

Особенности и сложности диагностики рака молочной железы после аугментации и реконструктивно-пластических операций с использованием имплантатов

О.С. Ходорович, В.А. Солодкий, Т.В. Шерстнева, Л.Б. Канахина, Ш.М. Дибирова

ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 86

Контакты: Лия Бекетаевна Канахина glb.1994@mail.ru

Введение. Во всем мире ежегодно отмечается рост числа пластических операций. Увеличение груди остается самой распространенной хирургической операцией для женщин с небольшим ростом показателей на 0,5 % за последние 4 года. По мере увеличения числа пациенток после эстетических и симметризирующих операций у специалистов и самих пациенток возникают сложности, связанные со скринингом, диагностикой и лечением новообразований, в том числе рака молочной железы (РМЖ) на имплантате.

Цель исследования – проанализировать особенности маммологического обследования у пациенток после аугментации молочных желез имплантатами, прошедших обследование и лечение в маммологической клинике ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России.

Материалы и методы. В исследование были включены 273 пациентки в возрасте от 21 до 63 лет (средний возраст – $49,0 \pm 7,6$ года) после аугментационной маммопластики и после реконструктивно-пластической операции по поводу РМЖ и симметризирующей операции с контралатеральной стороны. Женщинам были проведены клиническое обследование, ультразвуковое исследование (УЗИ) молочных желез (пациенткам в возрасте до 40 лет), маммография с последующим УЗИ (пациенткам старше 40 лет). При выявлении новообразований категории BI-RADS 3–4 выполняли биопсию под контролем УЗИ или стереотаксической приставки. При выявлении подозрений на внутрипротоковые разрастания по данным цитологического исследования мазков – отпечатков выделений пациенткам выполняли дуктографию. При подозрении на разрыв имплантата, капсулярную контрактуру или для оценки степени распространенности заболевания пациенткам рекомендовали выполнение магнитно-резонансной томографии молочных желез с внутривенным контрастированием.

Результаты. После комплексного обследования у 12 (5,4 %) пациенток был установлен диагноз РМЖ, у 38 (13,9 %) – разрыв имплантата, у 3 (1 %) – внутрипротоковые разрастания.

Выводы. Аугментационная маммопластика не является противопоказанием к маммографическому исследованию после 40 лет при наличии железистой ткани. Дополнительными методами обследования являются УЗИ молочной железы, контрастная маммография и магнитно-резонансная томография молочных желез с контрастированием. При отсутствии железистой ткани методами выбора являются магнитно-резонансная томография молочных желез с контрастированием и УЗИ молочных желез.

Важно разработать новые стандарты для методов скрининга и диагностики заболеваний молочных желез для женщин после эстетических операций, поскольку РМЖ у женщин после маммопластики будет появляться все чаще в течение следующих десятилетий, учитывая постоянный прирост заболеваемости и тот факт, что РМЖ среди онкологических заболеваний у женщин занимает 1-е место.

Ключевые слова: рак молочной железы, имплантаты, аугментация молочных желез, реконструктивно-пластические операции

Для цитирования: Ходорович О.С., Солодкий В.А., Шерстнева Т.В. и др. Особенности и сложности диагностики рака молочной железы после аугментации и реконструктивно-пластических операций с использованием имплантатов. Опухоли женской репродуктивной системы 2023;19(4):54–62. DOI: <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2023-19-4-54-62>

Specific characteristics and challenges associated with breast cancer diagnostics in women after breast augmentation and reconstructive surgeries with implants

O.S. Khodorovich, V.A. Solodkiy, T.V. Sherstneva, L.B. Kanakhina, Sh.M. Dibirova

Russian Research Center of Radiology, Ministry of Health of Russia; 86 Profsoyuznaya St., Moscow 117997, Russia

Contacts: Liya Beketaevna Kanakhina glb.1994@mail.ru

Background. The number of plastic surgeries is constantly growing worldwide. Breast augmentation remains the most common surgical procedure in women, which demonstrated a 0.5 % increase over the past 4 years. As the number of women with breast implants increases, specialists and patients themselves face difficulties related to screening, diagnosis, and treatment of tumors, including breast cancer.

