

## راهکار طبابت بالینی پرتودرمانی (رادپوتراپی) در سرطان پستان

دکتر شادی بابازاده<sup>۱</sup>، دکتر فریبرز مکاریان<sup>۲</sup>، دکتر حمید امامی<sup>۳</sup>، دکتر نادیا نجفی‌زاده<sup>۱</sup>،  
دکتر حمیرا حاج احمدیان<sup>۱</sup>، دکتر علیرضا عموحیدری<sup>۱</sup>، دکتر مهناز رعایایی<sup>۳</sup>، دکتر مریم طباطبائیان<sup>۱</sup>،  
دکتر مهری فقیهی<sup>۱</sup>، دکتر مهدی تذهیبی<sup>۳</sup>، دکتر الهام معظم<sup>۱</sup>، دکتر مهری سیروس<sup>۳</sup>

### مقاله باز آموزی

#### چکیده

گروه هدف: متخصصین پرتودرمانی/انکولوژی

#### اهداف آموزشی

ارتقای آگاهی متخصصین پرتودرمانی/انکولوژی در خصوص اندیکاسیون‌ها و کنترااندیکاسیون‌های انجام پرتودرمانی در مبتلایان سرطان پستان  
ارتقای آگاهی متخصصین پرتودرمانی/انکولوژی در خصوص روش انجام پرتودرمانی در انواع مختلف سرطان پستان  
ارتقای آگاهی متخصصین پرتودرمانی/انکولوژی در خصوص تناوب معاینات و نحوه پیگیری  
ارتقای آگاهی متخصصین پرتودرمانی/انکولوژی در خصوص عوارض درمان و نحوه برخورد با عوارض.

سرفصل‌های اصلی مد نظر در این راهنما به شرح زیر می‌باشند:

- ۱- اندیکاسیون‌ها و کنترااندیکاسیون‌های انجام پرتودرمانی در مبتلایان به سرطان پستان
- ۲- توالی زمانی انجام پرتودرمانی در برابر سایر روش‌های درمانی
- ۳- روش انجام پرتودرمانی در انواع مختلف سرطان پستان
- ۴- تناوب معاینات و نحوه پیگیری
- ۵- عوارض درمان و نحوه برخورد با عوارض.

واژگان کلیدی: پرتودرمانی (رادپوتراپی)، سرطان پستان، راهکار طبابت بالینی

**ارجاع:** بابازاده شادی، مکاریان فریبرز، امامی حمید، نجفی‌زاده نادیا، حاج احمدیان حمیرا، عموحیدری علیرضا، رعایایی مهناز، طباطبائیان مریم، فقیهی مهری، تذهیبی مهدی، معظم الهام، سیروس مهری. **راهکار طبابت بالینی پرتودرمانی (رادپوتراپی) در سرطان پستان.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۱۱): ۲۰۴۸-۲۰۵۸

جایگاه بسیار با اهمیتی دارد (۱). مطالعات متعدد بر نقش این روش درمانی در کاهش میزان عود موضعی، افزایش بقا و بهبود کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سرطان پستان صحت گذاشته است (۵-۱).

#### مقدمه

پرتودرمانی یکی از چهار روش اصلی درمان در سرطان است که در کنار درمان‌های جراحی، شیمی‌درمانی و هورمون‌درمانی در سرطان پستان نیز مانند دیگر انواع آن

۱- مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان، بیمارستان سیدالشهدا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان، بیمارستان سیدالشهدا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان، بیمارستان سیدالشهدا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

شد و نظرات ایشان تا آن جا که با مرور مطالعات تضادی نداشت، در راهکار مورد نظر اعمال گردید.

### کلیات پرتودرمانی در سرطان پستان

قبل از شروع پرتودرمانی پستان، باید CT scan (Computed tomography) قفسه‌ی سینه انجام شود. این اقدام، با هدف تعیین دقیق محل قلب و ریه و محل ضایعه انجام شده که حتی الامکان مانع رسیدن اشعه به بافت‌های حساس می‌شود و حداکثر اشعه‌ی دریافتی به ضایعه (Target volume) را تضمین می‌نماید. دوز درمان به طور معمول، 45-50 gray با اندازه‌ی فراکشن 1/8-2 gray می‌باشد. دوز اشعه‌ی اضافی محدود (بوست یا Boost) به ناحیه‌ی تومور با الکترون یا براکی‌تراپی به صورتی انجام می‌شود که دوز ناحیه‌ی تومور اولیه، به 60-65 gray برسد (۶)

### اندیکاسیون‌های انجام پرتودرمانی

#### بیماران با تشخیص Ductal carcinoma in situ

- اگر بیمار ماستکتومی شده و مارژین جراحی منفی گزارش شده باشد، نیاز به انجام پرتودرمانی نیست (۷-۸).

