

СЛОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО МАСТИТА МЕТОДАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ С КОНТРАСТИРОВАНИЕМ

**А.В. Черная¹, А.В. Рева², Р.Х. Ульянова¹, Л.Н. Шевкунов¹, П.В. Криворотько¹,
С.А. Тяглов¹, С.А. Гарибян¹, В.В. Данилов¹, А.С. Петрова¹, Е.К. Жильцова¹,
П.И. Крживицкий¹, В.О. Смирнова¹, А.Н. Зайцев¹**

¹ Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова Минздрава России, Россия 197758, Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68

² Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова Минздрава России, Россия 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

Контакты: Ульянова Роксана Хачиковна, ulyanovaroksana@gmail.com

Реферат

Мастит — воспалительное заболевание молочной железы, которое может сопровождаться инфекционным процессом или может протекать без него.

Одной из форм неинфекционного мастита является идиопатический гранулематозный мастит. Это редкое воспалительное заболевание молочной железы, впервые описанное Kessler и Wolloch в 1972 г.

Идиопатический гранулематозный мастит (ИГМ) или идиопатический гранулематозный лобулярный мастит — хронический воспалительный процесс неизвестной этиологии, клинические проявления и лучевая картина которого могут симулировать другие нозологии.

Представлен клинический случай ИГМ у женщины 29 лет, который лучевыми методами диагностики, такими как контрастная спектральная двухэнергетическая маммография (КСДМ), магнитно-резонансная томография с динамическим контрастным усилением (МРТ и ДКУ), гибридный метод однофотонной эмиссионной томографии и компьютерной томографии (ОФЭКТ/КТ), был диагностирован как рак молочной железы (РМЖ). Однако по результатам гистологического заключения после трепанобиопсии патологического образования опухолевых клеток в биоптате не получено. В связи с этим принято решение о консервативном лечении в хирургическом отделении.

Целью работы является обзор лучевой картины ИГМ при использовании методов визуализации с контрастированием на примере конкретного случая и описание соответствующих дифференциально-диагностических признаков с другими схожими заболеваниями молочных желез, такими как воспалительные формы рака молочной железы, туберкулёз и др.

Ключевые слова: идиопатический гранулематозный мастит, контрастная спектральная двухэнергетическая маммография, магнитно-резонансная томография молочных желез, ОФЭКТ/КТ, рак молочной железы

Для цитирования: Черная А.В., Рева А.В., Ульянова Р.Х., Шевкунов Л.Н., Криворотько П.В., Тяглов С.А., Гарибян С.А., Данилов В.В., Петрова А.С., Жильцова Е.К., Крживицкий П.И., Смирнова В.О., Зайцев А.Н. Сложности дифференциальной диагностики идиопатического гранулематозного мастита методами визуализации с контрастированием. Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия. 2020;3(3):83-92

DOI: 10.37174/2587-7593-2020-3-3-83-92

Введение

Мастит — это воспалительное заболевание молочной железы (МЖ), которое может сопровождаться инфекционным процессом или может протекать без него. Эта патология объединяет в себе различные инфекци-

онные и неинфекционные формы. Одной из неинфекционных форм мастита является идиопатический гранулематозный мастит (ИГМ).

ИГМ или идиопатический гранулематозный лобулярный мастит — хронический воспалительный процесс неизвестной эти-

ологии, сопровождающийся поражением тканей МЖ при отсутствии микобактериальной, грибковой, паразитарной инфекции или других часто встречающихся гранулематозных воспалений, таких как, саркоидоз и силиконовая гранулема [1].

Причина возникновения ИГМ остается неизвестной. Однако существует множество теорий, основанных на результатах, полученных в небольших когортах пациентов. Наиболее признанная теория состоит в том, что первичное повреждение и нарушение функции клеток протокового эпителия МЖ вызывает переход протоковых выделений в лобулярную строму МЖ. Этот переход вызывает местную воспалительную реакцию в соединительной ткани с миграцией макрофагов и лимфоцитов, а затем местную гранулематозную реакцию вокруг железистой долики [2].

В большинстве случаев заболевание возникает у женщин детородного и пременопаузального возраста, средний возраст по разным источникам составляет 32–36,5 лет, выявление ИГМ у женщин старше 50 лет является редким [3]. Достоверное увеличение заболеваемости ИГМ связано с беременностью, лактацией и гиперпролактинемией [4]. Большинству пациенток с родами в анамнезе ставят диагноз в течение 5 лет после беременности [5]. Также как отягощающие факторы были описаны: дефицит α 1-антитрипсина, применение оральных контрацептивов, травмы, диабет, аутоиммунные заболевания и курение, но явную корреляцию с ними установить не удалось [6].

Истинная распространенность этого заболевания не установлена [7]. Baslaim M.M. et al. провели 10-летнее ретроспективное исследование и обнаружили, что среди 1106 женщин с доброкачественными изменениями МЖ (масталгия, фиброзно-кистозные изменения, фиброаденомы, протоковая эктазия, простые кисты и острые и хронические воспалительные состояния), 1,8 % наблюдений из них представляли гистологические подтвержденные случаи ИГМ [8].