Aim. To analyze specific characteristics of breast examination in patients after breast augmentation who were examined and treated in the mammological clinic of Russian Research Center of Radiology, Ministry of Health of the Russian Federation.

Materials and methods. This study included 273 patients aged between 21 and 63 years (mean age 49.0 ± 7.6 years) after breast augmentation and after reconstructive surgery for breast cancer and symmetrizing surgery on the contralateral side. All women underwent clinical examination plus breast ultrasound (for patients under 40 years of age) or mammography followed by ultrasound (patients over 40 years of age). Patients who were found to have BI-RADS 3–4 tumors underwent ultrasound-guided or stereotactic breast biopsy. In case of suspicious intraductal formations according to breast nipple smears the patients were referred to breast ductography. Patients with suspected implant rupture or capsular contracture, as well as patients requiring the assessment of the disease stage underwent contrast-enhanced magnetic resonance imaging.

Results. After comprehensive examination, 12 patients (5.4 %) were diagnosed with breast cancer; 38 patients (13.9 %), with implant rupture; 3 patients (1 %), with intraductal formations.

Conclusion. Breast augmentation is not a contraindication to mammography in women aged over 40 years with glandular tissue. Additional examination methods include breast ultrasound, contrast-enhanced mammography, and breast magnetic resonance imaging. In case of no glandular tissue, contrast-enhanced breast magnetic resonance imaging and breast ultrasound are the methods of choice.

It is important to develop new standards of screening and diagnosis of breast diseases in women after aesthetic surgery, since breast cancer incidence is likely to increase among women after breast augmentation over the next decades, considering the fact that breast cancer is the most common malignancy in women and its incidence is constantly growing.

Keywords: breast cancer, implants, breast augmentation, reconstructive plastic surgery

For citation: Khodorovich O.S., Solodkiy V.A., Sherstneva T.V. et al. Specific characteristics and challenges associated with breast cancer diagnostics in women after breast augmentation and reconstructive surgeries with implants. *Opuholi zhenskoy reproduktivnoy systemy = Tumors of female reproductive system* 2023;19(4):54–62. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2023-19-4-54-62>

Введение

Во всем мире ежегодно отмечается рост числа пластических операций. Международное общество эстетической пластической хирургии (ISAPS) опубликовало результаты традиционного исследования мирового рынка пластической хирургии за 2021 г. Увеличение груди остается самой распространенной хирургической операцией для женщин с небольшим ростом показателей на 0,5 % за последние 4 года [1]. Если ориентироваться на открытые данные, то Россия уверенно держится на 11-й строчке в рейтинге лидеров по количеству проведенных вмешательств, приближаясь к Франции (259 тыс. операций в 2016 г.) и Испании (226 тыс.). По официальной статистике РФ, в 2016 г. 26,2 тыс. россиянок увеличили грудь, в 2017 г. — уже 28 тыс. Количество операций по увеличению молочных

желез имплантатами в 2019 г. выросло на 8 % по сравнению с 2018 г. [2].

Имплантаты молочных желез используются как в эстетических, так и реконструктивно-пластических операциях. Согласно обзорам литературы, на сегодняшний день наблюдается неуклонный рост числа реконструктивно-пластических операций с использованием имплантатов у пациенток, прошедших лечение по поводу рака молочной железы (РМЖ) [3]. Благодаря появлению новых материалов (имплантатов), развитию хирургических методик и использованию высокопрецизионной конформной лучевой терапии (IMRT, VMAT, Gating) на основе современных методов медицинской визуализации, позволяющих подвести радикальные дозы на зоны интереса без превышения предела толерантности доз на органы риска, стало

возможно проведение лучевой терапии на постоянный имплантат. В результате этого увеличилась возможность выполнения реконструктивно-пластической операции у большей когорты пациенток с диагнозом РМЖ [4]. Однако, несмотря на рост частоты выполнения органосохраняющих и реконструктивных операций при злокачественном поражении молочных желез, во многих случаях возникает выраженная асимметрия вновь созданной (или резецированной) молочной железы со здоровой [5, 6]. В зависимости от типа и степени асимметрии хирургическое вмешательство на здоровой молочной железе может быть выполнено путем редукционной маммопластики или различных видов мастопексии с использованием имплантатов или без них [6].