- اگر بیمار جراحی حفظ پستان (BCS) یا Breast conservative surgery انجام داده است، نیاز به انجام پرتودرمانی دارد. تنها در شرایطی که اندازه‌ی توده کوچک‌تر از 1 cm، مارژین جراحی بیشتر از 1 cm و توده‌ی گرید یک باشد، می‌توان از پرتودرمانی صرف نظر کرد (۹).

- روش پرتودرمانی در این بیماران شامل دادن اشعه به تمام پستان سمت مبتلا است و غدد لنفاوی

نکته‌ی مهم در پرتودرمانی تمام نقاط بدن از جمله پستان، تابش حداکثر میزان اشعه جهت از بین بردن سلول‌های سرطانی و ممانعت از تابش غیر ضروری به بافت‌های سالم است. با توجه به شکل خاص قفسه‌ی پستان در انسان و وجود ریه، قلب، عروق و اعصاب و مری در این ناحیه، انجام پرتودرمانی سرطان پستان نیازمند به کارگیری تکنیک‌های پیچیده و متعدد است (۱).

پیشرفت روزافزون ابزار و تکنیک‌های انجام پرتودرمانی، بر نقش استفاده از بهترین شواهد بالینی در اتخاذ تصمیم مناسب درمانی جهت بیمار، تأکید می‌کند. مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، تدوین راهکارهای بالینی سرطان پستان را از طریق ارزیابی نقادانه‌ی شواهد بالینی و مرور متون موجود و تطبیق آن بر اساس شرایط جمعیت هدف و منابع استان و اجماع متخصصین و با هدف یکسان‌سازی رویه‌های درمانی در دستور کار قرار داده است که این راهکار از جمله‌ی آن‌ها است.

اساس این راهکار را توصیه‌های ارایه شده در منابع معتبر زیر تشکیل می‌دهد که اغلب در تراز توصیه‌های 2A و 2B قرار می‌گیرد.

۱. Up to date 21
  ۲. NCCN 2014
  ۳. Radiation oncology & evidence based medicine
  ۴. NICE
  ۵. Evidence based radiation oncology "Netherland"
- پیش‌نویس راهکار جهت اظهار نظر به گروهی از متخصصین استان اصفهان در رشته‌های جراحی، هماتولوژی-انکولوژی و پرتودرمانی-انکولوژی ارایه

سوپراکلاویکولر وی باید تحت درمان پرتودرمانی قرار گیرد (۱۴).

- در صورتی که توده‌ی اولیه‌ی پستان در قسمت مدیال یا سنترال باشد، غدد لنفاوی داخلی پستانی نیز نیاز به پرتودرمانی دارد (۹). لازم به ذکر است در این بیماران، دادن بوست به ناحیه‌ی تومور اولیه نیز ضروری است (۱۱).

نکته: بهتر است از جراحان محترم درخواست گردد تا در محل اولیه‌ی تومور، گیره (Clip) مخصوص بگذارند، در غیر این صورت با توجه به محل تومور اولیه در ماموگرافی قبل از عمل، سونوگرافی یا CT scan، منطقه‌ی مورد نظر برای بوست تومور مشخص می‌گردد (۱۶-۱۵).

- اگر تعداد غدد لنفاوی گرفتار در بیماری بیشتر یا مساوی چهار عدد باشد، تمام پستان، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر، زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر در همان سمت پرتودرمانی می‌شود و بوست به محل تومور اولیه نیز الزامی است (۱۸-۱۷).

