

بررسی تأثیر متوکلوپرامید بر کاهش رفلکس تهوع ناشی از قالبگیری

دکتر فریبا بلوچ^{#۱}، یوسف فرهمندنیا^۲، پانته آریاحی^۲

۱- عضو هیئت علمی گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- دانشجوی دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی، تهران، ایران

وصول مقاله: ۹۸/۱۰/۱۸ اصلاح نهایی: ۹۹/۲/۵ پذیرش مقاله: ۹۹/۳/۵

The Effect of Metoclopramide on Elimination of Nausea Reflex During Impression Making

Fariba Balouch^{1#}, Yousef Farahmand Nia², Pantea Riahi²

¹ Scientific Committee Member, Prosthodontics Dept., Faculty of Dentistry, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Dentistry Student, Faculty of Dentistry, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: Dec 2020

; Accepted: May 2020

Abstract

Background and aim: Nausea reflex during impression-taking is a concern that decreases the patient's ability to accept dental procedures. There are several methods for elimination of nausea reflex, Prescription of Metoclopramide is one of these pharmaceutical methods. The aim of this study is to evaluate effect of Metoclopramide on the elimination of nausea reflex during impression-taking in patients referring to Prosthodontics Department of the Faculty of Dentistry Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University in 2018-19.

Materials and Methods: This research is a clinical trial study (before and after study) which was performed on patients referring to fix Prosthodontics department, faculty of Dentistry. Patients should have no medical problem, without any history of drug or any other type of allergy. Only patients with a nausea reflex VAS benchmark over 5, were included in this study. The patients were asked not to eat since 3 hours before impression-taking. Then the nausea reflex intensity before pharmaceutical treatment recorded. Afterwards, 1 ml (25 drops) of Metoclopramide hydrochloride along with 1 mg of sodium saccharin (as a sweetener) was prescribed. After half an hour, the intensity of the nausea reflex was measured again by the same VAS system, and the amount of change in the nausea reflex intensity was investigated by McNemar's statistical test in SPSS V25 software.

Results: The study was performed on 28 eligible individuals, 46.4% male and 53.7% women, and 25-56 years old, all of whom had a nausea reflex VAS of more than 5, while after using Metoclopramide, all patients (100%) reported nausea reflex score of 5 or less ($P < 0.0001$). The reflex intensity before and after pharmaceutical treatment was $9/7 \pm 3/3$ and 3.1 ± 1.4 , respectively.

Conclusion: It seems that prescription of Metoclopramide can eliminate nausea reflex intensity during impression-taking in dental patients.

Keywords: Metoclopramide, Nausea, Dental Impression.

*Corresponding Author: drfbalouch@yahoo.com

J Res Dent Sci. 2020; 17(2): 91-96

خلاصه:

سابقه و هدف: یکی از نگرانی های دندان پزشکان بروز رفلکس تهوع بیماران هنگام قالب گیری است که منجر به محدودیت توانایی بیمار در پذیرش اعمال دندانپزشکی می شود. یکی از روش های دارویی استفاده از متوکلوپرامید است. هدف از انجام این تحقیق بررسی تاثیر متوکلوپرامید بر رفلکس تهوع هنگام قالبگیری بر روی بیماران بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی طی سال های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ می باشد

مواد و روش ها: تحقیق به روش کارآزمایی بالینی (از نوع مقایسه قبل و بعد) بر روی بیماران مراجعه کننده به بخش ثابت دانشکده دندانپزشکی انجام گرفت. بیماران باید از لحاظ پزشکی سالم بوده، هیچ گونه سابقه حساسیت دارویی یا آلرژی نداشته و هیچ یک از موارد منع مصرف و احتیاط مصرف متوکلوپرامید را نداشته باشند و هنگام قالبگیری حالت تهوع آنها براساس معیار VAS بالای ۵ باشد. شدت تهوع حین قالبگیری پیش از تجویز دارو ثبت شد. سپس یک میلی لیتر (۲۵ قطره) حاوی ۴ میلی گرم متوکلوپرامید به همراه یک میلی گرم سدیم ساخارین به عنوان شیرین کننده تجویز شد. بعد از نیم ساعت مجدداً شدت رفلکس تهوع حین قالبگیری ثبت گردید. میزان تغییر در شدت رفلکس تهوع با معیار VAS با آزمون آماری McNemar در محیط نرم افزاری SPSS V25 مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: تحقیق روی تعداد ۲۸ نفر واجد شرایط، ۴۶/۴ درصد مرد و ۵۳/۷ درصد زن و در سنین ۲۵ تا ۵۶ سال که همگی رفلکس تهوع ناشی از قالبگیری رتبه بیشتر از ۵ را داشتند انجام گرفت، بعد از استفاده از قطره متوکلوپرامید صد درصد بیماران شدت رفلکس تهوع ۵ یا کمتر داشتند ($P < 0/001$). میزان رفلکس تهوع پیش و پس از تجویز متوکلوپرامید به ترتیب برابر با $3/3 \pm 9/7$ و $1/4 \pm 3/1$ بود.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه به نظر می رسد که تجویز متوکلوپرامید می تواند موجب کاهش رفلکس تهوع ناشی از قالب گیری در دندانپزشکی شود.