В связи с ростом использования имплантатов в хирургической практике некоторые исследователи высказываются о возможной связи аугментационной маммопластики с последующим развитием злокачественного заболевания молочных желез.

Согласно последним метаанализам [7–9], было продемонстрировано, что женщины, перенесшие аугментацию молочных желез имплантатами, не имеют повышенного риска развития РМЖ. Вероятными причинами возникновения злокачественного заболевания молочных желез после эндопротезирования являются гиподиагностика при возникших технических трудностях при проведении маммографии (ММГ) и ультразвукового исследования (УЗИ) и отсутствие правильного обследования молочных желез до установки имплантатов [10].

В настоящее время единственным онкологическим заболеванием, связанным с установкой имплантатов, является имплантат-ассоциированная анапластическая крупноклеточная лимфома [11]. Анапластическая крупноклеточная лимфома, связанная с грудным имплантатом (BIA-ALCL), — редкий и недавно признанный подтип Т-клеточной неходжкинской лимфомы, связанный с грудными имплантатами. Механизм, благодаря которому развивается этот вид лимфомы, все еще остается неопределенным. Имплантаты, с наличием которых было связано развитие анапластической крупноклеточной лимфомы, отозваны с рынка, и производство их прекращено.

С ростом числа эстетических и реконструктивно-пластических операций остается открытым вопрос о тактике обследования данных пациенток.

Имплантат прижимает ткань молочной железы к коже независимо от его расположения, что со временем приводит к растяжению с постепенным истончением тканей молочной железы. Эти изменения позволяют облегчить клинический осмотр и самообследование у пациенток и тем самым выявить новообразования малых размеров [12–14]. Важно отметить, что женщины после аугментации чаще проводят самообследование

и находят патологические новообразования даже при их малых размерах. Также следует учесть тот факт, что женщины, которые хотели сделать маммопластику для увеличения груди, в большинстве своем имели небольшую грудь. В таких случаях ткани, покрывающие переднюю поверхность имплантата, имеют небольшую толщину, и на имплантатах достаточно легко прощупать уплотнения небольших размеров.

Помимо клинического осмотра пациентки, «золотым стандартом» в скрининге РМЖ являются ММГ после 40 лет и УЗИ молочных желез до 40 лет. Ключом к раннему выявлению РМЖ является рутинный скрининг с помощью ММГ для женщин с бессимптомным течением. Впервые вопрос о влиянии имплантатов на визуализацию ткани молочной железы был поднят А.Е. Rintala и U.M. Svinhufvud в 1974 г. [15]. Грудные имплантаты в связи с радиопрозрачностью скрывали большую часть молочной железы, и таким образом появлялись «немые» зоны для обследования. В своей работе С.А. Gumucio и соавт. с помощью фантома доказали, что имплантаты могут скрывать многие рентгенологические находки [16]. Ложноположительные находки на маммограммах могут быть следствием сдавления ткани молочной железы имплантатом или скопления кальцинатов, которые могут образовываться в местах обызвествления ее капсулы [17]. Для оптимальной визуализации ткани молочной железы G.W. Eklund и соавт. был предложен метод смещения имплантата кзади в сторону грудной клетки путем подтягивания ткани молочной железы к имплантату (рис. 1) [18].

Стандартная техника компрессии молочной железы с имплантатами подразумевает высокую степень сжатия железистой ткани. Средняя толщина сжатой груди при технике компрессии имплантатов ~7,7 см, что более чем в 2 раза больше, чем при технике смещения имплантатов (3,5 см) и молочной железы без имплантата (3,5 см) [19]. Отметим, что данный метод компрессии не применяется для пациенток с капсулярной контрактурой в связи с выраженной болезненностью процедуры и малой подвижностью имплантата.

Метод Эклунда улучшил чувствительность ММГ: по данным обзора литературы, при методике Эклунда чувствительность ММГ составила 67 % по сравнению со стандартной методикой, чувствительность которой составила лишь 6 %, однако выборка пациенток в данной работе была небольшой [20].

