

# بررسی سرطان پستان در زنان ایرانی در یک مطالعه اکولوژیک بر اساس عرض جغرافیایی، مواجهه با آفتاب و دریافت ویتامین D

بهاره لطفی<sup>۱</sup>، دکتر نادر اسماعیل نسب<sup>۲</sup>، عباس آقایی<sup>۳\*</sup>،

دکتر تورج احمدی جویباری<sup>۴</sup>، دکتر ماری عطایی<sup>۵</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۲. دانشیار گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
۳. دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۴. متخصص داخلی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۵/۱

## خلاصه

**مقدمه:** سرطان پستان، شایع ترین سرطان و عامل اصلی مرگ و میر ناشی از سرطان در زنان دنیا و همچنین شایع ترین سرطان در بین زنان ایرانی می باشد. بسیاری از مطالعات، بیانگر ارتباط سرطان پستان با عرض جغرافیایی، نور خورشید و ویتامین D می باشند. مطالعه حاضر با هدف بررسی اکولوژیکی سرطان پستان در زنان ایرانی با عرض جغرافیایی، مواجهه با آفتاب و ویتامین D انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه اکولوژیک در سال ۱۳۹۳ با هدف بررسی رابطه بین سرطان پستان در زنان ایرانی و برخی عوامل تأثیرگذار از جمله عرض جغرافیایی، مواجهه با نور خورشید و ویتامین D انجام شد. به این منظور از داده های کشوری ثبت سرطان، نقشه تقسیم بندی ایران بر اساس عرض جغرافیایی، پراکندگی شیوع کمبود ویتامین D بر اساس نتایج مطالعه سعیدی نیا و میانگین ساعات تابش آفتاب که توسط سازمان هواشناسی کشور جمع آوری شده بود، استفاده شد.

**یافته ها:** در عرض های جغرافیایی پایین تر خصوصاً در عرض ۲۵-۲۰ درجه که میزان بروز سرطان پستان کمتر است، نسبت به عرض های جغرافیایی بالاتر، شیوع کمبود ویتامین D کمتر و میانگین ساعات تابش آفتاب بیشتر است. **نتیجه گیری:** بین میزان بروز سرطان پستان، عرض جغرافیایی بالا، ساعات مواجهه با نور خورشید و میزان دریافت ویتامین D پیوستگی منفی وجود دارد. با این حال برای دستیابی به استنتاج علمی نیاز به انجام مطالعات تحلیلی خواهد بود.

**کلمات کلیدی:** سرطان پستان، عرض جغرافیایی، نور خورشید، ویتامین D

\* نویسنده مسئول مکاتبات: عباس آقایی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. تلفن: ۰۹۱۸۵۸۲۸۷۸۱؛ پست الکترونیک: aqaei.a@gmail.com

## مقدمه

سرطان پستان، شایع ترین سرطان و عامل اصلی مرگ و میر ناشی از سرطان در زنان دنیا محسوب می‌شود. هر چند ایران با میزان بروز ۲۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر، دارای یکی از پایین ترین میزان های بروز سرطان پستان در دنیا می‌باشد، ولی با این حال، این بیماری شایع ترین سرطان در بین زنان ایرانی است و با توجه به تغییر در الگوی عوامل خطر و جمعیتی، انتظار می‌رود بروز سرطان پستان طی دهه های آتی در کشور به شدت افزایش یابد (۱). بر اساس مطالعات اکولوژیکال، بروز برخی سرطان ها در کشورهای شمالی بالاتر است که این می‌تواند بیانگر ارتباط برخی سرطان ها با عرض جغرافیایی و نور خورشید باشد (۲). در برخی مطالعات نیز الگوی های فصلی بروز سرطان پستان خصوصاً در مردمی که در عرض های جغرافیایی دور از خط استوا زندگی می‌کنند، مشاهده شده است (۳). ویتامین D یک ویتامین محلول در چربی است (۴) که نقش مهمی در سلامت، بقاء و باروری انسان دارد (۵). از آنجایی که مهم ترین علت شیوع کمبود ویتامین D، عدم دریافت کافی از طریق غذا و منابع غذایی غنی شده با آن می‌باشد، بنابراین قرار گرفتن در مجاورت تابش اشعه ماوراء بنفش خورشید در پوست، عمده ترین منبع تأمین کننده آن در بدن محسوب می‌شود (۶). مطالعات متعددی بر نقش ویتامین D در پیشگیری از بیماری های قلبی، بدخیمی ها، بیماری التهابی روده، مالتیپل اسکلروزیس و ... تأکید کرده اند (۷-۹). در مطالعه جامع چند مرکزی سلامت استخوان در کشور در سال ۲۰۰۱، کمبود متوسط تا شدید ویتامین D در شهرهای تهران، تبریز، مشهد و شیراز در گروه های

