

# Сложности дифференциальной диагностики поздних посттравматических изменений молочных желез: клинический случай

Л. И. Касаткина<sup>\*,1</sup>, Д. А. Лежнев<sup>3</sup>, А. Б. Абдураимов<sup>1,2</sup>,  
Т. Г. Калецкая<sup>1</sup>, И. М. Тележникова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», филиал «Маммологический центр (Клиника женского здоровья)»

<sup>2</sup> ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы»

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики

## Difficulties in the Differential Diagnosis of Late Posttraumatic Changes In Breast: a Clinical Case

L. I. Kasatkina<sup>\*,1</sup>, D. A. Lezhnev<sup>3</sup>, A. B. Abduraimov<sup>1,2</sup>,  
T. G. Kaletskaya<sup>1</sup>, I. M. Telezhnikova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mammology Center (Clinic of Women Health), Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department

<sup>2</sup> Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department

<sup>3</sup> Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology

### Реферат

Представлен клинический случай, демонстрирующий сложности дифференциальной диагностики жирового некроза у пациентки с травмой молочной железы в анамнезе. После проведения цифровой маммографии с функцией томосинтеза в режиме «комбо» выявлены изменения подозрительные в отношении рака молочной железы (BI-RADS 4b), при ультразвуковом исследовании прямые при-

*\* Касаткина Лариса Изосимовна, заведующая отделением диагностики и лечения заболеваний молочной железы и репродуктивной системы № 2 ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», филиал «Маммологический центр» (Клиника женского здоровья)  
Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8.  
Тел.: + 7 (903) 249-01-93. Электронная почта: l2490193@mail.ru  
ORCID.org/0000-0002-9902-9449*

**Kasatkina Larisa Izosimovna**, Head of Department of the Diagnosis and Treatment of the Breast and Reproductive System Diseases № 2, Mammology Center (Clinic of Women Health), Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department.  
Address: 8, Verkhny Predtechensky per., Moscow, 123242, Russia.  
Phone number: + 7 (903) 249-01-93. E-mail: l2490193@mail.ru  
ORCID.org/0000-0002-9902-9449

знаки злокачественности не определялись (BI-RADS 3). Дополнительно была выполнена двухэнергетическая контрастная спектральная маммография, полученные результаты категорированы как BI-RADS 3. Для исключения онкопатологии была выполнена трепан-биопсия под стереотаксическим наведением — получена морфологическая картина воспалительно-регенераторного процесса, соответствующая жировому некрозу.

**Ключевые слова:** жировой некроз, травма, маммография, двухэнергетическая контрастная спектральная маммография.

## Abstract

This clinical case demonstrating the difficulties of differential diagnosis of fat necrosis in a patient with a history of breast trauma. After digital mammography with the function of tomosynthesis in the «combo» mode, were found the changes, that were suspicious of breast cancer (BI-RADS 4b), but no direct signs of malignancy were detected by ultrasound (BI-RADS 3). Additionally, dual-energy contrast spectral mammography was performed, the results were categorized as BI-RADS 3. To exclude oncopathology, a core-biopsy under stereotactic guidance was performed. A morphological picture of the inflammatory-regenerative (fat necrosis) was obtained.

**Key words:** Fat Necrosis, Trauma, Mammography, Dual-energy Contrast-Enhanced Spectral Mammography.

## Актуальность

Жировой некроз (липонекроз) — это доброкачественный процесс асептического воспаления жировой ткани, характеризующийся широким спектром лучевых проявлений [2–5]. Липонекроз молочных желез составляет примерно 2,75 % от всех поражений органа. Средний возраст пациентов с установленным диагнозом «жировой некроз» составляет 50 лет [4].

Наиболее частой причиной возникновения жирового некроза молочных желез являются травмы молочной железы (21–70 %). Диагностические инвазивные манипуляции, хирургическое вмешательство, в том числе редукционная и аугментационная маммопластика, удаление имплантов, прием антикоагулянтов, инфекционные заболевания молочной железы могут приводить к развитию липонекроза [2–5].

