

نظم و حاوی زائیده‌های کوچک و سوزنی شکل است (۱۶). ماموگرافی به عنوان اولین اقدام تشخیصی می‌تواند میزان مرگ و میر ناشی از سرطان پستان را ۵۰ - ۳۰ درصد کاهش دهد (۱۷).

سونوگرافی

در اغلب مطالعات برای تشخیص دقیق توده‌ها سونوگرافی به ویژه در سنین پایین توصیه می‌شود. قدرت تشخیصی سونوگرافی کاملاً وابسته به مهارت رادیولوژیست است. اما ارزش پیشگویی کنندگی سونوگرافی در مقایسه با ماموگرافی کمتر است. برخی محققین نشان داده اند سونوگرافی در تشخیص اولیه توده‌ها حساسیت بیشتری نسبت به ماموگرافی دارد (۱۸). در غربالگری سرطان پستان برخی مطالعات نشان دادند که معاینه از طریق سونوگرافی علاوه بر اینکه حساسیت کافی برای تشخیص سرطان پستان داشته بلکه کم هزینه تر نیز بوده است (۱۹). محققین بر این باورند که در مقایسه با نتایج سونو گرافی، ماموگرافی برای بیماران بالای ۵۰ سال نسبت به جوان ترها حساس تر است (۲۰-۲۱).

تصویر برداری از طریق MRI

استفاده از تصاویر MRI به دلیل حساسیت و دقت بالا به عنوان ابزاری قابل اعتماد در ارزیابی توده‌های پستان جهت تعیین خوش خیم و یا بدخیم بودن آن توصیه می‌شود. پس از تزریق یک دوز خاص از یک ماده حاجب به بیمار تصویربرداری متوالی شروع شده و تا جذب کامل ماده ادامه می‌یابد. از روی تصاویر متوالی تهیه شده در این فرآیند، میزان نفوذ ماده در مویرگها و غده‌ها اندازه گیری شده و برای تفکیک تومورهای خوش خیم و بدخیم مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر میزان جذب و دفع ماده تزریق شده در طول زمان تصویربرداری معیار شناسایی توده‌های موجود در پستان بیمار است (۲۲).

خود آزمایی پستان :

با توجه به شیوع قابل ملاحظه سرطان پستان، خود آزمایی پستان توسط زنان یک رفتار پیشگیرانه در نظام سلامت است. اگر زنان توسط پرستاران یا دیگر اعضای کادر پزشکی برای خود آزمایی پستان آموزشهای لازم را را ببینند، گامی در جهت خود مراقبتی و تشخیص زودهنگام توده‌های پستان برداشته می‌شود (۲۳).

برخی از مطالعات تاثیر استفاده از فیلم‌های آموزشی، مواد آموزشی چاپ شده، مهارت آموزی خود آزمایی پستان را در تشخیص توده، مثبت گزارش کرده اند (۲۴-۲۵).

درمان سرطان پستان

درمان سرطان پستان بستگی به نوع سرطان و میزان گسترش آن در خارج از پستان به غدد لنفاوی (مرحله دوم یا سوم) یا سایر قسمت‌های بدن (مرحله چهارم) دارد. پزشکان برای به حداقل رساندن احتمال بازگشت سرطان (عود) درمان‌ها را ترکیب می‌کنند. درمان‌های سرطان پستان اگر زود هنگام شروع شوند موثرتر هستند.

درمان سرطان پستان عبارتند از:

- جراحی: برای برداشتن تومور ،
- پرتودرمانی: برای کاهش خطر عود در پستان و بافت‌های اطراف،
- دارو درمانی: برای از بین بردن سلول‌های سرطانی و جلوگیری از انتشار، از جمله شیمی درمانی، درمان‌های هورمونی یا درمان‌های بیولوژیکی هدفمند.

جراحی:

جراحی ممکن است فقط بافت سرطانی (به نام لامپکتومی^۱) را تخلیه کند یا کل پستان (ماستکتومی) را بردارد. علاوه بر این، جراحی ممکن است همراه با حذف غدد لنفاوی باشد تا احتمال گسترش سرطان کاهش یابد.

