

## بررسی دریافت انرژی، ماکرونوترینت‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها در مبتلایان به سرطان پستان

اکرم کوشکی<sup>۱</sup>، رویا اکبرزاده<sup>۲\*</sup>، فاطمه قارداشی<sup>۳</sup>، معصومه هاشمیان<sup>۴</sup>، رها صالح آبادی<sup>۵</sup>، منیژه یوسفی مقدم<sup>۶</sup>، محسن حیطه<sup>۷</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار علوم تغذیه، عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران  
<sup>۲</sup> کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران  
<sup>۳</sup> کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران  
<sup>۴</sup> استادیار آموزش بهداشت، عضو هیأت علمی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران  
<sup>۵</sup> کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیأت علمی دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران  
<sup>۶</sup> استادیار بیهوشی و رانیماسیون، عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران  
<sup>۷</sup> کارشناس ارشد مدیریت، کارشناس پژوهش، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

\* نشانی نویسنده مسئول: سبزوار، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، رویا اکبرزاده

E-mail: Roakbarzadeh53@gmail.com

وصول: ۹۳/۵/۲۵، اصلاح: ۹۳/۱۰/۲۰، پذیرش: ۹۳/۱۱/۲۱

### چکیده

**مقدمه و هدف:** سرطان پستان یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان می‌باشد. از آنجایی که تغذیه یکی از عوامل مؤثر در ابتلا به این بیماری می‌باشد، این مطالعه به منظور بررسی دریافت انرژی، درشت مغذی‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان سبزوار انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی بر روی ۱۲۵ زن مبتلا به سرطان پستان در شهرستان سبزوار سال ۱۳۹۰ انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت سرشماری بود. این مطالعه با مراجعه‌ی رابطین بهداشت بهمنزلو ارجاع زنان مشکوک جهت معاینه، ماموگرافی و سونوگرافی به درمانگاه و رادیولوژی به منظور تشخیص قطعی سرطان پستان و همچنین مرکز ثبت آمار و سرطان شهرستان سبزوار انجام گرفت. ابتدا افراد انتخاب شده رضایت‌نامه را کامل کردند، سپس پرسشگر مجرب سرشنامه‌ی مربوط به اطلاعات دموگرافیک و بسامد خوراک نیمه کمی مشتمل بر ۱۶۰ ماده‌ی غذایی، را تکمیل کرد. اطلاعات غذایی به‌دست آمده با استفاده از نرم افزار Nutritioni IV مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آمار توصیفی، فراوانی و آزمون one-sample t-test و آزمون اسمیرنوف کولموگروفاستفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار spss 16 تجزیه و تحلیل گردید و  $p < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمایه‌ی توده بدنی بیماران مورد بررسی  $22/5 \pm 5/7$  کیلوگرم بر مترمربع و میانگین سنی زنان مورد مطالعه  $50/7 \pm 1$  سال و سن‌اولین قاعدگی آن‌ها  $13/2 \pm 1/6$  سال و سن یائسگی  $46/4 \pm 4/7$  سال بود. بررسی مصرف انرژی و مواد مغذی آن‌ها نشان داد که میانگین دریافت انرژی، پروتئین و چربی و کربوهیدرات آن‌ها به ترتیب  $2309 \pm 1389/24$  کیلوکالری و  $64/26 \pm 19/05$ ،  $65/84 \pm 21/70$  و  $363/79 \pm 154/72$  گرم در روز بود. همچنین در این مطالعه دریافت درشت مغذی‌ها بیش از مقادیر توصیه شده و دریافت ویتامین‌های C، A، E و سلنیوم آن‌ها کم‌تر از مقادیر توصیه شده روزانه بود.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این تحقیق نشان داد که دریافت درشت مغذی‌ها بیش از مقادیر توصیه شده و دریافت آنتی‌اکسیدان‌های زنان مورد بررسی، کم‌تر از مقادیر توصیه شده روزانه بود.