- در بیماران با سرطان پستان مهاجم که مورد جراحی رادیکال تعدیل شده (MRM) یا Modified radical mastectomy قرار گرفته‌اند، اگر اندازه‌ی تومور اولیه کمتر از ۵ cm و حاشیه‌ی جراحی بیشتر یا مساوی ۱ mm باشد و بیمار عوامل پیش‌آگهی منفی (مانند درگیری عروق و اعصاب و لنفاتیک، گرید ۳، گیرنده‌ی استروژنی منفی و سن کمتر از چهل سال) وجود نداشته باشد، نیاز به انجام پرتودرمانی نیست (۱۹).

- در صورتی که اندازه‌ی تومور اولیه بزرگ‌تر از ۵ cm باشد، مارژین جراحی کمتر از ۱ mm اما منفی و غدد لنفاوی نیز منفی باشد، در این صورت فقط

درمان نمی‌گردند. دادن دوز اشعه‌ی اضافی محدود (بوست) به ناحیه‌ی تومور اولیه نیاز نیست (۹-۱۰).

### بیماران با تشخیص کارسینوم مهاجم (Invasive carcinoma)

- بیماران با تشخیص کارسینوم مهاجم بدون توجه به نوع پاتولوژی (اعم از داکتال، لوبولار، مدولاری موسینوس و ...) در صورتی که جراحی حفظ پستان شده باشند، نیاز به پرتودرمانی دارند (۵) و در تمام این بیماران باید به محل اولیه‌ی تومور نیز بوست داده شود. دادن بوست در این بیماران به وضوح باعث کاهش عود موضعی و افزایش بقا بدون بیماری خواهد شد (۱۱).

نکته‌ی مهم: برای قضاوت در مورد درگیری و یا عدم درگیری غدد لنفاوی زیر بغل و تصمیم‌گیری در مورد انجام درمان تکمیلی، حداقل باید ۸ غده‌ی لنفاوی از زیر بغل خارج گردد (۱۲).

- اگر بیماری سن بالاتر از ۷۰ سال داشته و جراحی حفظ پستان شده باشد، در صورتی که گیرنده‌های استروژن و پروژسترون وی مثبت باشد، اندازه‌ی تومور اولیه کمتر از ۲ cm و گرید ۱ باشد و عوامل پیش‌گویی کننده‌ی نامطلوب (شامل درگیری عروقی، پری‌نوریوم و ...) نداشته باشد، می‌توان وی را تنها هورمون‌درمانی نمود و تحت پیگیری قرار داد. در این بیماران، می‌توان از انجام پرتودرمانی صرف نظر کرد (۱۳).

- اگر در بیماری ۳-۱ غده‌ی لنفاوی زیر بغل مبتلا به سرطان پستان مهاجم باشد و بیمار جراحی حفظ پستان شده باشد، تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل و غدد لنفاوی

- بیماری منتشر که در آن با یک برش نمی‌توان به حاشیه‌ی منفی یا نتایج زیبایی مورد نظر دست یافت.
- حاشیه‌ی جراحی مثبت (۱۰).

### کتراندیکاسیون های نسبی

- بیماری‌های Connective tissue فعال که پوست را گرفتار می‌کنند (مانند لوپوس یا اسکرودرما)
- تومورهای با ابعاد بالاتر از ۵ cm (تراز توصیه‌ی ۲B)
- حاشیه‌ی مثبت در یک نقطه
- زنان جوان‌تر از ۳۵ سال با موتاسیون ژن BRCA۱ یا BRCA۲ (۱۰).

### عوارض پرتودرمانی

شایع‌ترین عارضه‌ی درازمدت پس از جراحی حفظ پستان و پرتودرمانی شامل ورم بازو و پستان در همان سمت، فیبروز پستان، ماستیت یا میوزیت دردناک، پنومونی و شکستگی دنده است. در برخی موارد در درمان غدد لنفاوی، فیبروز قله‌ی ریه نیز مشاهده می‌شود.

نکته: به طور معمول، لنف ادم ناشی از پرتودرمانی هیچ درمان دارویی ندارد و پاسخ به درمان‌هایی مانند ماساژ یا فیزیوتراپی دائمی نیست.

عوارض پوستی مانند تورم پوست و دردهای عضلانی به خصوص در بیماران مبتلا به بیماری‌های کلاژن واسکولار و یا دیابت بسیار شایع است.