پرتو درمانی:

پرتو درمانی (رادیو تراپی) سرطان‌های میکروسکوپی باقی‌مانده در بافت پستان ویا غدد لنفاوی را درمان می‌کند و احتمال عود سرطان در دیواره قفسه سینه را به حداقل می‌رساند. پرتو درمانی نقش بسیار مهمی در درمان سرطان پستان دارد. در مراحل اولیه سرطان پستان، پرتو درمانی می‌تواند از انجام ماستکتومی جلوگیری کند. در مراحل بعدی سرطان، پرتو درمانی می‌تواند خطر عود سرطان را حتی زمانی که ماستکتومی انجام شده است، کاهش دهد. برای مراحل پیشرفته سرطان پستان، در برخی شرایط، پرتو درمانی ممکن است احتمال مرگ ناشی از این بیماری را کاهش دهد. اثربخشی درمان‌های سرطان پستان به دوره کامل درمان بستگی دارد.

دارو درمانی

انتخاب داروها برای درمان سرطان پستان بر اساس خواص بیولوژیکی سرطان است که توسط آزمایشات ویژه (تعیین نشانگر تومور) انجام می‌شود. اکثر داروهای مورد استفاده برای سرطان پستان در حال حاضر در فهرست داروهای ضروری سازمان بهداشت جهانی قرار دارند. درمان‌های پزشکی برای سرطان پستان، که ممکن است قبل از شیمی درمانی یا بعد از جراحی انجام شود، بر اساس زیرگروه‌بندی بیولوژیکی سرطان‌ها می‌باشد. سرطانی که گیرنده استروژن

¹ Lumpectomy

(ER) و/یا گیرنده پروژسترون (PR) هستند احتمالاً به درمان‌های هورمونی پاسخ می‌دهد. این داروها به مدت ۵ تا ۱۰ سال به صورت خوراکی مصرف می‌شوند و احتمال عود این سرطان‌های "هورمون مثبت" را تقریباً به نصف کاهش می‌دهند. درمان‌های هورمونی می‌توانند علائم یائسگی را ایجاد کنند، اما معمولاً به خوبی تحمل می‌شوند. سرطان‌هایی که گیرنده استروژن ER یا گیرنده پروژسترون PR را ندارند به عبارتی "گیرنده هورمونی منفی" هستند باید با شیمی درمانی درمان شوند مگر اینکه سرطان بسیار کوچک باشد. رژیم‌های شیمی درمانی موجود، امروزه در کاهش شانس گسترش یا عود سرطان بسیار موثر هستند و عموماً به عنوان درمان سرپایی تجویز می‌شوند. شیمی درمانی برای سرطان پستان به طور کلی در صورت عدم وجود عوارض، نیازی به بستری شدن در بیمارستان ندارد. سرطان پستان ممکن است به طور مستقل مولکولی به نام HER-2 را داشته باشد. این سرطان‌های HER-2 مثبت "قابل درمان با عوامل بیولوژیکی هدفمند هستند. این عوامل بیولوژیکی بسیار موثرند اما بسیار گران هستند، زیرا به جای مواد شیمیایی، آنتی بادی هستند. هنگامی که درمان‌های بیولوژیکی هدفمند انجام می‌شود، آنها با شیمی درمانی ترکیب می‌شوند تا در کشتن سلول‌های سرطانی موثر باشند (۱).

جراحی سرطان پستان:

برای اکثر زنان مبتلا به سرطان پستان جراحی به عنوان بخشی از درمان انجام می‌شود. جراحی پستان انواع مختلفی دارد و بسته به شرایط، ممکن است به دلایل مختلفی انجام شود. جراحی ممکن است برای موارد زیر انجام شود:

برداشت سرطان: جراحی به هدف برداشت سرطان به دو روش انجام می‌شود:

- برداشت تومور با حفظ پستان^۱

• برداشت پستان (ماستکتومی).