Гистологически ИГМ характеризуется хроническим неказеозным лобулоцентрическим гранулематозным воспалением,

клеточный состав которого представлен гигантскими многоядерными клетками Лангерганса, эпителиоидными гистиоцитами и лимфоцитами [1]. Однако при слиянии гранулём чёткая связь процесса в дольке может теряться.

Чаще всего ИГМ определяется как болезненное пальпируемое уплотнение различных размеров (1–20 см) [9–11]. В исследовании Al-Khaffaf B. et al в 11–31 % случаев описано сочетание этого симптома с эритемой кожи и отёком железы и в 20 % случаев — локальное утолщение кожи. Процесс, как правило, односторонний, но описаны и синхронные билатеральные случаи [9]. Сосок редко вовлекается в процесс, однако описаны единичные случаи его втяжения, изъязвления и выделения из соска [9]. Увеличенные лимфатические узлы выявляются примерно у 28 % пациентов [12], чаще данный симптом свидетельствует больше в пользу злокачественного процесса [11]. Описана манифестация заболевания с образованием асептического абсцесса с/без формирования свищевого хода на кожу, который может быть как проявлением основного процесса, так и осложнением трепанобиопсии, вариабельность которого составляет 6,6–54,0 % [9, 13]. Важно отметить, что наличие абсцесса при клиническом исследовании и/или визуализации не является противопоказанием к выполнению биопсии, если имеется подозрение на злокачественный процесс, который тоже может формировать жидкостную полость [14].

Двойную значимость проблема воспалительных заболеваний МЖ приобретает в онкологической плоскости. Диагностические ошибки при воспалительных заболеваниях МЖ достаточно распространены, потому что ложные клинические, маммографические, ультразвуковые признаки рака на фоне воспаления могут проявляться в 53,1 % случаев [15].

С целью демонстрации сложности дифференциальной диагностики ИГМ со специфическими патологическими процессами схожей локализации, а также необходимости мультимодального подхода к диагностике, приводится данный клинический случай.

Клинический случай

Пациентка, 29 лет, в сентябре 2019 г. заметила болезненное уплотнение в левой МЖ. По месту жительства было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) МЖ и поставлен диагноз — нелактационный мастит. Назначена антибиотикотерапия (амоксциллин в комбинации с ингибиторами бета-лактамаз) с незначительным положительным эффектом в виде уменьшения болезненности.

В связи с отсутствием динамики, в октябре 2019 г. пациентка выполнила магнитно-резонансную томографию МЖ с динамическим контрастным усилением (МРТ с ДКУ), при которой в нижневнутреннем квадранте левой МЖ определялся гипervasкулярный инфильтрат с нечеткими тяжистыми контурами, распространяющийся на окружающую клетчатку и кожу, общими размерами 78×39×41 мм; отмечался отёк мягких тканей

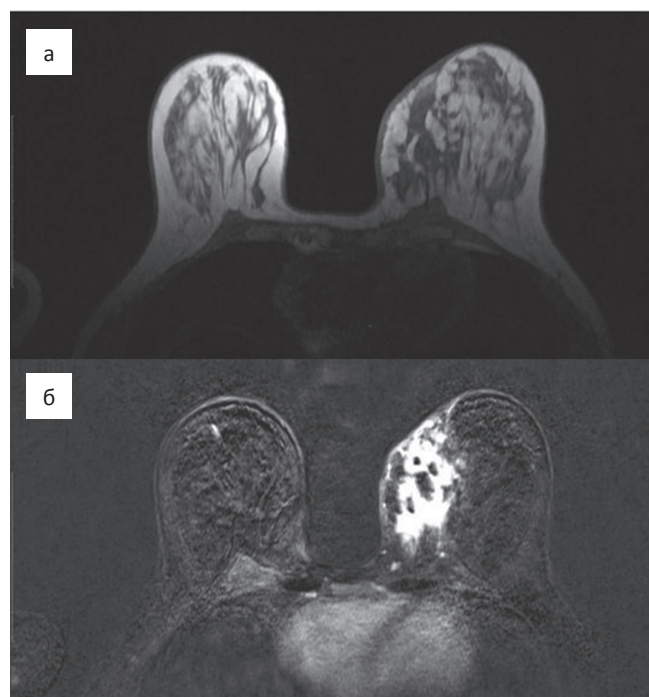


Рис. 1. МРТ с ДКУ: (а) — T_1 -ВИ. Отёк мягких тканей передней грудной стенки и кожи слева; (б) — T_1 -постконтрастный с жироподавлением (субтракция). Гипervasкулярный инфильтрат с нечёткими тяжистыми контурами в нижневнутреннем квадранте слева

Fig. 1. MRI with DCE: (a) — Axial T_1 -weighted. Soft tissue edema of anterior thoracic wall and skin on the left; (b) — Axial T_1 -weighted fat-saturated, gadolinium-based contrast-enhanced (subtraction). Hypervascular lesion with cord-like ill-defined margins in the lower inner quadrant of left breast