عوارضی مانند فیبروز ریه، براکیال پلکسوپاتی و عوارض قلبی به طور مستقیم بستگی به تکنیک پرتودرمانی و منطقه‌ی درمان شده دارد. در صورت درمان غدد لنفاوی ناحیه‌ی سوپراکلاویکولار به

جدار قفسه‌ی پستان (Chest wall) سمت مبتلا درمان می‌شود و نیازی به درمان غدد لنفاوی نیست. در صورتی که اندازه‌ی تومور اولیه بزرگ‌تر از ۵ cm و مارژین جراحی مثبت باشد، اما غدد لنفاوی زیر بغل درگیر نباشد، فقط جدار قفسه‌ی پستان، غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر و غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل در همان سمت پرتودرمانی می‌شود (۱۹). اگر توده‌ی اولیه در سمت داخلی یا مرکزی باشد، علاوه بر مناطق پیش‌گفته، غدد لنفاوی داخلی پستانی همان سمت نیز باید درمان گردد (۹).

- در بیمارانی که با تشخیص سرطان پستان مهاجم جراحی MRM شده‌اند، اگر ۱-۳ غده‌ی لنفاوی درگیر داشته باشند، به پرتودرمانی جدار قفسه‌ی پستان، غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر و غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل در همان سمت نیاز دارند. اگر توده‌ی اولیه در سمت مدیال یا سترال باشد، علاوه بر مناطق پیش‌گفته، غدد لنفاوی داخلی پستانی همان سمت نیز باید درمان گردد (۱۹).

- در بیماران مبتلا به سرطان پستان مهاجم با درگیری بیشتر یا مساوی ۴ غده‌ی لنفاوی، درمان جدار قفسه‌ی پستان، غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل و غدد لنفاوی داخلی پستانی در همان سمت مبتلا لازم است (۱۹).

### کتراندیکاسیون های پرتودرمانی

#### کتراندیکاسیون مطلق

- پرتودرمانی قلبی به پستان یا قفسه‌ی پستان در همان سمت
- پرتودرمانی در حین بارداری
- کلسیفیکاسیون‌های منتشر بدخیم یا مشکوک

شده است، اولین ماموگرافی ۱۲-۶ ماه پس از تکمیل پرتودرمانی انجام می‌گیرد (تراز توصیه: B۲).

در پیگیری بیماران نیازی به انجام آزمایش‌های کبدی، نشانگرهای تومور، اسکن استخوان، CT scan، PET Scan (Magnetic resonance imaging) MRI (Positron emission tomography) و سونوگرافی به صورت معمول نیست. انجام این اقدامات پاراکلینیک تنها در صورت وجود علائم مشکوک صورت می‌گیرد (۲۳-۲۴).

معاینات در ۲ سال اول هر ۳ ماه یک بار و از سال سوم به بعد هر ۶-۴ ماه انجام می‌گردد (۱۹). آموزش مداوم متخصصین پرتودرمانی در خصوص تکنیک‌ها و روش‌های جدید و پیگیری بیماران همواره مورد تأکید قرار گرفته است (۲۵-۲۶).

خصوصاً اگر دوز درمان در این نواحی بیشتر از ۵۰ gray باشد، احتمال بروز براکیال پلکسوپاتی و فیروز ریه بسیار زیاد است (۲۰).

در تکنیک‌های قدیمی، دوز اشعه برای قلب بالا است و عوارض قلبی در بیماران بیشتر دیده می‌شود، که این نقص در روش‌های جدید پرتودرمانی کاهش قابل توجهی یافته است (۲۱).

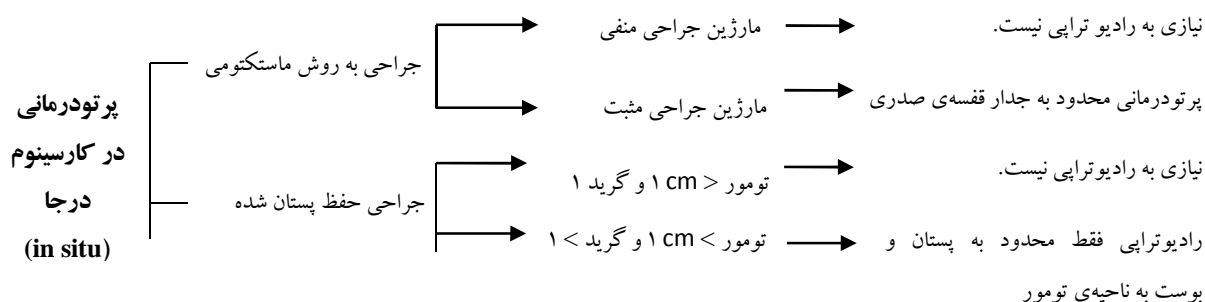
عوارض نادری مانند سرطان ثانویه به دنبال پرتودرمانی نیز وجود دارند که احتمال بروز آن‌ها بسیار اندک است (۲۲).