کلید واژه ها: متوکلوپرامید، تهوع، قالبگیری

مقدمه:

درمان های گیاهی، نیتروز اکساید استنشاقی (O2N)، میدازولام، دیازپام، متوکلوپرامید و یا تری متوبنزامید خوراکی اشاره شده است.^(۶-۸) بعضی از بیماران قادر به تحمل جسم خارجی در دهان خود نیستند تا جایی که تعدادی از بیماران به دلیل وحشت خود از حالت تهوع تا آنجا که ممکن باشد از حضور در مطب های دندانپزشکی خودداری می نمایند. بنابراین یافتن روشی برای کنترل این حالت در این بیماران خاص از ارزش بالایی برخوردار است.^(۹)

یکی از داروهای شیمیایی که اثر مثبتی بر رفلکس تهوع دارد متوکلوپرامید است.^(۱۰) گزارش شده است که تجویز این دارو موجب کاهش رفلکس تهوع در بیماران تحت عمل جراحی استرابیسم شده، و می تواند موجب پیشگیری از رفلکس تهوع بعد از عمل جراحی، پیشگیری از تهوع و استفراغ پس از عمل سزارین، و کاهش بروز رفلکس تهوع در برخی درمان های

یکی از نگرانی ها و دغدغه های بیماران و دندانپزشکان بروز رفلکس تهوع بیماران هنگام قالبگیری است.^(۱) بروز رفلکس تهوع به هنگام قالبگیری مکرراً گزارش شده است.^(۲) رفلکس تهوع در واقع یک عکس العمل فیزیولوژیک غیر ارادی است که مانع ورود اجسام به مجاری تنفسی می گردد اما در برخی از افراد این پاسخ طبیعی بقدری شدید است که می تواند منجر به محدودیت توانایی بیمار در پذیرفتن اعمال دندانپزشکی و عدم توانایی کلینیسین در ارائه درمانها شود^(۱) در مقالات و کتب دندانپزشکی به روشهای متنوعی در قالب دو دسته کلی دارویی و غیردارویی جهت پیشگیری یا کاهش رفلکس تهوع اشاره شده است. روشهای غیر دارویی شامل منحرف کردن ذهن بیمار از موضوع، رفتار درمانی، درمانهای طب مکمل مانند هیپنوتیزم، طب سوزنی، استفاده از لیزر و طب فشاری است^(۵-) ۲. از روشهای دارویی نیز به استفاده از آرامبخش هایی چون

خود از مشارکت در این تحقیق را کتبا اعلام نمودند. شایان ذکر است که به بیماران گفته شد که سه ساعت پیش از قالبگیری از خوردن خودداری کنند.

ماده قالب گیری آلژینات (BMS; Italy) بود که مطابق با دستور کارخانه و با قوام مناسب تهیه گردید. نوع آلژینات سریع ست شونده بوده و برای تهیه یک قالب تمام فک بالا دو پیمانه کامل پودر (۱۸ گرم) با ۳۵ میلی لیتر آب مخلوط شود. در تمام بیماران، قالبگیری از فک بالا و با استفاده از تری پیش ساخته متناسب با ابعاد فکی بیمار انجام شد.