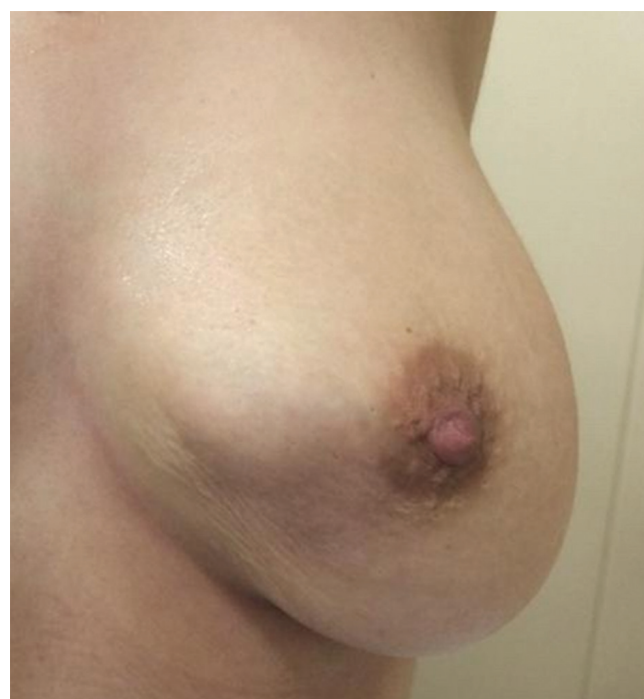


Рис. 2. В области внутренних квадрантов левой молочной железы определялось уплотнение неправильной формы до 4,5 см без четких контуров, связанное с подкожно-жировой клетчаткой

Fig. 2. 4.5 cm irregular shaped lesion with ill-defined margins in the inner quadrants of left breast connected with subcutaneous fat

передней грудной стенки, без достоверных МРТ-признаков инвазии грудных мышц (рис. 1). В верхненаружном квадранте — аналогичный гипervasкулярный участок линейной формы размерами 12×5 мм. В аксиллярной области слева — овоидные лимфатические узлы со сниженной кортико-медуллярной дифференцировкой.

По результатам исследования было вынесено заключение — рак молочной железы (РМЖ), мультицентричная форма, категория BI-RADS 5 с вторичным поражением аксиллярных лимфатических узлов слева.

После этого пациентка обратилась в Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова.

При пальпации левой МЖ в области внутренних квадрантов определялось уплотнение неправильной формы до 4,5 см без чётких контуров, связанное с подкожно-жировой клетчаткой, болезненное (рис. 2).

В левой подмышечной области — плотные лимфатические узлы размерами от 1 до 2 см.

Был выполнен ряд диагностических исследований.

Контрастная спектральная двухэнергетическая маммография (КСДМ) осуществлялась на цифровом маммографе Senographe DS (General Electric, США), снабженным рентгеновской трубкой с двойной молибдено-родиевой анодной дорожкой и цифровым полноформатным плоскостным детектором из аморфного кремния в оптическом контакте с иодидом цезия. Получаемые цифровые изображения высокой чёткости передавались на рабочую станцию для визуализации и обработки. Исследование проводилось с компрессией МЖ по стандартной методике в краниокаудальной (СС) и медиолатеральной (МЛО) проекциях, с обеих сторон, после внутривенного введения неионного йодсодержа-

щего контрастирующего препарата (КП) с использованием инжектора для введения КП.

При КСДМ были выявлены сливающиеся узловатые образования в нижневнутреннем квадранте левой железы по ходу извитых расширенных протоков, без чёткого отграничения от железистой ткани, с неровными контурами общими размерами не менее 77×43 мм, с выраженным лакунарным типом накопления контрастного препарата. Отмечалась связь с подкожно-жировой клетчаткой и соском (рис. 3). В подмышечной клетчатке левой МЖ в пределах снимков определялись лимфатические узлы различной плотности.

Данные изменения расценивались как РМЖ с подозрением на метастатическое поражение аксиллярных лимфатических узлов, BI-RADS 5.