### پیگیری بیمار

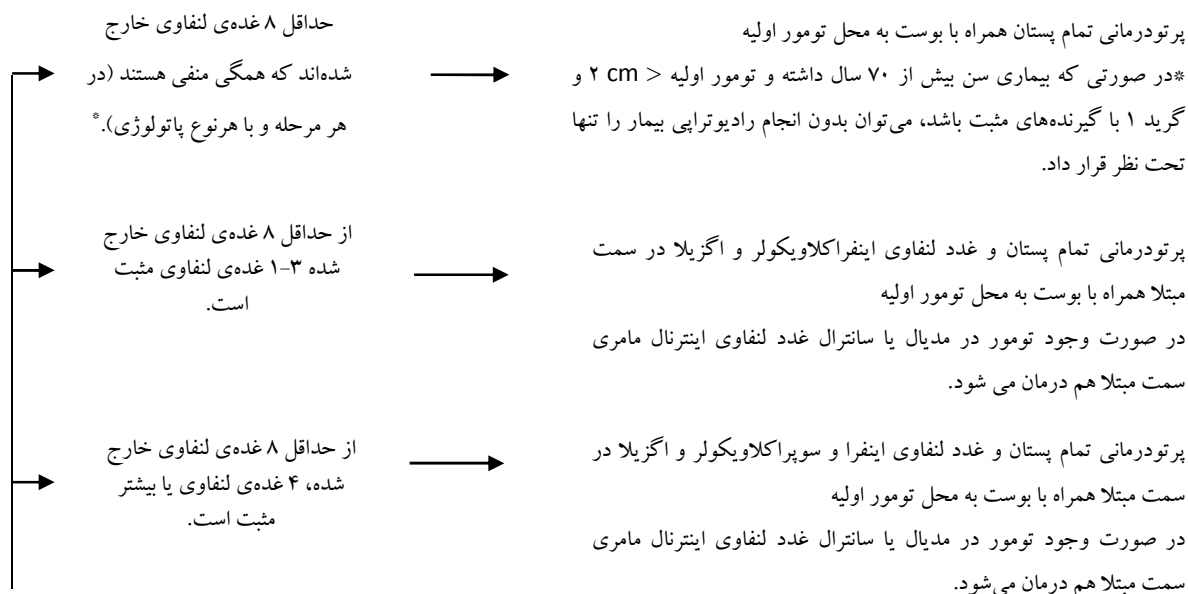
پیگیری بیماران مبتلا به سرطان پستان به صورت معاینات دوره‌ای و با کمک انجام ماموگرافی صورت می‌گیرد (۱۹). در بیماری که جراحی حفظ پستان

### پرتودرمانی در جراحی پستان به روش ماستکتومی تعدیل شده





### پرتودرمانی در کارسینوم مهاجم با جراحی حفظ پستان



مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره‌ی ۲۹۰۱۵۲

### References

- Wood WC, Muss HB, Solin LJ, Olopade OI. Malignant tumors of the breast. In: De Vita VT, Hellman S, Rosenberg SA, editors. Cancer principle and practice. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. p. 1415-77.
- Haffty BG, Buchholz TA, Perez CA. Early stage breast cancer. In: Halperin EC, Perez CA, Brady LW, editors. Perez and Brady's principles and practice of radiation oncology. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins Company; 2013. P. 1175-292.
- Eaton BR, Losken A, Okwan-Duodu D, Schuster DM, Switchenko JM, Mister D, et al. Local recurrence patterns in breast cancer patients treated with oncoplastic reduction mammoplasty and radiotherapy. Ann Surg Oncol 2014; 21(1): 93-9.
- Darby S, McGale P, Correa C, Taylor C, Arriagada R, Clarke M, et al. Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10,801 women in 17 randomised trials. Lancet 2011; 378(9804): 1707-16.
- Clarke M, Collins R, Darby S, Davies C, Elphinstone P, Evans E, et al. Effects of radiotherapy and of differences in the extent of

