

بررسی ارتباط میان پیش آگهی سرطان پستان با الگوهای غذایی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم

نوید کلانی^۱، علی صداقت^۲، دکتر فاطمه افتخاریان^۳، نازنین زهرا ولی زاده^۴، دکتر مرضیه حق بین^{۵*}

۱. دانشجوی دکتری گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات مؤلفه‌های اجتماعی نظام سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.
۲. دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.
۳. استادیار گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.
۴. کارشناس تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۵. استادیار گروه جراحی، مرکز تحقیقات سلامت و بیماری‌های زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۳

خلاصه

مقدمه: سرطان پستان، شایع‌ترین سرطان و یکی از عوامل عمده مرگ و میر ناشی از سرطان در زنان می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط میان سرطان پستان با الگوهای غذایی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی - تحلیلی در سال ۱۴۰۰ بر روی ۱۰۷ زن مبتلا به سرطان پستان مراجعه کننده به مرکز خاتم‌الانبیاء شهرستان جهرم انجام شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه بسامد خوراک جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۱) و آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: همبستگی معنی‌دار معکوسی بین مدت زمان دریافت شیمی‌درمانی و بسامد مصرف فست‌فود ($p=0/046$)، $r=-0/201$ مشاهده شد. هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر پاتولوژی بیماری، مرحله بیماری، درگیری لنفاوی و درگیری عروقی سرطان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت ($p>0/05$)، اما افراد دچار عود سرطان پستان، میانگین بسامد مصرف شکلات کمتری از افراد بدون عود داشتند ($p=0/025$). افراد دچار متاستاز سرطان پستان، میانگین بسامد مصرف قهوه کمتری ($p=0/009$) و مصرف فست‌فود ($p=0/024$) بیشتری از افراد بدون متاستاز سرطان داشتند. بسامد مصرف شکلات و سرخ‌کردنی‌ها در افراد فوت شده به‌صورت معنی‌داری بیشتر از افراد زنده مانده بود ($p<0/05$).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین شدت سرطان پستان و الگوهای غذایی، از جمله همبستگی مثبت با مصرف چای و نوشابه، همبستگی منفی با مصرف فست‌فود و تفاوت در مصرف شکلات و قهوه در افراد مبتلا به سرطان از نظر عود و متاستاز وجود داشت. مطالعات بیشتر برای مقایسه الگوی غذایی این افراد با افراد سالم شهرستان جهرم برای علت‌یابی بین اختلالات تغذیه‌ای و سرطان پستان مورد نیاز است.

کلمات کلیدی: بسامد خوراک، سرطان پستان، فست‌فود

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر مرضیه حق‌بین؛ مرکز تحقیقات سلامت و بیماری‌های زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران. تلفن: ۰۹۱۷۷۰۰۱۰۹۸ پست الکترونیک: drhaghbeenoncosurg@gmail.com

مقدمه

سیب‌زمینی، شیرینی‌جات و دسرها) یا سالم (شامل مصرف میوه‌ها و آب‌میوه‌ها، سبزیجات، لبنیات کم‌چرب، چاشنی‌ها، مغزها، ماهی، تخم‌مرغ، حبوبات و مصرف کم چربی‌های جامد) داشتند، نسبت به افراد دارای نمره پایین‌تر، به‌ترتیب از شانس بیش‌تر (۷/۳-۲/۳۱: CI ۰/۹۵، ۴/۱۲: OR) و کم‌تری (۰/۳۰-۰/۹۵: CI ۰/۱۷: OR) برای ابتلاء به سرطان پستان برخوردار بودند. الگوی غذایی سالم با کاهش در خطر سرطان پستان HER2 مثبت همراه بود (۰/۲۵-۰/۰۴: CI ۰/۹۵، ۰/۱۱: OR) (۱۶). تنوع غذایی به‌معنای مصرف مواد غذایی از همه گروه‌های غذایی از جمله گروه نان و غلات، شیر و لبنیات، سبزیجات، میوه‌ها، گوشت‌ها و چربی‌ها می‌باشد و علاوه بر آن تنوع مصرف در هر یک از این زیرگروه‌ها نیز رعایت گردد. مطالعات نشان داده‌اند رژیم‌هایی که از تنوع بیشتری برخوردارند، در برابر بیماری‌های مزمن اثرات محافظتی دارند. مصرف غذاهای پرچرب با افزایش بروز بسیاری از سرطان‌ها در ارتباط دانسته شده‌اند (۱۷). با این‌حال مطالعات مختلف نتایج متفاوتی را در مورد تأثیر رژیم غذایی در بروز سرطان پستان نشان داده‌اند. با توجه به موارد ذکر شده و نظر به عدم وجود اطلاعات مشخصی در مورد الگوی غذایی زنان در شهرستان جهرم، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط میان سرطان پستان با الگوهای غذایی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی تحلیلی در سال ۱۴۰۰ بر روی ۱۰۷ نفر از زنان مبتلا به سرطان پستان که به مرکز جامع خاتم‌النبیاء بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم مراجعه کردند، انجام شد. نمونه‌گیری به‌روش سرشماری انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن ۸۰-۱۸ سال، دارای ملیت ایرانی، تأیید بالینی و پاتولوژی سرطان پستان، عدم مصرف داروهای خاص، نداشتن بیماری مزمن جسمی و روحی، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم رخداد حوادث استرس‌زای عمده زندگی طی ۶ ماه گذشته، نداشتن شیفت کاری شبانه، عدم مشکلاتی مانند بیماری‌های قلبی - عروقی، دیابت، بیماری‌های

