

بررسی شیوع اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان

چکیده

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۷ آنلاین: ۱۴۰۴/۰۱/۱۶

زمینه و هدف: هورمون‌های تیروئیدی نقش کلیدی در تکوین اندام‌های مختلف بدن، ایفا می‌کنند. پستان و تیروئید اندام‌های پاسخگو به هورمون هستند که ارتباط نزدیکی با تغییرات فعالیت درون ریز و بیماری‌های غدد دارند. سرطان پستان شایع‌ترین سرطان در زنان و دومین علت مرگ ناشی از سرطان است. به علت تناقضات در زمینه ارتباط بین سرطان پستان و بیماری‌های تیروئید و کمبود اطلاعات منطقه‌ای مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع انواع اختلالات تیروئید در بیماران مبتلا به سرطان پستان و ارتباط آن با نوع سرطان پستان و سن طراحی و اجرا شد.

روش بررسی: در این مطالعه آینده نگر ۵۰ زن مبتلا به سرطان پستان که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند پیگیری قرار گرفتند. مکان انجام این پژوهش در بیمارستان امام رضا شهر کرمانشاه و مدت انجام این بررسی ۱۲ ماه از ابتدای فروردین تا پایان اسفند ۱۴۰۲ بود. اطلاعات بیماران شامل: سن، نوع هیستوپاتولوژیک سرطان و یافته‌های آزمون تیروئیدی شامل اندازه‌گیری سطح سرمی TSH، FT4 و ATPO بود، ثبت و بررسی شد.

یافته‌ها: براساس نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین سنی افراد با اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان، ۴۲/۸۸ و انحراف معیار ۱۱/۳۱۳ بود. همچنین بین سن افراد و اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان اختلاف معنادار وجود ندارد ($P < 0/001$) و در بررسی اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان نشان داد بین بیماران مبتلا به سرطان پستان و مقدار TSH و مقدار FT4 رابطه معناداری وجود دارد. به این معنی که افراد مبتلا به سرطان پستان افزایش مقدار TSH و مقدار FT4 داشتند. اما بین بیماران مبتلا به سرطان پستان و مقدار ATPO رابطه معناداری وجود ندارد ($P > 0/001$).

نتیجه‌گیری: اختلالات تیروئید در بیماران مبتلا به سرطان پستان نسبت به جمعیت نرمال شیوع بیشتری دارد و با توجه به ارتباط بین انواع اختلالات تیروئید و نوع هیستوپاتولوژی سرطان پستان، می‌توان از این نتایج استفاده نموده و روش‌های غربالگری را در کسانی که ریسک فاکتورهای سرطان پستان را دارند به شکل موثرتری برای تشخیص زودرس و درمان بیماری به کار برد.

کلمات کلیدی: ATPO، سرطان پستان، FT4، اختلالات تیروئید، TSH.

طاهره پارساجم^۱، بهنام رضا
مخصوصی^۲، علی نجف‌پور^۳، کیمیا
فتحی^{*۳}

- ۱- گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
- ۲- گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
- ۳- گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

*نویسنده مسئول: کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی
کرمانشاه، دانشکده پزشکی، گروه رادیولوژی.

تلفن: ۰۸۳-۳۴۷۴۶۱۸
E-mail: kimia18575@gmail.com

مقدمه

سنین ۴۵ تا ۵۵ سال است.^۱ پستان و تیروئید اندام‌های وابسته به هورمون هستند که ارتباط نزدیکی با تغییرات فعالیت درون ریز و بیماری‌های غدد دارند.^۲ سرطان پستان یک نئوپلاسم وابسته به هورمون است.^۳ خطر بروز این بدخیمی در طول عمر ۱/۲/۵٪ و

سرطان پستان شایع‌ترین سرطان در زنان و دومین علت مرگ ناشی از سرطان است. این بیماری اصلی‌ترین علت مرگ‌ومیر زنان در

توکسیک، تیروئیدیت هاشیموتو، هایپوتیروئیدی و غیرو در بیماران مبتلابه سرطان پستان شیوع بیشتری نسبت به جمعیت نرمال داشته است.^{۱۷ و ۱۸}

