

## Comparison the Effects of Massage with Olive Oil and Sweet Almonds Oil on Prevention of Pressure Ulcer in Hospitalized Patients in ICU

Shokoh Varaei<sup>1</sup>, Leila Shirbeigi<sup>2</sup>, Leila Farahani<sup>3</sup>, Zeyinab Eslami Hassanabadi<sup>4</sup>,  
Morteza Shamsizadeh\*<sup>5</sup>

1. Associate Professor, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Assistant Professor of Traditional Medicine, School of Persian Medicine, Department of Persian Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

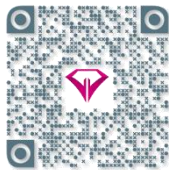
### Article Info

Received: 2018/03/09;  
Accepted: 2019/03/14;  
Published Online: 2019/08/28

doi [10.30699/sjhmfmf.27.5.352](https://doi.org/10.30699/sjhmfmf.27.5.352)

Original Article

Use your device to scan  
and read the article online



### ABSTRACT

**Introduction:** Pressure ulcer is a complication from which many patients suffer. Preventing this matter is one of the duties of nurses. The purpose of this study was to determine the effect of massage of olive oil with sweet almonds on prevention of pressure ulcer in patients hospitalized in ICU.

**Methods:** This study is a double-blind randomized clinical trial that was performed on 90 patients admitted to ICU Hospital in Maybod city, Yazd, Iran. Patients were selected by purposeful sampling and random blocked method in enrolled in two groups of test and one control group. The patients of the test groups received a massage in the areas exposed to risk of pressure ulcer for a week once a day with 3-1 mL of olive oil or sweet almonds. Also these two groups received the usual skin care including a change in position every two hours and a wavy mattress and control group received just the usual care of the skin. Data was collected using a demographic questionnaire and a checklist for potential areas with the risk of pressure ulcer using Braden's scale. Data was analyzed by Chi-square test, Fisher's exact test and variance analysis test in SPSS 16.

**Results:** There was no statistically significant difference between the groups in terms of demographic variables. The results showed that the incidence of pressure ulcers in the experimental groups was lower than the control group and in the olive oil massage group was lower than the sweet almond oil massage group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results showed that olive Oil and sweet almond massage is effective in preventing pressure ulcer. A similar study to this study should be done using other herbal products such as Aloe Vera gel to prevent Pressure ulcer.

**Keywords:** Olive Oil, Sweet almonds oil, Prevention, Pressure ulcer, Massage

### Corresponding Information:

Morteza Shamsizadeh, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Email: mortezashamsizadeh@gmail.com

Copyright © 2019, This is an original open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribution of the material just in noncommercial usages with proper citation.

### How to Cite This Article:

Varaei S, Shirbeygi L, Farahani L, Eslami Hasan Abadi Z, Shamsizadeh M. Comparison the Effects of Massage with Olive Oil and Sweet Almonds Oil on Prevention of Pressure Ulcer in Hospitalized Patients in ICU. Avicenna J Nurs Midwifery care. 2019; 27 (5) :352-360

## مقایسه تأثیر ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین در پیشگیری از زخم فشاری در بیماران بستری در بخش آی سی یو: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

شکوه ورعی<sup>۱</sup>، لیلا شیربیگی<sup>۲</sup>، لیلا فراهانی<sup>۲</sup>، زینب اسلامی حسن آبادی<sup>۴</sup>، مرتضی شمسی زاده\*<sup>۵</sup>

۱. دانشیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. استادیار، گروه طب ایرانی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۵. مربی، گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

| اطلاعات مقاله   | چکیده   |
|---|---|
| تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۱۲/۱۸<br>تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۲۳<br>انتشار آنلاین: ۱۳۹۸/۰۶/۰۶  | <b>مقدمه:</b> یکی از عوارض در بیماران بستری در بخش‌های ویژه، بروز زخم فشاری است. پیشگیری از این عارضه یکی از وظایف پرستاران محسوب می‌شود. هدف از این مطالعه، مقایسه تأثیر ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین در پیشگیری از زخم فشاری در بیماران بستری در بخش آی سی یو است.  |
| <b>نویسنده مسئول:</b><br>مرتضی شمسی زاده<br>گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران<br><b>پست الکترونیک:</b><br>mortezashamsizadeh@gmail.com | <b>روش کار:</b> این پژوهش، مطالعه‌ای از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده و دوسو کور بود که روی ۹۰ بیمار بستری در بخش آی سی یو بیمارستان امام جعفر صادق در شهر میبد انجام گرفت. بیماران به روش نمونه‌گیری هدفمند و سپس از طریق تخصیص تصادفی بلوکی در دو گروه آزمون و یک گروه کنترل قرار گرفتند. گروه کنترل فقط مراقبت روتین بخش را نظیر تغییر پوزیشن هر دو ساعت و استفاده از تشک مواج را دریافت می‌کردند. در دو گروه آزمون، علاوه بر مراقبت روتین بخش، نواحی مستعد زخم فشاری به مدت یک هفته، روزانه یک‌بار و هر بار با ۳-۱ میلی لیتر روغن زیتون یا روغن بادام شیرین، ماساژ داده می‌شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و چک‌لیست مشاهده محل‌های مستعد زخم فشاری با استفاده از معیار برادن بود که قبل و بعد از مداخله در هر سه گروه تکمیل شد. سپس، داده‌ها با نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آزمون‌های آماری همچون کای اسکوئر، تست دقیق فیشر و آزمون تحلیل واریانس تحلیل شدند. |
| برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.   | <b>یافته‌ها:</b> گروه‌های مورد مطالعه از نظر متغیرهای دموگرافیک با یکدیگر اختلاف آماری معنی داری نداشتند. نتایج نشان‌دهنده آن بود که میزان بروز زخم فشاری در گروه‌های آزمون، کمتر از گروه کنترل و در گروه ماساژ با روغن زیتون کمتر از گروه ماساژ با روغن بادام شیرین بود ( $P < 0.05$ ).  |
|    | <b>نتیجه گیری:</b> پیشنهاد می‌شود ماساژ با این روغن‌ها به عنوان روشی غیرتهاجمی، غیردارویی و ارزان‌قیمت در کاهش یا پیشگیری از ایجاد زخم فشاری در امر مراقبت از بیماران استفاده شود.  |
|   | <b>کلیدواژه‌ها:</b> روغن زیتون، روغن بادام شیرین، پیشگیری، زخم فشاری، ماساژ   |