مزیت اصلی حفظ پستان این است که زن پستان خود را نگه می‌دارد اما اغلب، به پرتو درمانی نیز نیاز دارد. زنانی که برای سرطان‌های اولیه ماستکتومی می‌کنند، کمتر به اشعه نیاز دارند. برای جراح این سوال مطرح می‌شود:

آیا سرطان به غدد لنفاوی زیر بازو گسترش یافته است؟ (stage سرطان یعنی اندازه تومور و میزان گسترش آن از منشا اولیه، چیست)؟

برداشتن و بررسی آزمایشگاهی غدد لنفاوی، stage سرطان را تعیین می‌کند. برداشت غدد لنفاوی ممکن است به عنوان بخشی از جراحی سرطان پستان یا به عنوان یک عمل جداگانه انجام شود. دو نوع اصلی جراحی برای برداشتن غدد لنفاوی عبارتند از:

I. نمونه برداری غدد لنفاوی نگهبان^۱

II. تشریح غدد لنفاوی زیر بغل^۲ (۲۶)

نمونه برداری از غدد لنفاوی نگهبان

غدد لنفاوی در زمان جراحی سرطان به ویژه در نوع سرطان‌های مهاجم برداشته می‌شوند. برداشتن کامل غدد لنفاوی زیر بازو در گذشته برای جلوگیری از گسترش سرطان ضروری بود. با توجه به عوارض بعد از برداشتن غدد لنفاوی زیربازو، برای پیش بینی وضعیت غدد لنفاوی زیر بازو در مراحل اولیه سرطان، از غدد لنفاوی به نام "نگهبان" نمونه برداری می‌شود. در روش پیش بینی وضعیت غدد لنفاوی از طریق نمونه برداری غدد لنفاوی نگهبان، گروهی متشکل از متخصص پزشکی هسته ای، جراح و آسیب شناس شرکت می‌کنند. میزان دقت در نمونه برداری غدد لنفاوی

1 Sentinel lymph node biopsy

2 Axillary lymph node dissection

نگهبان به عملکرد متخصصین بستگی دارد. در این روش با تزریق مواد رادیو اکتیو به اطراف محل تومور و اسکن رادیو ایزوتوپ، غدد لنفاوی نگهبان شناسایی می‌شود و سپس با برداشت غدد لنفاوی نگهبان، بررسی آنها انجام می‌شود (۲۸-۲۷). نتایج حاصل از تحقیقات مختلف، مقادیر حساسیت (مثبت واقعی) را بیش از ۸۰ درصد و ویژگی (منفی واقعی) را بیش از ۹۰ درصد گزارش کردند (۲۹). میزان حساسیت و ویژگی روش جراحی برداشت غدد لنفاوی نگهبان برای احتمال گسترش سرطان پستان در غدد لنفاوی زیر بغل به این معنی است که:

پیش بینی وضعیت غدد لنفاوی زیر بازو برای مثبت بودن متاستاز با برداشت غدد لنفاوی نگهبان، بیش از ۸۰ درصد صحیح بوده است و پیش بینی وضعیت غدد لنفاوی زیر بازو برای منفی بودن متاستاز با برداشت غدد لنفاوی نگهبان بیش از ۹۰ درصد صحیح بوده است.

پرتو درمانی:

تقریباً نیمی از بیماران مبتلا به سرطان در طول دوره درمان خود تحت پرتو درمانی قرار می‌گیرند. سهم پرتو درمانی در درمان ۵۰ درصد است. در پرتو درمانی برای از بین بردن سلوهای تومور از تابش اشعه ایکس یا ذرات شتابدار استفاده می‌شود (۳۰).

پاسخ سلولهای سرطانی به پرتو درمانی وابسته به میزان حساسیت هر سلول به پرتوها و فاکتورهای موثر در کاهش سلوهای سرطانی بعد از پرتو درمانی است (۳۱).