تحقیقات نشان داده است که سرطان پستان در جوامعی که شیوع بیماری گواتر و هایپوتیروئیدی و هایپرتیروئیدی بیشتر است شایع تر می‌باشد.^{۱۹ و ۱۸} همچنین گفته شده است که هورمون‌های تیروئیدی، انسولین و IGF1 می‌توانند بر روی رشد سلول‌های اپی تیلوم پستان به عنوان محرک عمل کند.^{۱۷ و ۱۹}

شیوع بالای آنتی‌بادی‌های تیروئید پراکسیداز در بیماران مبتلابه سرطان پستان و نقش آن به اثبات رسیده است. برخی مطالعات همچنین تلاش می‌کنند تا از این ارتباط و همزمانی آن به‌عنوان یک عامل پروگنوستیک (Prognostic) در سیر سرطان پستان استفاده کنند.^{۱۸ و ۲۱}

به‌علت تناقض‌های موجود در گزارش‌های محققان در زمینه ارتباط بین سرطان پستان و بیماری‌های تیروئید مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان همراهی انواع مختلف ناهنجاری‌های تیروئید در بیماران مبتلابه سرطان پستان انجام شد.

روش بررسی

در این مطالعه آینده نگر پس از اخذ کد اخلاق IR.KUMS.MED.REC.1402.117 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ۵۰ زن مبتلابه سرطان پستان با سابقه عمل جراحی مورد پیگیری قرار گرفتند. مکان انجام این پژوهش در بیمارستان امام رضا شهر کرمانشاه در بازه‌ی زمانی ۱۲ ماهه از ابتدای فروردین تا انتهای اسفند ۱۴۰۲ بود. لازم به ذکر است که بیماران پیش از انجام شیمی درمانی و هورمون درمانی وارد مطالعه شدند.

در طی انجام این پژوهش ابتدا بیماران تحت معاینه دقیق تیروئید قرار گرفته و سپس پنج میلی‌لیتر خون از آنها گرفته شده و آزمون‌های تیروئیدی شامل اندازه‌گیری سطح سرمی TSH (محدوده طبیعی ۰/۵-۰/۵ میلی‌واحد در لیتر)، FT4 (محدوده طبیعی ۰/۸-۱/۹ نانوگرم در دسی‌لیتر)، ATPO (مثبت بالاتر از ۵۰ واحد در میلی‌لیتر) انجام شد. تمام این تست‌ها با استفاده از کیت الایزا انجام گردید. همچنین نوع پاتولوژی سرطان پستان تعیین شد. لازم به یادآوری است که تمام

خطر مرگ ناشی از آن ۳/۵٪ برآورد شده است، با این حال آمار مرگ‌ومیر ناشی از این سرطان به دلیل افزایش استفاده از روش‌های غربالگری و تشخیص زودرس رو به کاهش بوده و این باعث ایجاد چالش‌های جدیدتر در زمینه تشخیص و درمان بیماری‌هایی شده که شیوع آنها در زمینه این سرطان افزایش داشته است.^{۲ و ۵}

بیماری‌های تیروئید مکرراً در طبابت بالینی دیده می‌شوند و در میان بیماران زن شایع تر هستند.^۲ گزارش‌های زیادی بیانگر یافته‌های جالبی درباره طبیعت و شیوع بیماری‌های تیروئید در مبتلایان به سرطان پستان می‌باشد.^۷ در این زمینه ارتباطاتی بین سرطان پستان و بیماری‌های خودایمنی تیروئید، هیپرپلازی ندولر تیروئید، هیپرتیروئیدی و بدخیمی‌های آن گزارش شده است. همچنین مطالعاتی در زمینه‌ی بررسی علل احتمالی این یافته‌ها و ارتباط آن با پیش‌آگهی سرطان پستان صورت گرفته است. از سوی دیگر در برخی بررسی‌ها، وجود چنین رابطه‌ای اثبات نشده است.^{۸-۱۰}