Жировой некроз представляет собой сложную диагностическую задачу

ввиду многообразия своих лучевых проявлений по данным маммографии, УЗИ и других лучевых методов диагностики. Особенности лучевых проявлений связаны с давностью получения травмы, наличием фиброза, некротизированного жира и кальцинатов, которые определяют результаты визуализации липонекроза.

В данной статье представлен случай диагностики посттравматических изменений у пациентки с травмой молочной железы в анамнезе.

**Цель:** продемонстрировать сложности дифференциальной диагностики жирового некроза с использованием стандартных и дополнительных лучевых методов исследования молочной железы.

## Клиническое наблюдение

В ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Де-

партамента здравоохранения города Москвы», филиал «Маммологический центр (Клиника женского здоровья)» обратилась пациентка Л., 62 года, с жалобами на наличие пальпируемых образований и «втяжение кожи» в левой молочной железе. При сборе анамнеза стало известно, что в мае 2017 г. пациентка получила травму грудной клетки в результате ДТП, находясь на переднем пассажирском кресле.

При осмотре и пальпации молочных желез в наружных отделах левой молочной железы определялись множественные узловые образования размером до 1,5 см, плотной консистенции, несмещаемые, «подтягивающие» кожу. Аксилярные, над- и подключичные лимфатические узлы были не увеличены.

Пациентке были выполнены обзорная цифровая маммография с функцией томосинтеза в режиме «комбо» и сравнение полученных результатов со снимками, выполненными в августе 2017 г. и в январе 2018 г. по месту жительства.

По результатам выполненной цифровой маммографии в режиме «комбо»: кожа левой молочной железы утолщена и подтянута в верхненаружном квадранте. На фоне инволютивных изменений в верхненаружном и верхне-внутреннем квадрантах, а также на границе верхних квадрантов отмечались неоднородное уплотнение ткани железы без четких границ с участками повышенной интенсивности и перестройки размерами  $1,7 \times 1,8$  см и  $1,8 \times 1,1$  см, а также немногочисленные рассеянные и местами сгруппированные кальцинаты (рис. 1, а – д).

При сравнении с предыдущими снимками отмечалась выраженная от-

рицательная динамика. Картина могла соответствовать грубым посттравматическим изменениям, но не исключала наличие злокачественного процесса BI-RADS 4b.

При УЗИ молочных желез и зон регионарного лимфооттока отмечалось утолщение кожи в области наружных квадрантов и на границе верхних квадрантов до 0,8 см. В верхненаружном и верхне-внутреннем квадрантах лоцировались множественные округлые гипоэхогенные образования с четкими ровными контурами, аваскулярные в режиме ЦДК – олеогранулемы (рис. 2, а, б). Зоны регионарного лимфооттока – без особенностей. УЗ-картина соответствовала посттравматическим изменениям молочных желез, BI-RADS 3.

Пациентке также было выполнено дополнительное обследование – двуэнергетическая контрастная спектральная маммография. В режиме контрастного усиления в левой молочной железе отмечалось слабо- и среднеинтенсивное накопление контрастного препарата, преимущественно по контуру олеогранулем, а также единичные фокусы контрастирования ткани железы, которые могли соответствовать выраженным посттравматическим изменениям и регенерационным процессам в ткани железы категория BI-RADS 3 (рис. 3, а, б).