سرطان پستان پس از سرطان کبد، شایع‌ترین نوع سرطان در جهان می‌باشد. گزارش شده است که از هر ۸ زن، ۱ نفر در بخشی از زندگی خود به سرطان پستان مبتلا می‌گردد. سرطان پستان، بعد از سرطان پوست، شایع‌ترین سرطانی است که در زنان تشخیص داده می‌شود (۱، ۲). گرچه علت سرطان پستان نامشخص است، ولی فاکتورهای مختلف از جمله مشخصه‌های فردی و اجتماعی مانند سن، وزن، سن یائسگی، شیوه زندگی و نوع تغذیه، استعداد ابتلاء به سرطان پستان را افزایش می‌دهد (۳، ۴). با توجه به عدم وجود راه پیشگیری قطعی، تشخیص زودرس و درمان در مراحل اولیه بیماری از اهمیت بالایی برخوردار است. تشخیص زودرس در مراحل اولیه بیماری با ماموگرافی، انتخاب روش‌های درمانی مختلف، موفقیت درمان و طول عمر بیماران را زیاد می‌کند (۵، ۶). عوامل متعددی در بروز سرطان پستان نقش دارند که شامل: سن، جنس، شرح‌حال خانوادگی، استعداد ژنتیکی، منارک زودرس و یائسگی دیررس است. همچنین سبک زندگی، سایر بیماری‌ها، سابقه ژنتیکی، الگوی غذایی و استرس نیز تأثیرگذار هستند (۱۲-۷). برخلاف پژوهش‌های زیادی که به بررسی ارتباط غذاها، درشت‌مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها با خطر سرطان پستان پرداخته‌اند، به‌جز ارتباط قطعی مستقیم الکل (۱۳)، خطر با سایر ارتباطات بحث‌برانگیز باقی می‌ماند. کاهش خطر سرطان پستان در رابطه با الگوی غذایی سالم با نام‌های متفاوت در کشورهای مختلف مشاهده شده است (۱۴). در مطالعه مرزبان و همکاران (۲۰۱۹)، مهم‌ترین عامل خطر سرطان پستان در تمام زنان زیر ۵۰ سال مبتلا به سرطان پستان که از نظر آسیب‌شناسی به‌طور پاتولوژیک سرطان پستان در آنها تأیید شده بود، غذاهای سرخ شده بود. نسبت شانس در مصرف غذاهای سرخ شده بیش از یک بار در ماه برای سرطان پستان ۴/۵ برابر (فاصله اطمینان ۰/۹۵، ۹/۴-۲/۱) بود (۱۵). در مطالعه مورد-شاهدی صادقی و همکاران (۲۰۱۷)، افرادی که نمره بالاتری از الگوی غذایی ناسالم (شامل مایونز، سیب‌زمینی سرخ کرده، نوشابه، ترشی‌جات، گوشت قرمز یا فرآوری شده،

برای هر فرد محاسبه شد. سپس با استفاده از نرم‌افزاری که برای این کار طراحی شده، مقدار امگا-۳، امگا-۶ و کالری مصرفی هر فرد محاسبه گردید.

دریافت غذایی معمول فرد با استفاده از یک پرسش‌نامه مکرر نیمه‌کمی (FFQ) که روایی و پایایی آن توسط شریفی و همکاران (۲۰۱۶) (۱۸) تأیید شده بود، گردآوری شد. در مورد برخی غذاهای سنتی مانند کشک که در جدول ترکیبات USDA موجود نبود، از جدول ترکیبات ایرانی استفاده شد (۱۹). برای تعیین امتیاز تنوع غذایی، از روش کانت و همکاران (۱۹۹۵) استفاده شد (۲۰) و بر اساس تعداد گروه و زیرگروه مواد غذایی، محاسبه انجام شد. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعه قند و لیپید تهران بر اساس ضرایب همبستگی اسپیرمن و همچنین مقایسه سهک‌های دریافت گروه‌های غذایی از طریق آزمون کای دو بین میانگین ۱۲ یادآمد غذایی ۲۴ ساعته و FFQ^۲ برای تعیین روایی نسبی و ضرایب همبستگی Intraclass بین FFQ^۱ و FFQ^۲ برای تعیین پایایی FFQ به کار گرفته شده، تأیید شد (۲۱).

تحلیل آماری:

برای جمع‌بندی مشخصات دموگرافیک و بالینی شرکت‌کنندگان از میانگین، انحراف معیار، شمارش و درصد استفاده شد. برای بررسی رابطه بین متغیرهای کمی (مانند سن، مدت شیمی درمانی) و فراوانی اقلام غذایی، ضرایب همبستگی پیرسون محاسبه شد. برای مقایسه میانگین فرکانس اقلام غذایی در میان شرکت‌کنندگان با آسیب‌شناسی سرطان پستان مختلف (مانند کارسینوم مجرای نفوذی، کارسینوم مجرای مهاجم) از آزمون تی تست مستقل استفاده شد. در مواردی که بیش از دو گروه با هم مقایسه شدند (به‌عنوان مثال، آسیب‌شناسی‌های مختلف سرطان پستان)، از آزمون‌های آنووا برای ارزیابی اهمیت تفاوت در فراوانی اقلام غذایی استفاده شد. در صورت معنادار بودن نتایج آنووا، از آزمون‌های تعقیبی مانند توکی، برای شناسایی تفاوت‌های گروهی خاص استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

کلیوی، اختلالات تیروئید، اختلالات خودایمنی، بیماری‌های ریوی، هیپاتیت و ایدز بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل عدم همکاری بیماران برای شرکت در مطالعه بود.

بعد از تشخیص بیماری توسط پزشک طبق پروتکل مزبور و پس از ارائه توضیحات مکتوب و شفاهی درباره اهداف و روش اجرای مطالعه، از تمامی بیماران رضایت‌نامه آگاهانه کتبی اخذ گردید. این مطالعه مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم با کد اخلاق IR.JUMS.REC.1399.064 می‌باشد. پرسشنامه‌های اطلاعات عمومی و بسامد خوراک از طریق مصاحبه برای تمامی افراد تکمیل شد.

پرسشنامه وضعیت اجتماعی- جمعیت‌شناختی شامل؛ متغیرهای وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، سیگاری بودن، رنگ پوست، شغل، محل زندگی، نوع ساختمان محل زندگی بود. شاخص‌های بدنی، وضعیت سلامتی و بیماری‌های قلبی و وضعیت برخی پارامترهای هورمونی؛ شامل متغیرهای یائسه شدن، بیماری‌های زمینه‌ای، سابقه سقط، سابقه خانوادگی سرطان پستان، استفاده مناسب از کرم‌های ضدآفتاب، میزان دریافت نور آفتاب، قد، وزن، سطح ویتامین D خون، تعداد زایمان، تعداد ماه‌های شیردهی، ماه‌های مصرف OCP، ماه‌های مصرف هورمون، سن منارک، سن یائسگی بود. وضعیت ابتلاء به سرطان پستان؛ شامل متغیرهای درگیری لنفاوی، گرید تومور، گرید هسته تومور، وجود DCIS، عود، متاستاز و مرگ‌ومیر بود.