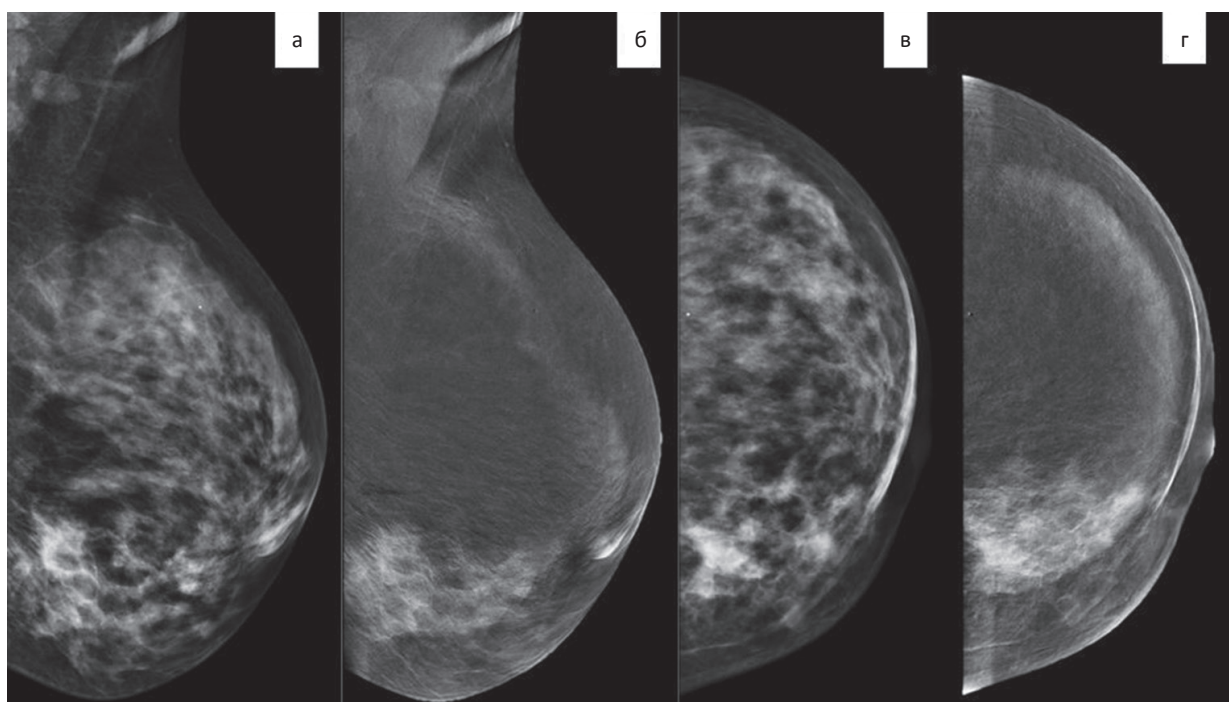


Рис. 3. КСДМ. Сливающиеся узловатые образования в нижневнутреннем квадранте левой железы по ходу извитых расширенных протоков, с нечёткими неровными контурами общими размерами не менее 77×43 мм, с выраженным лакунарным типом накопления контрастного препарата. Отмечалась связь с подкожно-жировой клетчаткой и соском

Fig. 3. CESM. 77×43 mm merging lesions along extended ducts with ill-defined margins in lower inner quadrant of the left breast, with marked lacunar contrast enhancement. There is connection with subcutaneous fat and nipple

Гибридный метод однофотонной эмиссионной томографии с компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ) с опухолетропным радиофармпрепаратом (РФП) ^{99m}Tc -технетрилом был реализован на эмиссионном компьютерном томографе, совмещенном с рентгеновским компьютерным томографом.

При анализе данных ОФЭКТ/КТ во внутренних квадрантах левой МЖ визуализировалась выраженная гиперфиксация РФП деформированными извитыми протоками без формирования узлового образования, неоднородной структуры за счет участков пониженной плотности на площади $60 \times 40 \times 45$ мм, очаг/фон от 2,5 до 4,6. В подмышечной клетчатке слева, в том числе субпекторально, отмечались солидные лимфатические узлы с выраженной гиперфиксацией РФП. Это было расценено как РМЖ с метастазами в подмышечных лимфатических узлах слева (рис. 4).

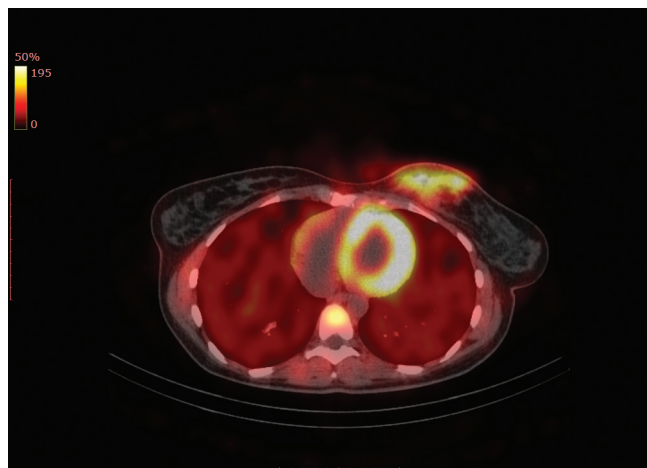


Рис. 4. ОФЭКТ/КТ. Во внутренних квадрантах левой МЖ визуализируется выраженная гиперфиксация РФП деформированными извитыми протоками без формирования узлового образования, неоднородной структуры за счёт участков пониженной плотности на площади $60 \times 40 \times 45$ мм, очаг/фон от 2,5 до 4,6

Fig. 4. SPECT/CT. $60 \times 40 \times 45$ mm lesion with marked hyperfixation of radiotracer (lesion/background 2.5–4.6) in lower inner quadrant of left breast along deformed extended ducts without node formation, with heterogeneous structure due to low density areas

