

بررسی یافته‌های سونوگرافی در ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک

دکتر علی علمداران^۱، دکتر دنیا فرخ^۲، دکتر سمانه سجادی^{۳*}، دکتر آسیه سادات

فتاحی معصوم^۴، دکتر علی فیضی^۵، دکتر حسین غفاری^۶، دکتر بنفشه فرشید^۷

۱. دانشیار گروه رادیولوژی، مرکز تحقیقات جراحی سرطان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دانشیار گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استادیار گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. دانشیار گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات جراحی آندوسکوپی و روش‌های کم‌تهاجمی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. استادیار گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۶. دکترای تخصصی رادیولوژی، بیمارستان منتصریه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۷. دکترای تخصصی رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۰۱

خلاصه

مقدمه: برخورد با یک توده پستان با توجه به سن، شرح حال و یافته‌های بالینی متفاوت است. با توجه به این که نمای بالینی در اکثریت موارد ماستیت‌های گرانولوماتوز می‌تواند مشابه سرطان پستان باشد، استفاده از سونوگرافی می‌تواند در این بیماران راهگشا بوده، در افتراق آن از بدخیمی کمک کرده و از نگرانی بیمار بکاهد، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی یافته‌های سونوگرافی در ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک و تعیین شاخصه‌های تشخیصی سونوگرافیک با اختصاصیت بالا جهت افتراق آن از سایر انواع ماستیت و بدخیمی انجام شد.

روش کار: در این مطالعه مقطعی، یافته‌های سونوگرافی در بیمارانی که در بازه زمانی سال‌های ۹۴-۱۳۹۲ با علائم ماستیت، جهت سونوگرافی و بیوپسی از ضایعه مشکوک پستانی به بخش رادیولوژی یکی از بیمارستان‌های امید، دکتر شیخ، قائم (عج) و امام رضا (ع) ارجاع شده بودند، ثبت شد و مواردی که بر اساس هیستوپاتولوژی و آزمایشات میکروبیولوژی و سرولوژی ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک تشخیص داده شده بود، انتخاب شدند و یافته‌های سونوگرافی در ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک استخراج شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های کای اسکور، تی و همبستگی پیرسون انجام شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در این مطالعه از ۱۵۵ بیمار ارجاع شده با علائم ماستیت، ۱۳۰ بیمار ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک بودند. در مطالعه حاضر ۴ کرایتریای سونوگرافیک توده هایپواکو، اووال، متعدد و با حاشیه نامنظم و گسترش انگشتی شکل به نسوج اطراف، دارای حساسیت و ویژگی و ارزش اخباری مثبت بالا در تشخیص ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک بودند. حساسیت کلی سونوگرافی در تشخیص ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک ۹۲/۳٪، اختصاصیت آن ۸۰/۰٪ و ارزش اخباری مثبت و منفی آن به ترتیب ۹۶/۰٪ و ۶۶/۷٪ بود.

نتیجه‌گیری: سونوگرافی برای تشخیص ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک مناسب است، زیرا می‌تواند با حساسیت و اختصاصیت بالا آن را شناسایی کند و در افتراق آن از بدخیمی و دیگر انواع ماستیت کمک‌کننده باشد.

کلمات کلیدی: سونوگرافی، ماستیت، ماستیت گرانولوماتوز

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سمانه سجادی؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۲۲۵۶۲۸۷؛ پست الکترونیک:

ghaffari79@yahoo.com

مقدمه

برخورد با یک توده پستان با توجه به سن، شرح حال و یافته‌های بالینی متفاوت است، ولی در مجموع وقتی توده‌ای در پستان قابل لمس باشد، قدم بعدی سونوگرافی است که ماهیت کیستیک یا توده بودن آن را مشخص می‌کند و در صورت لزوم می‌توان تحت گاید سونوگرافی توده را آسپیره نمود (۱، ۲). لمس یک توده جدید در پستان معمولاً نگرانی قابل توجهی در بیمار و اطرافیان او ایجاد کرده و سونوگرافی، کمک شایانی به مشخص کردن کاراکتر آن می‌کند. در زنان کمتر از ۳۰ سال و همچنین زنان باردار، اولترا سونوگرافی اولین روش تصویربرداری به شمار می‌رود (۵-۳).