### مقدمه

زخم فشاری به عنوان نکرور قسمتی از پوست بدن تعریف می‌شود. این نوع زخم، به دلیل تحت فشار قرار گرفتن بافت نرم بدن بین یک قسمت برجسته استخوانی و یک سطح خارجی به مدت طولانی، ایجاد می‌شود [۱]. سالیانه بیش از ۱/۳ میلیون بزرگسال در سراسر جهان به این عارضه مبتلا می‌شوند [۲]. اما بیماران بستری در بخش‌های ویژه جهت ابتلا به زخم فشاری، مستعدتر از بقیه بیماران هستند چون اغلب به مدت طولانی بی‌حرکت هستند [۳]. این بیماران به دلیل دریافت داروهای آرام‌بخش، داشتن تهویه مکانیکی و بی‌حرکی شدید در معرض خطر بیشتری از نظر بروز زخم فشاری قرار می‌گیرند [۴-۸].

مطالعات انجام‌شده در ایران، میزان بروز زخم‌های فشاری در در بین بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه را بیشتر از

زخم فشاری به عنوان نکرور قسمتی از پوست بدن تعریف می‌شود. این نوع زخم، به دلیل تحت فشار قرار گرفتن بافت نرم بدن بین یک قسمت برجسته استخوانی و یک سطح خارجی به مدت طولانی، ایجاد می‌شود [۱]. سالیانه بیش از ۱/۳ میلیون بزرگسال در سراسر جهان به این عارضه مبتلا می‌شوند [۲]. اما بیماران بستری در بخش‌های ویژه جهت ابتلا به زخم فشاری،

این روغن‌ها و چرب‌کننده‌ها، هیدراته‌کردن پوست است. روغن بادام شیرین، روغن سبوس گندم و روغن زیتون دارای این خواص هستند. استفاده از این روغن‌ها، از طریق روغن‌مالی، مانع تحلیل پوست می‌شود و در رفع خشکی ناشی از ساییده‌شدن بیش از حد پوست نیز می‌تواند مؤثر باشد [۲۶]. مراقبت از پوست بیماران و انجام اقدامات پیشگیرانه از وقوع زخم فشاری، یکی از مسئولیت‌های پرسنل پرستاری است. هدف غایی و نهایی این‌گونه مراقبت‌های پرستاری، افزایش کیفیت مراقبت‌های پرستاری و کاهش عوارض مراقبتی است [۲۳]. آنچه مسلم است پیشگیری و کنترل زخم فشاری، یکی از مصادیق کیفیت مراقبت نیز هست. مطالعات مختلفی دربارهٔ اثرات پیشگیرانهٔ روغن زیتون و روغن بادام شیرین در کنترل التهاب‌های پوستی و بروز زخم فشاری انجام شده است [۲۸، ۲۷]؛ اما مطالعه‌ای که متمرکز بر مقایسهٔ تأثیر این دو روغن در پیشگیری از بروز زخم‌های فشاری باشد یافت نشد؛ بنابراین، اجرای پژوهش حاضر، با هدف مقایسهٔ تأثیر ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین بر پیشگیری از زخم فشاری در بیماران بستری در بخش آی‌سی‌یوی بیمارستان امام جعفر صادق (ع) شهرستان میبد لازم به نظر می‌رسید.

### روش کار

این پژوهش، مطالعه‌ای از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده و سه گروه (گروه کنترل و دو گروه آزمون) بود. نمونه‌ها و جامعهٔ پژوهش را همهٔ بیماران بستری در بخش آی‌سی‌یوی بیمارستان امام جعفر صادق (ع) شهرستان میبد تشکیل می‌دادند که زخم فشاری نداشتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از بیماران بستری در بخش آی‌سی‌یوی بدون زخم فشاری، ناتوانی در حرکت یا امکان حرکت فقط به کمک وسایل کمک حرکتی؛ معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل بروز هرگونه حساسیت بعد از استفاده از روغن زیتون یا روغن بادام شیرین، عدم تمایل به ادامهٔ همکاری توسط بیمار یا همراهان او بود.

حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و انحراف معیار ۳/۸ و با فرض اینکه تأثیر هر یک از مداخلات ماساژ با روغن زیتون و بادام شیرین در مقایسه با گروه کنترل در پیشگیری از خطر زخم فشاری بیماران بستری ۲/۵ نمره باشد تا این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار تلقی شود، با استفاده از فرمول زیر در هر یک از سه گروه حداقل ۳۰ نفر برآورد

کشورهای توسعه یافته گزارش کرده‌اند [۹-۱۱]. شایع‌ترین محل‌های وقوع زخم فشاری در بدن نواحی پشت سر، ساکروم، کتف، باسن، خار ایلیاک، پاشنه و انگشت شست پا هستند [۱۲]. زخم‌های فشاری از نظر شدت به چهار درجه تقسیم می‌شوند. این زخم‌ها از نواحی قرمز رنگ بدون تغییر پوست، تخریب و نکروز بافتی تا آسیب به عضله و استخوان متغیر هستند [۱۴، ۱۳].