حالت تهوع به هنگام قالبگیری با استفاده از مقیاس بیست گزینه ای VAS تعیین شد. مقیاس آنالوگ دیداری (Visual Analog Scale) (VAS) یک ابزار اندازه گیری برای متغیرهای کیفی است که نمی توانند بطور مستقیم اندازه گیری شوند. هنگام پاسخ دادن به یک مورد VAS، پاسخ دهندگان سطح توافق خود را به یک بیانیه مشخص کردند و نشان دادند که موقعیت قرارگیری وضعیت آنها در کدام محل از بین موارد قابل انتخاب واقع می شود. بیمارانی که حالت تهوع آنها براساس معیار VAS پنج و بالاتر بوده مورد بررسی قرار گرفتند.^(۸،۹) نیم ساعت قبل از قالبگیری یک میلی لیتر معادل ۲۵ قطره متوکلوپرامید هیدروکلراید ۰/۴ درصد (داروسازی حکیم؛ ایران) به همراه یک میلی گرم سدیم ساخارین به عنوان شیرین کننده، تجویز شد. و بعد از نیم ساعت مجدداً قالبگیری با شرایط مشابه انجام شد و شدت رفلکس تهوع با VAS اندازه گیری و ثبت گردید. میزان تغییرات شدت تهوع بر اساس مقیاس VAS، قبل و بعد از تجویز متوکلوپرامید، با استفاده از آزمون McNemar در محیط نرم افزار SPSS V25 مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته ها:

تحقیق بر روی ۲۸ نفر افراد واجد شرایط که طبق مقیاس VAS در زمان قالب گیری شدت تهوعی بیش از ۵ داشته اند، انجام شد. ۱۳ نفر از نمونه ها معادل ۴۶/۴ درصد مرد و ۱۵ نفر

دندانپزشکی شود.^(۸،۱۰-۱۲) سوال این است که آیا این دارو می تواند در پیشگیری از رفلکس تهوع ناشی از قالبگیری نیز موثر باشد. طبق بررسی انجام شده توسط نویسندگان این پژوهش، تا کنون تحقیق در خصوص بررسی اثر تجویز متوکلوپرامید بر کاهش شدت رفلکس تهوع بیماران در هنگام قالب گیری دندانپزشکی انجام نشده است. با توجه به خلاء اطلاعاتی فوق، تحقیق حاضر در سال های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ بر روی بیماران مراجعه کننده به بخش پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران که مبتلا به رفلکس تهوع شدید بودند انجام گرفت.

مواد و روش ها:

تحقیق حاضر یک کارآزمایی بالینی از نوع مقایسه قبل و بعد یا نیمه تجربی است که به شماره اخلاق IR.IAU.DENTAL.REC.1397.045 بر روی ۲۸ بیمار انجام شد. حجم نمونه بر اساس مقالات قبلی انتخاب نمونه ها بصورت تصادفی ساده و با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه انجام شد.^(۸،۱۱، ۱۲) بیماران در نظر گرفته شده در این پژوهش می باید از لحاظ پزشکی سالم بوده و فاقد هرگونه سابقه حساسیت دارویی یا آلرژی باشند. این بیماران نباید هیچ یک از موارد منع مصرف، شامل سابقه ی تشنج، سابقه ی خونریزی دستگاه گوارش، انسداد روده، پارگی روده یا معده، و فئوکروموسایتوما، و هیچ یک از موارد احتیاط مصرف متوکلوپرامید، شامل دپرسیون، پارکینسون، هیپرتانسیون، احتباس مایعات و نارسایی کلیه، را داشته باشند. هم چنین نباید دارویی که با متوکلوپرامید تداخل داشته باشد (شامل فنوتیازین، ضد افسردگی های سه حلقه ای، آسپرین، استامینوفن، لوودوپا، داروهای مهار کننده MAO، آنتی کولینرژیک ها و دیگوکسین) را مصرف کنند.^(۱۳) همچنین این بیماران فاقد استرس و سابقه بد ناشی از دریافت خدمات دندانپزشکی بوده و بنابر اظهار خودشان رفلکس تهوع شدید داشته باشند. تنها بیمارانی در مطالعه وارد شدند که میزان مقیاس VAS رفلکس تهوع آنها بیش از ۵ بود. بیماران رضایت