ماستیت به عنوان التهاب پستان تعریف می‌شود و ممکن است در دوران شیردهی و یا غیر شیردهی ایجاد شود. ماستیت غیر شیردهی شامل ماستیت پری داکتال و ماستیت گرانولوماتوز می‌باشد (۱، ۲). حدود ۳۳-۱۰٪ زنان شیرده دچار ماستیت ناشی از شیردهی می‌شوند. علائم آن به صورت التهاب، درد پستان و همچنین یک سری نشانه‌های عمومی یا سیستمیک تظاهر می‌کند. این عارضه معمولاً یک هفته بعد از زایمان خود را نشان داده و اغلب یک‌طرفه است. درد، قرمزی، تندرنس یا دردناکی در لمس و گرم بودن موضع، از علائم ابتلاء هستند. نشانه‌های سیستمیک ماستیت شامل تب، لرز، درد عضلانی، خواب‌آلودگی، افسردگی، تهوع و سردرد می‌باشند (۹-۶). شیوع ماستیت در پستان‌های راست و چپ برابر است (۳). ماستیت پری داکتال، ماستیت پلاسما سل و اکتازی مجرا و ماستیت کومودو، همه حکایت از یک التهاب مزمن در ناحیه ساب ارتولار دارند و معادل هم به کار می‌روند. اغلب با ترشح از نوک پستان و در مراحل پیشرفته‌تر به صورت توده در پستان تظاهر می‌کند. ماستیت پری داکتال در ابتدا به شکل اکتازی ترمینال داکت‌ها ظاهر می‌شود و سپس رسوب کلسترول و کریستال و پروتئین و کلسیفیکاسیون در داکت‌های متسع اتفاق می‌افتد و در نهایت ارتشاح پلاسما سل‌ها را به ضایعه خواهیم داشت.

ماستیت گرانولوماتوز یک بیماری خوش‌خیم التهابی مزمن در پستان می‌باشد که اولین بار توسط کسلر و

ولوچ (۱۹۷۲) معرفی شد (۹). در انواع ایدیوپاتیک باید علل شناخته شده‌ای نظیر سل، سارکوئیدوز، عفونت‌های انگلی و جسم خارجی که نمای هیستولوژی مشابهی دارند، رد شود. به علاوه زایمان، شیردهی، مصرف قرص جلوگیری از بارداری، تروما و پاره‌ای از عفونت‌ها می‌تواند به ایجاد ماستیت گرانولوماتوز منجر شوند (۱۰). بیماری اغلب در زنان جوان با سابقه شیردهی مشاهده می‌شود و شایع‌ترین تظاهر آن به صورت یک توده سفت، یک‌طرفه و با حاشیه مشخص در پستان است که گاه با التهاب پوست پستان همراه می‌شود (۱۱). ماستیت گرانولوماتوز به دو دسته ایدیوپاتیک (ماستیت گرانولوماتوز لبولر) و ماستیت گرانولوماتوز غیر ایدیوپاتیک به عنوان عارضه بیماری‌هایی نظیر سل و سارکوئیدوز تقسیم می‌شود (۱۰). این بیماران تا مدت‌ها به عنوان ماستیت عفونی ممکن است تحت درمان با انواع آنتی بیوتیک‌ها قرار گیرند و بهبود نیابند، در حالی که اگر بتوان با سونوگرافی ماستیت گرانولوماتوز را از سایر انواع ماستیت علی‌الخصوص انواع عفونی افتراق داد، کمک بزرگی به بیمار خواهد شد و بدین ترتیب از به تعویق افتادن روند درمان ماستیت گرانولوماتوز و بعضاً عمل‌های جراحی غیر ضروری نیز جلوگیری خواهد شد (۱۴-۱۱). برخلاف مصرف انواع آنتی بیوتیک‌ها به عنوان درمان ماستیت‌های عفونی، در ماستیت گرانولوماتوز در وهله اول بیوپسی جهت اثبات تشخیص و روند پاسخ به درمان و بعد شروع کورتون با یا بدون متوتروکسات توصیه می‌شود و با توجه به این نکته که نمای بالینی ۵۰٪ موارد ماستیت گرانولوماتوز می‌تواند مشابه سرطان پستان باشد، استفاده از سونوگرافی می‌تواند در این بیماران راهگشا بوده، در افتراق آن از بدخیمی کمک کرده و از نگرانی بیمار بکاهد. هرچند تشخیص قطعی همچنان بیوپسی است (۱۵، ۱۶). همچنین سونوگرافی در موارد وجود کالکشن به عنوان مدالیته درمانی (درناژ تحت گاید) نیز کاربرد دارد (۱۷). لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی یافته‌های سونوگرافی در ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک (IGM) و تعیین کرایتریاهای (شاخصه‌های) تشخیصی سونوگرافیکی که اختصاصیت