بروز زخم‌های فشاری با عوارضی نظیر عفونت موضعی، باکتری‌می، استئومیلیت، کارسینوم سلول‌های اسکواموس، تحمل درد و رنج برای بیمار و در نهایت مرگ وی همراه است [۱۵]. این زخم‌ها بالقوه کشنده‌اند. حتی در پیشرفته‌ترین جوامع از نظر فناوری و ارائه بهترین مراقبت‌های پرستاری، از آمار مرگ‌ومیر بالایی برخوردار است؛ به طوری که سالانه حدود ۶۰۰۰ نفر به علت عوارض ناشی از زخم‌های فشاری در آمریکا جان می‌بازند [۱]. به غیر از مشکلات مربوط به عوارض زخم فشاری، سیر کند بهبودی این زخم‌ها نیز یکی دیگر از مشکلات در این گونه از بیماران است. اکثر این زخم‌ها میل به مزمن شدن دارند؛ به طوری که بهبودی یک زخم فشاری درجهٔ چهار به ۱۲-۱۰ هفته زمان نیاز دارد [۱۶]. بهبود زخم یک فرآیند پویا است و التهاب پوست می‌تواند به طور مثبت یا منفی بر بهبودی زخم‌های پوستی تأثیر بگذارد. التهاب شدید بافت و دورهٔ طولانی‌مدت زخم با پیامد بهبود زخم ارتباط دارد [۱۷].

تأثیر زخم‌های فشاری علاوه بر کاهش سطح سلامتی و ایجاد عوارض در بیمار، منجر به متحمل‌شدن هزینه‌های سنگین بیمارستانی و اتلاف وقت پرستاران و پرسنل درمانی نیز می‌شود [۱۸]. از نظر تنوری، بروز زخم فشاری قابل پیشگیری است اگرچه حتی با بهترین مراقبت‌ها نیز ممکن است این عارضه رخ دهد [۱۹]. پیشگیری از این عارضه، یک اولویت و یک ضرورت حیاتی در برنامه‌های مراقبتی حاد و طولانی‌مدت توسط پرستاران است [۲۰، ۲۱]. به همین منظور با رعایت موارد پیشگیری می‌توان به طور قابل توجهی از میزان هزینه‌های درمانی نیز کاست [۲۲]؛ همچنین، با اجرای برخی اقدامات رایج و غیردارویی به حفظ تمامیت پوست کمک کرد.

از اقداماتی که پرستاران می‌توانند برای محافظت پوست و پیشگیری از بروز زخم فشاری انجام دهند، ماساژ دادن است. امروزه ماساژ یکی از روش‌های درمانی در دنیا است که مطالعات بالینی متعددی به آن اختصاص یافته است [۲۳-۲۵]. ماساژ با استفاده از چرب‌کننده‌های موضعی، به عنوان یکی از راه‌های پیشگیری از زخم فشاری در طب سنتی است. مکانیسم اصلی اثر

روش نمونه‌گیری در این مطالعه، ابتدا به صورت در دسترس بود؛ سپس نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی و به روش بلوک‌های شش‌تایی که به‌وسیله نرم‌افزار انجام شد، به مطالعه وارد شدند. بدین صورت که جایگشت‌های شش‌تایی در گروه‌های سه‌گانه قرار گرفتند؛ حرف A برای گروه کنترل، حرف B برای گروه آزمون ۱ (ماساژ با روغن زیتون)، و حرف C برای گروه آزمون ۲ (ماساژ با روغن بادام شیرین) تعیین شدند. نمونه‌گیری تا تکمیل تعداد نمونه‌ها انجام شد.

روش کار بدین صورت بود که یکی از پژوهشگران پس از ارائه تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران (کد IR.TUMS.FNM.REC.1396.2687) و مجوز از معاونت پژوهشی و جلب موافقت مسئولان بخش آی‌سی‌یوی بیمارستان امام جعفر صادق در روزهای متوالی در این بخش حضور یافت. پس از معرفی خود به بیماران یا همراهان آنها و توضیحات لازم در مورد اهداف پژوهش، از بین بیماران واجد شرایط، افرادی که موافق شرکت در مطالعه بودند ضمن اخذ رضایت‌نامه آگاهانه کتبی به مطالعه وارد می‌شدند. با در نظر گرفتن تفاوت‌های جنسیتی و جهت ارائه مراقبت و مداخله به بیماران واجد شرایط از همکار پژوهشگر استفاده شد.

قبل از مداخله، ابتدا سلامت پوست بدن بیماران، در نواحی فشاری توسط پژوهشگران با استفاده از معیار برادن بررسی شد و همه محل‌ها به‌طور دقیق از نظر تمام عوامل مکانیکی و شیمیایی و باکتریال ایجادکننده زخم فشاری به‌طور دقیق مورد بررسی قرار گرفت. گروه کنترل فقط مراقبت روتین بخش، یعنی تغییر پوزیشن در هر ۲ ساعت و تشک مواج را دریافت می‌کردند. شرکت‌کننده‌ها در دو گروه آزمون (ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین) علاوه بر درمان روتین (تغییر پوزیشن در هر ۲ ساعت و تشک مواج)، روزانه با روغن‌های زیتون یا بادام شیرین ماساژ می‌گرفتند. در ابتدا قبل از ماساژ، مناطق مستعد زخم فشاری از نظر بروز زخم فشاری بررسی می‌شد و نیز در صورت وجود زخم فشاری، درجه آن تعیین می‌شد. سپس مناطق مستعد، تحت ماساژ قرار می‌گرفت. روش ماساژ بدین صورت بود که ابتدا ۳-۱ میلی‌لیتر روغن زیتون (در گروه آزمون ۱) و روغن بادام شیرین (در گروه آزمون ۲) بر نواحی لاله‌گوش‌ها، کتف‌ها، ستون فقرات، کمر، باتکس‌ها، ایلیاک‌ها و ساکروم، آرنج‌ها، پاشنه و قوزک پاها (نواحی