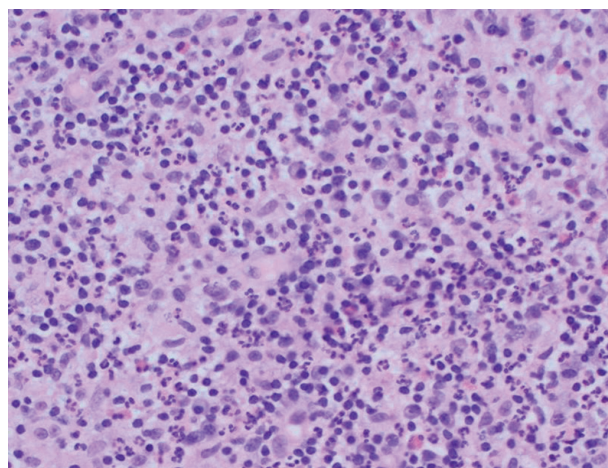


Рис. 5. Трепанбиоптат, увеличение $\times 40$, фрагменты ткани МЖ с хроническими гранулематозными неспецифическими изменениями, опухолевые клетки не обнаружены

Fig. 5. Biopsy, magnification $\times 40$. Breast tissue fragments with chronic granulomatous nonspecific changes, no malignant cells were detected

С учетом этих данных было принято решение о проведении трепанобиопсии фокуса уплотнения левой МЖ. По результатам гистологического заключения в биоптате определялись фрагменты ткани МЖ с хроническим гранулематозным неспецифическим маститом, опухолевые клетки не обнаружены (рис. 5).

Для дальнейшего обследования и лечения пациентка была направлена в общехирургическое отделение.

Обсуждение

На сегодняшний день нет единого мнения о патогномоничных клинических, радиологических и гистологических особенностях ИГМ, диагноз устанавливается методом исключения. Вследствие этого средний период постановки диагноза ИГМ составляет 4–5 мес [16].

Дифференциальная диагностика ИГМ проводится с воспалительной формой РМЖ, неспецифическим инфекционным маститом, туберкулёзным маститом, диабетической мастопатией, гранулематозом Вегенера, саркоидозом МЖ, гранулематозными заболеваниями, вызванными инород-

ным телом (инъекции силикона, парафина, полиакриламид гидрогеля).

На этапе сбора анамнеза целесообразно заподозрить туберкулёзный мастит у пациентов с факторами риска из эндемичных и неблагополучных районов, поскольку он является противопоказанием для стероидной терапии, показанной при ИГМ [17]. О специфичной флоре также стоит думать, когда пациенты не реагируют на эмпирическую терапию антибиотиками. По данным [17], при сравнении группы ИГМ (58 человек) и больных туберкулёзом МЖ (10 случаев), показано, что увеличенные лимфатические узлы определялись чаще при туберкулёзе, а масталгия — при ИГМ. Более чем у половины пациенток с туберкулёзом МЖ выявлялась лёгочная форма, поэтому важно учитывать анамнез пациенток.

Кроме того, на первичном этапе диагностики у пациенток с инсулинозависимым диабетом в анамнезе или заболеваниях щитовидной железы воспалительные изменения МЖ стоит дифференцировать с диабетической фиброзной мастопатией, так как её клинические и лучевые данные совпадают с ИГМ [18].

Схожей лучевой семиотикой обладает поражение МЖ при гранулематозном некротическом васкулите Вегенера. Однако он крайне редко поражает МЖ, преобладающая симптоматика связана с поражением лёгких, кожи и других хорошо васкуляризированных органов.

Менее чем у 1 % пациенток с саркоидозом может возникать поражение МЖ, которое клинически и по данным лучевых методов диагностики может быть неотличимо с ИГМ [19].

Наибольшие трудности врач-рентгенолог испытывает при дифференциальной диагностике воспалительной формы РМЖ, неспецифическом инфекционном мастите и ИГМ.

По данным литературы, высокочувствительным методом диагностики ИГМ является МРТ с ДКУ, однако признаки его очень variabelны. В публикациях разных авторов описаны характерные МРТ-симптомы этой патологии [12, 14, 20, 21]. Наиболее

частым проявлением ИГМ является гетерогенный или кольцевидный характер накопления парамагнетика образованием, которое может сочетаться с контрастированием, не имеющим вид узла (сегментарным или регионарным). В 30–80 % встречается только неузловой характер накопления парамагнетика — чаще сегментарного типа, реже регионального, крайне редко — диффузное [14, 20, 21]. При этом неспецифический инфекционный мастит чаще характеризуется региональным и диффузным характером контрастирования. При построении кинетической кривой отмечают 1-й или 2-й типы, что более типично для доброкачественных изменений. В большинстве случаев ИГМ наблюдается ограничение диффузии и гиперинтенсивные сигналы в режиме T_2 -ВИ (отображающий отёк) [18]. Yildiz et al описали, что у большинства пациентов (80 %) определяется гиперинтенсивное на T_2 -ВИ образование с неровными контурами, реже встречаются гипоинтенсивные, что может отражать различные степени фиброза [18]. Также при МРТ могут визуализироваться сливающиеся микроабсцессы, которые характеризуются повышенным сигналом на T_2 -ВИ с периферическим накоплением контрастного вещества [12]. Дополнительными симптомами являются увеличение лимфатических узлов, утолщение соска и кожи [20]. Обширный отёк кожи (более 1/3), наличие одностороннего увеличения лимфатических узлов и втяжение соска свидетельствуют больше в пользу воспалительной формы РМЖ [22, 23].

