Research Paper:
The Effect of Sucking Ice Bits on Nausea and Vomiting During Chemotherapy in Patients with Breast Cancer

Mohammad Haddadi1, Javad Ganjloo1, Hamid Reza Hashemifard2, Yasser Tabarraie3, *Hamid Robat Sarpooshi1

1. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.
2. Training, Research, Medical Center of Vasei Hospital, Sabzevar, Iran.
3. Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Citation:
Haddadi M, Ganjloo J, Hashemifard HR, Tabarraie Y, Robat Sarpooshi H. [The Impact of Sucking Bits of Ice on Nausea and Vomiting During Chemotherapy in Patients with Breast Cancer (Persian)]. Complementary Medicine Journal. 2019; 9(3):3804-3811. https://doi.org/10.32598/cmja.9.3.3804

Objective
Cancer disease and its treatment methods affect the quality of life of those suffering from breast cancer. Nausea and vomiting are frequent side-effects of chemotherapy. Nowadays, complementary therapies are used along with routine treatments to control this disease. This study aimed to evaluate the effect of sucking ice bits with plain water on nausea and vomiting during chemotherapy in patients with breast cancer.

Method
In this clinical trial, participants were 60 breast cancer patients undergoing chemotherapy. They were randomly divided into two groups of control and ice. The ice group received 30 bits of ice in 1 cc during chemotherapy, while control group received 30-cc tap water. Nausea was evaluated based on visual analog scale and vomiting was estimated based on the number of cases. The data were analyzed in SPSS software.

Result
The mean±SD of nausea in ice group was 1.268±1.9 and in the control group it was 1.787±2.9 and this difference was statistically significant after intervention (P=0.015). The mean of vomiting in ice group was 0.406±0.2 and in the control group it was 0.449±0.266, but this difference was not significant; i.e. the intervention had no significant effect on vomiting (P=0.549).

Conclusion
Sucking ice bits containing plain water had high effect on reducing nausea caused by chemotherapy but it had no effect on occurrence of vomiting.

Key words:
Ice, Nausea, Vomiting, Chemotherapy, Breast cancer

ABSTRACT

Objective
Cancer disease and its treatment methods affect the quality of life of those suffering from breast cancer. Nausea and vomiting are frequent side-effects of chemotherapy. Nowadays, complementary therapies are used along with routine treatments to control this disease. This study aimed to evaluate the effect of sucking ice bits with plain water on nausea and vomiting during chemotherapy in patients with breast cancer.

Method
In this clinical trial, participants were 60 breast cancer patients undergoing chemotherapy. They were randomly divided into two groups of control and ice. The ice group received 30 bits of ice in 1 cc during chemotherapy, while control group received 30-cc tap water. Nausea was evaluated based on visual analog scale and vomiting was estimated based on the number of cases. The data were analyzed in SPSS software.

Result
The mean±SD of nausea in ice group was 1.268±1.9 and in the control group it was 1.787±2.9 and this difference was statistically significant after intervention (P=0.015). The mean of vomiting in ice group was 0.406±0.2 and in the control group it was 0.449±0.266, but this difference was not significant; i.e. the intervention had no significant effect on vomiting (P=0.549).

Conclusion
Sucking ice bits containing plain water had high effect on reducing nausea caused by chemotherapy but it had no effect on occurrence of vomiting.

1. Introduction

Cancer is one of the most common diseases and problems in human societies. According to studies, breast cancer is the third most common cancer in the world and is the second leading cause of death among women after lung cancer. The treatment of breast cancer is complex and includes chemotherapy, radiotherapy, and surgery. Chemotherapy is one of the main, oldest, and most common cancer treatments that have the greatest impact on patients’ quality of life following cancer, causing disruption to their physical, mental, social, and spiritual well-being.