سنی کمتر از ۵۰ سال، ۵۰ تا ۶۰ سال و بیش از ۶۰ سال در زنان به ترتیب ۵۴/۲، ۴۱/۲ و ۳۷/۵ درصد برآورد شد (۱۰). هرچند کاهش ویتامین D به عنوان یک مشکل عمده بهداشتی در سراسر جهان مطرح است (۱۱)، اما امکان پیشگیری و اصلاح وضعیت موجود با اتخاذ تدابیر مناسب خصوصاً در گروه های پرخطر امکان پذیر است (۱۰). مطالعه حاضر با هدف بررسی همبستگی سرطان پستان در زنان ایرانی با عرض جغرافیایی، نور خورشید و دریافت ویتامین D با توجه به موقعیت قرارگیری کشور در سه عرض جغرافیایی و در نتیجه دریافت های متفاوت نور خورشید و ویتامین D انجام شد. نتایج حاصل از این طرح می‌تواند برنامه ریزان و سیاست گذاران سلامت را در جهت پیشگیری از این بیماری بر اساس ویژگی های خاص جغرافیایی، فرهنگی و اجتماعی کشور هدایت کند.

## روش کار

این مطالعه اکولوژیک در سال ۱۳۹۳ با هدف بررسی رابطه بین سرطان پستان در زنان ایرانی و برخی عوامل تأثیرگذار از جمله عرض جغرافیایی، مواجهه با نور خورشید و ویتامین D انجام شد. به این منظور داده های مربوط به گزارش کشوری ثبت موارد سرطان در سال ۱۳۸۷ مورد استفاده قرار گرفت (۱۲). میزان های بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر به تفکیک استان های کشور در نرم افزار Excel وارد شد. جهت بررسی رابطه بین عرض جغرافیایی و بروز سرطان پستان، کشور بر اساس شکل ۱ به سه عرض جغرافیایی تقسیم بندی شد.



شکل ۱- کشور ایران که بر اساس عرض‌های جغرافیایی به سه قسمت تقسیم شده است.

جغرافیایی، مجموع میزان‌های بروز اختصاصی برای هر یک از سنین به تعداد استان‌های هر یک از این عرض‌ها تقسیم شدند. چرا که بدون تقسیم کردن نتایج بر تعداد استان‌ها، طبیعی است عرض‌هایی که تعداد استان‌های بیشتری را شامل می‌شوند، میزان‌های بروز بیشتری را نیز به خود اختصاص می‌دهند و بدون در نظر گرفتن این نکته، تفسیر نتایج گمراه کننده خواهد بود. در نهایت تمام میزان‌های بروز اختصاصی سنی هر یک از عرض‌های جغرافیایی با یکدیگر جمع شدند و در نمودارهای ستونی و نمودارهای خطی هموار شده و برای هر کدام از روابط ترسیم شد.

جهت بررسی رابطه بین عرض جغرافیایی و میزان بروز سرطان پستان با نور خورشید، نتایج ثبت شده میانگین ساعات تابش آفتاب طی سال‌های متوالی تا سال ۲۰۰۵ در استان‌های کشور که توسط سازمان هواشناسی کشور جمع‌آوری و منتشر شده بود، مورد استفاده قرار گرفت (۱۳). با تقسیم کردن مجموع میانگین ساعات تابش آفتاب بر تعداد استان‌های هر یک از عرض‌های جغرافیایی، میانگین ساعات تابش نور خورشید در آن عرض جغرافیایی به دست آمد.

جهت بررسی رابطه بین عرض جغرافیایی و میزان بروز سرطان پستان و ارتباط آن با کمبود ویتامین D، از نتایج سال ۱۳۹۰ مطالعه سعیدی‌نیا و همکاران که در رابطه با بررسی روند شیوع کمبود ویتامین D در جمعیت ایرانی ساکن در کشور به تفکیک استان در بازه‌ی زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ انجام شده بود، استفاده