شایع‌ترین محل‌های متاستاز این تومور به ترتیب استخوان‌ها، ریه و کبد می‌باشد، اما متاستاز به مناطق غیرمعمول مانند پوست و تیروئید نیز گزارش شده است. با بررسی اطلاعات موجود در مورد تومورهای متاستاتیک تیروئید از آنچه قبلاً تصور می‌شد شایع تر است، به‌طوری‌که در اتوپسی‌هایی که به‌طور اتفاقی صورت گرفته در ۱/۲۵٪ از موارد یعنی بیش از تعداد موارد سرطان‌های اولیه، متاستاز در تیروئید یافت شده و در اتوپسی‌هایی که در موارد مرگ به‌علت بدخیمی‌های منتشر انجام گرفته، متاستاز تیروئید تا ۲۴٪ موارد نیز گزارش شد.^{۱۱} نتایج مطالعات آزمایشگاهی، بالینی و اپیدمیولوژیک، یک ارتباط بین اختلالات تیروئید و ریسک سرطان پستان نشان می‌دهد، اگرچه این نتایج قطعی نیستند.^{۱۲ و ۱۳}

برخی مطالعات همچنان تلاش می‌کنند تا از این ارتباط و همزمانی به عنوان یک عامل پروگنوستیک در سیر سرطان پستان استفاده نمایند. به‌عنوان مثال در تعدادی از مقالات حضور آنتی‌بادی تیروئید پراکسیداز در خون برخی مبتلایان به این سرطان همزمان با بهبود پروگنوز در سیر این بیماری گزارش شده است. در برخی از این گزارشات حضور این آنتی‌بادی را به‌عنوان فاکتور پروگنوستیک از نظر اهمیت هم تراز با عواملی مثل سایز تومور و درگیری لنفاوی همزمان می‌دانند.^{۱۴-۱۶} بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که انواع ناهنجاری‌های تیروئید شامل گواتر ساده، گواتر مولتی ندولر

افراد و اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان اختلاف معناداری وجود ندارد ($P < 0/89$).

در بررسی میزان شیوع اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان، نتایج حاصل نشان داد که توزیع میانگین TSH در بیماران مبتلا به سرطان پستان، ۳/۱۶۶ و انحراف معیار ۱/۴۸۱ و میانگین FT4 در بیماران مبتلا به سرطان پستان، ۱/۸۳۲ و انحراف معیار ۰/۹۵۴ بود. همچنین میانگین ATPO در بیماران مبتلا به سرطان پستان، ۵۱/۷۴۱ و انحراف معیار ۲۲/۷۹۶ برآورد شد (جدول ۲).

نتایج حاصل از بررسی اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان به نوع هیستوپاتولوژی سرطان پستان نشان داد، فراوانی TSH افراد مبتلا به سرطان پستان نشان داد، چهار درصد (۲ نفر) کاهش، ۵۰٪ (۲۵ نفر) طبیعی و ۴۴٪ (۲۲ نفر) افزایش یافته است. نتایج Chi-square test که بین مقدار TSH و سرطان پستان استفاده شد نشان داد که بین بیماران مبتلا به سرطان پستان و مقدار TSH رابطه معناداری وجود دارد ($P < 0/005$).

همچنین فراوانی FT4 افراد مبتلا به سرطان پستان نشان داد، هشت درصد (۴ نفر) کاهش، ۵۴٪ (۲۷ نفر) طبیعی و ۳۸٪ (۱۹ نفر) افزایش یافته است.

نتایج Chi-square test که بین مقدار FT4 و سرطان پستان استفاده شد نشان داد که بین بیماران مبتلا به سرطان پستان و مقدار FT4 رابطه معناداری وجود دارد ($P < 0/044$). همچنین فراوانی ATPO افراد مبتلا به سرطان پستان نشان داد، ۱۰٪ (۵ نفر) کاهش، ۴۲٪ (۲۱ نفر) طبیعی و ۴۸٪ (۲۴ نفر) افزایش یافته است.