Проанализировав все полученные данные, пациентке была выполнена трепан-биопсия зон интереса левой молочной железы под стереотаксическим наведением. По результатам морфологического заключения в биоптатах ткани молочной железы среди участков жирового некроза, выраженного фиброза с ангиоматозом и очаговой лимфогистиоцитарной инфильтраци-

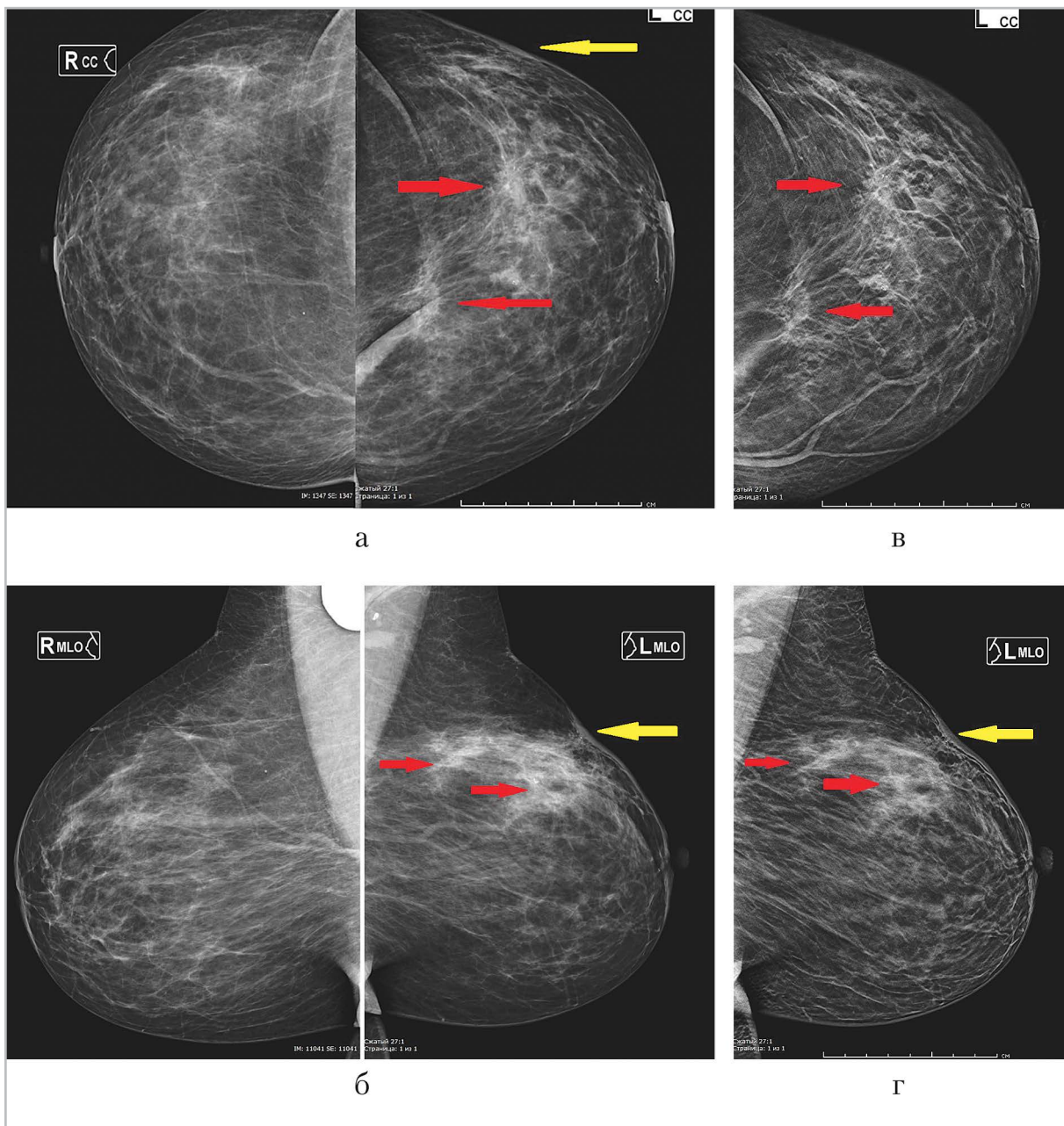


Рис. 1. Обзорные цифровые маммограммы правой и левой молочных желез (*а* — в краниокаудальной проекции; *б* — в медиолатеральной проекции) и срезы томограмм левой молочной железы в краниокаудальной и медиолатеральных проекциях (*в*, *г*). Желтыми стрелками указаны утолщения кожи, красными отмечены участки повышенной интенсивности и перестройки

ей имелись эпителиоидные диффузно разбросанные клетки, крайне подозрительные по отношению к дольковому раку (рис. 4, *а* — *д*).