از آنجایی که مدار ۲۵ درجه نسبت به خط استوا، اولین مداری است که از ایران می‌گذرد و آخرین مدار ۴۰ درجه می‌باشد و فاصله بین این دو مدار، ۱۵ درجه است، منطقی است که این تقسیم بندی به شکل مساوی با فواصل ۵ درجه صورت گیرد. بنابراین استان‌ها در سه عرض ۲۵-۳۰ درجه، ۳۰-۳۵ درجه و ۳۵-۴۰ درجه گروه‌بندی شدند. استان‌هایی که در عرض جغرافیایی ۲۵-۳۰ درجه قرار دارند شامل: سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان، فارس و بوشهر؛ استان‌هایی که در عرض جغرافیایی ۳۰-۳۵ درجه قرار دارند شامل: خراسان جنوبی، یزد، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان، لرستان، ایلام، کرمانشاه، همدان، قم و مرکزی؛ و استان‌هایی که در عرض جغرافیایی ۳۵-۴۰ درجه قرار دارند شامل: خراسان رضوی، سمنان، تهران، قزوین، کردستان، زنجان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، گیلان، اردبیل، گلستان، خراسان شمالی و مازندران می‌باشند (شکل ۱). از طرفی با توجه به اینکه دریافت ویتامین D رابطه مستقیمی با دریافت پوستی تابش نور خورشید دارد و دریافت آن در سه عرض جغرافیایی متفاوت و در قسمت‌های جنوبی‌تر که به خط استوا نزدیک‌تر است، تابش عمودی‌تر است، بنابراین برای بررسی رابطه بروز سرطان پستان و ویتامین D این تقسیم‌بندی ضرورت دارد.

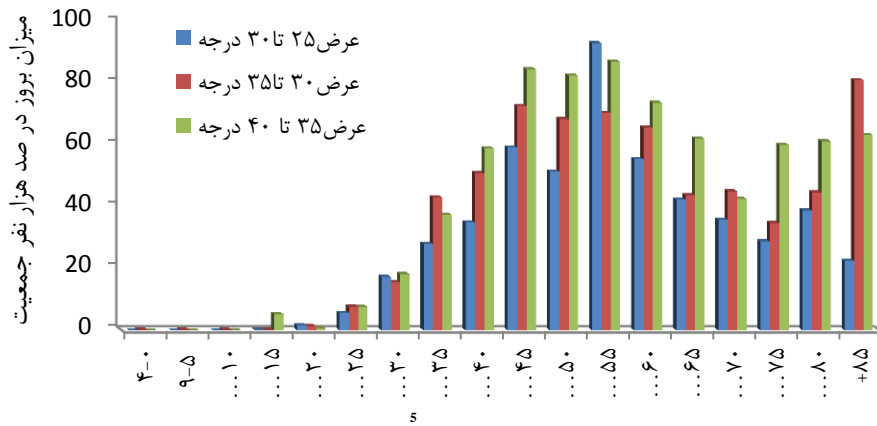
به منظور به دست آوردن میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان در هر کدام از عرض‌های

شد (۱۴)، چرا که نتایج سال ۱۳۹۰ نسبت به سال های دیگر به داده های سال ۱۳۸۷ ثبت سرطان از نظر زمانی نزدیک تر می باشد.

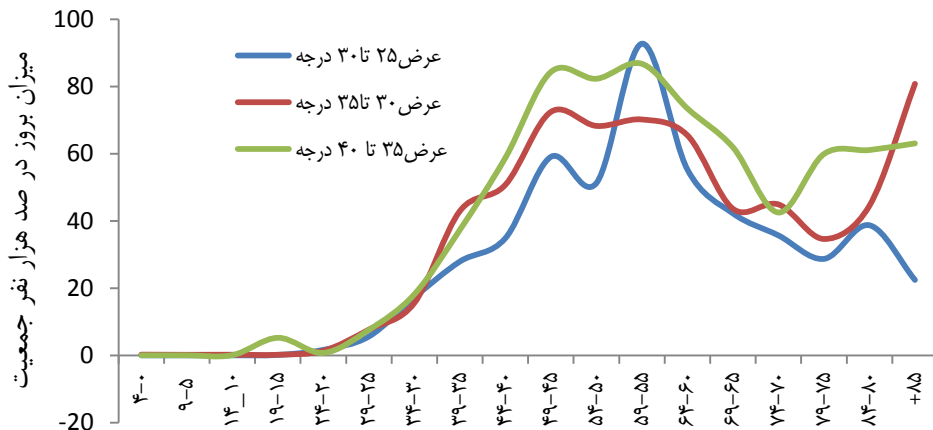
### یافته ها

نتایج به دست آمده از میزان های بروز اختصاصی سنی در این عرض ها به شکل نمودارهای ستونی و خطی هموار شده نشان داده شد. محور طولی، مجموع میزان های بروز اختصاصی سنی در هر عرض جغرافیایی و محور عرضی، گروه های سنی را نشان می دهد. همانگونه که در نمودارهای ۱ و ۲ مشاهده می شود، میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان ایرانی در عرض جغرافیایی ۲۵-۳۰ درجه در اکثر گروه های

