توجه به تأثیر ۸ میلی‌گرم دگزامتازون در کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی تیمپانوماستویید، شاید

The Effect of Dexamethasone on Decreasing Nausea and Vomiting Following Tympanomastoid Surgery

Gandomi B^{*},
Kaboodkhani R^{**},
Hashemi SB^{***},
Chohedri AH^{****}

^{*}Assistant Professor of Otorhinolaryngology, Department of Otolaryngology, Head & Neck Surgery Khalili Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

^{**}Otorhinolaryngologist, Department of Otorhinolaryngologist, Dr Shariati Hospital, Fasa Faculty of Medical Sciences, Fasa, Iran

^{***}Associate Professor of Otorhinolaryngology, Department of Otolaryngology, Head & Neck Surgery Khalili Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

^{****}Assistant Professor of Anesthesiology and Intensive Care, Department of Anesthesiology, Namazi Hospital, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

KEYWORDS:

**Dexamethasone,
Tympanomastoid,
Post Operative Nausea and
Vomiting**

Received: 25/6/1385

Accepted: 30/7/1385

Corresponding Author: Gandomi B
Email: behroozgandomi@yahoo.com

ABSTRACT:

Introduction & Objective: Nausea and vomiting are common after general anesthesia. Nausea and vomiting are also common after tympanomastoid surgery that may endanger the results of middle ear reconstruction. Medications like dexamethasone have been used to prevent nausea and vomiting. In this study, the effect of dexamethasone on decreasing nausea and vomiting following tympanomastoid surgery has been evaluated.

Materials & Methods: This study is a case control, double blinded, clinical trial that was performed in Dastgheib Hospital affiliated to the Shiraz University of Medical Sciences during 1381-1383. Eighty patients candidate for tympanomastoid surgery who were in physical status I (according to the classification of the American Anesthesiology Association) were selected randomly. These patients were divided into two control and study groups (each group consisting of 40 patients). Just before induction of anesthesia, 2 ml normal saline was given intravenously to the patients in control group and 2 ml dexamethasone (8 mg) was given to the patients in the study group. The data were collected by a special form, and SPSS software and Chi Square test were used for statistical analysis.

Results: There was no significant difference between the study and control groups regarding the mean of age, male to female ratio, and length of anesthesia. Use of dexamethasone resulted in 32.5% decrease in post operative nausea ($p=0.002$) and 22.5% decrease in vomiting ($p=0.04$).

Conclusion: It seems that 8 mg intravenous dexamethasone is effective in reducing nausea and vomiting following tympanomastoid surgery and can be used routinely during tympanomastoid surgery.

REFERENCES:

- 1.Kranke P, Morin AM, Roewer N, Eberhart LH. Dimenhydrinate for prophylaxis of postoperative nausea and vomiting: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; 46(3): 238-44.
- 2.Tom LW, Tempelton JJ, Tompson ME, Marsh RR. Dexamethasone in adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhino-Laryngol* 1996; 37(2):115-20.
- 3.Van Vlymen JM , White PF. Out patient anesthesia. In: Cucchiara RF , Miller ED , Gerald Reves J, Roisen MF, Savarese JJ (editors). *Anesthesia*. 5thed. Philadelphia: Churchill livingstone; 2000;2213-40.
- 4.Yashitaka F, Hidenori T, Hiroyoshi T. Prophylactic antiemetic therapy with a combination of granisetron and dexamethasone in patients undergoing middle ear surgery. *British Journal of Anesthesia* 1998, 81: 754-6.
- 5.Donlon JV. Anesthesia for eye, ear, nose and throat surgery. In: Cucchiara RF , Miller ED , Gerald Reves J, Roisen MF, Savarese JJ (editors). *Anesthesia*. 5th ed. Philadelphia: Churchill livingstone; 2000; 2173-95.
- 6.Honkavaara P. Effect of transdermal hyoscine on nausea and vomiting during and after middle ear surgery under local anesthesia. *Br J Anaesth* 1996;(1):49-53.
- 7.Ku PK, Tong MC, Lo P, Van Hasselt CA. Efficacy of ondasetron for prevention of postoperative nausea and vomiting after outpatient ear surgery under local anesthesia. *Am J Otol* 2000;21(1): 24-7.
- 8.Van Den Berg AA. A comparison of ondasetron and prochlorperazine for the prevention of nausea and vomiting after tympanoplasty. *Can J Anaesth* 1996; 43(9): 939-45.
- 9.Wang JJ, Ho CM, Chang CF. Use of dexamethasone on the prophylaxis of nausea and vomiting after tympanomastoid surgery. *Laryngoscope* 2001; 7: 1271-4.
- 10.Liu YH, Li MJ, Wang PC. Use of dexamethasone on the prophylaxis of nausea and vomiting after tympanomastoid surgery. *The Laryngoscope* 2001,111 :1271-4.
- 11.Wang JJ, Ho ST, Lee SC, Lo P ,Chang LE. The prophylactic effect of dexamethasone on postoperative nausea and vomiting in women undergoing thyroidectomy : a comparison of droperidol with saline. *Anesth Analg* 1999; 89: 200-3.
- 12.Wang JJ, Wang PC, Liu YH. Low dose dexamethasone reduces nausea and vomiting after tympanomastoid surgery: a comparison of tropisetron with saline. *American Journal of Otolaryngology* 2002; 23(5): 267-71.
- 13.Fujii Y,Saitoh Y, Tanaka H. Granisetron & dexamethasone combination for reducing nausea and vomiting during and after spinal anesthesia for cesarean section. *Anesth Analg* 1999; 88:1346-50.
- 14.Henzi I, Walder B, Tramer MR. Dexamethasone for prevention of postoperative nausea and vomiting: A quantitative systematic review. *Anesth Analg* 2000; 90(1): 186-94.
- 15.Wang JJ, Ho ST, Liu HS. Prophylactic antiemetic effect of dexamethasone in women undergoing ambulatory laparoscopic surgery. *British Journal of Anesthesia* 2000; 84: 459-62.