- surgery for early breast cancer on local recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *Lancet* 2005; 366(9503): 2087-106.
6. Castro PP, Kirova YM, Campana F, Dendale R, Bollet MA, Fournier-Bidoz N, et al. Anatomical, clinical and radiological delineation of target volumes in breast cancer radiotherapy planning: individual variability, questions and answers. *Br J Radiol* 2009; 82(979): 595-9.
  7. Silverstein MJ. An argument against routine use of radiotherapy for ductal carcinoma in situ. *Oncology (Williston Park)* 2003; 17(11): 1511-33.
  8. Gao X, Fisher SG, Emami B. Risk of second primary cancer in the contralateral breast in women treated for early-stage breast cancer: a population-based study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003; 56(4): 1038-45.
  9. Bartelink H, Horiot JC, Poortmans P, Struikmans H, Van den Bogaert W, Barillot I, et al. Recurrence rates after treatment of breast cancer with standard radiotherapy with or without additional radiation. *N Engl J Med* 2001; 345(19): 1378-87.
  10. Moran MS, Bai HX, Harris EE, Arthur DW, Bailey L, Bellon JR, et al. ACR appropriateness criteria(®) ductal carcinoma in situ. *Breast J*. 2012; 18(1): 8-15.
  11. Bartelink H, Horiot JC, Poortmans PM, Struikmans H, Van den Bogaert W, Fourquet A, et al. Impact of a higher radiation dose on local control and survival in breast-conserving therapy of early breast cancer: 10-year results of the randomized boost versus no boost EORTC 22881-10882 trial. *J Clin Oncol* 2007; 25(22): 3259-65.
  12. Chetty U, Jack W, Prescott RJ, Tyler C, Rodger A. Management of the axilla in operable breast cancer treated by breast conservation: a randomized clinical trial. *Edinburgh Breast Unit. Br J Surg* 2000; 87(2): 163-9.
  13. Giordano SH, Hortobagyi GN, Kau SW, Theriault RL, Bondy ML. Breast cancer treatment guidelines in older women. *J Clin Oncol* 2005; 23(4): 783-91.
  14. Wernicke AG, Goodman RL, Turner BC, Komarnicky LT, Curran WJ, Christos PJ, et al. A 10-year follow-up of treatment outcomes in patients with early stage breast cancer and clinically negative axillary nodes treated with tangential breast irradiation following sentinel lymph node dissection or axillary clearance. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 125(3): 893-902.
  15. Hunter MA, McFall TA, Hehr KA. Breast-conserving surgery for primary breast cancer: necessity for surgical clips to define the tumor bed for radiation planning. *Radiology* 1996; 200(1): 281-2.
  16. DeBiose DA, Horwitz EM, Martinez AA, Edmundson GK, Chen PY, Gustafson GS, et al. The use of ultrasonography in the localization of the lumpectomy cavity for interstitial brachytherapy of the breast. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997; 38(4): 755-9.
  17. Vaidya JS, Wenz F, Bulsara M, Tobias JS, Joseph DJ, Keshtgar M, et al. Risk-adapted targeted intraoperative radiotherapy versus whole-breast radiotherapy for breast cancer: 5-year results for local control and overall survival from the TARGIT-A randomised trial. *Lancet* 2014; 383(9917): 603-13.
  18. Recht A, Edge SB, Solin LJ, Robinson DS, Estabrook A, Fine RE, et al. Postmastectomy radiotherapy: clinical practice guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol* 2001; 19(5): 1539-69.
  19. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines), version 3. Invasive breast cancer [Online]; [cited 2014]; Available from: URL:[http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/breast.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf)
  20. Olsen NK, Pfeiffer P, Johannsen L, Schroder H, Rose C. Radiation-induced brachial plexopathy: neurological follow-up in 161 recurrence-free breast cancer patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1993; 26(1): 43-9.
  21. Giordano SH, Kuo YF, Freeman JL, Buchholz TA, Hortobagyi GN, Goodwin JS. Risk of cardiac death after adjuvant radiotherapy for breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 2005; 97(6): 419-24.
  22. Neugut AI, Weinberg MD, Ahsan H, Rescigno J. Carcinogenic effects of radiotherapy for breast cancer. *Oncology (Williston Park)* 1999; 13(9): 1245-56.
  23. Khatcheressian JL, Hurley P, Bantug E, Esserman LJ, Grunfeld E, Halberg F, et al. Breast cancer follow-up and management after primary treatment: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *J Clin Oncol* 2013; 31(7): 961-5.
  24. Lu W, de Bock GH, Schaapveld M, Baas PC, Wiggers T, Jansen L. The value of routine physical examination in the follow up of women with a history of early breast cancer. *Eur J Cancer* 2011; 47(5): 676-82.
  25. Eudaldo T, Huizenga H, Lamm IL, McKenzie A, Milano F, Schlegel W, et al. Guidelines for education and training of medical physicists in radiotherapy. Recommendations from an ESTRO/EFOMP working group. *Radiat Oncol* 2004; 70(2): 125-35.