نتایج Chi-square test که بین مقدار ATPO و سرطان پستان استفاده شد نشان داد که بین بیماران مبتلا به سرطان پستان و مقدار ATPO رابطه معناداری وجود ندارد ($P > 0/319$) (جدول ۳).

آزمایش‌ها در یک آزمایشگاه واحد و معتبر انجام گردید. موارد مورد بررسی شامل سن، نتیجه معاینه تیروئید، نوع هیستوپاتولوژی سرطان پستان و یافته‌های آزمون تیروئیدی شامل اندازه‌گیری سطح سرمی TSH، FT4 و ATPO بود. معیارهای ورود به پژوهش شامل رضایت آگاهانه بیمار و معیار خروج از پژوهش شامل سابقه درمان با کورتیکواستروئید، هورمون درمانی با استروژن و تاموکسی فن، سابقه بیماری کبدی فعال یا مزمن، سابقه بیماری کلیوی، سابقه بیماری هیپوفیزی و سابقه تیروئیدکتومی توتال و یا افرادی که به هر دلیلی نتوانند آزمایش بدهند، بود. یافته‌های به‌دست آمده به‌صورت میانگین، فراوانی و درصد بیان شد.

برنامه آماری مورد استفاده در این پژوهش SPSS software, version 20 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) بود. برای مقایسه بین یافته کیفی از Paired t test و Chi-square test استفاده شد. یافته‌ها در صورت دارا بودن ($P < 0/05$) معنادار شناخته شدند. در نهایت شیوع اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان و ارتباط آن با نوع سرطان پستان و سن را بررسی کردیم. همچنین سطح معناداری آماری ۵٪ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در بررسی ارتباط میانگین اختلالات تیروئیدی و سن در بیماران مبتلا به سرطان پستان، نتایج به‌دست آمده در جدول ۱ نشان داد که میانگین سنی افراد با اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان، ۴۲/۸۸ سال و انحراف معیار ۱۱/۳۱۳ شد. همچنین از Paired t test برای تعیین اختلاف سن افراد با اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان استفاده شد که یافته‌ها نشان داد که بین سن

جدول ۱: تعیین میانگین شیوع اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان بر حسب سن

متغیر	میانگین	انحراف معیار	P
سن	۴۲/۸۸	۱۱/۳۱۳	۰/۸۹

*آزمون آماری Chi-square test سطح معناداری ($P < 0/05$)

جدول ۲: توزیع میانگین اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان

متغیر	بیماران مبتلا به سرطان پستان		
	Maximum	Minimum	انحراف معیار
TSH	۶/۵۴	۰/۲۴	۱/۴۸۱
FT ₄	۴/۹۷	۳۶	۰/۹۵۴
ATPO	۹۵/۰۰	۱۱	۲۲/۶۲۰

*آزمون آماری Chi-square test سطح معناداری (P<۰/۰۵)

جدول ۳: تعیین فراوانی شیوع اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان به نوع هیستوپاتولوژی سرطان پستان

متغیر	بیماران مبتلا به سرطان پستان	
	تعداد	درصد
TSH	کاهش یافته	۲
	طبیعی	۲۵
	افزایش یافته	۲۲
FT ₄	کاهش یافته	۴
	طبیعی	۲۰
	افزایش یافته	۲۶
ATPO	کاهش یافته	۵
	طبیعی	۲۱
	افزایش یافته	۲۴

*آزمون آماری Chi-square test سطح معناداری (P<۰/۰۵)

بحث

سرطان پستان انجام شده، رابطه قطعی بین این دو اختلال را تایید نمی‌کند اما بیان می‌کند که کم کاری تیروئید یا بیماری‌های اتوایمیون تیروئید ممکن است در افزایش خطر سرطان یا سرطان پستان نقش داشته باشند.^{۳۳} در مطالعه ای مقطعی نتایج حاصل نشان داد که زنان جوان مبتلا به بیماری‌های خوش خیم و بدخیم تیروئید در معرض خطر قابل توجهی از نظر ابتلا به سرطان پستان قرار دارند. علاوه بر آن، در این مطالعه مشخص شد اتوآنتی‌بادی‌های تیروئید ممکن است دارای نقش حفاظتی در برابر سرطان پستان داشته باشند. پژوهشگران در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که فاکتورهای ژنتیکی و محیطی مشترکی در بروز هر دو اختلال نقش دارند.^{۲۴} سرانجام در مطالعه‌ی که توسط Giustarini و همکاران انجام شد، پژوهشگران ۶۱ زن با میانگین سن ۵۲/۸ سال را در گروه مداخله و ۱۰۰ زن سالم را در