شد. با در نظر گرفتن احتمال ریزش نمونه، در مجموع ۹۸ نفر برآورد شد (فرمول شماره ۱).  
فرمول شماره ۱:

$$Z_{1-\alpha/2} = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2} n$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$Z_{1-\beta} = 0.84$$

$$\sigma_1 = \sigma_2 = 3.8$$

$$d = 2/5$$

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش شامل پرسش‌نامه، مشخصات فردی و بیماری، و چک‌لیست مشاهده محل‌های مستعد زخم از نظر بروز زخم فشاری با استفاده از معیار برادن بود. پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک بیماران دربرگیرنده مشخصات فردی بیماران از جمله سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال، وزن، قد، و شاخص توده بدنی<sup>۱</sup> (BMI) و سایر مشخصات مانند تشخیص بیماری، نوع بیماری، سطح هوشیاری بیمار با استفاده از مقیاس کمای گلاسکو<sup>۲</sup> (GCS)، تاریخ مراجعه به بیمارستان، تاریخ بستری در آی‌سی‌یو، مدت زمان بستری در بخش آی‌سی‌یو، سابقه بیماری‌های زمین‌های، سابقه بستری‌های قبلی، سابقه اعتیاد، سابقه ابتلای قبلی به زخم فشاری، میزان تحرک و پوزیشن غالب روی تخت بود.

معیار برادن که خطر توسعه زخم فشاری را در بیمار ارزیابی می‌کند، دارای ۶ معیار ارزیابی خطر در ابعاد اساسی ایجاد زخم فشاری نظیر علت و شدت زخم و تحمل بافت نسبت به فشار است [۲۹]. این ارزیابی به‌طور سیستماتیک انجام می‌شود و نمره‌دهی آن با توجه به شرایط بیمار و بررسی این ۶ معیار خواهد بود. حیطه‌های ابزار برادن شامل: ۱- درک حسی؛ ۲- رطوبت پوست؛ ۳- فعالیت؛ ۴- تحرک؛ ۵- تغذیه؛ ۶- اصطکاک و کشش هستند. هر حیطه در ابزار برادن از عدد ۱ (خیلی بد) تا ۴ (خوب) نمره‌گذاری می‌شود (به‌جز قسمت نیروهای اصطکاک و ازهم‌گسیختگی که نمره دهی آن از عدد ۱ تا ۳ است)؛ سپس، با توجه به نمره‌ای که به بیمار داده می‌شود خطر ایجاد زخم فشاری برای بیمار سنجیده می‌شود. حساسیت این تست، ۸۳-۱۰۰ درصد و ویژگی آن ۷۷-۶۴ درصد اما ارزش اخباری مثبت آن ۴۳ درصد است [۳۰].

<sup>3</sup> Positive predictive value

<sup>1</sup> Body Mass Index (BMI)

<sup>2</sup> Glasgow Coma Scale (GCS)

گروه به یک صورت بود و تفاوت معنی‌داری بین سه گروه در طول زمان و در کل وجود نداشت ( $P>0/05$ ).

متغیر رطوبت در طول زمان کاهش معنی‌دار داشته است ( $P<0/001$ ) ولی سه گروه به طور یکسان کاهش نداشتند و طبق آزمون تعقیبی، حداقل مربعات گروه روغن زیتون با سرعت کمتری نسبت به گروه کنترل کاهش داشته است ( $P<0/05$ ). میانگین و انحراف معیار متغیرهای فعالیت و تغذیه در طول زمان کاهش معنی‌دار داشت ( $P<0/05$ ). هر سه گروه، اختلاف معنی‌داری با یکدیگر داشتند. طبق آزمون‌های تعقیبی و مقایسه‌های دو به دو، هر سه گروه روغن زیتون و روغن بادام و گروه کنترل، اختلاف معنی‌داری با یکدیگر داشته‌اند ( $P<0/001$ ).  
متغیر اصطکاک در طی زمان تغییر معنی‌داری نداشته است

و بین گروه‌ها نیز اختلاف معنی‌داری یافت نشد ( $P>0/05$ ). جمع کل شاخص‌های این ابزار نشان داد که در طول زمان نیز کاهش معنی‌داری بین گروه‌های مورد مطالعه داشته است. در واقع گروه‌ها از نظر این متغیر اختلاف آماری معنی‌داری داشتند ( $P<0/001$ ) (جدول ۲). یافته‌ها همچنین نشان می‌داد در گروه ماساژ با روغن زیتون ۱۶/۶ درصد (۵ مورد)، در گروه ماساژ با روغن بادام شیرین ۲۳/۲ درصد (۷ مورد) و در گروه کنترل ۴۰ درصد (۱۲ مورد) از بیماران پس از مداخله دچار زخم فشاری از نوع درجه یک و دو شدند (جدول ۳).

شایع‌ترین محل بروز زخم فشاری در گروه ماساژ با روغن زیتون نواحی کمر، باتکس، ایلپاک و ساکروم و در گروه ماساژ با روغن بادام شیرین نواحی لاله‌گوش، کمر، باتکس، ایلپاک و ساکروم و در گروه کنترل نواحی لاله‌گوش، کتف، کمر، باتکس، ایلپاک و ساکروم بود.

نتایج مربوط به وضعیت پیشگیری از زخم بستر در طی ۷ روز بررسی نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین سه گروه بود ( $P<0/001$ )؛ به طوری که بروز زخم فشاری در دو گروه ماساژ با روغن زیتون و ماساژ با روغن بادام شیرین از روز پنجم و در گروه کنترل از روز سوم شروع شد. بررسی‌ها نشان‌دهنده اثر پیشگیرانه ماساژ با روغن زیتون و ماساژ با روغن بادام شیرین بر روند بروز زخم فشاری بود. طبق آزمون‌های تعقیبی، گروه ماساژ با روغن زیتون به نسبت بقیه گروه‌ها به طور معنی‌داری متفاوت از بقیه بوده است و روند کندتری در کاهش بروز زخم فشاری داشته است ( $P<0/001$ ).