Для дифференциального диагноза воспалительно-регенераторного процесса и рака молочной железы было проведено иммуногистохимическое (ИГХ)



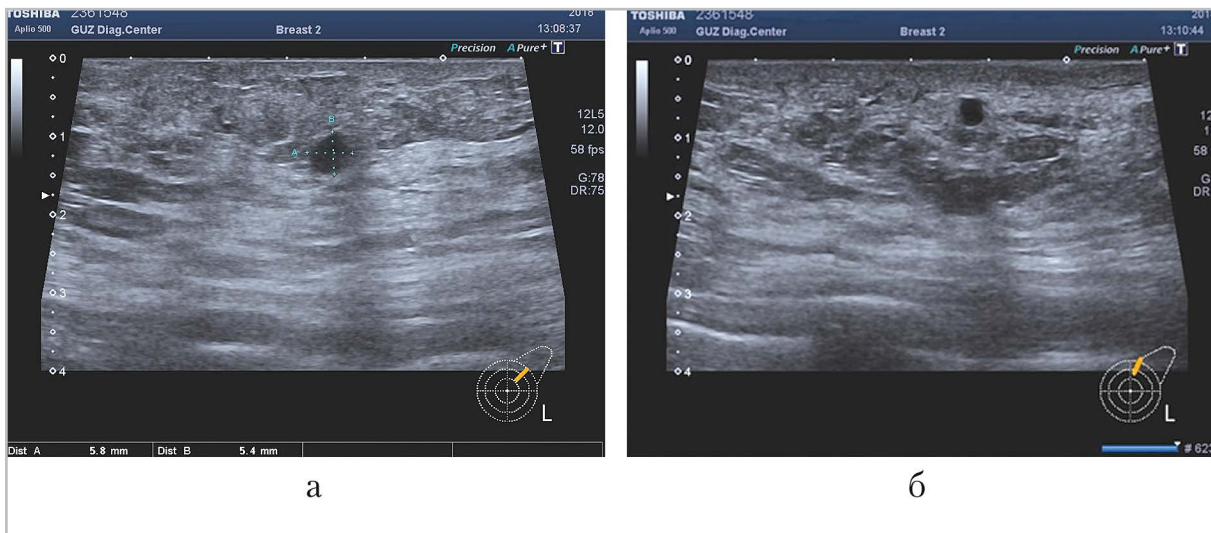


Рис. 2. Сонограммы левой молочной железы (а, б). Определяются округлые гипоэхогенные образования с четкими ровными контурами, аваскулярные в режиме ЦДК — олеогранулемы