**واژه‌های کلیدی:** سرطان پستان، انرژی، آنتی‌اکسیدان‌ها.

## مقدمه

سرطان پستان گزارش شده است. مصرف قندهای ساده ارتباط مثبت (۱۴) و فیبر در اکثر مطالعات ارتباط معکوسی را با تومورهای پستانی نشان داده است (۱۵ و ۱۶). گاگلیانو و همکاران بیان کردند مصرف مقادیر بالای غلّت تصفیه‌ی شده، شکر، چربی‌های اشباع و ترانس، مقادیر کم فیبر و آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی منجر به فعال شدن سیستم ایمنی و افزایش فاکتورهای التهابی می‌شوند (۱۷). اما، پرنیتیس و همکاران ارتباطی بین مصرف سرانه کربوهیدرات و بروز سرطان در ۲۱ کشور پیدا نکردند (۱۸). امروزه مطالعات مختلف بیان می‌کنند که آنتی‌اکسیدان‌ها از جمله ویتامین‌های A، E و C با کاهش رادیکال‌های آزاد، خطر ابتلا به سرطان از جمله سرطان پستان را کاهش می‌دهند (۱۶).

مطالعات مختلف نتایج متفاوتی را در خصوص تأثیر انرژی و درشت مغذی‌ها بر سرطان پستان نشان داده‌اند. با توجه به این‌که این سرطان در ایران سیر صعودی دارد، دریافت برخی عوامل رژیم غذایی در مبتلایان به سرطان پستان بررسی شد.

## مواد و روشها

این مطالعه‌ی مقطعی بر روی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان سبزوار در سال ۱۳۹۰ انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت سرشماری بود. جهت این کار پس از کسب مجوز از دانشگاه علوم پزشکی سبزوار و وزارت بهداشت (ریاست محترم واحد مبارزه با بیماری‌ها) برای رابطین فعال همه‌ی مراکز بهداشتی-درمانی جلسه‌ی توجیهی برگزار شد. در این جلسه‌ها اهداف طرح توصیف گردید و از آنان جهت شناسایی زنان مبتلا به سرطان پستان در خانوارهای تحت پوشش خود کمک گرفته شد. هم‌چنین با مراجعه به مراکز آمار ثبت بیماران مبتلا به سرطان پستان در شهرستان هائیسبزوار و مشهد، زنانی که در ۱۰ سال اخیر به این بیماری مبتلا بودند، شناسایی شدند. تشخیص ابتلا

سرطان پستان شایع‌ترین سرطان مهاجم در بین زنان است (۱). سرطان پستان به عنوان دومین عامل مرگ ناشی از سرطان در زنان ۳۵-۵۴ ساله است (۲). در جهان سالانه بیش از یک میلیون مورد جدید تشخیص داده می‌شود و بیشتر از ۹-۸ درصد زنان سرطان پستان را یک بار در طول زندگی‌شان تجربه می‌کنند. براساس آمارهای به‌دست آمده، این سرطان مقام اول را در ایران داراست (۳). اگرچه به دلیل عدم ثبت همه‌ی موارد سرطان در ایران نمی‌توان در مورد بروز، شیوع و مرگ و میر ناشی از آن اظهار نظر قطعی نمود (۴). با این حال سالانه حدود ۸۴۰۰ مورد جدید این سرطان در کشور گزارش می‌شود که ۷۷۷۸ مورد آن، زنان می‌باشند (۵). پاتولوژی سرطان پستان مشخص نیست و عوامل متعددی را در بروز آن مؤثر دانسته‌اند. انجمن سرطان آمریکا تخمین زده‌است که تنها یک‌چهارم موارد سرطان پستان توسط عوامل خطر شناخته شده قابل توجیه هستند (۶). در میان عوامل خطر بروز سرطان پستان می‌توان عوامل مربوط به رژیم غذایی از جمله انرژی دریافتی، چربی، پروتئین و کربوهیدرات دریافتی را نام برد (۷ و ۸). افزایش وزن و دریافت بالای انرژی به عنوان یکی از عوامل بروز سرطان پستان شناخته شده است (۹). هم‌چنین برخی مطالعات ارتباط بین سرطان پستان و مصرف چربی را تأیید (۱۰) و برخی این ارتباط را تأیید نکردند (۱۱).