26. Halkett G, O'Connor M, Aranda S, Jefford M, Shaw T, York D, et al. Pilot randomised controlled trial of a radiation therapist-led

educational intervention for breast cancer patients prior to commencing radiotherapy. *Support Care in Cancer* 2013; 21(6):1725-33.



## پرسش‌ها جهت کسب امتیاز بازآموزی

۱- در بررسی غربالگری سالانه‌ی خانم ۴۵ ساله، کانون کلسیفیکاسیون با نمای بدخیم در ربع فوقانی داخلی پستان سمت چپ مشاهده شده است. در گزارش بیوپسی، کارسینوم داکتال درجا مطرح شده است. کدام اقدام درمانی را برای ایشان پیشنهاد می‌کنید؟

- الف) پیگیری با ماموگرافی هر شش ماه  
ب) جراحی محدود به خروج توده  
ج) ماستکتومی  
د) ماستکتومی و پرتودرمانی بستر پستان

۲- در این بیمار (کارسینوم داکتال درجا) روش پرتودرمانی به چه صورت مناسب‌تر است؟

- الف) دادن اشعه به تمام پستان سمت مبتلا و غدد لنفاوی نیز درمان می‌گردند.  
ب) دادن اشعه به تمام پستان سمت مبتلا و غدد لنفاوی درمان نمی‌گردند.  
ج) دادن اشعه به تمام پستان سمت مبتلا و دادن دوز اضافه به ناحیه‌ی تومور اولیه نیاز است.  
د) دادن اشعه به محل ضایعه‌ی اولیه و غدد لنفاوی نیز درمان می‌گردند.

۳- در بیماران مبتلا به سرطان مهاجم، پیشنهاد شما در مورد دادن دوز اضافی (بوست) کدام است؟

- الف) در صورتی که بیمار جراحی حفظ پستان شده باشد، بر اساس نوع آسیب‌شناسی (اعم از داکتال، لوبولار، مدولاری، موسینوس و ...) نیاز به پرتودرمانی دارد.  
ب) در بعضی از بیماران باید به محل اولیه‌ی تومور هم بوست داده شود.  
ج) دادن دوز اضافی (بوست) باعث کاهش عود موضعی و افزایش بقا بدون بیماری خواهد شد.  
د) بیمار بدون توجه به نوع گزارش آسیب‌شناسی (اعم از داکتال، لوبولار، مدولاری موسینوس و ...) در صورتی که جراحی حفظ پستان نشده باشد، نیاز به پرتودرمانی دارد.

۴- در آسیب‌شناسی خانم ۵۰ ساله‌ای، دو غده‌ی لنفاوی زیر بغل درگیر (سرطان پستان مهاجم) می‌باشد و بیمار جراحی حفظ پستان شده است، اقدام بعدی شما کدام است؟

- الف) تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر وی باید تحت درمان پرتودرمانی قرار بگیرد.  
ب) تمام پستان همان سمت وی باید تحت پرتودرمانی قرار بگیرد.  
ج) غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر وی باید تحت پرتودرمانی قرار گیرد.  
د) تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر و زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر و غدد لنفاوی اینترامری وی باید تحت پرتودرمانی قرار بگیرد.