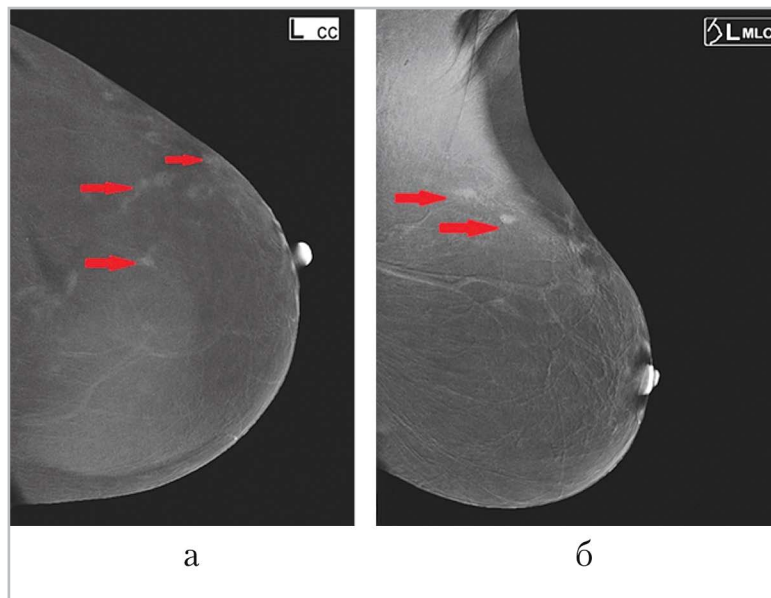


Рис. 3. Маммограммы левой молочной железы в краниокаудальной (а) и медиолатеральной (б) проекциях, выполненные в режиме контрастирования. В режиме контрастного усиления в левой молочной железе отмечается слабо- и среднеинтенсивное накопление контрастного препарата, преимущественно по контуру олеогранулем, а также единичные фокусы контрастирования ткани железы (красные стрелки)

исследование с антителами к CD45 (общий лейкоцитарный антиген), РапСК (общий цитокератин). По результатам ИГХ-исследования данных о злокаче-

ственном росте не получено: в биоптатах молочной железы морфологическая картина воспалительно-регенераторного процесса (рис. 5).

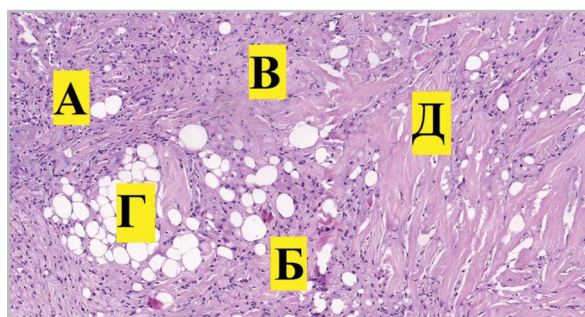


Рис. 4. Биоптат молочной железы, окраска гематоксилин-эозин,  $\times 200$ : *а* — неравномерная лимфоидная инфильтрация; *б* — гистиоцит; *в* — выраженный фиброз; *г* — сохранная жировая ткань; *д* — фокусы жирового некроза

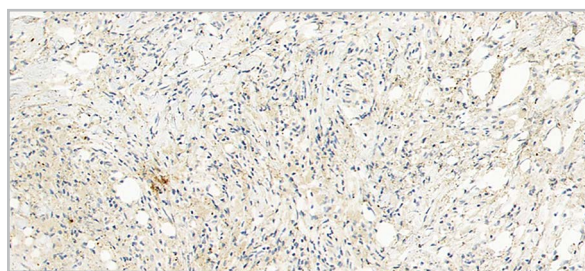


Рис. 5. Биоптат молочной железы, иммуногистохимическое исследование,  $\times 200$ . Негативное окрашивание общего цитокератина в клетках воспалительного инфильтрата. Отмечается наличие фонового неспецифического окрашивания в препарате

## Обсуждение

Жировой некроз является доброкачественным процессом, обычно возникающим в результате предшествующей травмы, облучения, хирургического вмешательства, инфекции и антикоагулянтной терапии [3]. Тем не менее примерно половина пациенток не могут сообщить какие-либо соответствующие данные, которые могли бы прояснить врачу первопричину возникновения жирового некроза.

Наиболее распространенным клиническим симптомом липонекроза яв-

ляется безболезненное пальпируемое образование, которое обычно возникает через 3–12 мес после получения травмы, но может обнаружиться и в более поздние сроки [4].

Данный клинический случай иллюстрирует сложность диагностики поздних посттравматических изменений молочной железы с использованием стандартных и дополнительных методов лучевой диагностики. По данным Kerridge et al., маммография обладает большей специфичностью в диагностике жирового некроза, хотя УЗИ остается важным диагностическим инструментом [4].

Маммографические и сонографические характеристики жирового некроза переменны и зависят от наличия фиброза и некротических изменений в тканях молочной железы [4, 5].