فشاری) به آرامی ماساژ داده می‌شد. این مداخله روزانه، به مدت یک هفته در هر دو گروه مورد آزمون انجام می‌شد و محل‌های تحت ماساژ روزانه با معیار برادن از نظر بروز زخم فشاری تحت پایش قرار می‌گرفت. لازم به ذکر است که روغن زیتون مورد نیاز برای انجام مطالعه از شرکت اکسیر و روغن بادام شیرین از شرکت باریج اسانس خریداری شدند. داده‌های به دست آمده با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (SPSS Inc., Chicago, Ill., USA)، تحلیل شد. برحسب نوع داده‌ها، از آمار توصیفی و تحلیلی نظیر جداول توزیع فراوانی دوبعدی، آزمون‌های همگنی سه گروه، آزمون کای اسکوئر، آزمون دقیق فیشر و آنالیز واریانس در راستای رسیدن به اهداف استفاده شد.

### یافته‌ها

از مجموع ۹۸ نفر، ۳۴ نفر در گروه آزمون یک، ۳۲ نفر در گروه آزمون دو، و ۳۲ نفر در گروه کنترل به مطالعه وارد شدند. در گروه آزمون یک، دو نفر به دلیل عدم تمایل به همکاری و دو نفر به علت فوت، در گروه آزمون ۲، دو نفر به دلیل عدم تمایل به همکاری، و در گروه کنترل یک نفر به دلیل عدم تمایل به همکاری و یک نفر به علت فوت از مطالعه خارج شدند. در نهایت، اطلاعات مربوط به ۳۰ نفر در هر گروه (در مجموع ۹۰ نفر در سه گروه) تحلیل شد. یافته‌های مربوط به مشخصات فردی بیماران نشان داد که میانگین و انحراف معیار سنی بیماران، به ترتیب در گروه ماساژ با روغن زیتون  $14 \pm 18$ ، در گروه ماساژ با روغن بادام شیرین  $11/99 \pm 33/68$  و در گروه کنترل  $12/93 \pm 70/93$  بود. در هر سه گروه بیشترین درصد شرکت‌کنندگان را مردان، از نظر سطح تحصیلات در دو گروه ماساژ با روغن زیتون و کنترل در سطح راهنمایی و در گروه ماساژ با روغن بادام شیرین در سطح دیپلم بودند. اکثر نمونه‌های مورد پژوهش در هر سه گروه، سابقه ابتلای قبلی به زخم فشاری را نداشتند. گروه‌ها از نظر همه متغیرهای فردی همگن بودند ( $P>0/05$ ). سایر مشخصات فردی در جدول شماره ۱ گزارش شده است.

### نتایج بررسی‌ها با معیار برادن در روند زمانی با استفاده

#### از آزمون

اندازه‌های تکراری نشان می‌داد میانگین و انحراف معیار متغیرهای شاخص درک حسی و توانایی در طی ۷ روز کاهش معنی‌داری داشته است ( $P<0/001$ ). این تغییرات در هر سه

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار سن، BMI، GCS و مدت زمان بستری (روز) به تفکیک گروه‌ها

| گروه مشخصات          | گروه آزمون ۱  | گروه آزمون ۲  | گروه کنترل    | نتیجه تحلیل واریانس |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|
| سن (سال)             | ۶۸/۳۰ ± ۱۴/۱۸ | ۶۸/۳۳ ± ۱۱/۹۹ | ۷۰/۹۳ ± ۱۲/۹۳ | $P = ۰/۶۹۱$         |
| BMI                  | ۲۵/۰۶ ± ۳/۲۱  | ۲۳/۲۶ ± ۲/۹۸  | ۲۴/۲۷ ± ۲/۷۰  | $P = ۰/۰۶۹$         |
| GCS                  | ۱۰/۳۳ ± ۲/۷۸  | ۹/۶۰ ± ۲/۹۷   | ۱۰/۲۶ ± ۲/۷۶  | $P = ۰/۵۴۶$         |
| مدت زمان بستری (روز) | ۱۴/۰۳ ± ۲۲/۱۸ | ۱۰/۳۳ ± ۳/۱۲  | ۹/۲۶ ± ۱/۸۵   | $P = ۰/۳۳۳$         |

جدول ۲. مقایسه سه گروه (ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین و کنترل) با معیار برادن در روند زمانی با استفاده از آزمون اندازه‌های تکراری