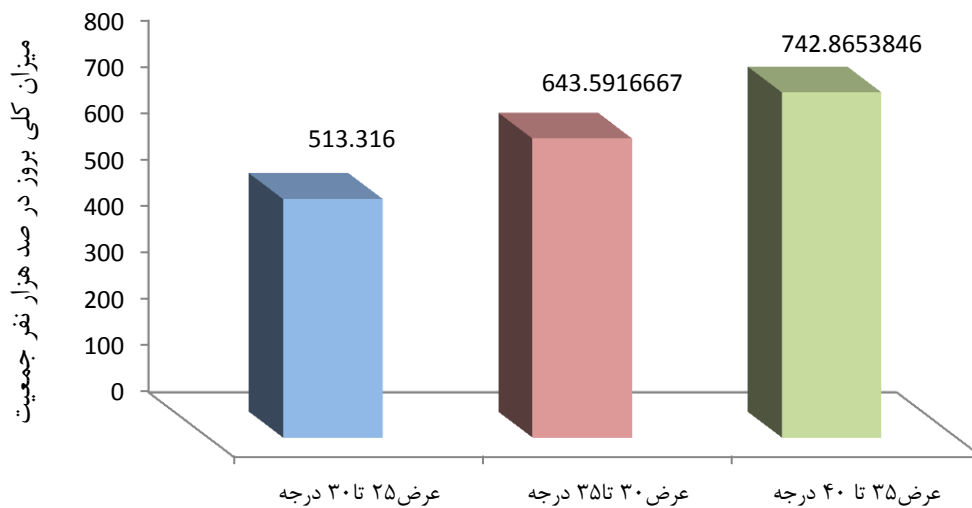
سنی غیر از گروه سنی ۵۹-۵۵ سال کمتر از سایر عرض های جغرافیایی می باشد. در عرض جغرافیایی ۳۵-۳۰ درجه میزان بروز سرطان پستان نسبت به سایر عرض های جغرافیایی در حد میانه و در گروه های سنی بالای ۸۵ سال، ۳۹-۳۵ سال و ۷۴-۷۰ سال نسبت به سایر عرض های جغرافیایی بیشترین میزان بروز را داشته اند. همچنین میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در عرض جغرافیایی ۴۰-۳۵ درجه در اکثر گروه های سنی بیشتر از سایر عرض های جغرافیایی بود و در نمودار ۱ مشاهده می شود که در گروه سنی ۲۴-۲۰ سال نسبت به سایر عرض های جغرافیایی در آن گروه سنی کمترین میزان بروز را داشته اند.



نمودار ۱- میزان های بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان در هر ۱۰۰ هزار نفر طی سال ۱۳۸۷ در عرض های جغرافیایی مختلف



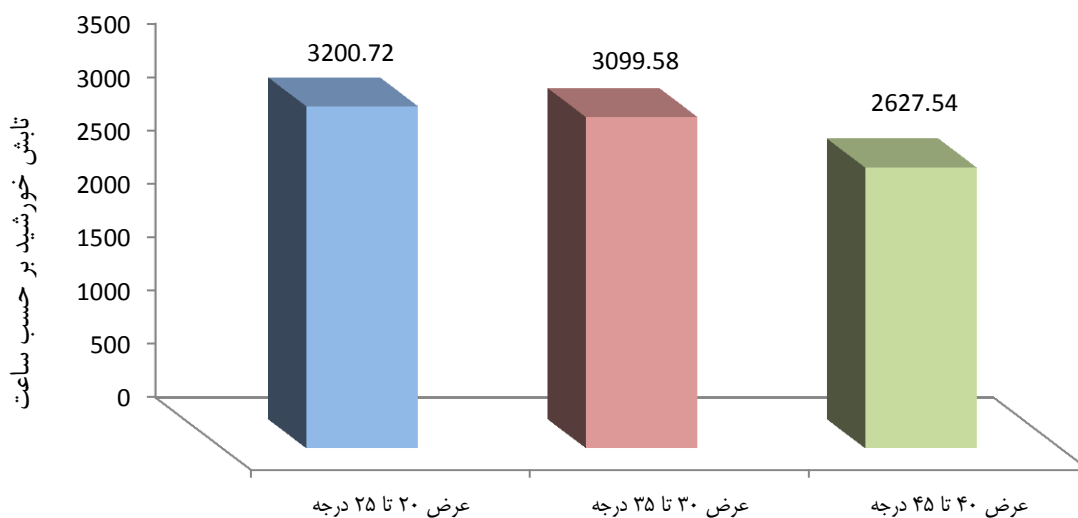
نمودار ۲: نمودار خطی هموار شده میزان های بروز اختصاصی سنی سرطان سینه در زنان در هر ۱۰۰ هزار نفر طی سال ۱۳۸۷ در عرض های جغرافیایی مختلف