مطالعات متعدد نشان می‌دهد که پرتو درمانی در کاهش عود مجدد، افزایش بقا و بهبود کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سرطان پستان نقش مهمی را داراست. برای تصمیم گیری برای اقدام به پرتو درمانی عوامل متعددی در نظر گرفته می‌شود که عبارتند از:

- نوع جراحی (بخشی از بافت سینه (لامپکتومی) یا کل سینه (ماستکتومی)،
- نوع تومور،

- اندازه تومور،
- متاستاز به غدد لنفاوی،
- تعداد غدد لنفاوی در گیر،
- سن بیمار.

در صورتیکه جراحی حفظ پستان انجام شده است و تشخیص کارسینوما مهاجم^۱ داده شده است، بیمار نیاز به پرتو درمانی دارد. اگر ماسکتومی انجام شده باشد و یا تومور کمتر از ۱cm باشد ممکن است نیاز به پرتو درمانی نباشد. برای پیشگیری از اثر پرتو درمانی بر بافت‌های سالم ریه، قلب، عروق و اعصاب مری باید از تکنیک‌های پیشرفته در پرتو درمانی استفاده شود. برای پیشگیری از اثر پرتو درمانی به بافت‌های سایر اندامها CT-Scan از قفسه سینه گرفته می‌شود تا محل دقیق سایر اندامهای قفسه سینه مثل قلب و ریه و محل ضایعه اندازه گیری می‌شود. به طور کلی عوارض پرتو درمانی شامل عوارض پوستی، تورم غدد لنفاوی، درد عضلانی، فیبروز پستان، عوارض قلبی و ریوی هستند که با تکنیک‌های پیشرفته از این عوارض پیشگیری می‌شود (۳۲).

انواع پرتو درمانی یا رایوتراپی عبارتند از رادیوتراپی دو بعدی و رادیو تراپی سه بعدی. رادیو تراپی سه بعدی تطبیقی^۲ تکنیکی است که از گرفتن اسکن و ایجاد تصاویر سه بعدی کامپیوتری در نرم افزارهای طراحی درمان و نمایش سه بعدی از تومور و بافت‌های سالم بیمار، استفاده می‌شود. در این روش طراحی درمان بیمار بر اساس داده‌های به دست آمده و در فضای سه بعدی انجام و شبیه سازی می‌شود و میدان‌های تابشی در هر زاویه تابش منطبق بر شکل تومور تابیده خواهد شد تا بدین طریق پرتوهای یونیزان تابیده شده به بیمار بیشترین دز را به بافت تومورال و کمترین دز را به بافت‌های سالم اطراف تومور برسانند. در نتیجه با استفاده از این تکنیک

1 Invasive carcinoma

2 Three- Dimensional Conformal Radiation Therapy: 3DCRT-

می‌توان در مقایسه با روش دو-بعدی با عوارض جانبی کمتر، کنترل بیشتری بر تومور داشت و بهره درمان را افزایش داد.

دانش آموخته فیزیک پزشکی تحت نظارت متخصص رادیوانکولوژی (رادیوتراپی)، با استفاده از "نرم‌افزار طراحی درمان" به طراحی درمان می‌پردازد. تایید نهایی طراحی درمان بر عهده متخصص رادیوانکولوژی است.

رادیو تراپی با شدت تعدیل یافته (Intensity Modulated Radiation Therapy =IMRT). روش دیگری از پرتو درمانی است. در این تکنیک شدت اشعه تابشی در میدانهای مورد استفاده متغیر است. در این تکنیک هر میدان درمانی به تعدادی زیر میدان کوچکتر تقسیم می‌گردد که در نهایت یک شدت متغیر رادر سطح میدان درمانی ایجاد مینمایند. مزیت اصلی این روش بر روشهای رایج سه بعدی، فراهم آوردن امکان اعمال دز بالا به توده و کاهش دز به ارگانهای حساس و افزایش بازده درمانی است. جهت درمان دقیق در IMRT، نیاز به مشخص کردن دقیق ارگانهای در خطر و حجمهای درمان بر روی تصاویر سی تی اسکن است (۳۳).