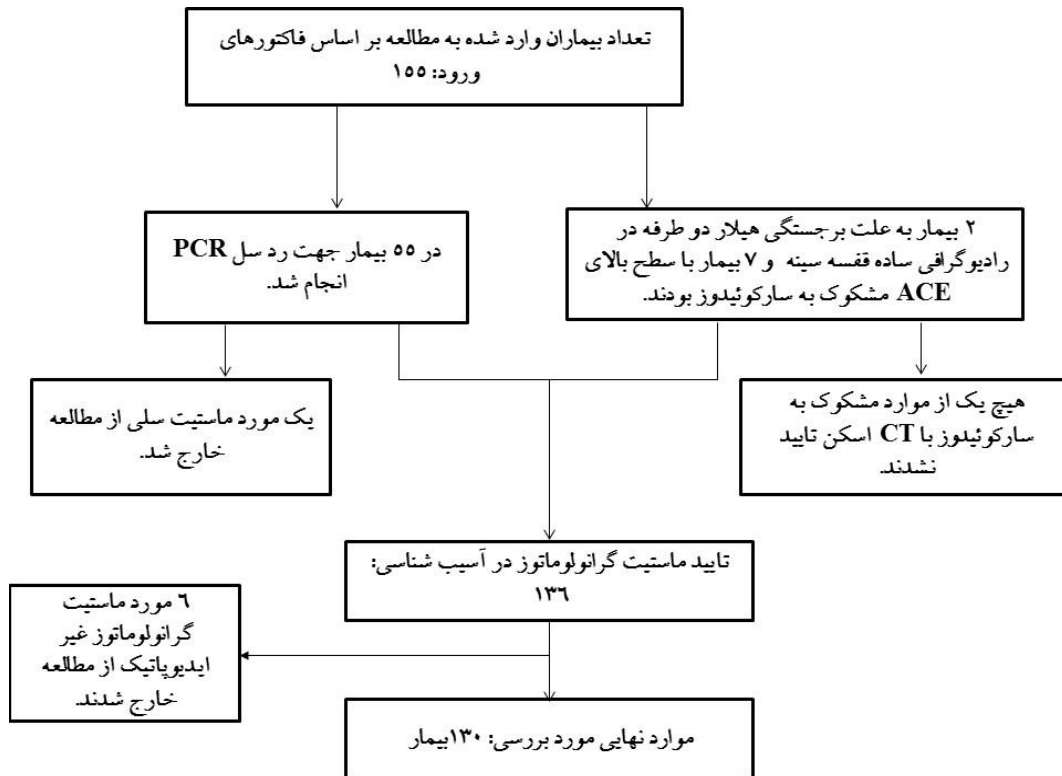
بیماران تحت سونوگرافی با پروب مناسب (مولتی فرکانس ۷-۱۳ هرتز) و توسط رادیولوژیست مجرب در امر سونوگرافی پستان قرار گرفته و یافته‌های سونوگرافی تمامی بیماران جهت استانداردسازی گزارشات در چک لیستی که به همین منظور طراحی شده بود، وارد گردید. نتایج حاصل از گزارشات هیستوپاتولوژی بیوپسی‌های انجام شده، مورد مطالعه قرار گرفت و استخراج شد. مواردی که تشخیص هیستوپاتولوژی ماسیتیت گرانولوماتوز بود، انتخاب و جدا شدند و موارد غیرایدیوپاتیک بر اساس نتایج میکروبیولوژی و آزمایشات و تصویربرداری کنار گذاشته شد و یافته‌های سونوگرافی در گروه ماسیتیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک بر اساس چک لیست استخراج شد. در ضمن جهت بررسی از نظر ایدیوپاتیک یا غیر ایدیوپاتیک بودن آن‌ها، بررسی میکروبیولوژی و کشت بر روی ترشحات نیپل نیز انجام شد و با در نظر گرفتن شایع‌ترین علل ماسیتیت گرانولوماتوز غیرایدیوپاتیک (سل و سارکوئیدوز)، رادیوگرافی ساده قفسه سینه تهیه گردید و نمونه‌ها جهت PCR از نظر سل و تست زیل نلسون نیز فرستاده شده و بررسی سطح ACE از نظر سارکوئیدوز در مواردی که پاتولوژی ماسیتیت گرانولوماتوز گزارش کرده بود، انجام شد. در صورت شک به لنفادنوپاتی در کلیشه ساده و یا افزایش سطح ACE نیز سی تی اسکن جهت بررسی دقیق هیل و پارانشیم از نظر سارکوئیدوز انجام شد. در نهایت اطلاعات فردی و یافته‌های سونوگرافی تنها در بیماران ماسیتیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک بر اساس چک لیست و پرسشنامه استخراج شد. در تصویر ۱ چگونگی انتخاب بیماران نشان داده شده است.