سنجش الگوی غذایی با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک مکانیزه (FFQ)^۱ ارزیابی شد. از افراد خواسته شد تا بسامد (بار) مصرف هر یک از مواد غذایی را با توجه به واحد اندازه استاندارد^۲ آن در طی ۶ ماه گذشته گزارش کنند. در این پرسشنامه برحسب نوع ماده غذایی، بسامد مصرف آن در روز، هفته، ماه یا سال پرسیده و گزارش شد. مقادیر ذکر شده هر غذا با استفاده از کتاب آلبوم مواد غذایی و همچنین سایت USDA^۳ به گرم تبدیل و مقدار گرم مصرفی هر یک از مواد غذایی در روز

^۱ Food Frequency Questionnaire

^۲ Size Serving Standard

^۳ United States Department of Agriculture

یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۱۰۷ زن با میانگین سنی $54/80 \pm 39/72$ سال مورد بررسی قرار گرفتند. ویژگی‌های پایه شرکت کنندگان در سه قسمت متغیرهای اجتماعی- جمعیت‌شناختی، بدنی، وضعیت سلامت پستان بررسی شد. از نظر وضعیت اجتماعی-

جمعیت‌شناختی، در مطالعه حاضر ۱۰ نفر (۹/۳۵٪) از زنان مورد بررسی مجرد بودند. قالب افراد مورد مطالعه (۶۴/۵۶٪)، تحصیلات زیردیپلم داشتند. بیشتر شرکت‌کنندگان خانه‌دار (۸۹/۷۲٪) و ساکن شهر (۷۸/۵٪) بودند و اکثراً (۷۸/۵٪) در خانه‌های حیاطدار زندگی می‌کردند (جدول ۱).

جدول ۱- وضعیت اجتماعی- جمعیت‌شناختی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم

تعداد (درصد)	وضعیت اجتماعی- جمعیت‌شناختی	
۱۰ (۹/۳۵)	مجرد	وضعیت تأهل
۹۷ (۹۰/۶۵)	متاهل	
۲۳ (۲۱/۵)	بی‌سواد	سطح تحصیلات
۳۷ (۳۴/۵)	ابتدایی	
۸ (۷/۴)	راهنمایی	
۲۸ (۲۶/۱۷)	دیپلم	
۲ (۱/۷۸)	فوق دیپلم	
۹ (۸/۴۱)	لیسانس و بالاتر	
۰ (۰)	گزارش نشده	
۱۰ (۹/۳۵)	سیگاری بودن	
۳۲ (۲۹/۹۱)	روشن	رنگ پوست
۳۵ (۳۲/۷۱)	معمولی	
۴۰ (۳۷/۳۸)	تیره	
۹۶ (۸۹/۷۲)	خانه‌دار	شغل
۷ (۶/۵۴)	کارمند	
۲ (۱/۷۸)	آزاد	
۲ (۱/۷۸)	بازنشسته	
۸۴ (۷۸/۵)	شهر	محل زندگی
۲۳ (۲۱/۵)	روستا	
۸۴ (۷۸/۵)	حیاطدار	نوع ساختمان محل زندگی
۲۳ (۲۱/۵)	آپارتمان	

از نظر شاخص‌های بدنی، وضعیت سلامتی و بیماری‌های قبلی و وضعیت برخی پارامترهای هورمونی، همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، شایع‌ترین بیماری زمینه‌ای، فشار خون در ۲۳ نفر (۲۱/۵٪) بود و سابقه ابتلاء به سایر بیماری‌های سینه در گذشته در ۲۳ نفر

(۲۱/۵٪) گزارش گردید. سابقه فامیلی در ۷۹ نفر (۷۳/۸۳٪) وجود نداشت. میزان دریافت نور آفتاب در ۸ نفر (۷/۴۸٪) از افراد کم بود. تعداد نسبتاً زیادی از افراد مورد مطالعه (۳۱/۷۸٪)، سابقه سقط داشتند.

جدول ۲- شاخص‌های بدنی، وضعیت سلامتی و بیماری‌های قبلی و وضعیت برخی پارامترهای هورمونی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم

متغیرهای کیفی	تعداد (درصد)	
یائسه شدن	۵۸ (۵۴/۲۱)	
بیماری‌های زمینه‌ای	فشار خون	۲۳ (۲۱/۵)
	دیابت شیرین	۱۱ (۱۰/۲۸)
	کم‌کاری تیروئید	۱۳ (۱۲/۱۵)
	پرکاری تیروئید	۲ (۱/۷۸)
	چربی خون	۱۹ (۱۷/۷۶)
	سابقه ابتلاء به بیماری پستان	۲۳ (۲۱/۵)
سابقه سقط	۳۴ (۳۱/۷۸)	
سابقه خانوادگی سرطان پستان	ندارد	۷۹ (۷۳/۸۳)
	فامیل درجه ۱	۱۰ (۹/۳۵)
	فامیل درجه ۲	۵ (۴/۶۷)
استفاده مناسب از کرم‌های ضدآفتاب	فامیل درجه ۳	۱۳ (۱۲/۱۵)
	کم	۸ (۴۸/۶)
	متوسط	۷۰ (۶۵/۴۲)
میزان دریافت نور آفتاب	زیاد	۲۹ (۲۷/۱)
متغیرهای کمی	انحراف معیار ± میانگین	
وزن (کیلوگرم)	۶۸/۵۴ ± ۱۵/۵۸	
قد (سانتی‌متر)	۱۵۴/۹۲ ± ۱۸/۳۶	
سطح ویتامین دی خون (میلی‌گرم بر دسی‌لیتر)	۲۵/۰ ± ۱۴/۱۲	
تعداد زایمان	۳/۳۵ ± ۲/۵۷	
تعداد ماه‌های شیردهی	۵۰/۱۵ ± ۵۰/۸۴	
ماه‌های مصرف ocp	۲۸/۱۲ ± ۵۱/۸۱	
ماه‌های مصرف هورمون	۵/۹۳ ± ۳۳/۶۸	
سن منارک (سال)	۱۳/۰۸ ± ۱/۶۱	
سن یائسگی (سال)	۶۸/۵۴ ± ۵/۹	

بیشترین درگیری تومورها در گرید ۲ (۵۷/۵۳٪) بود. درگیری لنفاوی در (۵۵/۶۳٪) از افراد وجود داشت. هیچ‌یک از بیماران دچار متاستاز اولیه پیش از تشخیص نبودند، اما ۱۵ نفر دچار عود شدند. DCIS در (۴۵/۷۹٪) افراد وجود داشت.