| شاخص    | گروه       | روز اول      |              | روز هفتم  | آزمون اندازه‌های تکراری                 |
|---------|------------|--------------|--------------|-----------|---|
|         |            | Mean ± SD    | Mean ± SD    | Mean ± SD |   |
| درک حسی | روغن زیتون | ۳/۳۶ ± ۰/۶۱  | ۲/۹۰ ± ۰/۸۰  |           | تغییرات در زمان<br>$P < ۰/۰۰۰۱$         |
|         | روغن بادام | ۳/۱۶ ± ۰/۴۶  | ۲/۸۰ ± ۰/۷۱  |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P = ۰/۹۵۵$  |
|         | کنترل      | ۳/۲۳ ± ۰/۵۶  | ۲/۷۰ ± ۰/۶۵  |           |   |
| رطوبت   | روغن زیتون | ۲/۹۶ ± ۰/۷۱  | ۲/۲۶ ± ۰/۵۸  |           | تغییرات در زمان<br>$P < ۰/۰۰۰۱$         |
|         | روغن بادام | ۳/۴۰ ± ۰/۴۹  | ۲/۱۶ ± ۰/۳۷  |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P = ۰/۰۰۶$  |
|         | کنترل      | ۳/۳۳ ± ۰/۶۰  | ۲/۱۶ ± ۰/۳۷  |           |   |
| فعالیت  | روغن زیتون | ۱/۳۶ ± ۰/۴۹  | ۱/۲۳ ± ۰/۴۳  |           | تغییرات در زمان<br>$P < ۰/۰۱۶$          |
|         | روغن بادام | ۱/۲۰ ± ۰/۴۰  | ۱/۱۶ ± ۰/۳۷  |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P < ۰/۰۰۰۱$ |
|         | کنترل      | ۱/۰۶ ± ۰/۲۵  | ۱/۰۳ ± ۰/۱۸  |           |   |
| توانایی | روغن زیتون | ۱/۹۳ ± ۰/۶۳  | ۱/۷۶ ± ۰/۷۲  |           | تغییرات در زمان<br>$P = ۰/۰۳۸$          |
|         | روغن بادام | ۱/۸۶ ± ۰/۵۰  | ۱/۸۰ ± ۰/۴۸  |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P < ۰/۵۶۴$  |
|         | کنترل      | ۱/۷۰ ± ۰/۵۹  | ۱/۶۰ ± ۰/۴۹  |           |   |
| تغذیه   | روغن زیتون | ۲/۵۶ ± ۰/۸۹  | ۲/۳۶ ± ۰/۷۱  |           | تغییرات در زمان<br>$P < ۰/۰۰۰۱$         |
|         | روغن بادام | ۳/۱۳ ± ۰/۶۸  | ۲/۹۳ ± ۰/۷۳  |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P < ۰/۰۰۰۱$ |
|         | کنترل      | ۳/۳۰ ± ۰/۶۵  | ۲/۳۶ ± ۰/۶۱  |           |   |
| اصطکاک  | روغن زیتون | ۱/۶۰ ± ۰/۵۶  | ۱/۳۰ ± ۰/۵۳  |           | تغییرات در زمان<br>$P = ۰/۲۲۴$          |
|         | روغن بادام | ۲/۵۶ ± ۰/۵۰  | ۱/۹۰ ± ۰/۴۰  |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P = ۰/۵۴۲$  |
|         | کنترل      | ۲/۷۳ ± ۰/۴۴  | ۱/۹۳ ± ۰/۴۴  |           |   |
| جمع کل  | روغن زیتون | ۱۳/۷۳ ± ۳/۰۴ | ۱۱/۷۶ ± ۲/۸۷ |           | تغییرات در زمان<br>$P < ۰/۰۰۰۱$         |
|         | روغن بادام | ۱۵/۳۳ ± ۲/۰۹ | ۱۲/۲۰ ± ۱/۶۵ |           | تغییرات بین گروه مداخله<br>$P < ۰/۰۰۰۱$ |
|         | کنترل      | ۱۵/۹۳ ± ۱/۸۵ | ۱۱/۸۶ ± ۱/۳۶ |           |   |



جدول ۳. مقایسه فراوانی مطلق و نسبی درجه زخم فشاری ایجاد شده در واحدهای مورد مطالعه

| درجات زخم فشاری<br>گروه ها     | زخم فشاری درجه ۱ |       | زخم فشاری درجه ۲ |       | جمع  |
|--------------------------------|------------------|-------|------------------|-------|------|
|                                | فراوانی          | در صد | فراوانی          | در صد |      |
| گروه ماساژ با روغن زیتون       | ۴                | ۱۳/۳  | ۱                | ۳/۳   | ۱۶/۶ |
| گروه ماساژ با روغن بادام شیرین | ۵                | ۱۶/۶  | ۲                | ۶/۶   | ۲۳/۲ |
| گروه کنترل                     | ۸                | ۲۶/۶  | ۴                | ۱۳/۴  | ۴۰   |

## بحث

و همکاران نیز در مطالعه خود که به بررسی روغن بادام شیرین بر تشنج مادران نخست زار پرداخته بودند، دریافتند که این ماده می تواند تشنج های مادران را کاهش دهد [۳۹].

## نتیجه نهایی

نتایج حاصل از این مطالعه بیانگر آن بود که ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین به شکل معنی داری، بروز زخم فشاری را به نسبت گروه کنترل به تأخیر می اندازد. این نتایج، بیانگر اثرات پیشگیرانه از زخم فشاری از طریق ماساژ با این روغن ها است اگرچه ماساژ با روغن زیتون در پیشگیری از زخم فشاری مؤثرتر است. همچنین به تأخیر انداختن زمان بروز زخم فشاری و کاهش تعداد بیماران مبتلا به زخم فشاری از دیگر پیامدهای مؤثر ماساژ با این روغن ها است که می تواند اثرات صرفه جویی اقتصادی، افزایش گردش تخت ها در پذیرش بیماران و افزایش کیفیت مراقبت پرستاری را با این رویکرد مراقبت، پیش گیرانه دید. از سوی دیگر، امروزه در کشور ما اقبال عموم بر استفاده از روش های سنتی درمان وجود دارد. بنابراین پیشنهاد می شود ماساژ با روغن زیتون و روغن بادام شیرین به عنوان یک رویکرد کمکی، غیردارویی، کم هزینه و بدون عوارض جانبی، به منظور پیشگیری یا کاهش خطر بروز زخم فشاری در بیماران مستعد، در عمل به کار گرفته شود. همچنین در مطالعات بعدی، انجام این مداخله در بازه زمانی بیش از یک هفته به اجرا گذاشته شود.

## سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد است که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران دانشکده پرستاری و مامایی انجام شده است. از همه بیماران بستری در بخش آی سی یو بیمارستان امام جعفر صادق (ع) میبید

پژوهش حاضر نشان داد که ماساژ با روغن زیتون و بادام شیرین در پیشگیری از بروز زخم فشاری مؤثر هستند. اثرات پیشگیرانه ماساژ با روغن زیتون مؤثرتر از ماساژ با روغن بادام شیرین بود. نتایج مطالعات مختلف نیز نشان می دهد که استفاده موضعی از روغن زیتون در پیشگیری از زخم فشاری بیماران مؤثر است [۳۱، ۳۲]. مطالعه حاضر با این دو مطالعه هم خوانی دارد.