شیمی درمانی در سرطان پستان :

شیمی درمانی از داروهای ضد سرطانی استفاده می‌کند که ممکن است به صورت داخل وریدی (تزریق در رگ) یا از طریق دهان تجویز شوند. این داروها از طریق جریان خون حرکت می‌کنند تا به سلولهای سرطانی در بیشتر قسمت‌های بدن برسند. شیمی درمانی در دو مرحله انجام می‌شود:

- شیمی درمانی قبل از جراحی (شیمی درمانی آدجوانت Adjuvant)
- شیمی درمانی بعد از جراحی (شیمی درمانی نئوآدجوانت Neoadjuvant)

شیمی درمانی بعد از جراحی:

شیمی درمانی آدجوانت برای از بین بردن هر سلول سرطانی که ممکن است باقی مانده باشد یا گسترش یافته باشد حتی در آزمایشات تصویربرداری قابل مشاهده نباشد، داده شود. این سلول‌های میکروسکوپی که با چشم غیر مسلح دیده نمی‌توانند تومورهای جدیدی را در سایر نقاط بدن تشکیل دهند. شیمی درمانی آدجوانت می‌تواند خطر عود سرطان پستان را کاهش دهد. گاهی اوقات مشخص نیست که آیا شیمی درمانی مفید خواهد بود یا خیر. آزمایش‌هایی مانند Oncotype DX وجود دارد که می‌تواند به تعیین اینکه کدام زنان به احتمال زیاد از شیمی درمانی پس از جراحی پستان سود می‌برند، کمک کند.

شیمی درمانی قبل از جراحی:

برای کوچک کردن تومور از شیمی درمانی نئوادجوانت استفاده می‌شود تا بتوان تومور را در شرایط کم حجم تر به روش جراحی برداشت. پس از شیمی درمانی نئوادجوانت و جراحی، ممکن است برای کاهش شانس بازگشت سرطان (عود)، شیمی درمانی بیشتری (شیمی درمانی آدجوانت) پیشنهاد شود. با تجویز شیمی درمانی قبل از برداشتن تومور، پزشکان می‌توانند نحوه واکنش سرطان به آن را ببینند. اگر اولین مجموعه از داروهای شیمی درمانی تومور را کوچک نکند، پزشک شما می‌داند که به داروهای دیگری نیز نیاز است. همچنین باید هر سلول سرطانی را که ممکن است گسترش یافته باشد، اما با چشم غیرمسلح یا در آزمایش‌های تصویربرداری قابل مشاهده نیست، از بین ببرد. درست مانند شیمی درمانی آدجوانت، شیمی درمانی نئوادجوانت نیز می‌تواند خطر عود سرطان پستان را کاهش دهد. در برخی از افراد مبتلا به سرطان در مراحل اولیه که شیمی درمانی نئوادجوانت دریافت می‌کنند، اگر سرطان به طور کامل از بین برود، ممکن است عمر طولانی‌تری

داشته باشند. این اغلب در زنانی دیده می‌شود که سرطان پستان سه گانه منفی یا سرطان پستان HER2 مثبت دارند (۳۴).

داروهایی که برای شیمی درمانی سرطان پستان استفاده می‌شود

در بیشتر موارد، شیمی درمانی زمانی بیشترین اثر را دارد که بیش از یک دارو در یک زمان استفاده شود که اغلب، ترکیبی از ۲ یا ۳ دارو استفاده می‌شود.

داروهایی که در شیمی درمانی ادجوانت و نئوادجوانت استفاده می‌شود عبارتند از:

- Anthracyclines, such as doxorubicin (Adriamycin) and epirubicin (Ellence)
- Taxanes, such as paclitaxel (Taxol) and docetaxel (Taxotere)
- 5-fluorouracil (5-FU) or capecitabine (Xeloda)
- Cyclophosphamide (Cytosan)
- Carboplatin (Paraplatin)

داروهایی که برای شیمی درمانی بیماران با سرطان پستان گسترش یافته (متاستاز) استفاده می‌شود عبارتند از:

- Taxanes: Paclitaxel (Taxol), docetaxel (Taxotere), and albumin-bound paclitaxel (Abraxane)
- Ixabepilone (Ixempra)
- Eribulin (Halaven)
- Anthracyclines: Doxorubicin (Adriamycin), liposomal doxorubicin (Doxil), and epirubicin (Ellence)
- Platinum agents (Cisplatin, carboplatin)
- Vinorelbine (Navelbine)
- Capecitabine (Xeloda)
- Gemcitabine (Gemzar)
- [Antibody drug conjugates](#) (Ado-trastuzumab emtansine [Kadcyla], Fam-trastuzumab deruxtecan [Enhertu], Sacituzumab govitecan [Trodelvy])

شیمی درمانی چگونه انجام می‌شود:

داروهای شیمی درمانی برای سرطان پستان معمولاً به صورت تزریقی و از طریق ورید^۱ (IV) داده می‌شوند. که می‌توان در مطب پزشک، یا در یک محیط بیمارستان انجام داد. شیمی درمانی به صورت چرخه ای تجویز می‌شود چرخه‌ها یا سیکل‌های شیمی درمانی اغلب ۲ یا ۳ هفته طول می‌کشد. شیمی درمانی ادجوانت و نئوادجوانت بسته به داروهای مورد استفاده، اغلب به مدت ۳ تا ۶ ماه تجویز می‌شود.

طول درمان سرطان پستان گسترش یافته (مرحله ۴) بستگی به عملکرد خوب و عوارض جانبی برای بیمار دارد. شیمی درمانی با دوز متراکم با نزدیک‌تر کردن چرخه‌های داروهای شیمیایی خاص می‌تواند احتمال بازگشت سرطان را کاهش داده و بقای برخی از زنان مبتلا به سرطان پستان را بهبود بخشد. به عنوان مثال، دارویی که به طور معمول هر ۳ هفته یکبار تجویز می‌شود، ممکن است هر ۲ هفته یکبار تجویز شود(۳۴).

عوارض جانبی شیمی درمانی

برخی از شایع‌ترین عوارض جانبی شیمی درمانی که معمولاً پس از پایان درمان از بین می‌روند عبارتند از:

ریزش مو

تغییر ناخن

زخم‌های دهان

از دست دادن اشتها

تغییر وزن

¹ Intravenous therapy (IV)

تهوع و استفراغ

اسهال

خستگی

گر گرفتگی و/یا خشکی واژن ناشی از یائسگی ناشی از شیمی درمانی

تاثیر بر مغز استخوان در ساخت سلول‌های خون ساز که می‌تواند منجر به موارد زیر شود:

افزایش احتمال عفونت (از تعداد کم گلبول‌های سفید خون)

کبودی یا خونریزی آسان (به دلیل تعداد کم پلاکت خون)

خستگی (از تعداد کم گلبول‌های قرمز خون و دلایل دیگر)

اغلب راه‌هایی برای کاهش این عوارض وجود دارد. برای مثال داروهایی برای کمک به پیشگیری

یا کاهش تهوع و استفراغ تجویز می‌شود (۳۴).

هورمون درمانی در سرطان پستان :

برخی از انواع سرطان پستان تحت تاثیر هورمون‌ها مانند استروژن و پروژسترون قرار می‌گیرند. به

صورتیکه سلول‌های سرطان پستان گیرنده‌هایی دارند که به استروژن و پروژسترون متصل

می‌شوند و به رشد آنها کمک می‌کنند. حدود ۲ مورد از هر ۳ سرطان پستان، گیرنده هورمونی

مثبت هستند. درمان‌هایی که مانع از اتصال این هورمون‌ها به این گیرنده‌ها می‌شوند، هورمون

درمانی نامیده می‌شوند. هورمون درمانی می‌تواند تقریباً در هر نقطه از بدن و نه فقط در پستان به

سلول‌های سرطانی برسد. هورمون درمانی برای زنان مبتلا به تومورهای که گیرنده هورمونی

مثبت هستند توصیه می‌شود. هورمون درمانی به زنانی که تومورهایشان گیرنده‌های هورمونی

ندارند کمکی نمی‌کند (این تومورها گیرنده هورمونی منفی نامیده می‌شوند).