بسامد مصرف در ماه هر یک از انواع خوراک در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم گزارش شده است. بیشترین بسامد مصرف مربوط به چای بود (جدول ۳).

جدول ۳- وضعیت الگوهای غذایی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم بر اساس پرسشنامه بسامد مصرف خوراک

بسامد مصرف در ماه، تعداد/ماه	میانگین ± انحراف معیار
سبزی	۱۷/۸۲ ± ۱۰/۶۷
چای	۳۹/۶۸ ± ۴۹/۷۳
قهوه	۱/۰۱ ± ۳/۸۴
فست‌فود	۱/۰۴ ± ۲/۶۹
گوشت سفید	۱۲/۰۷ ± ۸/۰۲

گوشت قرمز	۶/۵±۵/۶۸
شکلات	۵/۰۲±۸/۲۷
سرخ کردنی	۱۲/۱۷±۱۵/۱۸
نوشابه	۳/۴۷±۷/۲۱

شد. همچنین همبستگی معنی‌دار معکوس بین مدت زمان دریافت شیمی‌درمانی و بسامد مصرف فست‌فود ($p=0/046$, $r=-0/201$) مشاهده شد. سایر بررسی‌ها معنی‌دار نبود. با توجه به کم بودن تعداد بیماران با پاتولوژی‌های DCIS (کارسینوم درجای مجاری پستان)، همه این موارد در گروه دیگر تقسیم‌بندی شد. هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر پاتولوژی بیماری سرطان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت.

برای بررسی ارتباط سرطان پستان با الگوهای غذایی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم، بین متغیرهای کمی مطالعه و بسامد خوراکی‌های مختلف رابطه همبستگی سنجیده شد. تمام متغیرهای کمی به‌صورت دوبه‌دو بررسی شدند. از بین تمام بررسی‌ها، رابطه همبستگی معنی‌دار و مستقیمی بین سن و مصرف چای ($p<0/01$, $r=0/250$)؛ همبستگی معنی‌دار مستقیمی بین سن و بسامد مصرف نوشابه ($r=0/474$)؛ و همبستگی معنی‌دار معکوس بین سن و بسامد مصرف فست‌فود ($p<0/01$, $r=-0/283$) مشاهده

جدول ۴- وضعیت الگوهای غذایی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم بر اساس پاتولوژی بیماری سرطان

الگوهای غذایی	کارسینوم مجاری مهاجم		کارسینوم مجرای نفوذی		سایر	سطح معنی‌داری
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار		
سبزی	۱۷/۱۶±۱۰/۷۸	۱۱/۱۴±۱۷/۱۱	۷/۸۳±۲۴	۰/۶۱۲		
چای	۴۲/۰۱±۵۳/۳۱	۳۲/۶۸±۳۰/۸۹	۲۵/۱۵±۲۸/۲	۰/۱۵۶		
قهوه	۱/۱۴±۴/۱۷	۰±۰	۲/۵۳±۰/۸	۰/۹۱۷		
فست‌فود	۱/۰۵±۲/۸۳	۲/۶۵±۱/۳۳	۱/۳۴±۰/۷	۰/۶۹۱		
گوشت سفید	۱۲/۴۷±۸/۰۶	۹/۶۴±۹/۳۳	۶/۲±۱۱/۲	۰/۸۷۷		
گوشت قرمز	۶/۲۵±۵/۳۱	۴/۵۲±۵/۲۲	۸/۵۶±۹/۸	۰/۵۰۸		
شکلات	۴/۵±۹/۳۵	۲/۹۱±۱/۷۸	۸/۵۱±۵/۴۳	۰/۱۳۶		
سرخ کردنی	۱۵/±۱۲/۳	۳/۷۱±۴/۴۴	۱۶/۰۵±۱۲/۶۷	۰/۴۴۷		
نوشابه	۴/۵±۵/۶۶	۰±۰	۷/۵۱±۳/۴۱	۰/۲۵۳		

میانگین بسامد مصرف فست‌فود به‌طور معنی‌داری از افراد بدون عود متاستاز بیشتر بود ($p=0/024$). هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر مرحله بیماری سرطان پستان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت. هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر مرگ و میر در بیماران سرطان پستان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت، به‌جز در مورد بسامد مصرف فست‌فود که در افراد فوت شده به‌طور معنی‌داری کمتر از افراد زنده مانده بود ($p=0/001$) و بسامد مصرف شکلات و سرخ کردنی‌ها که در افراد فوت شده به‌طور معنی‌داری بیشتر از افراد زنده مانده بود ($p<0/05$).

هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر عود بیماری سرطان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت، در مورد شکلات که در افراد دچار عود سرطان پستان، میانگین بسامد مصرف شکلات $2/29 \pm 3/75$ واحد بود که به‌طور معنی‌داری از افراد بدون عود سرطان کمتر بود ($p=0/025$).

هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر متاستاز بیماری سرطان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت، به‌جز در مورد قهوه که در افراد دچار متاستاز سرطان پستان میانگین بسامد مصرف قهوه به‌طور معنی‌داری از افراد بدون متاستاز سرطان کمتر بود ($p=0/009$) و فست‌فود که در افراد دچار متاستاز سرطان پستان،

بر اساس جدول ۵، هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر درگیری لنفاوی سرطان پستان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت. همچنین هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر درگیری عروقی سرطان پستان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت.