معادل $53/7$ درصد زن بوده اند. سن نمونه ها $9/2 \pm 39/4$ سال، با حداقل سن 25 سال و حداکثر 56 سال بود. مقیاس VAS برای شدت حالت تهوع نمونه‌ها قبل از مداخله $3/3 \pm 9/7$ (حداقل 6 و حداکثر 15) و بعد از مداخله $1/4 \pm 3/1$ بود. توزیع افراد مورد بررسی برحسب شدت رفلکس 5 و کمتر از آن، و یا بیشتر از 5 برحسب قبل و بعد از مصرف متوکلوپرامید در جدول 1 آورده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هیچ یک از نمونه‌ها قبل از استفاده از قطره متوکلوپرامید طبق سیستم VAS رفلکس تهوع 5 یا کمتر را نداشته‌اند، اما بعد از مصرف دارو در تمامی نمونه‌ها VAS کمتر یا مساوی 5 بوده است. آزمون McNemar نشان داد که این اختلاف و تاثیر مثبت به لحاظ آماری معنادار است. ($P < 0/0001$)

بحث:

این تحقیق نشان داد تجویز متوکلوپرامید موجب می‌شود شدت رفلکس تهوع ناشی از قالب گیری کاهش یابد و به رتبه کمتر از 5 در مقیاس VAS برسد. تحقیق حاضر بصورت یک کارآزمایی بالینی از نوع قبل و بعد است و به عنوان یک تحقیق نیمه تجربی، ضعف‌های مختص به خود از قبیل نداشتن شاهد و یا شائبه سوگیری را دارد. تنها بیمارانی که رفلکس تهوع آنها به هنگام قالب گیری بالای 5 بوده در این مطالعه در نظر گرفته شدند و بر روی دیگر بیماران بررسی انجام نشد. جامعه مراجعین به بخش دانشگاه در نظر گرفته شده و تحقیق شمول عام نداشته است.

در بررسی پیشینه تحقیق تا بحال پژوهشی جهت بررسی تاثیر متوکلوپرامید بر رفلکس تهوع ناشی از قالب گیری انجام نشده و یا لاقط گزارش در این زمینه در دسترس قرار نگرفته است تا موارد مشابه و مغایرت و نیز تجزیه و تحلیل آن‌ها انجام گیرد. اما در تحقیقات قبلی تاثیر مثبت متوکلوپرامید به این شرح بود. هوشمند و همکاران به منظور مقایسه اثر اندانسترون و متوکلوپرامید در پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی در بیماران بستری در بخش جراحی عمومی بیمارستان فارابی مشهد در سال 1394 نتیجه تحقیقی را منتشر کردند.

این تحقیق بصورت کارآزمایی بالینی بوده که روی تعداد 126 نفر در دو گروه شامل 63 نفر و گروه اندانسترون و 63 نفر متوکلوپرامید 10 میلی گرم صورت پذیرفت و بعد از 30 دقیقه زمان تهوع، تعداد استفراغ، و نیاز به دارو برای درمان تهوع استفراغ را طی 24 ساعت اول گزارش گردید. وجود حالت تهوع و نیز شدت آن در بیمارانی که متوکلوپرامید دریافت کرده بودند از گروه اندانسترون کمتر بود.^(۱۰) کلیت نتیجه تحقیق مذکور با تحقیق حاضر مشابه بود، ولی حالت تهوع ناشی ایجاد شده در آن تحقیق در نتیجه بیهوشی عمل جراحی بود و هم چنین مداخله آنها پس از انجام عمل جراحی صورت پذیرفت، درحالیکه در مطالعه حاضر عامل ایجاد کننده تهوع قالب گیری بوده و مداخله پیش از انجام قالب‌گیری انجام شد.

حدادی و همکاران بمنظور مقایسه داروهای اندانسترون، متوکلوپرامید و دگزامتازون در پیشگیری از تهوع و استفراغ در کودکان تحت عمل جراحی استرابیسم در سال 1391 نتایج پژوهش خود را به شرح زیر ارائه نمودند. در این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسو کور، 111 کودک و نوجوان 2 تا 15 ساله ASA I و II کاندید جراحی انتخابی استرابیسم به صورت تصادفی در 3 گروه اندانسترون، متوکلوپرامید و دگزامتازون قرار گرفتند. در گروه دارویی اندانسترون کمترین میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل ($7/8\%$) و کمترین میزان نیاز به داروی ضدتهوع و استفراغ ($3/6\%$) مشاهده شد (در گروه دگزامتازون به ترتیب $12/6\%$ و $13/5\%$ و در گروه متوکلوپرامید $13/5\%$ و $10/8\%$). کاربرد داروی اندانسترون در جراحی استرابیسم با کاهش بروز تهوع و استفراغ، کاهش بستری مجدد و هزینه‌های درمانی و رضایت بیشتر بیماران گزارش شد.^(۱۴) این تحقیق کار آزمایی به لحاظ بررسی داروهای اندانسترون، متوکلوپرامید و دگزامتازون قابل قبول بوده ولی صرفاً گروه سنی خاصی را مورد بررسی قرار می‌دهد و گروه‌های سنی مختلف جامعه را شامل نمی‌شود؛ بعلاوه مسئله تاثیر داروی متوکلوپرامید در پیشگیری از بروز تهوع در عمل استرابیسم بود که با تحقیق حاضر متفاوت می‌باشد.