В связи с повышенным риском развития радиационно-индуцированного РМЖ при двойном облучении при методе Эклунда R.L. Smathers и соавт. была предложена новая методика скрининговой ММГ в 3 проекциях: 1) краниокаудальное смещение имплантата; 2) латеромедиальное смещение имплантата и медиолатеральное косое стандартное сжатие имплантата. Значительное снижение дозы облучения, достигнутое за счет устранения одного из стандартных видов

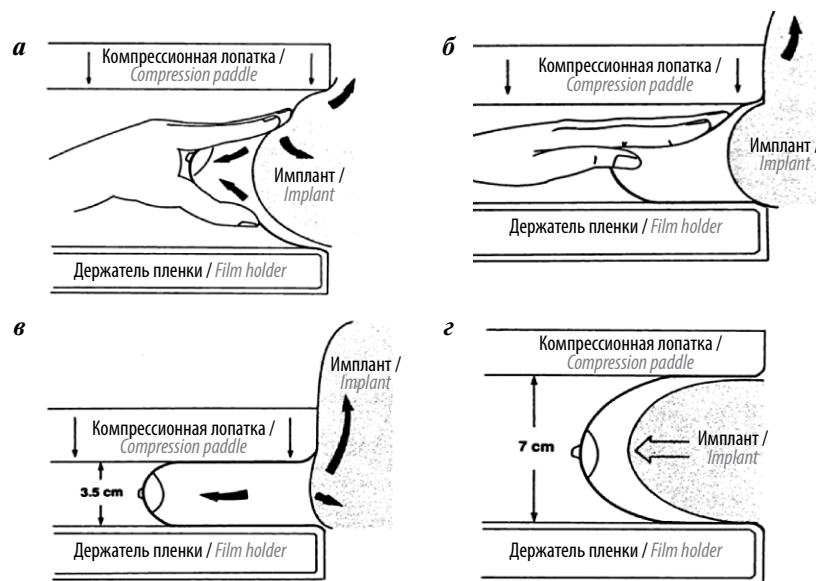


Рис. 1. Модифицированная техника компрессии при наличии грудных имплантатов: а, б — смещение имплантата кзади к грудной стенке при компрессии аппарата; в — ткань молочной железы полностью в «окне» для визуализации, имплантат не визуализируется; г — стандартный краниокаудальный снимок для визуализации ретромаммарного пространства [18]

Fig. 1. Modified compression technique for women with breast implants: а, б — displacement of the implant posteriorly to the chest wall during compression of the device; в — breast tissue is completely in the visualization window; the implant is not visualized; г — standard craniocaudal image to visualize the retromammary space [18]

компрессии имплантата, снижает риск развития радиационно-индуцированного РМЖ [19].

Другим инструментом для скрининга при наличии грудных имплантатов является УЗИ. Преимущества данного метода состоят в отсутствии ионизирующего излучения (бездозовый метод) и риска повреждения имплантата, безболезненности процедуры.

Чувствительность ММГ для верификации РМЖ значительно снижается с увеличением плотности груди [21]. Исследования показывают, что УЗИ может выявлять больше случаев РМЖ, не выявляемых при ММГ, особенно при развитой железистой ткани [22, 23].

Стоит отметить, что для УЗИ требуется линейный высокочастотный датчик свыше 11 МГц. Минусами данного метода являются наличие «немых» зон за имплантатом, наличие эффекта реверберации, зависимость от оператора и малых размеров новообразования, особенно на фоне фиброзно-жировой инволюции, когда опухоль может быть пропущена врачом или принята за доброкачественное новообразование (гелеому).

Магнитно-резонансная томография (МРТ) или МР-ММГ молочных желез все чаще используется для визуализации молочной железы в рамках скринингового исследования. В источниках литературы чувствительность метода достигала от 88 до 100 % [24, 25]. Ограничения широкого использования МРТ включают клаустрофобию, стоимость исследования, непригод —

ность для пациенток с постоянными металлическими имплантатами.