براساس نتایج حاصل از مطالعه‌ی Dobrinja و همکاران با هدف بررسی ارتباط بیماری‌های خوش خیم تیروئید و سرطان پستان؛ مشخص شد که ۲۰/۳٪ افراد مورد بررسی دارای بیماری‌های تیروئید بودند که ۹۳/۷٪ از آنها دارای بیماری خوش خیم تیروئید و ۶/۳٪ مبتلا به تیروئید کارسینوما بودند. پژوهشگران در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که بیماران مبتلا به سرطان پستان میزان بروز بیماری‌های اتوایمیون تیروئید بالا است، خصوصاً زمانی که بیماران یائسه نشده‌اند.^{۲۲}

Smyth و همکاران در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که مطالعاتی که با هدف میزان شیوع اختلالات تیروئید در بیماران مبتلا به

دارد. اختلالات تیروئید در بیماران مبتلابه سرطان پستان نسبت به جمعیت نرمال شیوع بیشتری دارد و با توجه به ارتباط بین انواع اختلالات تیروئید و نوع هیستوپاتولوژی سرطان پستان، می‌توان از این نتایج استفاده نموده و روش‌های غربالگری را در کسانی که ریسک فاکتورهای سرطان پستان را دارند به شکل موثرتری برای تشخیص زودرس و درمان بیماری به کار برد.

سپاسگزاری: این مطالعه تحت عنوان " بررسی شیوع اختلالات تیروئیدی در بیماران مبتلا به سرطان پستان در بیمارستان امام رضا شهر کرمانشاه در سال ۱۴۰۲" در سال ۱۴۰۲ با کد ۴۰۲۰۴۳۵ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه اجرا شده است.

گروه کنترل مورد بررسی قرار دادند. نتایج به‌دست آمده در این مطالعه نشان داد که بین اختلالات اتوایمیون تیروئید و سرطان پستان رابطه قوی وجود دارد که این یافته مستقل از وقایع استرس زای ناشی از عمل جراحی یا روش‌های بی‌هوشی می‌باشد. لذا پژوهشگران پیشنهاد کردند که غربالگری اختلالات اتوایمیون تیروئید در بیماران مبتلابه اختلالات نودولار پستان که اندیکاسیون عمل جراحی دارند، می‌تواند مفید باشد.^{۲۵}

نتیجه‌گیری، نتایج به‌دست آمده در مطالعه حاضر نشان داد که بین سن، میزان TSH و FT4 سرمی در زنان مورد بررسی و اختلالات تیروئید در بیماران مبتلابه سرطان پستان رابطه معنادار آماری وجود