قانعی و همکاران بمنظور میزان پیشگیری از بروز استفراغ در استفاده از چهار داروی اندانسترون، متوکلوپرامید، هیوسین و

در این مطالعه مقیاس VAS به شکل ۲۰ گانه در نظر گرفته شد تا بیماران بتوانند دقیق تر نظر خود را بیان کنند. جهت آنالیز داده ها از آزمون آماری McNemar که مختص تحقیقات قبل و بعد است استفاده شد. در همه تحقیقات قبلی که متوکلوپرامید جهت کاهش رفلکس تهوع استفاده شده، تاثیر مثبت آن گزارش شده و مقاله ای پیدا نشد که عدم تاثیر این دارو را بیان کرده باشد. اما سوال این است که چرا قطره متوکلوپرامید روی همه بیماران موثر شد؟

احتمالاً متوکلوپرامید با اثر آنتاگونیستی روی گیرنده D₂ دوپامین تحریک گوارشی را القا می کند. عملکرد مهارکنندگی گیرنده D₂ توسط این دارو در ناحیه **postrema** در مغز در جلوگیری از استفراغ پس از بیهوشی و استفراغ القا شده توسط داروهای شیمی درمانی سرطان حائز اهمیت است. متوکلوپرامید با افزایش تونسیته اسفنکتر تحتانی مری و تقویت حرکات بخش فوقانی دستگاه گوارش رکود معده را برطرف کرده و در نتیجه زمان تخلیه آنرا کوتاه می سازد و به نظر می رسد از این طریق موجب کاهش رفلکس تهوع می شود^(۱۳) با توجه به عوارض شناخته شده دارو و در دسترس بودن قطره و قیمت نازل آن، به کارگیری این دارو، با رعایت کسب رضایت از بیماران، برای بیمارانی که از لحاظ پزشکی سالم بوده و در زمان قالب گیری دارای رفلکس تهوع شدید هستند، توصیه می شود.

نتیجه گیری:

با در نظر داشتن محدودیت های این تحقیق و بر اساس نتایج بدست آمده به نظر می رسد که تجویز متوکلوپرامید می تواند موجب کاهش شدت رفلکس تهوع ناشی از قالب گیری دندانپزشکی در بیماران دارای رفلکس تهوع شدید شود.

دگزامتازون در عمل جراحی کاتاراکت، در سال ۱۳۹۲ نتایج تحقیق خود را ارائه نمودند. در یک مطالعه دوسوکور و آینده نگر ۲۵۰ بیمار با ASA I و II که قرار بود تحت عمل جراحی کاتاراکت قرار گیرند را به صورت اتفاقی در پنج گروه قرار دادند. قبل از القای بیهوشی به صورت تصادفی یکی از داروهای وریدی دگزامتازون، اندانسترون، متوکلوپرامید، هیوسین و یا دارونما را دریافت کردند. در این تحقیق از لحاظ وقوع استفراغ بین پنج دارو بعد از عمل جراحی کاتاراکت تفاوت معناداری مشاهده شد. در بین گروه های مورد مطالعه اندانسترون موثرترین داروی بکار رفته در پیشگیری از استفراغ بعد از عمل بود.^(۱۵) نتایج تحقیق فوق در مورد تاثیر مثبت متوکلوپرامید در پیشگیری از استفراغ نیز با نتایج تحقیق حاضر همسو است.