Помимо визуализации и оценки выявленных новообразований, для установления морфологического диагноза необходимо проведение аспирационной биопсии под контролем стереотаксической установки при выявлении подозрительных кальцинатов или под контролем УЗИ, если новообразование визуализируется при УЗИ. Биопсия под контролем УЗИ является одним из безопасных методов, так как в режиме реального времени позволяет непрерывно визуализировать иглу в процессе введения и взятия материала, тем самым обеспечивая точность и безопасность, снижая риск разрыва имплантата [25, 26]. Биопсия под контролем стереотаксической приставки безопасна после аугментационной маммопластики, хотя часто технически сложнее и в конечном итоге может оказаться менее точной по сравнению с биопсией молочной железы без имплантатов [27]. Таким образом, алгоритм обследования пациенток после аугментационной маммопластики имеет отличия от стандартных методов ведения пациенток.

Цель исследования — проанализировать особенности маммологического обследования у пациенток после аугментации молочных желез имплантатами, прошедших обследование и лечение в маммологической клинике ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России.

Материалы и методы

В 2018–2022 г. в маммологической клинике ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России было обследовано 273 пациентки в возрасте от 21 до 63 лет (средний возраст — $49,0 \pm 7,6$ года) после аугментационной маммопластики. Женщинам были проведены клиническое обследование, УЗИ молочных желез (пациенткам до 40 лет), маммография с последующим УЗИ (пациенткам старше 40 лет). Клиническое обследование включало сбор анамнеза с учетом оценки риска развития наследственных форм РМЖ, осмотр и пальпацию молочных желез, оценку наличия выделений из протоков. Маммографию выполняли в 2 стандартных проекциях: прямой (краниокаудальной, СС) и косой (медиолатеральной, МЛО) с помощью цифровых маммографов Amulet (Fujifilm согр., Япония). Для оценки состояния капсулы имплантата, свободной жидкости в ложе имплантата, аксиллярной области, а также при плотном рентгенологическом фоне (ACR C, D) пациенткам проводили УЗИ молочных желез. УЗИ выполняли по стандартной методике на аппаратах Esoate MyLab ClassC, MyLab Seven, Acuson S200 с использованием мультисекторных линейных датчиков с частотами от 3,0 до 17,0 МГц. При выявлении новообразований категории BI-RADS 3–4 выполняли биопсию под контролем УЗИ или стереотаксической приставки. При выявлении подозрений на внутрипротоковые разрастания по данным цитологического исследования мазков — отпечатков выделений пациенткам выполняли дуктографию.

При подозрении на разрыв имплантата, капсулярную контрактуру или для оценки степени распространенности заболевания пациенткам рекомендовали выполнение МРТ молочных желез с внутривенным контрастированием. МР-ММГ выполняли по стандартной методике на аппаратах Siemens Optima 1.5T с внутривенным контрастированием («Прохэнс», 20 мл).

Пациентки после реконструктивно-пластических операций и последующей симметризирующей операции с помощью имплантата здоровой железы проходили контрольные обследования согласно графику: 1 раз каждые 3 мес после лечения в течение 1 года, каждые 6 мес во 2-й и 3-й годы после операции, далее 1 раз в год.

Результаты

Основными жалобами при обращении к врачу у пациенток после аугментационной маммопластики являлись дискомфорт и чувство болезненности в молочных железах, аксиллярной области — 38 % случаев ($n = 28$). При обследовании данных пациенток в 79 % случаев болезненность была связана с II фазой менструального цикла или фиброзно-кистозными изменениями в молочных железах, в 1 % случаев — с силиконовой лимфаденопатией по данным МРТ. У 20 %

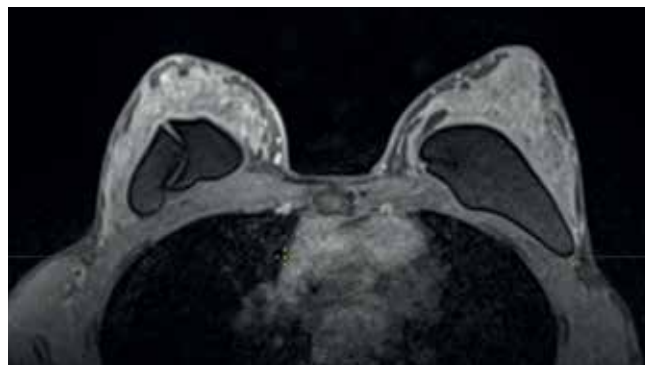


Рис. 2. Магнитно-резонансная маммография. Справа — билатеральный размер относительно контралатерально установленного имплантата уменьшен до 9,8 см (слева до 11,0 см). Фиброзная капсула в задних отделах неравномерно утолщена до 0,4 см