هلمز و همکارانش طی تحقیقی در سال ۱۹۹۹ بیان کردند که دریافت اسیدهای چرب اشباع (SFA)، اسیدهای چرب غیراشباع با یک باند دو گانه (MUFA) و اسیدهای چرب غیراشباع با چند باند دو گانه (PUFA) بیشتر از کل چربی دریافتی بر خطر بروز سرطان پستان تأثیر دارند (۱۲). در برخی مطالعات بین دریافت پروتئین حیوانی و خطر سرطان پستان ارتباط مثبتی مشاهده شد (۱۳). ولی، در مجموع ارتباط بین افزایش مصرف گوشت و افزایش خطر ابتلا به سرطان پستان هنوز مورد تردید است (۱۴). نتایج متفاوتی در مورد مصرف انواع کربوهیدرات و

به سرطان توسط پزشکان متخصص و با استفاده از تکنیک-های پاتولوژی و ماموگرافی انجام شده بود. کسانی که ابتلا به سرطان در آن‌ها تشخیص داده شده بود، هم‌چنین ابتلا به بیماری‌های دیگر، مصرف داروهای دیگر غیر از داروهای سرطان، مصرف مکمل‌های غذایی در یکسال گذشته نداشتند و هیچ‌گونه رژیم غذایی خاص در یکسال گذشته رعایت نمی‌کردند، وارد مطالعه شدند. پس از تکمیل رضایت‌نامه کتبی توسط افراد انتخاب شده، پرسشنامه‌های مربوط به اطلاعات دموگرافیک و بسامد خوراک نیمه کمی (۱۹) مشتمل بر ۱۶۰ ماده‌ی غذایی که یک پرسشنامه استاندارد است و قبلاً روایی آن تأیید شده است، توسط پزشک مجرب تکمیل گردید. داده‌های تن‌سنجی شامل وزن با استفاده از ترازوی فنری و با دقت ۱۰۰ گرمی حداقل پوشش و قد با استفاده از متر نواری با دقت ۵۰ سانتی متر و بدون کفش اندازه‌گیری گردید. نمایه‌ی توده‌ی بدن با استفاده از فرمول وزن تقسیم بر قد به توان دو (برحسب متر) محاسبه گردید. اطلاعات غذایی به‌دست آمده با استفاده از نرم افزار Nutritioni IV مورد

تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

از آمار توصیفی one-sample t-test برای مقایسه داده‌ها با مقادیر استاندارد و جهت فهم توزیع نرمال از آزمون اسمیرنوف کولموگراف و نیز جهت آنالیز داده‌ها و از نرم افزار Spss16 استفاده گردید و  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد. این مطالعه، توسط کمیته‌ی اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی سبزواری تأیید گردید و حاصل طرح مصوب به شماره ۳۹۰۰۲۰۳۰۲ می‌باشد.

### یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر تعداد ۱۶۰ زن که در ۱۰ سال گذشته به سرطان پستان مبتلا شده‌اند، شناسایی شدند. ۱۴ نفر به دلیل عدم همکاری از مطالعه خارج شدند. میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی بیماران مورد بررسی  $22/5 \pm 5/7$  و میانگین سنی زنان مورد مطالعه  $50/7 \pm 1$  سال و محدوده‌ی سنی آن‌ها ۸۱-۲۶ سال بود. بیشترین ابتلا در گروه سنی ۴۹-۴۰ سال با فراوانی ۳۵/۲ درصد گزارش گردید؛

جدول ۱: میزان دریافت انرژی و درشت مغذی‌ها در زنان مبتلا به سرطان پستان در مقایسه با دریافت غذایی استاندارد

