

بررسی ارزش اخباری مثبت هر یک از موارد مشکوک گزارش شده در ماموگرافی استاندارد بر اساس تطابق با یافته‌های حاصل از ماموگرافی موضعی

دکتر آتوسا ادیبی^۱، مرجان عمادی^۲

چکیده

مقدمه: نتایج مطالعه‌ای بر روی ۴۷ مورد ماموگرافی استاندارد در بیمارستان سیدالشهدای (ع) اصفهان نشان داد که Calcification, Distortion, Mass و Asymmetry پاتولوژی‌های دیده شده در این مرکز بود. در این مطالعه با جمع‌آوری اطلاعات به دست آمده از ماموگرافی‌های انجام شده در بیمارستان سیدالشهدا (ع) در ۴ ماه پایانی سال ۱۳۸۹ ارزش اخباری مثبت (PPV یا Positive predictive value) هر یک از ۴ پاتولوژی مطرح شده را بر اساس پاتولوژی به دست آوریم.

روش‌ها: این مطالعه، توصیفی-تحلیلی و از نوع مقطعی بود که از ابتدای آذر ۱۳۸۹ تا پایان سال ۱۳۸۹ در بیمارستان آموزشی سیدالشهدای (ع) اصفهان صورت گرفت. در این بررسی کلیه افرادی که جهت انجام ماموگرافی استاندارد با درخواست نمای موضعی به این مرکز مراجعه نمودند، در صورت رضایت وارد مطالعه شدند. چنانچه فرد مورد مطالعه جهت انجام ماموگرافی مراجعه نمی‌کرد، از مطالعه کنار گذاشته می‌شد.

یافته‌ها: از مجموع ۶۹۳ مورد مراجعه جهت ماموگرافی استاندارد در ۶۳ مورد (۹/۲ درصد) درخواست ماموگرافی موضعی مطرح شده بود. از این تعداد ۴۷ مورد جهت انجام ماموگرافی موضعی تا پایان سال به این مرکز مراجعه کردند. بالاترین درصد گزارش‌های ماموگرافی استاندارد که در آن‌ها پیشنهاد ماموگرافی موضعی مطرح شده است مربوط به Asymmetry (۷۰/۲ درصد) و پایین‌ترین درصد مربوط به Distortion (۲/۱ درصد) بود. بالاترین PPV مربوط به Mass (۶۲ درصد) و پایین‌ترین آن مربوط به Distortion (۰ درصد) بود. PPV کلی ماموگرافی استاندارد بدون در نظر گرفتن نوع پاتولوژی برابر ۲۹ درصد بود.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه به این نتیجه رسیدیم که چنانچه بتوانیم تعداد درخواست‌های ماموگرافی موضعی را با تشخیص اولیه‌ی Asymmetry کاهش دهیم، خواهیم توانست گامی در جهت افزایش موارد مثبت گزارش شده در ماموگرافی موضعی و به دنبال آن بالا بردن ارزش اخباری ماموگرافی استاندارد با استفاده از این روش برداریم و جایگاه ماموگرافی موضعی را در تأیید پاتولوژی‌های رؤیت شده بهبود بخشیم.

واژگان کلیدی: ماموگرافی موضعی، ماموگرافی استاندارد، ارزش اخباری مثبت

مقدمه

مراحل اولیه (Early stages) و سرطان‌های درجا (in situ) به علت غربال‌گری بوده است، ولی به هر حال عوامل محیطی مانند تغییر الگوی تغذیه و کاهش تعداد بارداری‌ها و در نتیجه‌ی آن افزایش تماس با استروژن در طول زندگی فرد در این افزایش شیوع بی‌تأثیر نبوده است (۳-۴). سرطان پستان زمانی که در

سرطان پستان شایع‌ترین نوع سرطان در میان زنان سراسر جهان است (۱). شیوع سرطان پستان در ایالات متحده‌ی آمریکا در ۶۰ سال آخر قرن بیستم دو برابر شده است (۲). اگر چه افزایش شیوع سرطان پستان در دهه‌ی ۱۹۹۰ بیشتر در نتیجه‌ی افزایش گزارش موارد

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرفه‌ای به شماره ۳۸۸۸۱۰ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

^۱ دانشیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

مراحل اولیه تشخیص داده می‌شود، پاسخ بسیار خوبی به درمان می‌دهد. احتمال بهبودی بیمار به اندازه‌ی تومور به زمان تشخیص بستگی دارد؛ به گونه‌ای که هر چه بزرگ‌تر باشد، احتمال متاستاز بیشتر مطرح است (۵).