مقاله محی الدین و مشهدانه نزدیکترین مطالعه به تحقیق حاضر است که در آن به مقایسه اثربخشی کپسول زنجبیل، دیازپام و متوکلوپرامید بر جلوگیری از بروز رفلکس تهوع در حین انجام درمان های دندانپزشکی بطور خاص قرار دادن یک رول پنبه ۴ سانتیمتری در وستیبول لینگوال در مجاورت مولرهای اول و دوم- پرداخته شد. مطالعه فوق بصورت قبل و بعد، و با داشتن گروه شاهد (گلوکز به عنوان دارونما) صورت پذیرفت. نتایج مداخله، اثربخشی متوکلوپرامید را در کاهش بروز رفلکس تهوع نسبت به گروه شاهد نشان داد. ولی تفاوت معناداری بین اثربخشی سه مداخله مورد مطالعه دیده نشد.^(۸) تحقیق فوق از لحاظ داشتن گروه شاهد و هم چنین مقایسه بین چند مداخله جهت جلوگیری از رفلکس تهوع نسبت به پژوهش حاضر برتری دارد. اما به جای استفاده از یک مقیاس گسترده مانند VAS که کم یا زیاد بودن شدت تهوع را نیز ثبت می کند، از یک مقیاس صفر یا یکی (بله یا خیر) صرفاً برای ثبت بروز رفلکس تهوع و نه تعیین میزان شدت آن، استفاده شده است. نتیجه کلی این مقاله با پژوهش حاضر در خصوص اثربخشی متوکلوپرامید در کاهش بروز رفلکس تهوع در درمان های دندانپزشکی هم راستا می باشد.

References:

- Eachempati P, Nagraj SK, Krishanappa SK, George RP, Soe HH, Karanth L. Management of gag reflex for patients undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019(11).
- Lu DP, Lu GP. Acupuncture/acupressure to treat gagging dental patients: a clinical study of anti-gagging effects. *Gen. Dent.* 2000;48(4):446-52.
- Rahshenas N, Nasermostofi S, Valaie N, Farajzad A. The effect of acupressure on the gag reflex. *J Res Dent Sci.* 2015; 12 (1):7-10.
- Zotelli VL, Grillo CM, de Sousa Mda L. Nausea control by needling at acupuncture point Neiguan (PC6) during an intraoral impression-taking procedure. *J. Acupunct. Meridian Stud.* 2014;7(6):318-23.
- Goel H, Mathur S, Sandhu M, Jhingan P, Sachdev V. Effect of low-level laser therapy on P6 acupoint to control gag reflex in children: a clinical trial. *J. Acupunct. Meridian Stud.* 2017 Oct 1;10(5):317-23.
- Prashanti E, Sumanth KN, George PR, Karanth L, Soe HH. Management of gag reflex for patients undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015(10).
- Hekmatian E, Shadmehr E, Asghari GH. Effect of *Elaeagnus angustifolia* lozenge on gag reflex in dental patients. *JIDAI.* 2012;24(1):43-7.
- Mohi-Al Deen MA, Al-Mashhadane FA. The Effects of Ginger, Diazepam and Metoclopramide in Patients Receiving Dental Treatment. *Al-Rafidain Dent. J.* 2010;10(16):358-65.
- Sari E, Sari T. The role of acupuncture in the treatment of orthodontic patients with a gagging reflex: a pilot study. *Br. Dent. J.* 2010 May;208(10):E19.
- Hushmand B, Ghasemi S. M., Seyedikhabaz F. Comparison of the effect of ondansetron and metoclopramide on the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients admitted to the general surgery department of Farabi Hospital in Mashhad from 2007 to 2008. *J Mashhad Univ Med S.* 2015; 5(2): 1-11.
- Nikbakht Nasrabadi A, Alizadeh Z, Imanipour M, Hosseini S M, Sadrosadat S H, Heshmat R. Effect of Acupressure on Nausea in Patients Undergoing Strabismus Surgery. *Hayat.* 2012; 17 (4):26-35.
- Khezri M, Reshad F, Javadi A. Comparison of Metoclopramide and low dose Propofol for prophylaxis of nausea & vomiting after cesarean section. *J Birjand Univ Med Sci.* 2009; 16 (3): 5-8.
- Katzung BG, Trevor AJ, editors. *Basic & clinical pharmacology.* New York: McGraw-Hill Education; 2015.
- Haddadi S, Marzban S, Khorramnia S, Rahnama O. Comparison of the Antiemetic Effects of Ondansetron, Metoclopramide and Dexamethasone in Children Undertaken Strabismus Surgery. *JRUMS.* 2012; 11 (3):187-196.
- Ghaneai M, Sahraei R. Comparison of ondansetron, metoclopramid, hyoscine and dexamethasone for prevention of post-operative vomiting in cataract surgery. *J Jahrom Univ Med Sci.* 2014 Jan 1;11(4):34.