Fig. 2. Magnetic resonance mammography. On the right — the bilateral size relative to the contralaterally installed implant is reduced to 9.8 cm (on the left to 11.0 cm). The fibrous capsule in the posterior sections is unevenly thickened to 0.4 cm

пациенток по данным МРТ были выявлены капсулярная контрактура II–III степени, жидкость вокруг имплантата (рис. 2).

Другой причиной обращения к врачу были жалобы на новообразование или уплотнения в молочных железах — 20 % случаев ($n = 15$). В 63 % случаев вышеуказанные жалобы соответствовали железистой дольке, контуру имплантата, кисте или даже ребрам. В 37 % случаев уплотнение соответствовало новообразованию, причем в 8 % случаев имела место фиброаденома (диагноз был подтвержден тонкоигольной аспирационной биопсией), а в 13 % — РМЖ (рис. 3, 4). Средний возраст пациенток на момент установления диагноза РМЖ составил $38,0 \pm 3,1$ года. При этом время от проведения аугментационной маммопластики до установления диагноза

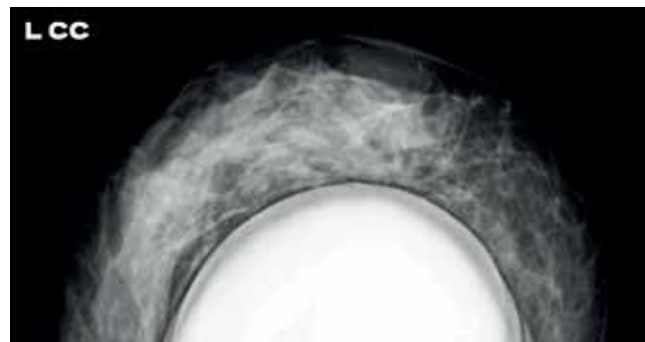


Рис. 3. Маммография левой молочной железы. На границе наружных квадрантов неотчетливо определяется мягкотканый компонент размерами 4,0 × 2,7 см; асимметричный участок фиброзной ткани в ретроареолярной зоне, капсула имплантатов не нарушена, не изменена

Fig. 3. Mammography of the left breast. An indistinct 4.0 × 2.7-cm soft-tissue component is visualized at the border of the outer quadrants; an asymmetric area of fibrous tissue is visualized in the retroareolar zone; the capsule of the implants is intact

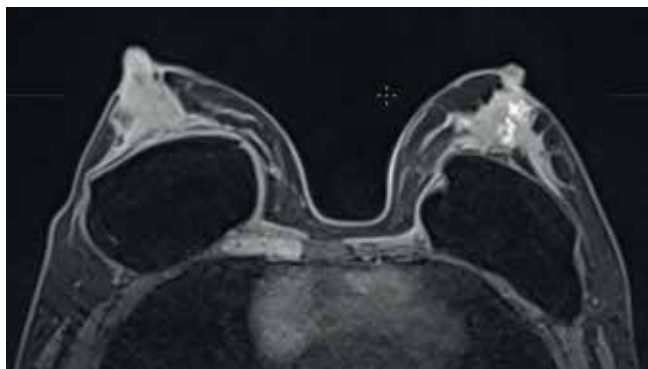


Рис. 4. Магнитно-резонансная маммография. В верхненаружном квадранте и на границе внутренних квадрантов левой молочной железы отмечаются зоны интенсивного накопления парамагнетика, отличные от фона, размерами до $4,1 \times 0,8$ и $3,8 \times 0,5$ см соответственно

Fig. 4. Magnetic resonance mammography. In the upper-outer one, on the border of the inner quadrants of the left mammary gland, there are zones of intense accumulation of paramagnetic substances different from the background, measuring up to 4.1×0.8 cm and up to 3.8×0.5 cm, respectively