Among these complications, nausea and vomiting are the most common side effects of these drugs experienced by
about 40-80% of patients. These complications caused by chemotherapy has a devastating effect on patients’ quality of life. These complications can be disruptive in many ways. The attempts to treat nausea and vomiting have not been effective and 60% of these patients still suffer from nausea and vomiting. On the other hand, various nausea and vomiting medications such as dexamethasone, metoclopramide, and ondansetron may lead to complications such as headache, dizziness, constipation, insomnia, and extrapyramidal effects. Therefore, nowadays, complementary therapies are used to treat this complication along with conventional treatments. This study aimed to investigate the effect of sucking sucking ice bits with plain water on nausea and vomiting during chemotherapy in patients with breast cancer.

2. Materials and Methods

This is a clinical trial conducted on 60 patients with breast cancer who referred to oncology ward of Omid Hospital in Mashhad, Iran from September to November 2015. They all were receiving adriamycin and cyclophosphamide for treatment of chemotherapy regimen. They were randomly divided into two control and intervention (ice) groups. Data collection tools included a demographic form (surveying age, educational level, marital status, disease grade), Visual Analogue Scale (VAS) for evaluating nausea, and a table for recording the number of vomiting cases completed by the patient, his/her companion or, if necessary, by the researcher.

The intervention was performed in both groups from 5 minutes before starting chemotherapy until the end of receiving chemotherapy medications. At first, both groups went under nausea and vomiting evaluation by using VAS. In the control group, in addition to routine treatment (granisetron and dexamethasone), patients received 30-cc tap water to consume 5 min before and during chemotherapy, and then their nausea and vomiting were checked in the end of chemotherapy. In the ice group, in addition to routine treatment (granisetron, dexamethasone), patients received 30 1×1 ice bits containing 1-cc plain water to consume every 5 min (before and during chemotherapy), and in the end of chemotherapy, nausea and vomiting rates were recorded in both groups. In the end, the data were compared and analyzed in SPSS V. 16 software using t-test.

3. Results

The study groups were compared in terms of demographic characteristics using Chi-square and independent t-test whose results showed no significant difference between them. They were also homogenous in terms of nausea and vomiting rate before the intervention, but after the intervention, the mean of nausea in the ice group (1.28±1.9) and the control group (1.78±2.9) showed the significant difference between groups which indicates the effectiveness of intervention (P<0.015); however, the obtained mean of vomiting in the ice group (0.406±0.2) and control group (0.449±0.226) indicated no significant difference between groups (P>0.549).

4. Conclusion

According to the results of this study, using ice containing plain water is recommended as a non-invasive, simple, and inexpensive, method with no side effects along with pharmacotherapy to reduce nausea in breast cancer patients. However, our findings on vomiting showed no effect of sucking ice containing plain water. Hence, further studies with larger sample sizes are recommended.

This study had some limitations. For example, due to the course of the disease and the condition of the patients with breast cancer, they felt a sense of belonging and ownership of their environment and medical staff; therefore, establishing communication with patients to carry out a research project was very difficult. It was resolved somehow by the collaboration of experienced chemotherapy personnel. Also, in this study, patients were not homogenized in terms of the number of chemotherapy sessions, which should be noted.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was extracted from a research proposal approved by the Research Ethics Committee of Sabzevar University of Medical Sciences (Code: IR.MEDSAB.REC.1394.53). It is also a registered clinical trial (code: IRCT20160606028293N2).

Funding

This study received financial support from the Sabzevar University of Medical Sciences.

Authors’ contributions

Conceptualization, sampling and draft preparation by Mohammad Haddadi, Hamid Robat Sarpooshi and Javad Ganjloo; consulting for the identification and evaluation of patients by Hamid Reza Hashemifard; Data analysis by Yasser Tabarraie.
Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank the patients and the emergency department staff of the Omid Hospital in Mashhad, Iran for their valuable cooperation and support.
تأثیر مکیدن یخ حاوی آب ساپه بر تهوع و استفراغ حین شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان

محمد حدادی، یاسر تبرایی، حمیدرضا هاشمی فرد، جواد گنجلو

درمان سرطان پستان یکی از مهم‌ترین مشکلات و بیماری‌های جدید ناآرام است. یکی از عوارض جانبی خاص شیمی درمانی، تهوع و استفراغ است که در بیش از ۸۰ درصد از بیماران مشاهده می‌شود. برای کاهش این عوارض، در این مطالعه به تأثیر مکیدن یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ حین شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان، تحقیق نموده می‌شود.