В ретроспективном исследовании, проведенном Kerridge et al., в 126 случаях верифицированного жирового некроза авторы обнаружили широкий спектр его рентгено- и сонографических проявлений, некоторые из которых имитировали проявления рака молочной железы [4].

По результатам маммографии липонекроз может визуализироваться в виде олеогранулем, дистрофических кальцинатов, микрокальцинатов, участков очаговой асимметрии или образований с тяжистыми контурами [2, 4, 5].

По результатам сонографии жировой некроз может принимать вид очагов острого воспаления, доброкачественных или даже злокачественных новообразований: участки ткани неправильной формы, с неровными и нечеткими контурами, без четко выраженной капсулы, неравномерно пониженной эхогенности, с выраженной неоднородностью

внутренней структуры за счет чередования мелких ан-, гипо- и гиперэхогенных включений и кальцинатов [2].

Несмотря на четкую анамнестическую связь с травматическим событием, для полного исключения злокачественного заболевания возникла необходимость патоморфологической верификации выявленных изменений. Для этого использовалась трепан-биопсия — методика интервенционной радиологии, позволяющая получить гистологический материал из зоны интереса [1].

Следует отметить, что материал биоптата молочной железы, полученный от пациентов с подозрением на опухолевую патологию, при отсутствии гистологической верификации, является материалом прижизненного патолого-анатомического исследования пятой (наивысшей) категории сложности, для точной верификации которого нередко требуется применение дополнительных методов исследования. В случаях, когда при гистологическом исследовании стеклопрепарата, окрашенного по рутинной методике гематоксилин-эозином, патологоанатомический диагноз не может быть поставлен на световом уровне, лаборатория патоморфологического отделения применяет дополнительный ИГХ-метод исследования.

## Выводы

1. Жировой некроз молочной железы характеризуется вариабельностью лучевых проявлений от абсолютно доброкачественных изменений до подозрительных на злокачественные, что зачастую затрудняет дифференциальную диагностику.
2. Применение метода «тройного» диагноза (клинико-анамнестическое, лучевое и патоморфологическое исследование) позволяет достоверно дифференцировать выявленные изменения. Применение дополнительных лучевых методов обследования может быть информативно, но не является обязательной диагностической опцией.
3. С целью дифференциального диагноза воспалительно-регенераторных изменений и рака молочной железы используется минимальная ИГХ-панель из двух антител (CD45, PanCK), позволяющая установить категорический заключительный диагноз.

## Список литературы

1. Васильев А. Ю., Павлова Т. В., Касаткина Л. И. Сложности диагностики непальпируемого узлового образования молочной железы в амбулаторно-поликлинической практике (клинический пример) // Радиология — практика. 2016. № 5. С. 47–52.
2. Фисенко Е. П., Мельников Д. В., Старцева О. И. Липонекроз молочной железы: ультразвуковые маски // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2015. № 3. С. 13–25.
3. D'Alfonso T. M., Ginter P. S., Shin S. J. A review of inflammatory processes of the breast with a focus on diagnosis in core biopsy samples // J. of Path. and Transl. Med. 2015. V. 49. № 4. P. 279.
4. Kerridge W. D., Kryvenko O. N., Thompson A. Fat necrosis of the breast: a pictorial review of the mammographic, ultrasound, CT, and MRI findings with histopathologic correlation // Rad. Res. and Prac. 2015. V. 2015. P. 1–8.
5. Saidian L., Lee S. J., Mahoney M. C. Multimodality imaging of fat necrosis of the breast // Cont. Diag. Rad. 2017. V. 40. № 26. P. 1–7.