До сих пор не существует неинвазивной методики, способной точно поставить данный диагноз, так как при дифференциальной диагностике воспалительной формы РМЖ с ИГМ, которые характеризуются сходной клинической картиной (гиперемией кожи, отёком железы, болью, локальным повышением температуры, ранним вовлечением в процесс регионарных лимфатических узлов), пациенты часто попадают к общим хирургам, которые производят вскрытие предполагаемых абсцессов, либо назначают физиотерапевтическое лечение [11]. Неспецифический инфекционный ма-

стит является наиболее частой причиной воспалительных изменений МЖ и сопровождается схожей с ИГМ лучевой семиотикой, однако манифестирует чаще в период лактации и хорошо поддается антибактериальной терапии [24].

Маммография является незаменимой методикой дифференциальной диагностики патологии МЖ. В литературе как наиболее часто встречающийся маммографический признак описана фокальная очаговая асимметрия [11, 12, 14, 17, 25–28]. Однако по разным данным, в 8–56 % случаев патологические изменения при маммографии не выявляются, особенно в группе пациенток с неоднородной рентгенологически плотной МЖ [19]. Fazzio et al. обнаружили, что обызвествления крайне редко являются проявлением ИГМ, описав единственный случай, в котором наблюдались грубые гетерогенные кальцинаты [11]. Тем не менее, имеются сообщения о синхронном протекании ИГМ и рака, который маскируется за измененной железой, и только наличие микрокальцинатов позволяет заподозрить опухолевую патологию [29]. Эти данные подтверждают полезность маммографического исследования после устранения острой боли и выраженного отека, которые часто ограничивают первичную маммографическую оценку у женщин, которым она показана.

Альтернативой выполнения МРТ с ДКУ и маммографии может стать КСДМ, которая позволит определить функциональные характеристики изменений, точно оценить объем поражения и одновременно исключить наличие злокачественных микрокальцинатов. В настоящий момент в мировой литературе не существует описания ИГМ по данным КСДМ, наше наблюдение является пока единственным.

Также не существует сообщений о семиотике ИГМ при ОФЭКТ/КТ, описан единственный случай визуализации данной патологии при маммосцинтиграфии на специализированной гамма-камере, по результатам которой был выявлен субареолярный фокус накопления РФП [11].

Заключение

Полученные данные свидетельствуют, что дифференциальная диагностика ИГМ сложна, неоднозначна и требует дальнейших исследований. Только косвенные признаки, такие как детородный или пременопаузальный возраст пациентки, отсутствие ответа на эмпирическую антибактериальную терапию, сегментарный характер поражения при отсутствии злокачественных микрокальцинатов, позволяют с большей вероятностью предположить ИГМ.

По нашим результатам, наиболее полезным методом диагностики ИГМ может быть КСДМ, т.к. она позволяет определить тип распределения контрастного вещества в МЖ и одновременно исключить наличие злокачественных микрокальцинатов, которые могут быть признаком воспалительной формы РМЖ.

Список литературы / References

1. Goulabchand R, Hafidi A, Van de Perre P, et al. Mastitis in Autoimmune Diseases: Review of the Literature, Diagnostic Pathway and Pathophysiological Key Players. *J Clin Med*. 2020;9:958. DOI:10.3390/jcm9040958.
2. Altintoprak F, Karakece E, Kivilcim T, et al. Idiopathic granulomatous mastitis: an autoimmune disease? *Sci World J*. 2013;(4):148727. DOI: 10.1155/2013/148727. eCollection 2013.
3. Chinyama CN, Idiopathic Granulomatous Mastitis. *Benign Breast Diseases*. 2014:76-84. DOI 10.1007/978-3-642-41065-9.
4. Nikolaev A, Blake CN, Carlson DL. Association between hyperprolactinemia and granulomatous mastitis. *Breast J*. 2016;22(2):224-31.
5. Kok KY, Telisinghe PU. Granulomatous mastitis: presentation, treatment and outcome in 43 patients. *Surgeon*. 2010;8(4):197-201.
6. Taylor GB, Paviour SD, Musaad S, et al. A clinicopathological review of 34 cases of inflammatory breast disease showing an association between corynebacteria infection and granulomatous mastitis. *Pathology*. 2003;35(2):109-19.
7. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, et al. Chronic granulomatous mastitis: imaging, pathology and management. *Eur J Radiol*. 2013;82(4):e165-e175.
8. Baslaim MM, Khayat HA, Al-Amoudi SA. Idiopathic granulomatous mastitis: a heterogeneous