طی ۳۵ سال گذشته ماموگرافی به همراه معاینه‌ی بالینی اولین و اصلی‌ترین وسیله‌ی تشخیص سرطان پستان بوده است. کاربرد ماموگرافی به تنهایی دارای صحت تشخیص ۹۳ درصد است. غربال‌گری سرطان پستان با ماموگرافی و تشخیص زود هنگام آن موجب افزایش بقای مبتلایان می‌شود (۶).

ماموگرافی از دهه‌ی ۱۹۶۰ در آمریکای شمالی مورد استفاده قرار گرفت و تکنیک‌های آن هم‌چنان برای بهبود کیفیت تصاویر در حال اصلاح و تغییر هستند. غربال‌گری ماموگرافیک برای شناسایی سرطان‌های پستان غیرمنتظره در زنان بی‌علامت به کار می‌رود و در واقع مکمل شرح حال و معاینه‌ی بالینی است (۷). حساسیت ماموگرافیک می‌تواند میزان مرگ و میر را در تمامی گروه‌های سنی تا ۲۰ درصد کاهش دهد (۸، ۵).

در غربال‌گری ماموگرافیک دو نمای کرابینوکودال (CC) و مدیولترال (MLO) استفاده می‌شود. تصاویری که با نمای MLO گرفته می‌شود، بیشترین حجم از پستان را نمایان می‌سازد. حال آن‌که نمای CC، منطقه‌ی ساب آرئولار و داخلی و جانبی پستان را بهتر نشان می‌دهد و در بعضی موارد ناحیه‌ی خلفی و جانبی را به خوبی نشان نمی‌دهد. در نمای CC به دلیل کمپرس بهتر پستان در مقایسه با نمای MLO، مشاهده‌ی قسمت داخلی پستان بهتر است. در بررسی‌های تشخیصی ممکن است علاوه بر نمای CC و MLO، از نماهایی که ماهیت ضایعات را بهتر نشان می‌دهند مثل

نمای Spot compression که به اسامی دیگر Focal compression، Coned compression view و نمای کمپرسن لکه‌ای نیز شناخته می‌شود، استفاده کرد. کمپرس لکه‌ای ممکن است در هر زاویه‌ای با استفاده از ابزار کوچک کمپرسن به کار رود که به طور مستقیم بر روی ناهنجاری‌های ماموگرافیک محو شده به وسیله‌ی بافت‌های رویی آن قرار داده می‌شود (۹، ۷). کاهش دوز اشعه، بهبود کنتراست، کاهش محو شدگی‌های منطقه‌ای، کاهش محو شدگی‌های ناشی از حرکت، کاهش ضخامت پستان، کاهش هم‌پوشانی‌های بافتی و بهبود وضوح تصویر، مزایای استفاده از این نما هستند.

انفیلتراسیون خوشه‌ای (Clustered microcalcification)، نامنظمی توده‌ی موجود (Irregular of speculated mass)، نودول توپر با حدود نامشخص (Solid nodule with ill-defined border)، از بین رفتن ساختار (Architectural distortion)، توده‌ی محدود بزرگ توپر (Enlarging solid, well circumscribed mass)، افزایش دانسیته در مقایسه‌ی با ماموگرافی قبلی (Developing density indicated by comparison with previous film) و دانسیته‌ی نامتقارن (Asymmetric density) یافته‌های ماموگرافیکی هستند که در نمای Spot، CC و MLO شک به بدخیمی را افزایش می‌دهند.

در مطالعه‌ای که ما بر روی ۴۷ مورد ماموگرافی در بیمارستان سیدالشهدای (ع) اصفهان انجام دادیم، مشاهده کردیم که نامنظمی (Distortion)، کلسیفیکاسیون (Calcification)، توده (Mass) و عدم تقارن (Asymmetry) پاتولوژی‌های دیده شده در این مرکز بود.