مقدمه

سرطان پستان یکی از مشکلات و بیماری‌های جدید ناآرام است که در طول زمینه‌های مختلف انسان خاصاً در مناطق محروم و بیماران نفیس ابتلا شده است. یکی از عوارض جانبی خاص شیمی درمانی، تهوع و استفراغ است که در بیش از ۸۰ درصد از بیماران مشاهده می‌شود. برای کاهش این عوارض، در این مطالعه به تأثیر مکیدن یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ حین شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان تحقیق نموده می‌شود.

مواد و روش‌ها

بیمار مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی درمانی با رضایت آگاهانه به طور تصادفی در دو گروه (آزمایش و کنترل) تقسیم گردید. در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) و گروه کنترل، میزان تهوع و استفراغ بر اساس تعداد موارد بروز ارزیابی و میانگین و انحراف معیار تهوع در گروه آزمایش و گروه کنترل (P = 0.015) با توجه به مقایسه میانگین استفراغ، نشان دهنده معنی‌دار بودن مداخله در مورد تهوع است.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه، استفاده از یخ حاوی آب ساده بر تهوع ناشی از شیمی درمانی مؤثر است، اما بر استفراغ ناشی از شیمی درمانی تأثیر ندارد.

کلیدواژه‌ها:

یخ، تهوع، استفراغ، شیمی درمانی، سرطان پستان
بیماران مربوط به تحقیق مربوط به تلاش بررسی تأثیر یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ حین شیمی درمانی در بیماران سرطانی مطرح شد. تحقیق حاضر پس از اخذ معرفی نامه کتبی (ناتوانی در خوردن از راه دهان) بودن بیمار و دارای اختلالات هوشیاری بود. 

محدودیت‌های تحقیق شامل تمایل نداشتن به ادامه پژوهش، محدودیت مصرف مایعات، توانایی بلع، توانایی خواندن و نوشتن و بینایی بود. معیار خروج شرکت در پژوهش، ابتلا به سرطان پستان، رفلکس گگ (عُق زدن) معیار ورود بیماران به مطالعه شامل رضایت کتبی جهت بررسی تهوع و جدول ثبت تعداد موارد استفراغ که توسط بیمار یا در صورت لزوم توسط خود پژوهشگر تکمیل شد. 

محدودیت‌های تحقیق شامل شرایط لازم و ضروری انجام عملکرد مطالعه است. 

مواد و روش‌ها

ابن پروخته از نوع کارآزمایی می‌باشد. 

شیسی‌پروفیل و گرید بیماری راهبرد و یک‌پیما می‌باشد، این روش در تحقیقات مختلف به کار رفته است. 

مراجعه‌کننده‌ها

ابن پروخته از نوع کارآزمایی می‌باشد. 

روش‌های بررسی این تحقیق اجرا کردن بود. 

انتقالات هوشیاری بودن در حوزه‌های مختلف بسته به خصوصیات بیمار و احساسات بیمار می‌باشد. 

دلیل بررسی این تحقیق اجرا کردن بود. 

انتقالات هوشیاری بودن در حوزه‌های مختلف بسته به خصوصیات بیمار و احساسات بیمار می‌باشد.
همچنین در ابتدای پژوهش از نظر تهوع و استفراغ بررسی شدند و با توجه به میانگین‌ها در هر دو گروه همگن هستند البته بیماران از نظر تعداد جلسات شیمی درمانی همگن نشدند. اما بعد از مداخله در گروه آزمون با توجه به آزمون تی تست تفاوت آماری معناداری در تهوع (P = 0.015) دیده شد. اما در مورد استفراغ بعد از مداخله با توجه به آزمون تی تست تفاوت آماری معناداری نسبت به گروه شاهد دیده نشده است.