بالایی جهت افتراق IGM از سایر انواع ماسیتیت و بدخیمی داشته باشد، انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در بازه زمانی سال ۹۴-۱۳۹۲ بر روی بیمارانی که با علائم ماسیتیت جهت سونوگرافی و بیوپسی از ضایعه مشکوک پستانی که به بخش رادیولوژی بیمارستان‌های قائم (عج)، امام رضا (ع)، دکتر شیخ و امید وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد ارجاع شده بودند، انجام گردید. نمونه‌گیری به روش سرشماری انجام شد.

تمام بیماران دارای علائم بالینی مشکوک به ماسیتیت که نیاز به بررسی سونوگرافیک داشتند و برای ورود به طرح رضایت داشتند و توسط پزشک معالج جهت سونوگرافی و بیوپسی سوزنی تحت گاید به بخش رادیولوژی بیمارستان امید، دکتر شیخ، قائم (عج) و یا امام رضا (ع) ارجاع شده بودند، وارد مطالعه شدند. افرادی که برای ورود به مطالعه رضایت نداشتند و یا بیماران با سابقه رادیوتراپی قفسه سینه و یا بیماری‌های بدخیم پستانی از مطالعه خارج شدند. با توجه به نتایج هیستوپاتولوژی بیماران و نتایج میکروبیولوژی و کشت ترشحات و تست زیل نلسون و PCR انجام شده بر روی نمونه‌ها و آزمایشات (بررسی سطح ACE خون) و تصویربرداری (رادیوگرافی ساده قفسه سینه و سی تی اسکن قفسه سینه)، تنها بیماران با تشخیص ماسیتیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک انتخاب شدند و یافته‌های سونوگرافی آنان بر اساس چک لیست استخراج شد.