در این مطالعه با جمع‌آوری اطلاعات به دست

آمده از ماموگرافی‌های انجام شده در بیمارستان سیدالشهداء (ع) در ۴ ماه پایانی سال ۱۳۸۹ توانستیم ارزش اخباری مثبت (Positive predictive value یا PPV) هر یک از ۴ پاتولوژی مطرح شده در این نما را بر اساس تأیید یا عدم تأیید پاتولوژی در نمای موضعی به دست آوریم.

هر یک از ۴ پاتولوژی مشخص گردید. ماموگرافی‌های موضعی نیز بر اساس وجود یافته‌ی پاتولوژیک و یا عدم وجود آن طبقه‌بندی شد. با تعیین فراوانی هر یک از این ۴ نوع که منجر به تأیید آن در نمای موضعی شده بود، PPV هر کدام به تفکیک محاسبه شد.

روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی و از نوع مقطعی بود که از ابتدای آذر ۱۳۸۹ تا پایان سال ۱۳۸۹ در بیمارستان آموزشی سیدالشهداء (ع) اصفهان صورت گرفت. در این بررسی کلیدی افرادی که جهت انجام ماموگرافی استاندارد با درخواست نمای موضعی به این مرکز مراجعه نمودند و رضایت به انجام آن در همان مرکز را داشتند، وارد مطالعه شدند و چنانچه جهت انجام ماموگرافی مراجعه نمی‌کردند، از مطالعه حذف شدند. در این مطالعه ماموگرافی‌های انجام شده به وسیله‌ی دستگاه ماموگرافی Giotto صورت گرفت و ابزار جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از گزارش‌های ماموگرافی مربوط به ۴ نمای استاندارد (CC, MLO) و مقایسه‌ی آن‌ها با نتایج گزارش Spot view بود. در هر یک از موارد یافته‌ی پاتولوژیک مطرح شده در ماموگرافی استاندارد و تعداد موارد گزارش شده برای

یافته‌ها

طی این مدت ۶۲۹ مورد جهت انجام ماموگرافی استاندارد مراجعه کردند که از این تعداد در ۶۳ مورد (۹/۱ درصد) درخواست موضعی مطرح شده بود و در نهایت ۴۷ مورد جهت انجام ماموگرافی موضعی تا پایان سال ۱۳۸۹ به این مرکز مراجعه کردند. نتایج حاصل از ماموگرافی استاندارد و موضعی در جدول ۱ آمده است.

همان گونه که در جدول ۱ آمده است، بالاترین درصد گزارش‌های ماموگرافی استاندارد که در آن‌ها پیشنهاد ماموگرافی موضعی مطرح شده است، مربوط به عدم تقارن (۷۰/۲ درصد) و پایین‌ترین درصد مربوط به نامنظمی (۲/۱ درصد) بود.

بالاترین PPV مربوط به توده (۶۲ درصد) و پایین‌ترین PPV مربوط به نامنظمی (۰ درصد) بود. PPV کلی ماموگرافی استاندارد بدون در نظر گرفتن نوع پاتولوژی برابر ۲۹ درصد محاسبه شد.

جدول ۱. توزیع فراوانی پاتولوژی‌های رؤیت شده در ماموگرافی استاندارد و موضعی

| پاتولوژی دیده شده | استاندارد | | موضعی |
|-------------------|-----------|-----------|-------|
| | تعداد | (درصد) | |
| نامنظمی | ۰ | ۱۵ (۲/۱) | ۰ |
| کلسیفیکاسیون | ۲ | (۱۰/۶) | ۴۱ |
| توده | ۵ | ۸ (۱۷/۱) | ۶۲ |
| عدم تقارن | ۹ | ۳۳ (۷۰/۲) | ۲۷ |
| جمع | ۱۶ | ۴۷ (۱۰۰) | ۳۴٪ |

بحث

به نسبت بالایی (۶۲ درصد) دارد که این خود نشان دهنده‌ی قدرت مطلوب ماموگرافی موضعی در تأیید نمای توده در ماموگرافی استاندارد بود.