ماده	میزان دریافت	مقادیر دریافت غذایی استاندارد	P-Value
انرژی (Kcal)	$2309 \pm 1389,24$	۱۸۰۰	۰,۰۰۰۱
پروتئین (gr)	$64,46 \pm 19,05$	۴۶	۰,۰۰۰۱
کربوهیدرات (gr)	$363,79 \pm 154,72$	۱۷۰	۰,۰۰۰۱
فیبر (gr)	$6,77 \pm 6,20$	۲۰	۰,۰۰۰۱
چربی (gr)	$65,84 \pm 21,70$	۶۰	۰,۰۰۰۳
اسیدهای چرب اشباع (gr)	$31,14 \pm 17,74$	۱۶	۰,۰۰۰۱
اسیدهای چرب MUFA (gr)	$5,45 \pm 15,2$	۳۰	۰,۰۰۰۱
اسیدهای چرب PUFA (gr)	$25,69 \pm 14,71$	۱۴	۰,۰۰۰۱
کلسترول (mg)	$238,38 \pm 143,55$	۳۰۰	۰,۰۰۰۱

جدول ۲: میزان دریافت آنتی‌اکسیدان‌ها در زنان مبتلا به سرطان پستان در مقایسه با دریافت غذایی استاندارد

ماده	میزان دریافت	مقادیر دریافت غذایی استاندارد	P-Value
ویتامین A (IU)	$1046 \pm 492,80$	۴۰۰۰	۰,۰۰۰۱
ویتامین E (mg)	$4,29 \pm 3,19$	۱۵	۰,۰۰۰۱
ویتامین C (mg)	$47,25 \pm 23,48$	۷۵	۰,۰۰۰۱
سلنیوم (mcg)	$14/3 \pm 5,68$	۵۵	۰,۰۰۰۱

بین دریافت چربی و سرطان مشاهده نمودند (۲۵). گارسیا-سگوویا بین دریافت اسیدهای چرب MUFA و سرطان پستان ارتباط معکوسی را گزارش نمود (۲۶)؛ ولی، بیان کرد که روغن‌های حاوی MUFA مثل روغن زیتون، دارای مقادیر بالایی از ویتامین E آنتی‌اکسیدان هستند و هم‌چنین حساسیت آن‌ها نسبت به اکسیداسیون کم‌تر از اسیدهای چرب PUFA می‌باشد. در این مطالعه دریافت اسیدهای چرب MUFA در بیماران کم‌تر از مقدار توصیه شده بود چون بیماران بیشتر از روغن‌های مایع غیر از روغن زیتون و کانولا و روغن‌های نباتی جامد استفاده می‌کردند که از نظر اسیدهای چرب MUFA غنی نیستند. در این مطالعه قسمت اعظم اسیدهای چرب PUFA دریافتی، از نوع امگا-۶ بود که اثر مثبتی بر بروز سرطان پستان دارند و مطالعه بارت کانر نیز آن را تأیید نمود (۲۴).

در بررسی ما، دریافت پروتئین روزانه بیش از تعداد مجاز توصیه شده می‌باشد. بادوریا بیان داشت که افزایش دریافت پروتئین با افزایش خطر ابتلا به سرطان پستان همراه است (۲۷) و اکایی و همکاران نیز این ارتباط را تأیید کردند. ارتباط بین مصرف گوشت و سرطان به دلیل دریافت آمین-های هتروسیکلیک مانند بنزوپیرین در گوشت‌های پخته شده می‌باشد. باکتری‌های موجود در کولون با تولید ترکیبات N-نیتروز و آمونیاک از پروتئین می‌توانند سبب تشکیل تومور شوند. هم‌چنین ترکیبات آمین‌دار می‌توانند باعث موتاسیون ژن‌ها و ایجاد تومور شوند که این فرضیات با نتایج مطالعه ما مطابقت دارد. دریافت کربوهیدرات در زنان مورد مطالعه بیش از مقادیر توصیه شده روزانه بود. برخی از محققان ارتباط مستقیمی بین دریافت کربوهیدرات تام و سرطان پستان گزارش کردند (۲۸ و ۲۲)؛ ولی، در مطالعه دیگری این ارتباط تأیید نشد (۲۵).