بحث
این مطالعه با هدف بررسی تأثیر مکیدن یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ حین شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان انجام گردید. نتایج نشان داد میزان تهوع در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) به طور معنی‌داری کمتر از میزان تهوع در گروه کنترل بوده است، ولی از نظر استفراغ با توجه به وجود تفاوت در میانگین‌ها در دو گروه این اختلاف در تعداد موارد بروز استفراغ در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) و گروه کنترل از نظر آماری معنی‌دار بوده است. این نتایج با این‌جا که تأثیر یخ حاوی آب ساده بر سرطان ها در پستان، مورد مطالعه قرار گرفته‌است. در جستجوی گسترده پایگاه‌های اطلاعاتی، مطالعه مداخله‌ای که تأثیر یخ حاوی آب ساده بر روی تهوع و استفراغ بیماران شیمی درمانی بررسی کند، یافت نشد. بنابراین نتایج حاصل از این پژوهش با تحقیقاتی که در ادامه به آنها اشاره شد، مقایسه شد.

چنین‌گونه‌ای‌که جدول ۱ نشان می‌دهد، این پژوهش با هدف بررسی تأثیر مکیدن یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ حین شیمی درمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان انجام گردید. نتایج نشان داد میزان تهوع در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) به طور معنی‌داری کمتر از میزان تهوع در گروه کنترل بوده است، ولی از نظر استفراغ با توجه به وجود تفاوت در میانگین‌ها در دو گروه این اختلاف در تعداد موارد بروز استفراغ در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) و گروه کنترل از نظر آماری معنی‌دار بوده است. این نتایج با این‌جا که تأثیر یخ حاوی آب ساده بر سرطان ها در پستان، مورد مطالعه قرار گرفته‌است. در جستجوی گسترده پایگاه‌های اطلاعاتی، مطالعه مداخله‌ای که تأثیر یخ حاوی آب ساده بر روی تهوع و استفراغ بیماران شیمی درمانی بررسی کند، یافت نشد. بنابراین نتایج حاصل از این پژوهش با تحقیقاتی که در ادامه به آنها اشاره شد، مقایسه شد.

با توجه به نتایج مطالعه، استفاده از یخ حاوی آب ساده به عنوان یک روش غیرتهاجمی، ساده، ارزان و بدون عوارض جانبی در کنار دارودرمانی در جهت بهبود تهوع بیماران سرطانی توصیه می‌شود.
در این پژوهش از یخ حاوی آب ساده استفاده شده، با توجه به این نکته که سرما با ایجاد انقباض عروقی موجب می‌شود مخاط دستگاه گوارش کمتر در معرض عوامل سمی قرار گیرد. در نتیجه سرمای حاصل از یخ موجب انقباض عروقی در قسمت های محیط دستگاه گوارش (مری و معده) می‌شود که به دلیل کاهش سطح گردشگری و تسکین می‌شود و میزان تهوع و استفراغ را کاهش می‌دهد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.

در مورد تأثیر یخ حاوی آب ساده روی استفراغ، میانگین استفراغ در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) کمتر از میانگین استفراغ در گروه کنترل است، ولی از نظر آماری این تفاوت در میانگین‌ها معنی‌دار نبود که تأثیر نداشتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ را نشان می‌دهد. به همین دلیل توصیه می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.

یافته‌های مطالعه در مورد استفراغ نشان دهنده تأثیر نداشتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ است. میانگین‌ها و انحراف معیار تهوع و استفراغ در دو گروه قبل و بعد از مداخله ذکر شده است.

### جدول

| تهوع و استفراغ | گروه | میانگین | انحراف معیار | P |
|-----------------|------|---------|--------------|---|
|TEHOOD قبل از مداخله | آزمایش | 73/1 5/2 | 1/1 0/1 | 0/015 |
|TEHOOD بعد از مداخله | آزمایش | 44/9 2/6 | 1/1 0/0 | |
|ASTEFAHG قبل از مداخله | آزمایش | 30/5 1/3 | 0/0 0/0 | |
|ASTEFAHG بعد از مداخله | آزمایش | 40/6 2/2 | 0/0 0/0 | |

### ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش در این مقاله از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی سبزوار با کد اخلاق IR.MEDSAB.REC.1394.53 است. همچنین در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT2016060602893N2 ثبت شد.