درباره اثرات روغن زیتون و روغن بادام شیرین، مطالعاتی انجام شده که بیانگر آن است، که مصرف موضعی این دو روغن روی پوست تأثیرات مثبتی دارد. زکریای رازی، روغن زیتون خوراکی را برای درمان سردرد، درد مفاصل، زخم مقعد و ورم روده ها مفید ذکر کرده بود. همچنین مصرف موضعی آن را در نرمی و نشاط پوست، پیشگیری از تعریق و پیری زودرس، درمان سیبوره سر و جرب نیز مؤثر می دانست [۳۳]. روغن زیتون علاوه بر اثرات نرم کنندگی پوست می تواند به صورت موضعی در درمان مشکلات پوستی چون پسوریازیس نیز کاربرد داشته باشد [۳۴]. همچنین استفاده موضعی و روزانه از این روغن در بهبود مشکلات پوستی نوزادان نارس نیز مؤثر گزارش شده؛ به طوری که می تواند خطر ابتلا به عفونت پوست را نیز کاهش دهد [۳۵]. روغن بادام شیرین با دارا بودن ۵۴ درصد روغن، منبعی غنی از ویتامین E (۲۶ میلی گرم به ازای هر ۱۰۰ گرم)، ویتامین های گروه B، انواع آمینواسیدها، مواد معدنی و ۲۶ درصد کربوهیدرات است که می توان از آن به عنوان روغن در ماساژ پوست استفاده کرد [۳۶].

از روغن بادام شیرین در لطافت بخشی به پوست و در صنایع آرایشی نیز استفاده می شود [۳۷]. بررسی های انجام شده بیانگر آن بود که پژوهشی روی تأثیر روغن بادام شیرین بر پیشگیری از زخم فشاری انجام نشده است اما نتایج مطالعه Behnia و همکاران، نشان داد که ماساژ با روغن بادام در پیشگیری از استریای بارداری و خارش ناشی از آن مؤثر است و می تواند در بهبود استریای قبلی نیز مؤثر باشد [۳۸]. هم چنین Malakouti

## تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد

## منابع مالی

منابع مالی این مطالعه توسط نویسندگان تامین شده است.

وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یزد و همکارانی که ما را در این پژوهش یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌کنیم. این مطالعه دارای کد اخلاق IR.TUMS.FNM.REC.1396.2687 و کد ثبت در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT 20170124032147N4 است.

## References

- Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. Fundamentals of Nursing, 9th ed. Canada: Mosby/Elsevier 2017.
- Eugene F, Reilly Giorgos C, Karakousis, Sherwin P, Schrag SP, Stawicki. Pressure ulcer in the intensive care unit: the forgotten enemy. *Opus 12 Scientist*. 2007; 1(2):17-30.
- Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. Pressure ulcer prevalence in intensive care patients: a cross-sectional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2008; 14(4):563-8. [DOI:10.1111/j.1365-2753.2007.00918.x] [PMID]
- Keller BP, Wille J, van Ramshorst B, van der Werken C. Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. *Intensive Care Medicine*. 2002; 28(10):1379-88. [DOI:10.1007/s00134-002-1487-z] [PMID]
- Fernandes LM; Larcher Caliri MH, Vanderlei Haas J. The effect of educative intervention on the pressure ulcer prevention knowledge of nursing professionals. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2008; 21(2):305-311. [DOI:10.1590/S0103-21002008000200012]
- Elliott R, Mckinley S, Fox V. Quality improvement program to reduce the prevalence of pressure ulcers in an intensive care units. *American Journal of Critical Care*. 2008; 17(4):328-34.
- Zarei E, Madarshahian E, Nikkha A, Khodakarim S. Incidence of pressure ulcers in intensive care units and direct costs of treatment: Evidence from Iran. *Journal of tissue viability*. 2019 May 1;28(2):70-4. [DOI:10.1016/j.jtv.2019.02.001] [PMID]
- Suriadi, Sanada H, Sugama J, Thigpen B, Kitagawa A, Kinoshita S, Murayama S. A new instrument for predicting pressure risk in an intensive care unit. *Tissue Viability Society*. 2006; 16(3):21-6. [DOI:10.1016/S0965-206X(06)63006-4]
- Reihani H, Haghiri A. Determination of bed sore risk factors in craniospinal trauma patients in intensive care units. *Journal of Arak University Medical Sciences*. 2007; 10 (2) :39-46 URL: <http://jams.arakmu.ac.ir/article-1-9-en.html> [In Persian]
- AhmadiNejad M, Rafiei H. Pressure ulcer incidence in intensive care unit patients in Bahonar Hospital, Kerman. *Journal of Iranian Society Anaesthesiology and Intensive Care*. 2011; 57:10-6.
- Bolorchi F, Abdolrahimi M. yaghmaee F, Akbarzadeh A. Incidence of pressure ulcer and risk factors in patient of orthopedic ward. *Journal of Nursing and Midwifery*. 2009; 19(67):1-5. [In Persian].
- Morton PG, Fontaine DK. Critical care a holistic approach. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins; 2009.
- Reddy M. Pressure ulcers. *BMJ Clinical Evidence*. 2011; 5:1901.
- Terekeci H, Kucukardali Y, Top C, Onem Y, Celik S, Öktenli Ç. Risk assessment study of the pressure ulcers in intensive care unit patients. *European Journal of Internal Medicine*. 2009; 20(4):394-7. [DOI:10.1016/j.ejim.2008.11.001] [PMID]
- Black JM, Hawks JH, Keene AM. Medical-surgical nursing: Clinical management for positive outcomes. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001.
- Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. Incidence and prevention and treatment of pressure ulcers in intensive care patients: A longitudinal study. *International Journal of Nursing Studies*. 2009; 46(4):413-21. [DOI:10.1016/j.ijnurstu.2008.02.011] [PMID]
- Reinke JM, Sorg H. Wound repair and regeneration. *European Surgical Research*. 2012; 49(1):35-43. [DOI:10.1159/000339613] [PMID]
- Collins F. Vicair Academy mattress in the prevention of pressure damage. *Br J Nurs*. 2002; 11(10):715-8. doi: 10.12968/bjon.2002.11.10.715 [DOI:10.12968/bjon.2002.11.10.715] [PMID]
- Massey PM. Resolution of early stage pressure sores after treatment with specific skin cream. Chicago: Curapharm Inc; 2007.
- Beigi Boroujeni V, Beigi AA, Avijgan M, Beigi Boroujeni N, Rohei Borojeni H, Daris F. The effects of Aleo vera gel on chronic ulcers in comparison with current treatment. *Journal of Lorestan University of Medical Sciences*. 2009; 11(1):15-22. [In Persian]
- Kottner J, Lahmann N, Dassen T. pressure ulcer prevalence: comparison between nursing homes and hospitals. *Pflege Z*. 2010; 63(4):228-31.
- Stephens F, Bick D. Risk assessment and prevention audit project. *Nurs Stand*. 2002; 16(44):62-4. <https://doi.org/10.7748/ns2002.07.16.44.62.c3233> [DOI:10.7748/ns.16.44.62.s17] [PMID]
- Young ZF, Evans A, Davis J. Nosocomial pressure ulcer prevention: A successful project. *The Journal of Nursing Administration*. 2003; 33(7-8):380-3. [DOI:10.1097/00005110-200307000-00004] [PMID]
- Andrade CK. Outcome-Based massage from evidence to practice. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2013.