تصویر ۱- روند انتخاب بیماران

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۳۰ بیمار با ماستیت IGM مورد بررسی قرار گرفتند که مشخصات بیماران و توده‌های پستانی از نظر سائز و تعداد در سونوگرافی در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- مشخصات بیماران و توده‌های پستانی

مشخصات بیماران	میانگین \pm انحراف معیار	کمترین	بیشترین
سن بیماران (سال)	۳۵/۷ \pm ۹/۱	۱۵	۷۵
تعداد توده در سونوگرافی	۲/۴ \pm ۱/۳	۱	۶
سائز توده (میلی‌متر) در سونوگرافی	۲۴/۹ \pm ۱۶/۱	۵	۸۰

ترومای اخیر به پستان و در ۵ نفر (۳/۸٪) سابقه مصرف داروی پیشگیری از بارداری (OCP) وجود داشت. سابقه سرطان در فامیل درجه یک در ۱ مورد (۰/۷٪) و در فامیل درجه ۲ در ۸ نفر (۶/۱٪) گزارش شد. دقت تشخیصی یافته‌های سونوگرافی در بیماران با ماستیت گرانولوماتوز ایدیوپاتیک بر اساس شاخصه‌های ذیل در جدول ۲ نشان داده شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های آماری کای اسکوتر، آزمون تی و آزمون همبستگی پیرسون انجام شد. برای پاسخ به سؤالات پژوهش از آمارهای توصیفی (فراوانی، نسبت‌ها، درصد، میانگین، واریانس و انحراف معیار) استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

در ۶۹ مورد (۵۳/۱٪) توده در سمت راست و در ۵۹ بیمار (۴۵/۴٪) توده در سمت چپ و در ۲ بیمار (۱/۵٪) درگیری و توده‌ها دو طرفه بودند. شایع‌ترین محل ضایعات پستان به ترتیب در ۶۳ بیمار (۴۸/۶٪) داخل و بالا، ۴۷ بیمار (۳۶/۴٪) مرکز، ۱۷ بیمار (۱۲/۷٪) خارج و بالا، ۲ بیمار داخل و پایین (۱/۷٪) و ۱ بیمار خارج و پایین (۰/۶٪) بود. در ۲۱ بیمار (۱۶/۱٪) سابقه شیردهی در ۶ ماه اخیر وجود داشت. در ۱۵ نفر (۱۱/۵٪) سابقه

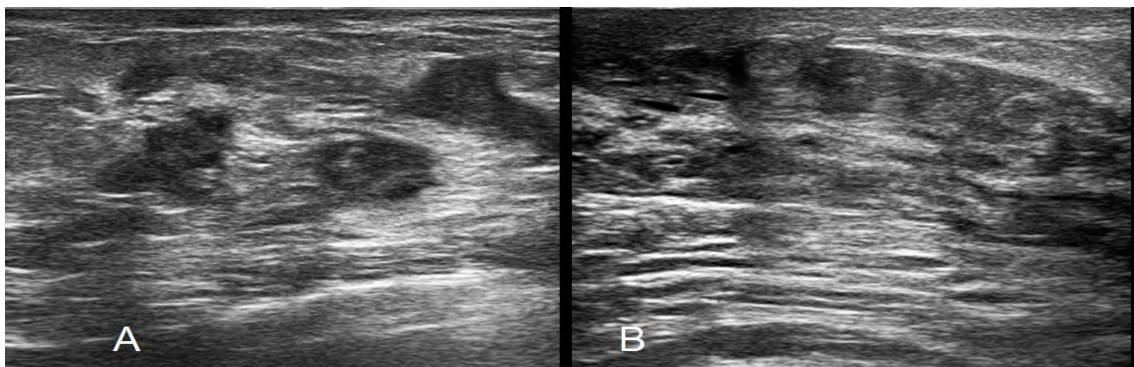
جدول ۲- دقت تشخیصی یافته‌های سونوگرافی در بیماران با ماستیت گرانولوماتوز ایدئوپاتیکی

درصد (فاصله اطمینان)	
حساسیت	۸۴/۶ (۸۷/۳-۸۰/۸)
اختصاصیت	۶۸ (۷۱-۵۳)
حساسیت	۹۴/۶ (۹۶/۱-۹۲)
اختصاصیت	۶۰ (۶۵-۴۹)
حساسیت	۸۲/۸ (۸۸/۲-۷۸/۷)
اختصاصیت	۸۴ (۸۶/۳-۷۹/۹)
حساسیت	۱۷/۹ (۲۸/۴-۱۱/۲)
اختصاصیت	۲۸ (۳۲/۳-۱۹/۱)
حساسیت	۵۹/۶ (۶۳/۶-۵۴/۴)
اختصاصیت	۴۴ (۴۸/۷-۴۰/۳)