نمودار ۳- مجموع میزان بروز کلی سرطان پستان در زنان در هر ۱۰۰ هزار نفر در تمامی گروه‌های سنی در هر یک از عرض‌های جغرافیایی

خورشید در هر یک از عرض‌های جغرافیایی به دست آمد و با کمک نمودار ستونی، نتایج با یکدیگر مقایسه شد. همان گونه که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود، میانگین ساعات تابش نور خورشید در عرض جغرافیایی ۲۵-۳۰ درجه که کمترین میزان بروز سرطان پستان را داشته است، بیشتر از سایر عرض‌های جغرافیایی بوده و در عرض جغرافیایی ۴۰-۴۵ درجه با بالاترین میزان بروز سرطان پستان، کمترین میانگین ساعات تابش آفتاب وجود داشته است.

همان گونه که نمودار ۳ مشاهده می‌شود، در عرض جغرافیایی ۳۵-۴۰ درجه که بیشترین فاصله را از خط استوا دارد، بیشترین میزان بروز کلی سرطان پستان معادل ۷۴۲/۸۶ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر و در عرض جغرافیایی ۲۵-۳۰ درجه که کمترین فاصله را از خط استوا دارد، کمترین میزان بروز معادل ۵۱۳/۳۱۶ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر بوده است. جهت بررسی همبستگی بین میزان بروز سرطان پستان و مواجهه با نور خورشید، میانگین ساعات تابش نور



نمودار ۴- میانگین ساعات تابش نور خورشید در هر یک از عرض‌های جغرافیایی طی سال‌های متوالی در دسترس تا سال ۲۰۰۵

در این مطالعه جهت بررسی رابطه بین میزان بروز سرطان پستان، عرض جغرافیایی و ارتباط آن با کمبود ویتامین D، از نتایج سال ۱۳۹۰ مطالعه سعیدی‌نیا و همکاران (۱۴) که از لحاظ زمانی به مطالعه حاضر نزدیک‌تر بود، استفاده شد. این مطالعه نشان داد که شیوع کمبود ویتامین D در سال ۱۳۹۰ در استان‌های هرمزگان، فارس، بوشهر، سیستان و بلوچستان و لرستان کم‌ترین بوده است و در دسته اول (شیوع کمبود ویتامین D کمتر از ۲۰٪) قرار دارند. تمامی استان‌های فوق‌غیر از استان لرستان، منطبق بر عرض جغرافیایی ۳۰-۲۵ درجه بوده و میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در این استان‌ها در سال ۱۳۸۷ کمتر از سایر استان‌های دیگر بوده است.

در دسته دوم شیوع کمبود ویتامین D کمتر از ۴۰٪ می‌باشد. از این میان استان کرمان در عرض جغرافیایی ۳۰-۲۵ درجه قرار گرفته و جزء استان‌های با پایین‌ترین میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان در سال ۱۳۸۷ محسوب می‌شود و استان‌های خراسان جنوبی، کهگیلویه و بویر احمد و مرکزی در عرض جغرافیایی ۳۵-۳۰ درجه بوده و از نظر میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان، در حد واسط قرار دارند. همچنین استان‌های گیلان، مازندران، گلستان، اردبیل در عرض جغرافیایی ۴۵-۳۵ درجه بوده و از نظر میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان، جزء استان‌های با بالاترین میزان بروز بوده است.