احتمالاً تأثیر کربوهیدرات در ابتلا به سرطان پستان غیرمستقیم بوده و از طریق افزایش دریافت کالری بر سرطان مؤثر باشد. هم‌چنین دریافت فیبر خام در این مطالعه بسیار پایین بود که با نتایج بسیاری از مطالعات که تأثیر

اما، بیشترین میزان شیوع در گروه سنی ۶۹-۶۰ ساله بود. سن اوکین قاعدگی آن‌ها  $13/2 \pm 1/6$  و سن یائسگی آن‌ها  $46/4 \pm 4/7$  سال بود. بررسی مصرف انرژی و مواد مغذیان‌ها نشان داد که میانگین دریافت انرژی، پروتئین و چربی و کربوهیدرات آن‌ها به ترتیب  $2309 \pm 1389/24$  کیلو کالری و  $64/26 \pm 19/05$  و  $65/84 \pm 21/70$  گرم در روز بود.

هم‌چنین در این مطالعه دریافت درشت مغذی‌ها بیش از مقادیر توصیه شده (جدول ۱) و دریافت ویتامین-های A، E، C و سلنیوم آن‌ها کم‌تر از مقادیر توصیه شده روزانه بود ( $P < 0/05$ ) که معنی دار می‌باشد (جدول ۲).

## بحث

برخی مطالعات ارتباط مثبت معناداری بین افزایش وزن و سرطان پستان بیان کردند (۲۰). چاقی و اضافه وزن با افزایش فاکتورهای التهابی و پیشرفت تومور، مرگ و میر و نتایج درمانی نامطلوبی را در مبتلایان به سرطان پستان سبب می‌شوند (۱۷).

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین دریافت انرژی در زنان مبتلا به سرطان، با انرژی مورد نیاز روزانه اختلاف معنی‌دار دارد و بالاتر از آن است. مالین و فاورو نیز در مطالعات خود به ارتباط مستقیم دریافت انرژی و افزایش خطر ابتلا به سرطان پستان اشاره نمودند (۲۲ و ۲۱) در صورتی که نتایج مطالعه‌ی ما با نتایج مطالعه‌ی زانگ و همکاران مطابقت نداشت. آن‌ها در مطالعه‌ی خود، ارتباط معکوسی را بین دریافت انرژی و سرطان پستان گزارش کردند (۲۳). در این مطالعه مقدار مصرف چربی اسیدهای-چرب اشباع و اسیدهای چرب PUFA بالاتر از مقدار توصیه شده روزانه بود؛ اما، دریافت اسیدهای چرب MUFA کم‌تر از مقادیر توصیه شده بود. تیبات و همکاران بین دریافت انرژی، مقدار چربی، نوع چربی مصرفی با بروز سرطان ارتباط مستقیم معنی‌داری را گزارش کردند (۲۴)؛ در حالی که، باسکارفیل و همکارانش در مطالعه‌ی خود ارتباطی

پیشرفت سرطان دارد. همچنین سلنو پروتئین‌های متعددی چون GHPX نقش کلیدی در جلوگیری از رشد و پیشرفت تومور بازی می‌کند و سلنیوم به عنوان یک ماده‌ی ضد رگ-زایی یا ضد متاستاز عمل می‌کند (۳۳).

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه دریافت انرژی و اکثر درشت مغذی-ها در مبتلایان به سرطان پستان بیشتر از مقادیر مجاز توصیه شده‌ی روزانه بود؛ لذا، طبق نتایج مطالعات موجود، این عوامل غذایی خود به تنهایی می‌توانند یکی از عوامل مهم بروز سرطان پستان به حساب آیند. لذا، اصلاح رژیم غذایی افراد و مصرف کم‌تر چربی و افزایش مصرف اسیدهای چرب MUFA، فیبر و آنتی‌اکسیدان‌ها می‌تواند تأثیر به‌سزایی در کاهش بروز سرطان پستان در زنان داشته باشد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ریاست محترم واحد مبارزه با بیماری‌های وزارت بهداشت جناب آقای دکتر اعتماد و کارشناس مربوط جناب آقای نوروزی نژاد، رابطین محترم، ناظرین محیطی و سایر همکاران مرکز بهداشت و درمانگاه شهید الداغی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

مثبت فیبر را در پیشگیری از سرطان‌ها به ویژه سرطان پستان نشان می‌دهند، مشابه است (۱۸). گانگلیانو بیان می‌دارد که فیبر غذایی می‌تواند تا ۳۰ درصد، ابتلا به سرطان پستان را کاهش دهد (۱۷).