داکتال اکتازی (شکل B) در ۴۱ مورد (۲۶/۴٪) و کالکشن در ۸۸ مورد (۵۶/۷٪) مشاهده شد که یافته‌های فوق در ماستیت‌های دیگر نیز ممکن است مشاهده شود و یافته‌هایی غیر اختصاصی برای IGM هستند. در ۱۳۸ مورد (۸۹٪) توده هایپواکو رؤیت شد، اووال بودن توده هایپواکو در ۱۱۸ مورد (۷۶٪) و حاشیه توده هایپواکو به شکل نامنظم با گسترش انگشتی شکل (V شکل) به نسوج اطراف در ۱۳۳ مورد (۸۵/۸٪) و متعدد بودن ضایعه در ۱۱۳ مورد (۷۲/۹٪) مشاهده شد که از ویژگی بالایی برای تشخیص IGM برخوردار بودند.

حساسیت کلی سونوگرافی در تشخیص ماستیت گرانولوماتوز ایدئوپاتیکی (IGM) ۹۲/۳٪، اختصاصیت آن ۸۰/۱۰٪، ارزش اخباری مثبت و منفی آن به ترتیب ۹۶/۱۰٪ و ۶۶/۷٪ بود.

تمامی بیماران مورد مطالعه دارای افزایش اکوی چربی پستان در ناحیه درگیر بودند و لنفادنوپاتی رآکتیو یک‌طرفه نیز در بیش از ۹۰٪ بیماران مشاهده شد. در ۱۸ مورد (۱۱/۶٪) سینوس تراکت یا فیستول در سونو مشاهده شد و در ۸۶ مورد (۵۵/۴٪) ادم و افزایش ضخامت پوست ناحیه درگیر مشاهده شد. اینفیلتراسیون پری داکتال به شکل افزایش ضخامت یا



تصاویر سونوگرافی IGM. شکل A: توده‌های اووال هایپواکو با حاشیه نامنظم با گسترش انگشتی (V شکل) به نسوج اطراف (شاخصه‌های اختصاصی سونوگرافیک برای IGM)، شکل B: اینفیلتراسیون پری داکتال به همراه افزایش ضخامت داکت در محل درگیر (شاخصه غیراختصاصی در سونو برای IGM)

بحث

اطراف ضایعه گسترده می‌شود، معیارهای سونوگرافیکی هستند که می‌تواند برای IGM تشخیصی باشد (هر چند این یافته‌ها کاملاً اختصاصی نیست). در مطالعه

در مطالعه حاضر مشاهده توده اووال، هایپواکوو متعدد با حاشیه نامنظم که با نمایی انگشتی (V شکل) به نسوج