- disease with variable clinical presentation. *World J Surg.* 2007;31(8):1677-81.
9. Aghajanzadeh M, Hassanzadeh R, Alizadeh Sefat S, et al. Granulomatous mastitis: presentations, diagnosis, treatment and outcome in 206 patients from the North of Iran. *Breast.* 2015;24(4):456-60.
 10. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, et al. Chronic granulomatous mastitis: imaging, pathology and management. *Eur J Radiol.* 2013;82(4):e165-e175.
 11. Fazzio RT, Shah SS, Sandhu NP. Idiopathic granulomatous mastitis: imaging update and review. *Insights Imaging.* 2016;7(4):531-9.
 12. Oztekin PS, Durhan G, Nercis Kosar P, et al. Imaging findings in patients with granulomatous mastitis. *Iran J Radiol.* 2016;13(3):e33900.
 13. Yukawa M, Watatani M, Isono S, et al. Management of granulomatous mastitis: a series of 13 patients who were evaluated for treatment without corticosteroids. *Int Surg.* 2015;100(5):774-82.
 14. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, et al. Chronic granulomatous mastitis: imaging, pathology and management. *Eur J Radiol.* 2013;82(4): e165-e175.
 15. Bässler R, Histopathologie, Giess CS, et al. Clinical experience with aspiration of breast abscesses based on size and etiology at an academic medical center. *J Clin Ultrasound.* 2014;42(9):513-21.
 16. Martinez-Ramos D, Simon-Monterde L, Suelves-Piqueres C, et al. Idiopathic granulomatous mastitis: A systematic review of 3060 patients. *Breast J.* 2019;00:1-6. DOI: 10.1111/tbj.13446.
 17. Seo HR, Na KY, Yim HE, et al. Differential diagnosis in idiopathic granulomatous mastitis and tuberculous mastitis. *J Breast Cancer.* 2012;15(1):111-8.
 18. Pluguez-Turull CW, Nanyes J E, et al. Idiopathic Granulomatous Mastitis: Manifestations at Multimodality Imaging and Pitfalls. *RadioGraphics.* 2018;38:330-56.
 19. Dilaveri CA, Mac Bride MB, Sandhu NP, et al. Breast manifestations of systemic diseases. *Int J Womens Health.* 2012;4:35-43.
 20. Poyraz N, Emlik GD, Batur A, et al. Magnetic resonance imaging features of idiopathic granulomatous mastitis: a retrospective analysis. *Iran J Radiol.* 2016;13(3):e20873.
 21. Dursun M, Yilmaz S, Yahyayev A, et al. Multimodality imaging features of idiopathic granulomatous mastitis: outcome of 12 years of experience. *Radiol Med (Torino).* 2012;117(4):529-38.
 22. Dawood S, Cristofanilli M. Inflammatory breast cancer: what progress have we made? *Oncology (Williston Park).* 2011;25(3):264-70, 273.
 23. Dershaw DD, Moore MP, Liberman L, et al. Inflammatory breast carcinoma: mammographic findings. *Radiology.* 1994;190(3):831-4.
 24. Kamal RM, Hamed ST, Salem DS. Classification of inflammatory breast disorders and step by step diagnosis. *Breast J.* 2009;15(4):367-80.
 25. Yildiz S, Aralasmak A, Kadioglu H, et al. Radiologic findings of idiopathic granulomatous mastitis. *Med Ultrason.* 2015;17(1):39-44.
 26. Hovanessian Larsen LJ, Peyvandi B, Klipfel N, et al. Granulomatous lobular mastitis: imaging, diagnosis, and treatment. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193(2):574-81.
 27. Yilmaz E, Lebe B, Usal C, et al. Mammographic and sonographic findings in the diagnosis of idiopathic granulomatous mastitis. *Eur Radiol.* 2001;11(11):2236-40.
 28. Ozturk M, Mavili E, Kahrman G, et al. Granulomatous mastitis: radiological findings. *Acta Radiol.* 2007;48(2):150-5.
 29. An JK, Woo JJ, Lee SA. Non-puerperal mastitis masking pre-existing breast malignancy: importance of follow-up imaging. *Ultrasonography.* 2016;35(2):159-63.
- ### Сведения об авторах
- Ульянова Роксана Хачиковна — аспирант научного отделения диагностической и интервенционной радиологии, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, e-mail: ulyanovaroksana@gmail.com, eLibrary SPIN-код 286-1313.
- Черная Антонина Викторовна — к.м.н., старший научный сотрудник научного отделения диагностической и интервенционной радиологии, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; e-mail: dr.chernaya@mail.ru, eLibrary SPIN-код 6498-1419.
- Рева Анна Владимировна — клинический ординатор отделения лучевой диагностики, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, e-mail: reva_av@bk.ru.
- Шевкунов Лев Николаевич — к.м.н., заведующий отделением лучевой диагностики, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; e-mail: levka1978@mail.ru, eLibrary SPIN-код 9559-7880.
- Гарибян Самвел Араевич — клинический ординатор отделения лучевой диагностики, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, e-mail: sgadr1993@gmail.com, eLibrary SPIN-код 7905-7010.
- Криворотко Петр Владимирович — д.м.н., заведующий хирургическим отделением опухолей молочной железы, ведущий научный сотрудник; ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; РФ, e-mail: dr.krivorotko@mail.ru, eLibrary SPIN-код 2448-7506.
- Данилов Всеволод Вячеславович — клинический ординатор отделения лучевой диагностики, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, e-mail: sevadani50@gmail.com.

Тятыков Станислав Александрович — врач-рентгенолог, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; e-mail: s.t._spb@mail.ru, eLibrary SPIN-код 2925-2746.

Крживицкий Павел Иванович — к.м.н., заведующий отделением радионуклидной диагностики, врач-радиолог/рентгенолог, старший научный сотрудник отделения радиационной онкологии и ядерной медицины, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; e-mail: krzh@mail.ru.