شیوع کمبود ویتامین D در استان‌هایی که شیوع کمبود این ویتامین به میزان ۴۰-۶۰ درصد بوده است، نسبت به سایر استان‌ها بیشتر بوده است که از این میان استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی، سمنان، تهران، البرز، کردستان، زنجان، آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی در عرض جغرافیایی ۴۰-۳۵ درجه قرار گرفته و میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در آن در سال ۱۳۸۷ در اکثر گروه‌های سنی بیشتر از سایر عرض‌های جغرافیایی بوده است. استان‌های یزد، اصفهان، چها رحمال و بختیاری، خوزستان، ایلام،

کرمانشاه، همدان و قم نیز در عرض جغرافیایی ۳۵-۳۰ درجه قرار گرفته و از نظر میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در حد واسط می‌باشند.

### بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در عرض‌های جغرافیایی نزدیک خط استوا خصوصاً عرض ۳۰-۲۵ درجه، میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان کمتر بوده است. همچنین بر اساس مطالعه سعیدی‌نیا و همکاران، در این عرض جغرافیایی شهرهایی قرار دارند که کمبود ویتامین D در آن‌ها کمتر از ۲۰٪ بوده است (۱۴). در حالی که عرض جغرافیایی ۴۰-۳۵ درجه که بیش‌ترین فاصله را با خط استوا نسبت به بقیه عرض‌های جغرافیایی که از کشور می‌گذرند را دارد، بیش‌ترین میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در زنان مشاهده شده و بر اساس مطالعه سعیدی‌نیا و همکاران (۲۰۱۳) (۱۴) در شهرهای این قسمت، شیوع کمبود ویتامین D به میزان ۴۰ تا ۶۰ درصد بوده است که نسبت به سایر استان‌ها، شیوع کمبود این ویتامین بیشتر بوده است.

در مطالعه اکولوژیک گرنٹ (۲۰۱۰) که در رابطه با بروز سرطان و میزان‌های مرگ ناشی از آن در فرانسه با عرض جغرافیایی و شاخص تولید ویتامین D انجام شد، ارتباط مثبت و معنی‌داری بین عرض جغرافیایی و سرطان پستان و برخی دیگر از سرطان‌ها مشاهده شد. همچنین این مطالعه نشان داد با دریافت اشعه ماوراء بنفش، خطر سرطان کاهش می‌یابد (۱۵). همچنین استفانی و همکاران در مطالعه خود (۲۰۱۰) نشان دادند که ارتباط معکوسی بین دریافت ویتامین D و خطر سرطان پستان وجود دارد و بهبود بقاء از سرطان پستان در زنانی که سطوح بالایی از ویتامین D را دارند، مشاهده شده است (۱۶). مطالعه بورزنکوف (۲۰۱۱) که با هدف بررسی تأثیر عرض جغرافیایی و مدت سکونت بر روی بروز سرطان و مرگ ناشی از آن و امید به زندگی در بدو تولد انجام شد، نشان داد که موقعیت جغرافیایی، بهترین پیش‌بینی‌کننده مرگ

در رابطه با نقش دریافت نور حول تولد با اختلالات خلقی و سرطان‌های داخلی انجام دادند، اظهار داشتند که شواهد تجربی مواجهه با نور، حول تولد طی شبانه‌روز اثرات ماندگاری بر تنظیم و ثبات ریتم‌های شبانه‌روزی در مراحل بعدی زندگی دارد (۲۲). در مطالعه مبتنی بر جمعیت سنگ هویو همکاران (۲۰۱۳) که در رابطه با مواجهه با نور خورشید و تراکم بافت پستان در سال انجام شد، از بین افراد با خطر بیشتر ابتلا به سرطان پستان در تمام گروه‌های سنی، ساعات کمتری را نسبت به افرادی که خطر پایین‌تری برای ابتلا به سرطان پستان داشته‌اند در مواجهه با نور خورشید بوده‌اند. همچنین سطح بالای مواجهه با نور خورشید به طور معنی‌داری خطر بالای الگوی تابار (Tabár)<sup>۱</sup> را کاهش داده است (۲۳).

نتایج مطالعه حاضر نیز مؤید مطالعات یاد شده است؛ چرا که میانگین ساعات تابش نور خورشید در عرض جغرافیایی ۲۵-۲۰ درجه که کمترین میزان بروز سرطان پستان را داشته است، بیشتر از سایر عرض‌های جغرافیایی بوده و در عرض ۴۵-۴۰ درجه با بالاترین میزان بروز سرطان پستان، کمترین میانگین ساعات تابش آفتاب وجود داشته است.