آفاجانزاده و همکاران (۲۰۱۵) مهم‌ترین یافته IGM، توده‌های هایپواکو نامنظم بود. در مطالعه مذکور، سه شاخصه سونوگرافیکی (توده هایپواکو، متعدد بودن و نامنظمی حاشیه) مطرح بود، در حالی که دو شاخصه اووال شکل بودن و گسترش انگشتی شکل (۷ شکل) ضایعه به نسوج اطراف بررسی نشده بود (۱۱). در مطالعه هوانسین و پیوندی (۲۰۰۹) توده هایپواکو با حاشیه نامنظم با گسترش انگشتی شکل به پارانشیم اطراف شاخصه تشخیصی برای IGM ذکر شد، ولی در مطالعه حاضر علاوه بر آن دو شاخصه، شاخصه اووال بودن و متعدد بودن نیز معیار تشخیصی، در نظر گرفته شد (۱۹). در مطالعه کورنچو و همکاران (۲۰۱۴) در ترکیه ضایعات هایپواکو هتروژن متعدد برای ماستیت گرانولوماتوز تشخیصی بود که در مطالعه حاضر اووال بودن و حاشیه نامنظم ۷ شکل نیز اضافه شد (۱۰). در مجموع چهار شاخصه سونوگرافیک در مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات قبلی که هر کدام تعدادی از این کرایتریها را تشخیصی می‌دانستند، کامل‌تر بوده و در ترکیب با هم اختصاصیت یافته سونوگرافی را برای تشخیص IGM بالا می‌برد. در مطالعه حاضر سونوگرافی با حساسیت و اختصاصیت مناسبی (بر اساس ۴ شاخصه سونوگرافیک ذکر شده)، توانایی شناسایی ماستیت گرانولوماتوز را داشت، هرچند این یافته‌ها کاملاً اختصاصی نبودند. در پژوهش ۱۰ ساله آکاهانه و همکاران (۲۰۱۳) میانگین سنی این بیماران ۳۴ سال بود (۱۷). در مطالعه شیبانی و همکاران (۲۰۱۵) میانگین سنی این بیماران ۳۲ سال بود (۱۶). در مطالعه حاضر میانگین سنی بیماران ۳۵ سال بود که اندکی بالاتر از میانگین سنی بیماران در مطالعات مشابه (۱۷، ۱۸) بود و به نظر می‌رسد بیشتر زنان دچار IGM در سنین باروری قرار دارند. در مطالعات قبلی فاصله بین آخرین زایمان و بروز بیماری ۱-۱۵ سال (با متوسط ۲/۶ سال) گزارش شده بود که در مطالعه حاضر این زمان بیشتر بود (۱-۳۷ سال با متوسط ۴/۶ سال). در مطالعه

حاضر شیردهی، زایمان، مصرف OCP و تروما و سابقه سرطان در فامیل درجه ۱ یا ۲ و یا تعداد فرزندان (که بعضاً از عوامل مؤثر در بروز IGM مطرح می‌شوند) با IGM ارتباط معنی‌داری نداشتند. در مطالعه حاضر بروز IGM مشابه مطالعات ذکر شده (۱۱، ۱۲، ۲۱) یک طرفه بود و در ۱/۵٪ موارد دو طرفه گزارش شد. از جمله محدودیت‌های این مطالعه هزینه بالای PCR-TB بود که برای رد سل و اثبات ایدئوپاتیک بودن ماستیت می‌بایست انجام می‌شد.

نتیجه‌گیری

سونوگرافی برای تشخیص ماستیت گرانولوماتوز مناسب است، زیرا می‌تواند با حساسیت بالا، بر اساس کرایتریای (شاخصه) تشخیصی سونوگرافیک با اختصاصیت و ارزش اخباری مثبت بالا، آن را شناسایی کند و در افتراق آن از بدخیمی و انواع دیگر ماستیت کمک‌کننده باشد و باعث کاهش نگرانی بیمار از نظر عدم ابتلاء به سرطان در موارد مشکوک به بدخیمی شده و از به تعویق افتادن روند درمان ماستیت گرانولوماتوز ایدئوپاتیک با مصرف انواع آنتی‌بیوتیک غیرضروری و بعضاً اعمال جراحی یا ماستکتومی‌های بی‌مورد نیز جلوگیری شود. در مجموع سونوگرافی می‌تواند به عنوان یک مدالیته تصویربرداری غیرتهاجمی و در دسترس منجر به سهولت در برخورد صحیح با بیمار مراجعه‌کننده با علائم ماستیت غیرشیردهی شود. هرچند برای اثبات پاتولوژی، همچنان بیوپسی لازم است.

تشکر و قدردانی

این پژوهش حاصل پایان‌نامه دوره دستیاری رادیولوژی خانم دکتر بنفشه فرشید به شماره ۳۳۲۱-ت می‌باشد، بدین‌وسیله از همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشکر و قدردانی می‌شود.