## References

1. *Vasil'ev A. Yu., Pavlova T. V., Kasatkina L. I.* The difficulties of diagnosis of non-palpable breast neoplasm in outpatient practice (case report). *Radiologiya — praktika*. 2016. No 5. P. 47–52 (in Russian).
2. *Fisenko E. P., Mel'nikov D. V., Starceva O. I.* Fat necrosis of the breast: ultrasound images. *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika*. 2015. No. 3. P. 13–25 (in Russian).
3. *D'Alfonso T. M., Ginter P. S., Shin S. J.* A review of inflammatory processes of the breast with a focus on diagnosis in core biopsy samples. *J. of Path. and Transl. Med.* 2015. V. 49. No. 4. P. 279.
4. *Kerridge W. D., Kryvenko O. N., Thompson A.* Fat necrosis of the breast: a pictorial review of the mammographic, ultrasound, CT, and MRI findings with histopathologic correlation. *Rad. Res. and Pract.* 2015. V. 2015. P. 1–8.
5. *Saidian L., Lee S. J., Mahoney M. C.* Multimodality imaging of fat necrosis of the breast. *Cont. Diag. Rad.* 2017. V. 40. No. 26. P. 1–7.

## Сведения об авторах

**Касаткина Лариса Изосимовна**, заведующая отделением диагностики и лечения заболеваний молочной железы и репродуктивной системы № 2 ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», филиал «Маммологический центр (Клиника женского здоровья)». Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8. Тел.: + 7 (903) 249-01-93. Электронная почта: l2490193@mail.ru ORCID.org/0000-0002-9902-9449

**Kasatkina Larisa Izosimovna**, Head of the Department of the Diagnosis and Treatment of the Breast and Reproductive System Diseases № 2, Mammology Center (Clinic of Women Health), Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department. Address: 8, Verkhny Predtechensky per., Moscow, 123242, Russia. Phone number: + 7 (903) 249-01-93. E-mail: l2490193@mail.ru ORCID.org/0000-0002-9902-9449

**Лежнев Дмитрий Анатольевич**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВП «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а. Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: lezhnev@mail.ru ORCID.org/0000-0002-7163-2553

**Lezhnev Dmitriy Anatol'evich**, M. D. Med., Head of Department of Radiology, Moscow State Medical University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia. Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206. Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: lezhnev@mail.ru ORCID.org/0000-0002-7163-2553

**Абдураимов Адамжон Бахтиерович**, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по образовательной деятельности, руководитель филиала «Маммологический центр (Клиника женского здоровья)» ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86. Тел.: +7 (903) 795-70-97. E-mail: a.abduraimov@mknc.ru ORCID.org/0000-0002-2893-827

**Abduraimov Adhamjon Bahtierovich**, M. D. Med., Professor, Deputy Director for Educational Activities, Head of Mammology Center (Clinic of Women Health), Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department. Address: 86, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russia. Phone number: +7 (903) 795-70-97. E-mail: a.abduraimov@mknc.ru ORCID.org/0000-0002-2893-827

**Калецкая Тамара Геннадьевна**, врач-онколог отделения диагностики и лечения заболеваний молочной железы и репродуктивной системы № 2 ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», филиал «Маммологический центр (Клиника женского здоровья)». Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8. Тел.: +7 (916) 739-81-81. E-mail: tkaletskaya@mail.ru ORCID.org/0000-0002-5409-0932



**Kaletskaia Tamara Gennad'evna**, Clinical Oncologist of Department of Diagnosis and Treatment of the Breast and Reproductive System Diseases № 2, Mammology Center (Clinic of Women Health), Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department.

Address: 123242 Moscow, Verkhny Predtechensky lane, 8, Russia.

Phone number: +7 (916) 739-81-81. E-mail: tkaletskaia@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-5409-0932

**Тележникова Инесса Михайловна**, врач-патологоанатом отдела патологической анатомии ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы».

Адрес: 111123 г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86.

Тел.: +7 (909) 956-01-39. E-mail: i.telezhnikova@mknc.ru

ORCID.org/0000-0002-1491-2882

**Telezhnikova Inessa Mikhajlovna**, Pathologist of the Pathological Anatomy Department, Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Healthcare Department

Address: 86, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russia.

Phone number: +7 (909) 956-01-39. E-mail: i.telezhnikova@mknc.ru

ORCID.org/0000-0002-1491-2882

**Финансирование исследования и конфликт интересов.**

*Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.*