مطالعه حاضر با محدودیت‌های زمانی و اطلاعاتی متغیرهایی از جمله یائسگی، امکانات تشخیصی سرطان پستان، مصرف چربی و رژیم غذایی، فرهنگ، استفاده از کرم‌های ضد آفتاب، الگوهای فصلی، رنگ پوست، مواجهه شغلی با نور آفتاب، الگوهای فصلی بروز سرطان پستان و بسیاری از متغیرهایی که می‌تواند تحت عنوان مخدوشگر، نتایج روابط بین عرض جغرافیایی و دریافت ویتامین D را تحت تأثیر قرار دهند، همراه بود.

## نتیجه‌گیری

با در نظر گرفتن محدودیت‌های مطالعات اکولوژیک، می‌توان نتیجه حاصل از این مطالعه را به این نحو بیان نمود که فاکتورهایی همچون زندگی کردن در مناطق

ناشی از سرطان پستان در زنان است و بروز و مرگ ناشی از سرطان با افزایش عرض جغرافیایی از شرق به غرب افزایش می‌یابد (۱۷). در مطالعه مروری میکائیل هولیک (۲۰۰۸) که در رابطه با بررسی ویتامین D و نور خورشید به عنوان یک راهکار برای پیشگیری از سرطان و داشتن سایر مزایای سلامتی انجام گرفت، برآورد شد که دریافت ویتامین D با کاهش خطر ۳۰ تا ۵۰ درصدی ایجاد سرطان کولورکتال، پستان و پروستات همراه است (۱۸). در مطالعه مورد شاهدهی یوسف و همکاران (۲۰۱۳) که با هدف ارزشیابی ارتباط بین غلظت ویتامین D و خطر سرطان پستان در زنان عربستان سعودی در بین ۱۲۰ مورد مبتلا به سرطان پستان و ۱۲۰ نفر گروه کنترل انجام شد، غلظت ویتامین D سرم در مبتلایان به سرطان پستان به طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود ( $p=0/001$ ) (۱۹). همان‌گونه که مشاهده می‌شود، نتایج مطالعات فوق در راستای نتایج مطالعه حاضر و تأیید کننده آن است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، هرچند تطابق عرض جغرافیایی و شیوع کمبود ویتامین D با بروز سرطان پستان در برخی شهرها با یکدیگر هماهنگ نبود، اما در اکثر موارد با یکدیگر همخوانی داشت که این عدم هماهنگی نیز به نوبه خود می‌تواند ناشی از تفاوت‌های درون گروهی و بین گروهی دسته‌بندی‌هایی باشد که بر اساس آن گزارش‌های اختصاصی - سنی بروز سرطان و مواجهه با عوامل خطر مرتبط ارائه شده است.

وان‌دیررهی و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه خود که در رابطه با بیماری، سلامتی و نور خورشید انجام دادند، اظهار داشتند که مواجهه مداوم با نور خورشید، یک عامل محافظتی در برابر سرطان پستان و بسیاری از سرطان‌ها و بیماری‌های دیگر است (۲۰). والنوویز-سادلکا و همکاران (۲۰۱۳) نیز در مطالعه خود اظهار داشتند افرادی که با نور خورشید مواجه هستند، به احتمال کمتری به سرطان مبتلا می‌شوند (۲). نتایج مطالعه انجل (۲۰۱۳) نشان داده شده است که خطر بروز سرطان پستان در زنانی که در کشت زارها کار می‌کنند و در معرض مداوم نور آفتاب هستند، کمتر است (۲۱). ایرن و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای که

<sup>1</sup> The mammograms were classified according to Tabár's classification for parenchyma; breast density pattern

جهت دستیابی به نتایج قابل اعتمادتر جهت استنتاج رابطه علیتی بین متغیرها انجام شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از کارشان واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی (ره) که با مشاوره خود ما را در تهیه این مقاله یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایند.

دارای عرض جغرافیایی بالا، کمبود ویتامین D و کم بودن ساعت مواجهه با آفتاب می‌توانند از عوامل مؤثر ابتلا به سرطان پستان در زنان باشند. البته باید به این نکته نیز اشاره نمود که این فاکتورها می‌توانند نمایانگر یک عامل مشترک بین آن‌ها مانند ویتامین D باشند. بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی اپیدمیولوژیک، این متغیرها به طور خاص مورد توجه قرار گیرند. از طرفی نیز پیشنهاد می‌شود در صورت امکان مطالعات قوی‌تری از جمله مطالعات هم‌گروهی و مورد-شاهدی