25. Ezzo J, Haraldsson BG, Gross AR, Myers CD, Morien A, Goldsmith CH, et al. Massage for disorders: a systematic review. *Spine*. 2007; 32(3):353-62. [DOI:10.1097/01.brs.0000254099.07294.21] [PMID]
26. Hosseinzadeh H, Nassiri-Asl M. Avicenna's (Ibn Sina) the Canon of Medicine and saffron (*Crocus sativus*): a review. *Phytotherapy Research*. 2013 Apr;27(4):475-83. [DOI:10.1002/ptr.4784] [PMID]
27. Behnamoghdam M, Paymard A, Salehian T, Shahnavaizi A, Bakhshi F, Allahyari E, et al. Effect of topical olive oil on prevention of bed sore in patients admitted to ICU in Yasuj Shahid Beheshti Hospital: A double-blind randomized clinical trial. *Journal of Anesthesiology and Pain*. 2017; 7(4):54-61.
28. Abbas Ali Madadi Z, Zeighami R, Azimian J, Javadi A. The effect of topical olive oil on prevention of bedsore in intensive care units patients. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2015; 3(9):2342-7. [DOI:10.18203/2320-6012.ijrms20150628]
29. Lindgren M, Unosson M, Krantz AM, Ek AC. A risk assessment scale for the prediction of pressure sore development: reliability and validity. *Journal of Advanced Nursing*. 2002; 38(2):190-9. [DOI:10.1046/j.1365-2648.2002.02163.x] [PMID]
30. Lyder CH. Assessing risk and preventing pressure ulcers in patients with cancer. 2006; 22(3):178-84. [DOI:10.1016/j.soncn.2006.04.002] [PMID]
31. Donato-Trancoso A, Monte-Alto-Costa A, Romana-Souza B. Olive oil-induced reduction of oxidative damage and inflammation promotes wound healing of pressure ulcers in mice. *Journal of dermatological science*. 2016 Jul 1;83(1):60-9. [DOI:10.1016/j.jdermsci.2016.03.012] [PMID]
32. Lupiáñez-Pérez I, Morilla-Herrera JC, Ginel-Mendoza L, Martín-Santos FJ, Navarro-Moya FJ, Sepúlveda-Guerra RP, Vázquez-Cerdeiros R, Cuevas-Fernández-Gallego M, Benítez-Serrano IM, Lupiáñez-Pérez Y, Morales-Asencio JM. Effectiveness of olive oil for the prevention of pressure ulcers caused in immobilized patients within the scope of primary health care: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013 Dec;14(1):348. [DOI:10.1186/1745-6215-14-348] [PMID] [PMCID]
33. Casas R, Estruch R, Sacanella E. The protective effects of extra virgin olive oil on immune-mediated inflammatory responses. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders)*. 2018 Jan 1;18(1):23-35. [DOI:10.2174/1871530317666171114115632] [PMID]
34. Souza PA, Marcadenti A, Portal VL. Effects of olive oil phenolic compounds on inflammation in the prevention and treatment of coronary artery disease. *Nutrients*. 2017 Oct;9(10):1087. [DOI:10.3390/nu9101087] [PMID] [PMCID]
35. Taavoni S, Soltanipour F, Haghani H, Ansarian H, Kheirkhah M. Effects of olive oil on striae gravidarum in the second trimester of pregnancy. *Complement Ther Clin Pract*. 2011; 17(3):167-9. [DOI:10.1016/j.ctcp.2010.10.003] [PMID]
36. Soler L, Canellas J, Saura-Calixto F. Oil content and fatty acid composition of developing almond seed. *J. Agric. Food Chem*. 1988; 36(4):695-7. [DOI:10.1021/jf00082a007]
37. Lin TK, Zhong L, Santiago JL. Anti-inflammatory and skin barrier repair effects of topical application of some plant oils. *Int J Mol Sci*. 2017; 19(1):e70. [DOI:10.3390/ijms19010070] [PMID] [PMCID]
38. Behnia H, Hosseini M. The protective effect of almond oil and glycerin in striae gravidarum. *Pejouhandeh*. 2000; 5(3):317-20. [In Persian]
39. Malakouti J, Farshbaf Khalili A, Kamrani A. Sesame, sweet almond & sesame and sweet almond oil for the prevention of striae in primiparous females: a triple-blind randomized controlled trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2017; 19(6):e33672. [DOI:10.5812/ircmj.33672]