در این مطالعه دریافت ویتامین E و C توسط بیماران کم‌تر از مقادیر توصیه شده روزانه بود که به دلیل مصرف پایین میوه و سبزی در این بیماران می‌باشد. هریس و همکارانش بیان کردند دریافت ویتامین C می‌تواند بقای بیماران مبتلا به سرطان پستان را افزایش دهد (۲۹). چا نیز معتقد است مکمل‌یاری با ویتامین C رشد تومور و ترشح سایتوکین‌های التهابی از جمله IL-1B (۶۲ درصد کاهش) و IL-6 (۹۰ درصد کاهش) را تعدیل نموده و از رشد و متاستاز تومورهای سرطانی جلوگیری می‌کند (۳۰).

در مطالعه هایگانگلیانو و ساین بیان می‌دارند که ویتامین‌های A و E و C به طور معنی‌داری ابتلا به سرطان پستان را کاهش می‌دهد که می‌تواند به دلیل خاصیت آنتی-اکسیدانی آن‌ها و ختنی نمودن رادیکال‌های آزاد توسط آن‌ها باشد (۳۱ و ۱۷).

در این مطالعه سلنیوم مصرفی بیماران کم‌تر از مقادیر توصیه شده بود. در این مورد، چن در مطالعه‌ی خود اظهار می‌دارد که سلنیوم ارگانیک ممکن است متاستاز سلول‌های سرطانی پستان را کاهش دهد یا به تأخیر بیندازد؛ در حالی که، سلنیت ممکن است آن را تشدید نماید (۳۲). سلنیوم با قرار گرفتن در ساختار پروتئین‌ها، استرس اکسیداتیو در سلول‌ها را کاهش داده و اثر مهارکنندگی بر

### References

- Hirsch BR, Layman GH. Breast cancer screening with mammography. *Curr Oncol Rep.* 2011;13:63-70. [Persian]
- TahmasebiFard Z, Tafvizi F, Khegahreh L. Association between Epstein - Barr virus and Breast Carcinoma. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2012; 22(95): 85-91. [Persian]
- Eftekhari MH, Moradi M. Assesment energy and macronutrients intake in breast cancer patients. *J Babol Univ Med Sci.* 2009; 11(3): 60-6. [Persian]
- FasihiHarandi T, Anooosheh M, Ghofranipoor F, Montazeri A, Ahmadi F, Mohamadi I, and et al. Quality of life in women with breast cancer: qualitative study. *J Payesh.* 2011; 11(1): 73-81.
- Akbarzadeh R, Ghardash F, Koshki A, Tabaraei R, Hashemian M, Norozinejad T. Individual characteristics, family history and blood group in with breast cancer in Sabzevar. *JSabzevar Univ Med Sci.* 2014; 20(5): 582-9.

[Persian]