Петрова Анна Сергеевна — врач-рентгенолог, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; e-mail: a.petrova.05@gmail.com.

Жильцова Елена Константиновна — к.м.н., врач-онколог, врач-пластический хирург, научный сотрудник, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; e-mail: ziltsova@yandex.ru.

Смирнова Виктория Олеговна — к.м.н., врач-патологоанатом патологоанатомического отделения, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

Зайцев Александр Николаевич — к.м.н., старший научный сотрудник научного отделения диагностической и интервенционной радиологии, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, e-mail: zansp@mail.ru.

Вклад авторов

Черная Антонина Викторовна — разработка дизайна исследования, редактирование текста, анализ полученных данных

Рева Анна Владимировна — написание текста рукописи

Ульянова Роксана Хачиковна — написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи

Шевкунов Лев Николаевич: консультативная помощь

Гарибян Самвел Араевич — перевод текста, обзор публикаций по теме статьи

Криворотько Петр Владимирович — консультативная помощь, анализ полученных данных

Данилов Всеволод Вячеславович — консультативная помощь, анализ полученных данных

Тятыков Станислав Александрович — консультативная помощь, анализ полученных данных

Крживицкий Павел Иванович — консультативная помощь, анализ полученных данных

Петрова Анна Сергеевна — консультативная помощь, анализ полученных данных

Жильцова Елена Константиновна — консультативная помощь, анализ полученных данных

Смирнова Виктория Олеговна — консультативная помощь, анализ полученных данных

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. Not declared.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study had no sponsorship.

Информированное согласие. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Informed consent. The patient signed informed consent to participate in the study.

CLINICAL CASES

Difficulties of Differential Diagnostics of Idiopathic Granulomatous Mastitis with Contrast Enhanced Visualization Methods

A.V. Chernaya¹, A.V. Reva², R.Kh. Ulianova¹, L.N. Shevkunov¹, P.V. Krivorotko¹, S.A. Tyatkov¹, S.A. Gharibyan¹, V.V. Danilov¹, A.S. Petrova¹, E.K. Zhiltsova¹, P.I. Krzhivitskii¹, V.O. Smirnova¹, A.N. Zaitsev¹

¹ N.N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology, 68, Leningradskaya street, Pesochny, St. Petersburg, Russia 1977581

² V.A. Almazov National Medical Research Centre, 2 Akkuratova street, St. Petersburg, Russia 197341

Abstract

Mastitis is an inflammatory condition of the breast, which may or may not be accompanied by infection (WHO 2000).

Idiopathic granulomatous mastitis is one of the forms of non-infectious mastitis. Granulomatous lobular mastitis is a rare inflammatory disease of the breast that was first described by Kessler and Wolloch in 1972.

Idiopathic granulomatous mastitis (IGM) or granulomatous lobular mastitis is chronic inflammatory breast disease of unknown etiology, the clinical manifestation and radiological features of which may mimic other nosological entities.

We report a case of 29 year old woman who was diagnosed with breast carcinoma by radiological methods, such as contrast enhanced spectral mammography (CESM), magnetic resonance imaging with dynamic contrast enhancement (MRI with DCE), SPECT/CT. However, performed core needle biopsy of a lesion shows no tumor cells. The conservative treatment was suggested, based on obtained information.

Aim is a review of radiological features of IGM with contrast enhanced visualization methods, based on our clinical case; description of differential radiological features in comparison with similar diseases of the breast, such as inflammatory breast carcinoma, tuberculosis etc.

Key words: *idiopathic granulomatous mastitis, contrast enhanced spectral mammography, breast magnetic resonance imaging, SPECT/CT, breast carcinoma*

For citation: Chernaya AV, Reva AV, Ulianova RKh, Shevkunov LN, Krivorotko PV, Tyatkov SA, Gharibyan SA, Danilov VV, Petrova AS, Zhiltsova EK, Krzhivitskii PI, Smirnova VO, Zaitsev AN. Difficulties of Differential Diagnostics of Idiopathic Granulomatous Mastitis with Contrast Enhanced Visualization Methods. Journal of Oncology: Diagnostic Radiology and Radiotherapy. 2020;3(3):83-92. (In Russ.)

DOI: 10.37174/2587-7593-2020-3-3-83-92

Information about the authors

Ulianova R.Kh., <http://orcid.org/0000-0001-9007-5900>

Chernaya A.V., <http://orcid.org/0000-0002-7975-3165>

Krivorotko P.V., <http://orcid.org/0000-0002-4898-9159>

Danilov V.V., <http://orcid.org/0000-0002-1877-8852>

Tyatkov S.A., <http://orcid.org/0000-0002-1877-8852>

Reva A.S., <http://orcid.org/0000-0002-4084-764X>

Gharibyan S.A., <http://orcid.org/0000-0002-8008-056X>

Petrova A.S., <https://orcid.org/0000-0001-5829-6578>

Shevkunov L.N., <http://orcid.org/0000-0003-4533-1658>

Krzhivitskii P.I., <http://orcid.org/0000-0002-6864-6348>

Zaitsev A.N., <http://orcid.org/0000-0002-7428-2106>