جدول ۵- وضعیت الگوهای غذایی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم بر اساس مرگ‌ومیر

وضعیت الگوهای غذایی	مرگ		زنده	
	میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار	
سبزی	۱۹ \pm ۱۲/۶۲		۱۷/۷ \pm ۱۰/۵۱	
چای	۶۵/۴ \pm ۹۷/۰۱		۳۶/۸۸ \pm ۴۱/۶۳	
قهوه	۲ \pm ۴/۳۲		۰/۹ \pm ۳/۸	
فست‌فود	۱/۱۵ \pm ۲/۸۱		۰ \pm ۰	
گوشت سفید	۱۵/۱۱ \pm ۱۱/۷۱		۱۱/۷۵ \pm ۷/۵۴	
گوشت قرمز	۵/۴ \pm ۴/۸۱		۶/۶۲ \pm ۵/۷۸	
شکلات	۱۰/۲ \pm ۱۳/۷۷		۴/۴۶ \pm ۷/۳۴	
سرخ کردنی	۲۲/۸ \pm ۳۵/۷۷		۱۱/۰۳ \pm ۱۰/۸	
نوشابه	-		۲ \pm ۳/۳۶	
سطح معنی-داری	-		-	

بحث

اکثر عوامل خطر ابتلاء به سرطان پستان، تثبیت شده و به راحتی قابل تغییر نیستند. این عوامل شامل مواردی مانند سابقه خانوادگی، سن قاعدگی، سن یائسگی، سابقه باروری، سن در اولین تولد و زایمان و ... می‌باشند (۲۲). با این وجود، مطالعات دیگر نشان می‌دهند که به‌طور بالقوه عوامل تغییرپذیر سبک زندگی به‌ویژه رژیم غذایی نیز نقش مهمی در پیشگیری از سرطان پستان دارند (۲۳). در مطالعه حاضر که با هدف بررسی ارتباط میان سرطان پستان با الگوهای غذایی در زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم انجام گرفت، ۱۰۷ مراجعه کننده جهت غربالگری سرطان پستان با میانگین سنی $39/72 \pm 54/80$ سال مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مبتلا به سرطان پستان در ایران ۱۵-۱۰ سال کمتر از کشورهای توسعه یافته و میانگین سنی جهانی است. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که میانگین سنی بیماران مبتلا به سرطان پستان در ایران بین ۴۰-۵۰ سال است (۲۴، ۲۵). موسوی و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند که ۲۳٪ از موارد سرطان پستان در ایرانیان در بیماران کمتر از ۴۰ سال تشخیص داده شده است که ۷۰٪ آنها در مرحله پیشرونده بیماری تشخیص داده شده‌اند (۲۶). در مطالعه حاضر میانگین

سنی بیماران تشخیص داده شده مشابه مطالعات گزارش شده بود، با این وجود بیشترین درگیری تومورها در گرید ۲ (۵۷/۵۳٪) بود. درگیری لنفاوی در ۵۵/۶۳٪ افراد وجود داشت و هیچ‌یک از بیماران دچار متاستاز اولیه پیش از تشخیص نبودند. در ادامه وضعیت الگوهای غذایی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهرستان جهرم نشان می‌دهد که رابطه همبستگی معنی‌دار و مستقیمی بین سن و مصرف چای وجود دارد. تا به امروز، مطالعات کوهورت بسیاری به بررسی ارتباط بین مصرف چای و خطر ابتلاء به سرطان پستان پرداخته‌اند که از این میان مطالعه لارسون و همکاران (۲۰۰۹) ارتباط آماری مثبت و معنی‌دار (۲۷)، مطالعه فاقرازی و همکاران (۲۰۱۱) ارتباط نزدیک (۲۸) و مطالعه هیروان و همکاران (۲۰۰۶) ارتباط معکوس را گزارش کرده‌اند (۲۹). نتایج متناقض ممکن است تا حدی به دلیل ناهمگنی شیمیایی بین انواع چای یا ناهمگونی علت شناختی بین زیرگروه‌های سرطان پستان باشد. به‌طور کلی، چای سبز دارای سطح بالاتری از EGCG نسبت به چای سیاه است (۳۰)، در حالی که چای سیاه حاوی غلظت‌های بالاتری از کافئین است (۳۱). میتال و همکاران (۲۰۰۴) گزارش کردند که EGCG آپوپتوز را در سلول‌های سرطان پستان MCF-۷ که نشان‌دهنده تومورهای مثبت گیرنده استروژن (ER) هستند، افزایش می‌دهد، بدون

اینکه باعث ایجاد اثرات نامطلوب بر رشد سلول‌های طبیعی پستان شود (۳۲). بنابراین به نظر می‌رسد اثربخشی چای سبز در کاهش خطر سرطان پستان بیشتر از چای سیاه باشد، اما با این وجود، در جامعه ما مصرف چای سیاه، یکی از اجزای جدایی‌ناپذیر فرهنگ ایرانی می‌باشد و در مطالعه حاضر مصرف چای، ارتباط مثبت و معناداری با سن داشت، اما مصرف چای ارتباط معناداری با عود، متاستاز و یا مرگ بیماران بستری شده نداشت. در ادامه با بررسی بسامد غذایی بیماران مشخص شد که همبستگی معنی‌دار مستقیمی بین سن و بسامد مصرف نوشابه در این مطالعه وجود دارد. نوشابه‌های گازدار از آنجایی که از نظر کالری متراکم هستند، منجر به افزایش BMI، چاقی و مقاومت به انسولین می‌شوند که واسطه‌های خطر سرطان هستند (۳۳، ۳۴). کریمی و همکاران (۲۰۱۲) به بررسی الگوهای غذایی، تغذیه و خطر ابتلاء به سرطان پستان پرداختند. بر اساس نتایج گزارش شده، خطر ابتلاء به سرطان پستان در زنانی که بیش از یک بار در ماه نوشابه مصرف می‌کردند، بیشتر از زنانی بود که نوشابه مصرف نمی‌کردند و یا یک بار در ماه نوشابه مصرف می‌کردند (۳۵). مطالعه گازلان و همکاران (۲۰۱۹) که به بررسی مصرف نوشیدنی‌های قندی و خطر ابتلاء به سرطان پرداختند، نشان داد که مصرف نوشیدنی‌های قندی به‌طور قابل توجهی با خطر ابتلاء به سرطان مرتبط است (۳۶). از نظر همبستگی معنی‌دار و مستقیم بین سن و بسامد مصرف نوشابه در مطالعه حاضر، اگرچه مصرف نوشابه با افزایش سن، رشد معناداری داشت، اما نوشابه به‌عنوان عامل مؤثر در عود، متاستاز و یا مرگ بیماران مبتلا به سرطان پستان گزارش نشد. در ادامه بر اساس نتایج، همبستگی معنی‌دار و معکوس بین سن و بسامد مصرف فست‌فود مشاهده شد. در سطح فردی، رفتارهای مصرف فست‌فود نیز تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله عوامل اجتماعی-اقتصادی (مانند جنس، سن، سطح تحصیلات، درآمد) (۳۷) قرار داشت که این همبستگی در مطالعه حاضر با سن معکوس و معنی‌دار گزارش شد. دفعات بیشتر مصرف فست‌فود با رژیم‌های غذایی پرکالری و محدودیت در مصرف مواد مغذی ضروری مرتبط است که می‌تواند