### منابع

- Ghyasvand R. Epidemiology of breast cancer. Cancer Research Center Cancer Institute of IR Iran. 2-18.
- Walentowicz-Sadlecka M, Sadlecki P, Walentowicz P, Grabiec M. The role of vitamin D in the carcinogenesis of breast and ovarian cancer. *Ginekologia polska* 2013;84(4):305-8.
- Oh E-Y, Ansell C, Nawaz H, Yang C-H, Wood PA, Hrushesky WJ. Global breast cancer seasonality. *Breast cancer research and treatment* 2010;123(1):233-43.
- Kulie T, Groff A, Redmer J, Hounshell J, Schragger S. Vitamin D: an evidence-based review. *The Journal of the American Board of Family Medicine* 2009;22(6):698-706.
- Hagenau T, Vest R, Gissel TN, Poulsen CS, Erlandsen M, Mosekilde L, Vestergaard PG. Global vitamin D levels in relation to age, gender, skin pigmentation and latitude: an ecologic meta-regression analysis. *Osteoporosis Int* 2009; 20(1): 133-40.
- Holick M, Chen TC. Vitamin D deficiency: a world-wide problem with health consequences. *American Journal of Clinical Nutrition* 2008; 87: 7.
- Holick MF. Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(3): 362-71.
- Hernan MA, Olek MJ, Ascherio A. Geographic variation of MS incidence in two prospective studies of US women. *Neurology* 1999; 53(8): 1711-8.
- Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 11.
- Heshmat R, Mohammad K, Majdzadeh SR, Forouzanfar MH, Bahrami A, Ranjbar GH, Omrani N, Rajabian R, Hossein-Nezhad A, Rezaei Hemami M, Keshtkar AA, Pajouhi M, Larijani B. Vitamin D Deficiency in Iran: A Multi-center Study among Different Urban Areas. *Iranian J Publ Health* 2010; 39(3): 45-52.
- Mithal A, Wahl DA, Bonjour JP, Burckhardt P, Dawson-Hughes B, Eisman JA, et al. Committee of Scientific Advisors (CSA) Nutrition Working Group. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. *Osteoporosis Int* 2009; 20(11):1807-2019.
- Aghajani H, et al. Iranian Annual of National Cancer Registration Report. IRI Ministry of Health and Medical Education Health and Treatment Deputy Tehran: Tandis; 2008-2009.
- available at: <http://www.chaharmahalmet.ir/iranarchive.asp>.
- Saedi Nia A, Larijani B, Jalali Nia SH. Investigate the prevalence of vitamin D deficiency in Iranian population living in the Islamic Republic of Iran to the breakdown provinces in the period 1990 to 2010. *Iranian Journal of Diabetes and Lipid disorders* 2013;12(6):574-84. [Persian].
- Grant WB. An ecological study of cancer incidence and mortality rates in France with respect to latitude, an index for vitamin D production. *Dermatoendocrinol* 2010;2(2):62-7.
- Stephanie L H, Keels S J, Kristine M T. Breast cancer survivors and vitamin D: A review. *Nutrition* 2010;26(3):255-62.
- Borisenkov MF. Latitude of residence and position in time zone are predictors of cancer incidence, cancer mortality, and life expectancy at birth. *Chronobiol Int* 2011; 28(2):155-62.
- Holick MF. Vitamin D and sunlight: strategies for cancer prevention and other health benefits. *Clin J Am Soc of Nephrol* 2008;3(5):1548-54.
- Yousef FM, Jacobs ET, Kang PT, Hakim IA, Going S, Yousef JM, et al. Vitamin D status and breast cancer in Saudi Arabian women: case-control study. *The American journal of clinical nutrition* 2013; 98(1):105-10.



20. van der Rhee H, Coomans C, van de Velde P, Coebergh J, de Vries E. Illness, health and sunlight. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde* 2012;157(46):A6612-.
21. Engel LS, Satagopan J, Sima CS, Orlov I, Mujumdar U, Coble J, et al. Sun Exposure, Vitamin D Receptor Genetic Variants, and Risk of Breast Cancer in the Agricultural Health Study. *Environ Health Perspect* 2014; 12(2):165-71.
22. Erren TC, Koch MS, Gross JV, Reiter RJ, Meyer-Rochow VB. A possible role of perinatal light in mood disorders and internal cancers: reconciliation of instability and latitude concepts. *Neuro Endocrinol Lett* 2012; 33(3):314-7.
23. Wu S-H, Ho SC, So E, Lam T-p, Woo J, Yuen P, et al. Sunlight Exposure and Breast Density: A Population-Based Study. *Journal of breast cancer* 2013;16(2):171-7.