References

- Kim SY, Yoon MJ, Park YI, Kim MJ, Nam BH, Park SR. Nomograms predicting survival of patients with unresectable or metastatic gastric cancer who receive combination cytotoxic chemotherapy as first-line treatment. *Gastric Cancer*. 2018 May;21(3):453-63.
- Journy NM, Bernier MO, Doody MM, Alexander BH, Linet MS, Kitahara CM. Hyperthyroidism, hypothyroidism, and cause-specific mortality in a large cohort of women. *Thyroid*. 2017 Aug 1;27(8):1001-10.
- Valea A, Ghervan CR, Morar AN, POP DD, CARSOTE M, ALBU SE, GEORGESCU CE, CHIOREAN A. Hashimoto s thyroiditis and breast cancer: coincidence or correlation. *Archives of the Balkan Medical Union*. 2016;51(1):125-8.
- Baldini E, Lauro A, Tripodi D, Pironi D, Amabile MI, Ferent IC, Lori E, Gagliardi F, Bellini MI, Forte F, Pacini P. Thyroid diseases and breast cancer. *Journal of Personalized Medicine*. 2022 Feb;12(2):156.
- Angelousi A, Diamanti-Kandarakis E, Zapanti E, Nonni A, Ktenas E, Mantzou A, Kontzoglou K, Kouraklis G. Is there an association between thyroid function abnormalities and breast cancer?. *Archives of endocrinology and metabolism*. 2016 Aug 25;61:54-61.
- Baldini E, Lauro A, Tripodi D, Pironi D, Amabile MI, Ferent IC, Lori E, Gagliardi F, Bellini MI, Forte F, Pacini P. Thyroid diseases and breast cancer. *Journal of Personalized Medicine*. 2022 Feb;12(2):156.
- Turan, E., and Sevinç, B. Relation between Thyroid Disease and Breast Cancer. *Int J Cancer Clin Res*, 2016, 3 (2):1-3.
- Simin J, Tamimi RM, Engstrand L, Callens S, Brusselsaers N. Antibiotic use and the risk of breast cancer: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Pharmacological research*. 2020 Oct 1;160:105072.
- Godlewska M, Arczewska KD, Rudzińska M, Łyczkowska A, Krasuska W, Hanusek K, Ruf J, Kiedrowski M, Czarnocka B. Thyroid peroxidase (TPO) expressed in thyroid and breast tissues shows similar antigenic properties. *PloS one*. 2017 Jun 2;12(6):e0179066.
- Angelousi A, Diamanti-Kandarakis E, Zapanti E, Nonni A, Ktenas E, Mantzou A, Kontzoglou K, Kouraklis G. Is there an association between thyroid function abnormalities and breast cancer?. *Archives of endocrinology and metabolism*. 2016 Aug 25;61:54-61.
- Nixon IJ, Coca-Pelaz A, Kaleva AI, Triantafyllou A, Angelos P, Owen RP, Rinaldo A, Shaha AR, Silver CE, Ferlito A. Metastasis to the thyroid gland: a critical review. *Annals of surgical oncology*. 2017 Jun;24(6):1533-9.
- Tada Y, Yasunaga M, Tomonobe H, Yamada Y, Hori E, Okugawa K, Yahata H, Oda Y, Kato K. A case of malignant phyllodes tumor of the breast metastasizing to the ovary. *International Journal of Surgical Pathology*. 2022 Jun;30(4):427-31.
- Ghossein CA, Khimraj A, Dogan S, Xu B. Metastasis to the thyroid gland: a single-institution 16- year experience. *Histopathology*. 2021 Mar;78(4):508-19.
- Muller I, Kilburn LS, Taylor PN, Barrett-Lee PJ, Bliss JM, Ellis P, Ludgate ME, Dayan CM. TPOAb and thyroid function are not associated with breast cancer outcome: evidence from a large-scale study using data from the Taxotere as adjuvant chemotherapy trial (TACT, CRUK01/001). *European thyroid journal*. 2017 Jul 1;6(4):197-207.
- Minuto MN, Reina S, Monti E, Ansaldo GL, Valardo E. Morbidity following thyroid surgery: acceptable rates and how to manage complicated patients. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2019 Nov;42(11):1291-7.
- Anker GB, Lønning PE, Aakvaag A, Lien EA. Thyroid function in postmenopausal breast cancer patients treated with tamoxifen. *Scand J Clin Lab Invest* 1998; 58: 103-7.
- Ditsch, N., Liebhardt, S., Koch, F., Lenhard, M., Vogeser, M., Spitzweg, C., Gallwas, J., Toth, B. Thyroid Function in Breast Cancer Patients. *Anticancer research*. 2010, 30: 1713-1718.
- Weng, C., Chen, Y., Lin, C., Luo, X., T., Lin. Thyroid disorders and breast cancer risk in Asian population: A nationwide population-based case-control study in Taiwan. *BMJ Open*, 2018, (5):1-9.
- Weng CH, Okawa ER, Roberts MB, Park SK, Umbrecht CB, Manson JE, Eaton CB. Breast cancer risk in postmenopausal women with medical history of thyroid disorder in the women's health initiative. *Thyroid*. 2020 Apr 1;30(4):519-30.
- Wang G, Chen X-S, Mao Y, Li Y-F, Chen W-G, Shen K-W. Patients with breast cancer have a higher level of serum free thyroxine (T4) compared with those with benign breast diseases. *Tumor*. 2014; 34: 366-369.
- Yu, F., Ma, J., Huo, K., Li, P. Association between breast cancer and thyroid cancer: a descriptive study. *Transl Cancer Res*. 2017;6(2):393-401.
- Dobrinja C, Scomersi S, Giudici F, Vallon G, Lanzaro A, Troian M, Bonazza D, Romano A, Zanonati F, de Manzini N, Bortol M. Association between benign thyroid disease and breast cancer: a single center experience. *BMC Endocrine Disorders*. 2019 Dec;19(1):1-8.