باعث افزایش وزن و چاقی شود (۳۸، ۳۹). از طرفی مطالعات نشان داده‌اند که افزایش انرژی دریافتی ناشی از مصرف فست‌فود، ارتباط نزدیکی با سطوح گردش فاکتور رشد شبه انسولین (IGF-1)، گلوبولین متصل‌کننده به هورمون جنسی و استروژن دارد؛ همه عوامل هورمونی مهمی که می‌توانند نقش مهمی در تکثیر یا مهار سلول‌های سرطانی داشته باشند (۴۰). چندران و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی دریافت غذاهای پرانرژی، فست‌فودها، نوشیدنی‌های قندی و خطر ابتلاء به سرطان پستان پرداختند. بر اساس نتایج، مصرف بیشتر غذاهای پرانرژی و فست‌فودها با افزایش خطر سرطان پستان در زنان مرتبط بود (۴۱). هایبرجز و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی مصرف مواد غذایی فوق فرآوری شده و خطر ابتلاء به سرطان پستان پرداختند. بر اساس نتایج گزارش شده، مصرف غذاهای فرآوری شده با خطر ابتلاء به سرطان پستان مرتبط بود (۴۲). در مطالعه حاضر سن بیماران مصرف‌کننده فست‌فود پایین‌تر بود. علاوه بر این در مطالعه حاضر از نظر مصرف فست‌فود، در افراد دچار متاستاز سرطان پستان میانگین بسامد مصرف فست‌فود به‌صورت معنی‌داری از افراد بدون عود متاستاز بیشتر بود. همچنین مصرف فست‌فود در افراد فوت شده به‌صورت معنی‌داری بیشتر از افراد زنده مانده بود. بنابراین با توجه به گزارش‌های صورت گرفته، فست‌فود نسبت به سایر متغیرهای بررسی شده اثرگذاری و پیش‌آگهی بدتری در عود و مرگ‌ومیر بیماران مبتلا به سرطان پستان دارد. در ادامه نتایج نشان داد که همبستگی معنی‌دار و معکوسی بین مدت زمان دریافت شیمی‌درمانی و بسامد مصرف فست‌فود وجود دارد. مطالعات نشان می‌دهد که درمان بدخیمی‌ها ممکن است از طریق ایجاد بی‌زاری از غذا بر ترجیحات غذایی تأثیر بگذارد (۴۳). مارینهو و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود گزارش کردند که شیمی‌درمانی لذت غذایی را تغییر می‌دهد و اشتها کلی و اشتها برای غذاهای شور و تند را افزایش می‌دهد (۴۴). در مطالعه حاضر نیز این تغییرات در افراد مصرف‌کننده فست‌فود تحت شیمی‌درمانی مشاهده شد. در ادامه در مطالعه حاضر هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر عود بیماری سرطان در

محدودیت‌های مطالعه:

مطالعات آینده‌نگر که شامل جمع‌آوری داده‌های رژیم غذایی چندین بار در طول دوره پیگیری با استفاده از FFQهای معتبر و قابل تکرار است، باید در آینده انجام شود تا ارتباط بین الگوی غذایی و خطر پیامدهای ناگوار در بیماران سرطان پستان را بهتر نشان دهد.

پیشنهادات:

از آنجایی که در کشور ما مطالعه‌ای در خصوص ارزیابی امتیاز تنوع غذایی زنان و ارتباط آن با سرطان پستان به‌عنوان یکی از ریسک فاکتورهای محتمل بسیار کم بوده و این عوامل می‌توانند اثرات بسیار مهمی بر سلامت زنان داشته باشند، مطالعه حاضر می‌تواند در جهت شناخت بهتر اثرات این عوامل و توصیه‌ها و برنامه‌ریزی‌های مفید برای داشتن برنامه غذایی مناسب برای کاهش خطر ابتلاء به سرطان کمک کننده باشد.

پس از تشخیص سرطان پستان، مصرف کلی بهتر رژیم غذایی ممکن است به‌طور مستقل، بقای کلی سرطان پستان را بهبود بخشد. بازماندگان ممکن است با اتخاذ الگوهای غذایی سالم‌تر مطابق با دستورالعمل‌های غذایی و یا رژیم غذایی محتاطانه، پیش‌آگهی را بهبود بخشند. مطالعات آینده با قدرت کافی باید اندازه‌گیری دریافت رژیم غذایی را به‌طور مداوم در نظر بگیرند تا نقش رژیم غذایی در پیامدهای خاص بیماری را بهتر درک کنند.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، تغذیه ناسالمی که عمدتاً شامل فست‌فود می‌باشد نسبت به سایر متغیرهای بررسی شده، با پیش‌آگهی بدتری از سرطان پستان همراهی دارد، اما در مورد قهوه و شکلات، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شکلات با کاهش عود بیماری و قهوه با کاهش متاستاز بیماری سرطان پستان همراه است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم بابت همکاری در اجرای این مطالعه، تشکر و قدردانی می‌گردد.

بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت؛ به‌جز در مورد شکلات که در افراد دچار عود سرطان پستان، میانگین بسامد مصرف شکلات برابر $2/29 \pm 3/75$ واحد بود که به‌طور معنی‌داری از افراد بدون عود سرطان کمتر بود. شکلات با محتوای کاکائوی بیشتر، دارای اثرات مفیدی است و بدن را در برابر استرس اکسیداتیو و التهاب سیستمیک که از عوامل خطر برای پیشرفت سرطان هستند، محافظت می‌کند (۴۵). برخی مطالعات کارآزمایی مداخله انسانی نشان می‌دهد که کاکائو به‌طور مثبت، عوامل واسطه‌ای در پیشرفت سرطان را تنظیم و کنترل می‌کند (۴۶). در مطالعه حاضر نیز افراد با مصرف بیشتر شکلات، عود سرطان کمتری داشتند. در ادامه هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر متاستاز بیماری سرطان در بسامد خوراک در هیچ‌کدام از خوراکی‌ها وجود نداشت؛ به‌جز در مورد قهوه که در افراد دچار متاستاز سرطان پستان، میانگین بسامد مصرف قهوه به‌طور معنی‌داری از افراد بدون متاستاز سرطان کمتر بود. دانه‌های قهوه، یکی از غنی‌ترین منابع غذایی آنتی‌اکسیدان‌های کافئین و ترکیب فنولیک گیاهی کافئیک اسید هستند که هر دو ممکن است در سرکوب عوامل ایجاد کننده سرطان نقش داشته باشند (۴۷، ۴۸). با این حال، مطالعات محدودی در مورد اثرات ضدسرطانی قهوه در رابطه با وضعیت گیرنده‌های استروژن در سرطان پستان وجود دارد. مطالعات اپیدمیولوژیک آینده‌نگر و گذشته‌نگر، ارتباط بین مصرف قهوه و کاهش قابل توجه خطر، تأخیر در شروع و کاهش رشد سرطان پستان را نشان می‌دهند (۴۹، ۵۰). در مطالعه سانچز و همکاران (۲۰۲۰) با بررسی اثر قهوه، ارتباط معکوسی بین مصرف قهوه و خطر ابتلاء به سرطان پستان در زنان یائسه گزارش شد (۵۱). از طرفی برخی مطالعات مانند پژوهش الینگجوردال و همکاران (۲۰۲۱)، از ارتباط مصرف قهوه با خطر ابتلاء به سرطان پستان پشتیبانی نکرد (۵۲). با این وجود در مطالعه حاضر ماهیت بررسی قهوه در ارتباط با اثربخشی آن در کاهش متاستاز بود که با توجه به ویژگی‌های قهوه، اثربخشی آن در کاهش متاستاز مثبت گزارش شده است.

1. Gradishar WJ, Anderson BO, Balassanian R, Blair SL, Burstein HJ, Cyr A, et al. Breast cancer, version 4.2017, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* 2018; 16(3):310-20.
2. Parks RM, Derks MG, Bastiaannet E, Cheung KL. Breast cancer epidemiology. *Breast Cancer Management for Surgeons: A European Multidisciplinary Textbook* 2018: 19-29.
3. Carbine NE, Lostumbo L, Wallace J, Ko H. Risk-reducing mastectomy for the prevention of primary breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018(4).
4. Hoffmann T, Corrêa-Fissmer M, Duarte CS, Nazário RF, Barranco AB, Oliveira KW. Prevalence of dermatological complaints in patients undergoing treatment for breast cancer. *Anais brasileiros de dermatologia* 2018; 93:362-7.
5. Allaire BT, Ekweme D, Hoerger TJ, DeGroff A, Rim SH, Subramanian S, et al. Cost-effectiveness of patient navigation for breast cancer screening in the National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program. *Cancer Causes & Control* 2019; 30:923-9.
6. Neugut AI, MacLean SA, Dai WF, Jacobson JS. Physician characteristics and decisions regarding cancer screening: a systematic review. *Population Health Management* 2019; 22(1):48-62.
7. Haghbin M, Rafei E, Kalani N. Demographic characteristics and body mass index in women with breast fibroadenoma and compare with healthy women referred to Khatam Al-Anbia Clinic in Jahrom in 2019. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2021; 23(11):1-8.
8. Haghbin M, Abbasi A, Rafei E, Kheradmand A, Javdani F, Hatami N, et al. Anxiety caused by new coronavirus (Covid-19) in breast cancer patients during the coronavirus pandemic. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2020; 23(8):8-17.
9. Kalani N, Alborzi M, Rasekh Jahromi A, Sharifi N, Haghbeen M, Kazeminezhad M. Relationship between breast cancer and increased prolactin hormone levels and TSH levels in menopausal and pre-menopausal women: A Case-Control Study. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2020; 23(1):88-96.
10. Ghaedi M, Feiz F, Kalani N, Hatami N, Haghbeen M. The relationship between age of disease onset and prognosis of breast cancer in women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2023; 25(12):22-32.
11. He Y, Li X, Si Y, Hong J, Yu C, Gu L. The relationship between tobacco and breast cancer incidence: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Frontiers in Oncology* 2022; 12:961970.
12. Khalis M, Chajès V, Moskal A, Biessy C, Huybrechts I, Rinaldi S, et al. Healthy lifestyle and breast cancer risk: a case-control study in Morocco. *Cancer Epidemiology* 2019; 58:160-6.
13. Meyer SB, Foley K, Olver I, Ward PR, McNaughton D, Mwanri L, et al. Alcohol and breast cancer risk: Middle-aged women's logic and recommendations for reducing consumption in Australia. *PloS one* 2019; 14(2):e0211293.
14. Tayyem RF, Mahmoud RI, Shareef MH, Marei LS. Nutrient intake patterns and breast cancer risk among Jordanian women: a case-control study. *Epidemiology and health* 2019; 41.
15. Marzbani B, Nazari J, Najafi F, Marzbani B, Shahabadi S, Amini M, et al. Dietary patterns, nutrition, and risk of breast cancer: a case-control study in the west of Iran. *Epidemiology and health* 2019; 41.
16. Sadeghi M, Akbari ME, Rashidkhani B, Ajami M, Jamshidi-Naeini Y, Davoodi SH. Association between dietary patterns with breast cancer and pathobiological factor HER-2. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2017; 26(144):76-87.
17. Anjom-Shoae J, Sadeghi O, Larijani B, Esmailzadeh A. Dietary intake and serum levels of trans fatty acids and risk of breast cancer: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Clinical nutrition* 2020; 39(3):755-64.
18. Sharifi SF, Javadi M, Barikani A. Reliability and validity of short food frequency questionnaire among pregnant females. *Biotechnology and health sciences* 2016; 3(2).
19. Azar M, Sarkisian E. Food composition table of Iran. Tehran: National Nutrition and Food Research Institute, Shaheed Beheshti University 1980; 65.
20. Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG. Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *Journal of the American College of Nutrition* 1995; 14(3):233-8.
21. Esfahani FH, Asghari G, Mirmiran P, Azizi F. Reproducibility and relative validity of food group intake in a food frequency questionnaire developed for the Tehran Lipid and Glucose Study. *Journal of epidemiology* 2010; 20(2):150-8.
22. Thomson CA. Diet and breast cancer: understanding risks and benefits. *Nutrition in clinical practice* 2012; 27(5):636-50.
23. Ziegler RG, Hoover RN, Pike MC, Hildesheim A, Nomura AM, West DW, et al. Migration patterns and breast cancer risk in Asian-American women. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* 1993; 85(22):1819-27.
24. Motie MR, Besharat S, Torkjazi R, Shojaa M, Besharat M, Keshtkar A, et al. Modifiable risk of breast cancer in northeast iran: hope for the future. a case-control study. *Breast Care* 2011; 6(6):453-6.
25. Tehranian N, Shobeiri F, Pour FH, Hagizadeh E. Risk factors for breast cancer in Iranian women aged less than 40 years. *Asian Pac J Cancer Prev* 2010; 11(6):1723-5.