1. Eryilmaz R, Sahin M, HakanTekelioglu M, Daldal E. Management of lactational breast abscesses. *Breast* 2005; 14(5):375-9.
2. Iatrakis G, Zervoudis S, Ceausu I, Peitsidis P, Tomara I, Bakalianou K, et al. Clinical features and treatment of lactational mastitis: the experience from a binational study. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2013; 40(2):275-6.
3. Kataria K, Srivastava A, Dhar A. Management of lactational mastitis and breast abscesses: review of current knowledge and practice. *Indian J Surg* 2013; 75(6):430-5.
4. Tang L, Lee AH, Qiu L, Binns CW. Mastitis in Chinese breastfeeding mothers: a prospective cohort study. *Breastfeed Med* 2014; 9(1):35-8.
5. Viduedo AF, Leite JR, Monteiro JC, dos Reis MC, Gomes-Sponholz FA. Severe lactational mastitis: particularities from admission. *Rev Bras Enferm* 2015; 68(6):1116-21.
6. Guray M, Sahin AA. Benign breast diseases: classification, diagnosis, and management. *Oncologist* 2006; 11(5):435-49.
7. Garijo MF, Val-Bernal JF, Sánchez-Larrauri S. Multiple ductal lipophagic polyps of the breast: a rare finding in mammary duct ectasia. *Histopathology* 1997; 31(5):480-1.
8. Sabate JM, Clotet M, Torrubia S, Gomez A, Guerrero R, de las Heras P, et al. Radiologic evaluation of breast disorders related to pregnancy and lactation. *Radio Graphics* 2007; 27(Suppl 1):S101-24.
9. Diesing D, Axt-Flidner R, Hornung D, Weiss JM, Diedrich K, Friedrich M. Granulomatous mastitis. *Arch Gynecol Obstet* 2004; 269(4):233-6.
10. Cornejo-Juárez P, Vilar-Compte D, Pérez-Jiménez C, González-Ordoñez H, Maldonado-Martínez H, Pérez-Badillo MP, et al. Idiopathic granulomatous mastitis. Experience at a cancer center. *Rev Invest Clin* 2014; 66(5):393-8.
11. Aghajanzadeh M, Hassanzadeh R, Alizadeh Sefat S, Alavi A, Hemmati H, Esmaeili Delshad MS, et al. Granulomatous mastitis: presentations, diagnosis, treatment and outcome in 206 patients from the north of Iran. *Breast* 2015; 24(4):456-60.
12. Ozturk M, Mavili E, Kahriman G, Akcan AC, Ozturk F. Granulomatous mastitis: radiological findings. *Acta Radiol* 2007; 48(2):150-5.
13. Pourzand A, Gharabaghi MA, Azhough R. Granulomatous lobular mastitis, a clinical experience with 38 cases with emphasis on incidental findings. *Med J Tabriz Univ Med Sci Health Ser* 2014; 36(1):16-9. (Persian).
14. Alishah M, Naseiri S, Makhtom S, Kalantari M. Determine the sonographic findings of breast and compliance with the pathologic findings as well as determine the diagnostic value of sonography in the diagnosis of benign and malignant breast clinic patients referred to Imam Hossein (AS) in the years 2011 to 2013. [Master Thesis]. Tehran, Iran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services; 2014. (Persian).
15. Al-Khaffaf B, Knox F, Bundred NJ. Idiopathic granulomatous mastitis: a 25-year experience. *J Am Coll Surg* 2008; 206(2):269-73.
16. Sheybani F, Sarvghad M, Naderi HR, Gharib M. Treatment for and clinical characteristics of granulomatous mastitis. *Obstet Gynecol* 2015; 125(4):801-7.
17. Akahane K, Tsunoda N, Kato M, Noda S, Shimoyama Y, Ishigakis S, et al. Therapeutic strategy for granulomatous lobular mastitis: a clinicopathological study of 12 patients. *Nagoya J Med Sci* 2013; 75(3-4):193-200.
18. Kiyak G, Dumlu EG, Kilinc I, Tokaç M, Akbaba S, Gurer A, et al. Management of idiopathic granulomatous mastitis: dilemmas in diagnosis and treatment. *BMC Surg* 2014; 14:66.
19. Hovanessian Larsen LJ, Peyvandi B, Klipfel N, Grant E, Iyengar G. Granulomatous lobular mastitis: imaging, diagnosis, and treatment. *AJR Am J Roentgenol.* 2009 Aug;193(2):574-81. doi: 10.2214/AJR.08.1528.