23. Smyth P. The thyroid and breast cancer. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*. 2016 Oct 1;23(5):389-93.
24. Prinzi N, Baldini E, Sorrenti S, De Vito C, Tuccilli C, Catania A, Carbotta S, Mocini R, Coccaro C, Nesca A, Bianchini M. Prevalence of breast cancer in thyroid diseases: results of a cross-sectional study of 3,921 patients. *Breast cancer research and treatment*. 2014 Apr 1;144(3):683-8.
25. Chiappa C, Rovera F, Rausei S, Del Ferraro S, Fachinetti A, Lavazza M, Marchionini V, Arlanti V, Tanda ML, Piantanida E, Kim HY. Breast cancer and thyroid diseases: analysis of 867 consecutive cases. *Journal of endocrinological investigation*. 2017 Feb;40(2):179-84.

Study of the prevalence of thyroid disorders in patients with breast cancer

Tahereh Parsajam M.D.¹
 Behnam Reza Makhsoosi M.D.²
 Ali Najafpour M.D.³
 Kimia Fathi M.D.^{3*}

1- Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

2- Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

3- Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

* Corresponding author: Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
 Tel: +98-83-34274618
 E-mail: kimia18575@gmail.com

Abstract

Received: 8 Feb. 2025 Revised: 15 Feb. 2025 Accepted: 17 Mar. 2025 Available online: 5 Apr. 2025

Background: Thyroid hormones play a key role in the development of various organs of the body. The breast and thyroid are hormone-responsive organs that are closely related to changes in endocrine activity and glandular diseases. Breast cancer is the most common cancer in women and the second leading cause of cancer-related death. Due to the inconsistencies in the relationship between breast cancer and thyroid diseases and the lack of regional data, the present study was designed and conducted with the aim of investigating the prevalence of various thyroid disorders in patients with breast cancer and its relationship with the type of breast cancer and age.

Methods: In this prospective study, we examined 50 women with breast cancer who had undergone surgery after surgery. The location of this study was Imam Reza Hospital in Kermanshah and the duration of this study was 12 months from the beginning of March 2023 to the end of March 2024. Patient information included: age, histopathological type of cancer, and thyroid test results including serum TSH, FT4, and ATPO levels, were recorded and reviewed.

Results: Based on the results obtained, it was shown that the average age of people with thyroid disorders in patients with breast cancer was 42.88 and the standard deviation was 11.313. Also, there was no significant difference between the age of people and thyroid disorders in patients with breast cancer (P-value < 0.89). In the study of thyroid disorders in patients with breast cancer, it was shown that there was a significant relationship between patients with breast cancer and the amount of TSH and the amount of FT4. This means that people with breast cancer had an increase in the amount of TSH and the amount of FT4. However, there was no significant relationship between patients with breast cancer and the amount of ATPO (P-value < 0.319).

Conclusion: Thyroid disorders are more prevalent in patients with breast cancer than in the normal population, and given the relationship between the types of thyroid disorders and the type of breast cancer histopathology, these results can be used and screening methods can be used more effectively in those who have risk factors for breast cancer for early diagnosis and treatment of the disease.

Keywords: ATPO, breast cancer, FT4, thyroid disorders, TSH.