6. American-Cancer-Society. Cancer Facts and Figures, 2008: Atlanta. Atlanta: American Cancer Society; 2008.
7. Makarem N, Chanadran U, Bandera EV, Parekh N. Dietary fat in breast cancer survival. *Annu Rev Nutr.* 2013; 33: 319-48.
8. Romieu I. Diet and breast cancer. *SaludPublica Mexico.* 2011; 53(5):430-9.
9. Mazhar D, Waxman J. Dietary fat and breast cancer. *QJM.* 2006; 99(7):469-73.
10. Cade J, Thomas E, Vali A. Case-control study of breast cancer in south east England: nutritional factors. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52(2):105-10.
11. Holmes MD, Hunter DJ, Colditz GA, Stamp MJ, Hankinson SE, Speizer FE, Rosner B, Willett WC. Association of dietary intake of fat and fatty acids with risk of breast cancer. *JAMA.* 1999; 281(10): 914 – 20.
12. Sieri S, Krogh V, Muti P, Micheli A, Pala V, Crosignani P, Berrino F. Fat and protein intake and subsequent breast cancer risk in postmenopausal women. *Nutr Cancer.* 2002; 42(1): 10 – 7.
13. Hanf V, Gonder U. Nutrition and primary prevention of breast – cancer: foods, nutrients and breast cancer risk. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005; 123 (2): 139 – 49.
14. Birkimer S J, Donegan WL, Spratt JS. Cancer of breast. 2th ed , USA , Saunders. 1995; 52 – 72.
15. Park Y, Brinton L A, Subar A F , Hollenbeck A , Schatzkin A. Dietary fiber intake and risk of breast cancer in postmenopausal women : the national institutes of health – AARP diet and health Study. *Am J Clin Nutr.* 2009; 90(3): 664 – 71.
16. Botterweck AA, van den Brandt PA, Goldbohm RA. Vitamins, carotenoids, dietary fiber, and the risk of gastric carcinoma: results from a prospective study after 6.3 years of follow-up. *Cancer.* 2000; 88(4):737-48.
17. Giugliano D, Ceriello A, Esposito K. The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2006; 48: 677-85.
18. Prentice RL , Kakar F , Hursing S , Sheppard L , Klein R , Kushin LH. Aspects of the rationale for the woman's health trial. *J Natl Cancer Inst.* 1998; 80(11): 802–14.
19. Mahan LK, Escott-Stump S, Janik R. Krause's Food & Nutrition therapy. 13 ed. New York. Saunders/Elsevier. 2012.
20. Ligibel JA, Strickler HD. Obesity and its impact on breast cancer: tumor incidence, recurrence, survival, and possible interventions. *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2013; 2013:52-9.
21. Malin A , Matthews CE , Shu XO, Cai H, Dai Q, Gao Y-T, Zheng W. Energy balance and breast cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers.* 2005; 14 (6) : 1496-1501.
22. Favero A, Parpinel M, Montella M. Energy sources and risk of cancer and colon\_rectum in Italy. *Adv Exp Med Biol.* 1999; 472: 51-5.
23. Zhang CX<sup>1</sup>, Ho SC, Lin FY, Chen YM, Cheng SZ, Fu JH. Dietary fat intake and risk of breast cancer: a case-control study in China. *Eur J Cancer Prev.* 2011; 20(3): 199-206.
24. Thiebaut AC, Kipnis V, Chang SC, Subar AF, Thompson FE, Rosenberg PS, Hollenbeck AR, Leitzmann M, Schatzkin A. Dietary Fat and Postmenopausal Invasive Breast Cancer in the National Institutes of Health–AARP Diet and Health Study Cohort. *J Natl Cancer Inst.* 2007; 99 (6): 451-62.
25. Bhaskarapillai B, Aleyamma M. Dietary fat and risk of breast cancer. *World Journal of Surgical Oncology.* 2005; 3: 45.
26. García-Segovia P, Sánchez-Villegas A, Doreste J, Santana F, Serra-Majem L. Olive oil consumption and risk of breast cancer in the Canary Islands: a population-based case-control study. *Public Health Nutr.* 2006; 9(1A): 163-7.
27. Bhadoria AS, Kapil U, Sareen N, Singh P, Duffy SW. Reproductive factors and breast cancer: A case-control study in tertiary care hospital of North India. *Indian J Cancer.* 2013; 50(4): 316-21.
28. Wakai K, Dillon D, Ohno Y, Prihartono J, Budiningsih S, Ramli M, et al. Fat intake and breast cancer risk in an area where fat intake is low: a case-control study in Indonesia. *Int J Epidemiol.* 2000; 29 (1):20-8.
29. Harris HR, Bergkvist L, Wolk A. Vitamin C intake and breast cancer mortality in a cohort of Swedish women. *Br J Cancer.* 2013; 109(1):257-64.