### حامی مالی

حماسه مالی این پژوهش متعلق به دانشگاه علوم پزشکی سبزوار است.

### مشارکت‌کنندگان

در این پژوهش در امر تنظیم و نمونه‌گیری و تدوین مقاله محمد حدادی، حمید رباط سرپوشی و جواد گنجلو مشاور پژوهش در امر شناخت و بررسی بیماران: حمیدرضا هاشمی فرد؛ متخصص آمار در امر بررسی و انجام مسائل آماری: یاسر تبرایی.

### تعارض منافع

در این مطالعه تضاد منافع وجود نداشت.

### تشکر و قدردانی

برخود لازم می‌خواهیم از همکاران بیمارستان و پرستش مبهمین، تحقیق‌پژوهان، همکاران و دانشجویان حمایتی تشکر و قدردانی کنیم.

### پژوهش‌های مرتبط

دستیابی به اطلاعات مورد لازم برای انجام پژوهش‌های مرتبط با این مطالعه می‌تواند در درآمدهای آینده و تأثیر نداشتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ در پژوهش‌های مشابه بهره‌مند شود.

### پژوهش‌های آینده

پژوهش‌های آینده می‌تواند به تحقیق در اثرات یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ در بیماران سرطانی و پیشگی این بیماری توجه کند.

### ارائه نکات

در این پژوهش از یخ حاوی آب ساده استفاده شده که با توجه به این نکته که سرما با ایجاد انقباض عروقی موجب می‌شود مخاط دستگاه گوارش کمتر در معرض عوامل سمی قرار گیرد، در نتیجه سرمای حاصل از یخ موجب انقباض عروقی در قسمت‌های محیطی دستگاه گوارش (مری و معده) می‌شود. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.

### محدودیت‌ها

در این پژوهش محدودیت‌هایی مانند اثرات ندارتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ، میانگین استفراغ در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) کمتر از میانگین استفراغ در گروه کنترل است، ولی از نظر آماری این تفاوت در میانگین‌ها معنی‌دار نبود که تأثیر نداشتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ را نشان می‌دهد. به همین دلیل توصیه می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.

### پژوهش‌های آینده

پژوهش‌های آینده می‌تواند به تحقیق در اثرات یخ حاوی آب ساده بر تهوع و استفراغ در بیماران سرطانی و پیشگی این بیماری توجه کند.

### ارائه نکات

در این پژوهش از یخ حاوی آب ساده استفاده شده که با توجه به این نکته که سرما با ایجاد انقباض عروقی موجب می‌شود مخاط دستگاه گوارش کمتر در معرض عوامل سمی قرار گیرد، در نتیجه سرمای حاصل از یخ موجب انقباض عروقی در قسمت‌های محیطی دستگاه گوارش (مری و معده) می‌شود. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.

### محدودیت‌ها

در این پژوهش محدودیت‌هایی مانند اثرات ندارتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ، میانگین استفراغ در گروه آزمایش (یخ حاوی آب ساده) کمتر از میانگین استفراغ در گروه کنترل است، ولی از نظر آماری این تفاوت در میانگین‌ها معنی‌دار نبود که تأثیر نداشتن یخ حاوی آب ساده بر استفراغ را نشان می‌دهد. به همین دلیل توصیه می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.

### پژوهش‌های آینده

پژوهش‌های آینده می‌تواند به تحقیق در اثرات یخ حاوی آب ساده بر استفراغ در بیماران سرطانی و پیشگی این بیماری توجه کند.