۵- خانم ۴۰ ساله مبتلا به سرطان پستان مهاجم تحت جراحی رادیکال مدیفیه (MRM) قرار گرفته است. در چه صورت نیاز به پرتودرمانی وجود دارد؟

- الف) اگر اندازه‌ی توده‌ی اولیه کمتر از ۵ cm باشد، حاشیه‌ی جراحی بیشتر یا مساوی ۱ mm باشد.
- ب) اگر اندازه‌ی توده‌ی اولیه کمتر از ۵ cm باشد و درگیری عروق و اعصاب و لنفاتیک نداشته باشد.
- ج) اگر اندازه‌ی توده‌ی اولیه کمتر از ۵ cm باشد و گرید ۳، گیرنده‌ی استروژنی منفی و سن کمتر از چهل سال نباشد.
- د) اگر اندازه‌ی توده‌ی اولیه کمتر از ۵ cm باشد و حاشیه‌ی جراحی کمتر یا مساوی ۱ mm باشد.

۶- کدام از کنتراست‌های کلسیون مطلق پرتودرمانی در مبتلایان به سرطان پستان نیست؟

- الف) پرتودرمانی در حین بارداری
- ب) کلسیفیکاسیون‌های منتشر بدخیم یا مشکوک
- ج) حاشیه‌ی مثبت در یک نقطه
- د) بیماری منتشر که در آن با یک برش نمی‌توان به حاشیه‌ی منفی یا نتایج زیبایی مورد نظر دست یافت.

۷- در بیماری که جراحی حفظ پستان شده است، اولین ماموگرافی در چه زمانی صورت می‌گیرد؟

- الف) بلافاصله پس از تکمیل پرتودرمانی
- ب) ۳ ماه پس از تکمیل پرتودرمانی
- ج) ۶-۱۲ ماه پس از تکمیل پرتودرمانی
- د) بیش از یک سال پس از تکمیل پرتودرمانی

۸- کدام یک جزء اقدامات معمول در پیگیری بیمار مبتلا به سرطان پستان نیست؟

- الف) ماموگرافی
- ب) CT scan
- ج) معاینه‌ی فیزیکی
- د) معاینه‌ی لگنی

۹- در ادامه‌ی درمان سرطان پستان مهاجم خانم ۷۲ ساله که جراحی حفظ پستان شده باشد، در صورتی که

- گیرنده‌های استروژن و پروژسترون وی مثبت، اندازه‌ی تومور اولیه کمتر از ۲ cm و گرید ۱ باشد و عوامل پیش‌گویی کننده‌ی نامطلوب (شامل درگیری عروقی، پری نوریوم و ...) نداشته باشد، چه اقدامی را در نظر می‌گیرید؟
- الف) جهت بیمار هورمون درمانی تجویز می‌شود و بیمار تحت پیگیری قرار می‌گیرد.
- ب) در این بیمار، نمی‌توان از انجام پرتودرمانی صرف نظر کرد.
- ج) بیمار را تنها تحت پیگیری قرار می‌دهیم.
- د) بیمار را برای جراحی مجدد معرفی و سپس هورمون‌درمانی می‌کنیم.

۱۰- در بررسی نتایج تصویربرداری و پاتولوژی بیمار مبتلا به کانسر پستان مهاجم که جراحی حفظ پستان شده است، موارد زیر مطرح است:

- توده‌ی ۳ cm در ربع تحتانی داخلی، گرید ۲، با درگیری ۵ غده‌ی لنفاوی از میان ۱۰ غده در ناحیه‌ی زیر بغل، بدون وجود تهاجم لنفی - عروقی. کدام تکنیک درمان در مورد این بیمار صحیح‌تر است؟
- الف) پرتودرمانی تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر، زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر در همان سمت
- ب) پرتودرمانی تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر، زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر در همان سمت و بوست به محل تومور اولیه نیز الزامی است.
- ج) پرتودرمانی تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر، زیر بغل و غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر در همان سمت و غدد لنفاوی اینترنال مامری همان سمت و بوست به محل تومور اولیه نیز الزامی است.
- د) تمام پستان همان سمت، غدد لنفاوی اینفراکلاویکولر، غدد لنفاوی سوپراکلاویکولر در همان سمت و غدد لنفاوی اینترنال مامری همان سمت و بوست به محل تومور اولیه نیز الزامی است.