26. Mousavi SM, Montazeri A, Mohagheghi MA, Jarrahi AM, Harirchi I, Najafi M, et al. Breast cancer in Iran: an epidemiological review. *The breast journal* 2007; 13(4):383-91.
27. Larsson SC, Bergkvist L, Wolk A. Coffee and black tea consumption and risk of breast cancer by estrogen and progesterone receptor status in a Swedish cohort. *Cancer Causes & Control* 2009; 20:2039-44.
28. Fagherazzi G, Touillaud MS, Boutron-Ruault MC, Clavel-Chapelon F, Romieu I. No association between coffee, tea or caffeine consumption and breast cancer risk in a prospective cohort study. *Public health nutrition* 2011; 14(7):1315-20.
29. Hirvonen T, Mennen LI, De Bree A, Castetbon K, Galan P, Bertrais S, et al. Consumption of antioxidant-rich beverages and risk for breast cancer in French women. *Annals of epidemiology* 2006; 16(7):503-8.
30. Lee KW, Lee HJ, Lee CY. Antioxidant activity of black tea vs. green tea. *The Journal of nutrition* 2002; 132(4):785-.
31. Henning SM, Niu Y, Lee NH, Thames GD, Minutti RR, Wang H, et al. Bioavailability and antioxidant activity of tea flavanols after consumption of green tea, black tea, or a green tea extract supplement. *The American journal of clinical nutrition* 2004; 80(6):1558-64.
32. Mittal A, Pate MS, Wylie RC, Tollefsbol TO, Katiyar SK. EGCG down-regulates telomerase in human breast carcinoma MCF-7 cells, leading to suppression of cell viability and induction of apoptosis. *International journal of oncology* 2004; 24(3):703-10.
33. Brennan SF, Cantwell MM, Cardwell CR, Velentzis LS, Woodside JV. Dietary patterns and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition* 2010; 91(5):1294-302.
34. Lim S, Zoellner JM, Lee JM, Burt BA, Sandretto AM, Sohn W, et al. Obesity and sugar-sweetened beverages in African-American preschool children: a longitudinal study. *Obesity* 2009; 17(6):1262-8.
35. Karimi Z, Houshyar-Rad A, Rashidkhani B. Dietary patterns and breast cancer among women. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2012; 14(1):53-62.
36. Chazelas E, Srour B, Desmetz E, Kesse-Guyot E, Julia C, Deschamps V, et al. Sugary drink consumption and risk of cancer: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *bmj* 2019; 366.
37. Shim JS, Shim SY, Cha HJ, Kim J, Kim HC. Socioeconomic characteristics and trends in the consumption of ultra-processed foods in Korea from 2010 to 2018. *Nutrients* 2021; 13(4):1120.
38. Anderson B, Rafferty AP, Lyon-Callo S, Fussman C, Imes G. Fast-food consumption and obesity among Michigan adults. *Prev Chronic Dis* 2011; 8(4):A71.
39. Bowman SA, Vinyard BT. Fast food consumption of US adults: impact on energy and nutrient intakes and overweight status. *Journal of the American college of nutrition* 2004; 23(2):163-8.
40. Harvie M, Howell A. Energy balance adiposity and breast cancer—energy restriction strategies for breast cancer prevention. *Obesity Reviews* 2006; 7(1):33-47.
41. Chandran U, McCann SE, Zirpoli G, Gong Z, Lin Y, Hong CC, et al. Intake of energy-dense foods, fast foods, sugary drinks, and breast cancer risk in African American and European American women. *Nutrition and cancer* 2014; 66(7):1187-99.
42. Huybrechts I, Romieu I, Kandpur N, Katsikari K, Torres-Mejia G, Sanchez GI, et al. Ultra-processed food consumption and breast cancer risk. *Proceedings of the Nutrition Society* 2020; 79(OCE2).
43. Cohen J, Laing DG, Wilkes FJ, Chan A, Gabriel M, Cohn RJ. Taste and smell dysfunction in childhood cancer survivors. *Appetite* 2014; 75:135-40.
44. Marinho ED, Custódio ID, Ferreira IB, Crispim CA, Paiva CE, Maia YC. Impact of chemotherapy on perceptions related to food intake in women with breast cancer: A prospective study. *PLoS One* 2017; 12(11):e0187573.
45. Goya L, Martín MÁ, Sarriá B, Ramos S, Mateos R, Bravo L. Effect of cocoa and its flavonoids on biomarkers of inflammation: studies of cell culture, animals and humans. *Nutrients* 2016; 8(4):212.
46. Maskarinec G. Cancer protective properties of cocoa: a review of the epidemiologic evidence. *Nutrition and Cancer* 2009; 61(5):573-9.
47. Zeng L, Holly JM, Perks CM. Effects of physiological levels of the green tea extract epigallocatechin-3-gallate on breast cancer cells. *Frontiers in endocrinology* 2014; 5:61.
48. Fleisher B, Unum J, Shao J, An G. Ingredients in fruit juices interact with dasatinib through inhibition of BCRP: a new mechanism of beverage-drug interaction. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 2015; 104(1):266-75.
49. Kotsopoulos J, Ghadirian P, El-Sohemy A, Lynch HT, Snyder C, Daly M, et al. The CYP1A2 genotype modifies the association between coffee consumption and breast cancer risk among BRCA1 mutation carriers. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2007; 16(5):912-6.
50. Båggeman E, Ingvar C, Rose C, Jernström H. Coffee consumption and CYP1A2* 1F genotype modify age at breast cancer diagnosis and estrogen receptor status. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2008; 17(4):895-901.
51. Sánchez-Quesada C, Romanos-Nanclares A, Navarro AM, Gea A, Cervantes S, Martínez-González MÁ, et al. Coffee consumption and breast cancer risk in the SUN project. *European Journal of Nutrition* 2020; 59:3461-71.
52. Ellingjord-Dale M, Papadimitriou N, Katsoulis M, Yee C, Dimou N, Gill D, et al. Coffee consumption and risk of breast cancer: A Mendelian randomization study. *Plos one* 2021; 16(1):e0236904.