نتیجه‌گیری

چنانچه بتوانیم تعداد درخواست‌های موضعی با تشخیص اولیه‌ی عدم تقارن را کاهش دهیم، خواهیم توانست گامی در جهت افزایش درصد موارد مثبت گزارش شده در ماموگرافی موضعی و به دنبال آن بالا بردن ارزش اخباری مثبت ماموگرافی استاندارد با استفاده از این روش برداریم و جایگاه ماموگرافی موضعی را در تأیید پاتولوژی‌های رؤیت شده بهبود بخشیم.

نتایج این مطالعه نشان داد که توزیع فراوانی پاتولوژی‌های رؤیت شده در ماموگرافی استاندارد و موضعی و PPV ماموگرافی هر یک از ۴ پاتولوژی با وجود تعداد درصد بالای عدم تقارن گزارش شده در نمای استاندارد، PPV به نسبت پایینی (۲۷ درصد) داشت و این مطلب را می‌رساند که درصد بالای درخواست‌های موضعی با تشخیص اولیه‌ی عدم تقارن منجر به کاهش PPV ماموگرافی استاندارد در این مورد و چه بسا کاهش PPV کلی ماموگرافی استاندارد شده است. اما با وجود درصد پایین موارد گزارش شده‌ی توده (Mass) در نمای استاندارد PPV،

References

1. Guo Y, Sivaramakrishna R, Lu CC, Suri JS, Laxminarayan S. Breast image registration techniques: a survey. *Med Biol Eng Comput* 2006; 44(1-2): 15-26.
2. (Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288(3): 321-33.
3. Bland KL, Beenken SW, Copeland EM. The Breast. In: Brunnicardi FC, editor. *Schwartz's Principles of Surgery*. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. p. 453.
4. Saarenma I. Determinants of Sensitivity of Mammography. *Tempre: The Universitasis Tempre*; 2001. p. 840.
5. Smith RA, Duffy SW, Gabe R, Tabar L, Yen AM, Chen TH. The randomized trials of breast cancer screening: what have we learned? *Radiol Clin North Am* 2004; 42(5): 793-806, v.
6. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, et al. Cancer statistics, 2008. *CA Cancer J Clin* 2008; 58(2): 71-96.
7. Faulk RM, Sickles EA. Efficacy of spot compression-magnification and tangential views in mammographic evaluation of palpable breast masses. *Radiology* 1992; 185(1): 87-90.
8. Michell MJ. The breast. In: Sutton D, editor. *Radiology and Imaging*. 7th ed. London: Churchill living stone; 2002. p. 1451.
9. Berkowitz JE, Gatewood OM, Gayler BW. Equivocal mammographic findings: evaluation with spot compression. *Radiology* 1989; 171(2): 369-71.
10. Shakouri Partovi p, Nami F. Results of mammography in women older than 40 years with breast diseases. *Armaghane-danesh* 2004; 9(35): 67-73.

Positive Predictive Value of Suspicious Findings in Standard Mammography according to Local Compression Mammography Results

Atoosa Adibi MD¹, Marjan Emadi²

Abstract

Background: By evaluating 47 performed standard mammographies, we found four pathologies including mass, calcification, asymmetric density, and distortion. Positive predictive value (PPV) of each finding was estimated according to local mammographic findings.

Methods: In a cross-sectional, descriptive, analytic study, patients who referred to Seyed-al-Shohada Hospital, Isfahan, Iran, during 2010, for standard mammography were included if they agreed to undergo a local compression view as well. Suspicious findings in the standard mammograms were compared with local compression results.

Findings: During four months, 693 mammographies were performed. In 63 cases, local compression view was requested. However, only 47 cases accepted to undergo the test. In standard mammography reports, asymmetries (70%) were the most and distortion was the least reported finding. The highest PPV belonged to mass (62%) and the lowest to distortion. As a whole, PPV was 29% for suspicious standard mammographic findings.

Conclusion: Decreasing requests for local compression, especially for asymmetries is recommended.

Keywords: Local compression, Standard mammography, Positive predictive value

* This paper is derived from a medical doctorate thesis No. 388210 in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Associate Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Atoosa Adibi MD, Email: a_adibi@med.mui.ac.ir