30. Cha J, Roomi MW, Ivanov V, Kalinovsky T, Niedzwiecki A, Rath M. Ascorbate supplementation inhibits growth and metastasis of B16FO melanoma and 4T1 breast cancer cells in vitamin C-deficient mice. *Int J Oncol*. 2013; 42(1):55-64.
31. Singh P, Kapil U, Shukla NK, Deo S, Dwivedi SN. Association between breast cancer and vitamin C, vitamin E and selenium levels: results of a case-control study in India. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2005; 6(2):177-80.
32. Chen YC, Sosnoski DM, Gandhi UH, Novinger LJ, Prabhu KS, Mastro AM. Selenium modifies the osteoblast inflammatory stress response to bone metastatic breast cancer. *Carcinogenesis*. 2009. 30(11):1941-8.
33. Suzana S, Cham BG, Ahmad Rohi G, Mohd Rizal R, Fairulnizal MN, Normah H, Fatimah A. Relationship between selenium and breast cancer: a case-control study in the Klang Valley. *Singapore Med J*. 2009; 50(3): 265-9.

# Assessment of energy, macronutrients and antioxidants intake in women with breast cancer

**Akram Kooshki.,**

Associate Professor of Nutrition Sciences, Faculty Member of Medicine College, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**\* Roya Akbarzadeh.,**

M.Sc. in Nursing, Faculty Member of Paramedicine College, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**Fatemeh Ghardashi.,**

M.Sc. in Nursing, Faculty Member of Paramedicine College, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**Masomeh Hashemian.,**

Assistant Professor of Health Education, Faculty Member of Health College, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**Raha Saleh Abadi.,**

M.Sc. in Nursing, Faculty Member of Paramedicine College, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**Manidheh Yousefi Moghaddam.,**

Assistant Professor of Anesthesia and Ranymasynv, Faculty Member of Medicine College, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

**Mohsen Hiteh.,**

M.Sc. in Management, Research Expert, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

Received:16/08/2014, Revised:10/01/2015, Accepted:10/02/2015

## Corresponding author:

Roya Akbarzadeh,  
Faculty Member of Paramedicine  
College, Sabzevar University of  
Medical Sciences, Sabzevar, Iran.  
E-mail:  
Roakbarzadeh53@gmail.com

## Abstract

**Background& Objectives:** Breast cancer is one of the most common cancers in the women and, since nutrition is one of the factors in this disease, the present study was conducted to assess the effect of energy, macro nutrients and antioxidants intake in women on the breast cancer in Sabzevar.

**Materials & Methods:** This cross-sectional study was conducted on 125woman with breast cancer in Sabzevarin 2011. Census sampling was done in homes by volunteers and referral of suspected women to mammography, ultra sound and radiology clinicand, also, and Sabzevar center of cancer statisticsforexaminationand diagnosis of breast cancer. After writting informed consent by patients, a demographic questionnaire and semi-quantitative frequency of 160 foods wascompleted by the trained interviewers. The obtained nutritional information was analysedusing the Software Nutritioni IV. Descriptive statistics, frequency, one-sample t-test and non-parametric X2 tests were assessed using SPSS 16 software, and  $P<0.05$  was considered as significant level.

**Results:** The mean BMI of patients was  $22.5\pm 5.7$  kg/m<sup>2</sup>, the average age of women was  $50.7 \pm 1$ years, mean of the first menstrual period was  $13.2\pm 1.6$  years and mean of menopause  $46.4\pm 4.7$ years. Dietary assessment showed mean of energy, protein, fat and carbohydrate intakes were  $2309\pm 1389.24$ ,  $64.26\pm 19.05$ ,  $65.84\pm 21.70$  and  $363.79\pm 154.72$  ,respectively ( $P<0.05$ ). Also, in this study, energy and macronutrients intakeswere rather than dietary standard values, andantioxidants of vitamin A, E, C and selenium intake were less than dietary standard values in women.

**Conclusion:** The findings showed that energy and macronutrients intakesrather than dietary standard values, and antioxidants intake was less than dietary standard values in women.

**Keywords:** Breast cancer, Energy, Antioxidants