### ارائه نکات

در این پژوهش از یخ حاوی آب ساده استفاده شده که با توجه به این نکته که سرما با ایجاد انقباض عروقی موجب می‌شود مخاط دستگاه گوارش کمتر در معرض عوامل سمی قرار گیرد، در نتیجه سرمای حاصل از یخ موجب انقباض عروقی در قسمت‌های محیطی دستگاه گوارش (مری و معده) می‌شود. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در مورد تهوع شرطی (قبل از شروع شیمی درمانی) و تهوع تأخیری و روی سایر گروه‌های سرطانی نیز استفاده شود.
References

[1] Pudkasm S, Tangalakis K, Chilumpraset N, Apostolopoulos V, Stojanovska L. Breast cancer and exercise: The role of adiposity and immune markers. Maturitas. 2017; 105:16-22. [DOI:10.1016/j.matu.ritas.2017.04.022] [PMID]

[2] Shinden Y, Kijima Y, Hirata M, Nakajo A, Tanoue K, Arigami T, et al. Clinical characteristics of breast cancer patients with mental disorders. The Breast. 2017; 36:39-43. [DOI:10.1016/j.breast.2017.08.010] [PMID]

[3] Mohammad Karimi M, Shariatnia K. [Effectiveness of spiritual therapy on the life quality of the women with breast cancer in Tehran (Persian)]. Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty. 2017; 15(2):107-18.

[4] Bavadi B, Poursharif H, Lotfi Kashani F. [The effectiveness of cognitive-behavioral therapy based 8-step pattern of cash to improve psychological well-being of women with breast cancer (Persian)]. Iranian Quarterly Journal of Breast Diseases. 2016; 9(4):41-51.

[5] Moghadamfar N, Amraei R, Asadi F, Amari O. [The efficacy of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) on hope and psychological well-being in women with breast cancer under chemotherapy (Persian)]. Iranian Journal of Psychiatric Nursing. 2018; 6(5):1-7.

[6] Thomas E, Escandón S, Lamyian M, Ahmed F, Setoodeh SM, Golkh Sh. Exploring Iranian women’s perceptions regarding control and prevention of breast cancer. The Qualitative Report. 2011; 16(5):1214-29.

[7] Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z. Cancer incidence and mortality in Iran. Annals of Oncology. 2009; 20(3):556-63. [DOI:10.1093/annonc/mdn642] [PMID]

[8] Malekzade Moghani M, Peykani S, Amarni O. [Comparative study of quality of life in women survived with those suffered from breast cancer while under chemotherapy (Persian)]. Journal of Health Promotion Management. 2017; 6(4):8-13. [DOI:10.21859/jhpm-07022]

[9] Chan A, Low XY, Yap K. Assessment of the relationship between adherence with antiemetic drug therapy and control of nausea and vomiting in breast cancer patients receiving anthracycline-based chemotherapy. Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy. 2012; 18(5):385-94. [DOI:10.18553/jmcp.2012.185.385] [PMID]

[10] Matory P, Gholamy R, Dehghan M, Vanaki Z, Shirazi M, Binaee N, et al. [Efficacy of complementary therapies in reduction of chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: Systematic review (Persian)]. Complementary Medicine Journal. 2014; 4(2):831-44.

[11] Arslan FT, Basbakkal Z, Kantar M. Quality of life and chemotherapy-related symptoms of Turkish cancer children undergoing chemotherapy. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2013; 14:1761-8. [DOI:10.7314/APJCP.2013.14.3.1761] [PMID]

[12] Bourdeau L, Frankel P, Yu W, Hendrix G, Pal S, Badr L, et al. Chemotherapy-induced nausea and vomiting in Asian women with breast cancer receiving anthracycline-based adjuvant chemotherapy. The Journal of Supportive Oncology. 2012; 10(4):149-54. [DOI:10.1016/j.suponc.2011.10.007] [PMID]

[13] Wiser W, Berger A. Practical management of chemotherapy-induced nausea and vomiting. Oncology (Williston Park). 2005; 19(5):637-45. [PMID]

[14] Matouy P, Vanaki Z, Zare M, Mehrzad V, Dehghan M. [Investigation of the effects of therapeutic touch on intensity of anticipatory and acute induced-nausea in breast cancer women undergoing chemotherapy (Persian)]. Complementary Medicine Journal. 2013; 3(3):585-94.