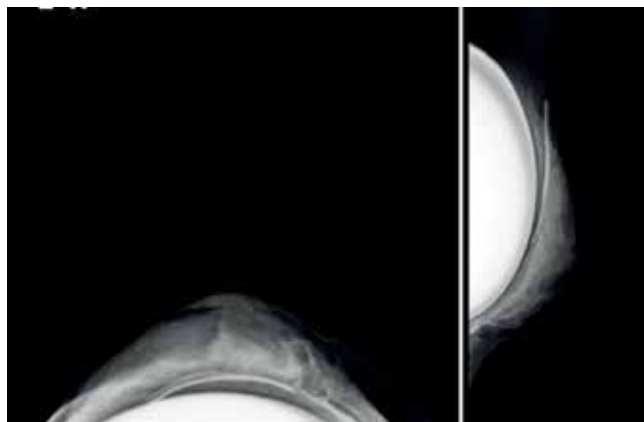


Рис. 5. Маммография левой молочной железы. Слева в тканях железы кпереди и кверху от имплантата наблюдается дополнительное теневобразование линейной формы размерами 55×3 мм (инородное тело?)

Fig. 5. Mammography of the left mammary gland. In the tissues of the mammary gland anterior and superior to the implant there is additional linear shadowing with dimensions of 55×3 mm (foreign body?)

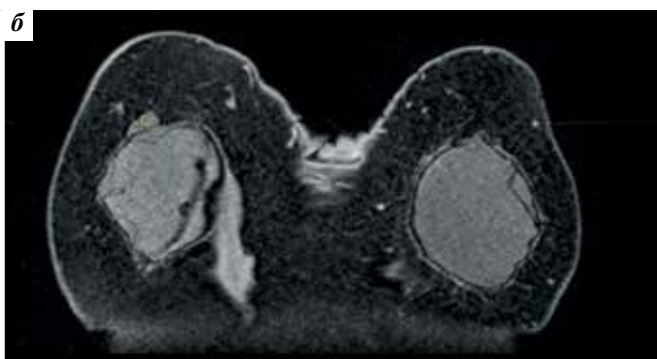
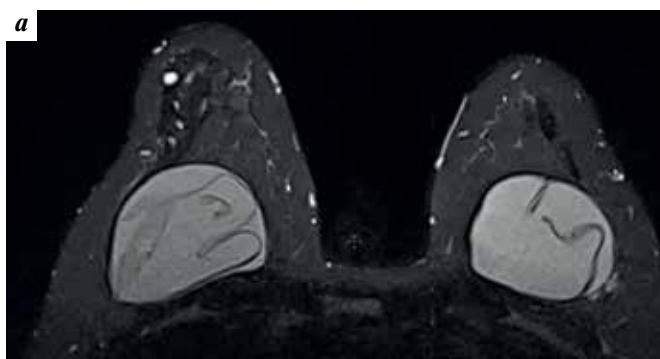


Рис. 6. Магнитно-резонансная маммография, маммография и ультразвуковое исследование пациентки с двусторонним разрывом имплантата. Магнитно-резонансная маммография: справа отмечается четко выраженный симптом Лингвини (а). По верхненаружному контуру имплантата за пределами капсулы определяется овальной формы отграниченный участок с сигналом характерным для силикона, размерами до $1,7 \times 0,9$ см, с минимальным локальным прерыванием капсулы имплантата на этом уровне (б). В структуре левого имплантата на фоне единичных радиальных складок определяются единичные симптомы «петли», подкапсулярной линии и симптом «капли». Маммография, ультразвуковое исследование: тени имплантатов с узурацией контуров, в проекции верхних отделов справа и слева — неровность контуров с выходом содержимого имплантата в окружающие ткани, больше справа (в, г)

Fig. 6. Magnetic resonance mammography, mammography and ultrasound of a patient with bilateral implant rupture. Magnetic resonance mammography: on the right there is a clearly defined "Linguine sign" (a). Along the upper outer contour of the implant, outside the capsule, an oval-shaped delimited area is determined, with a signal characteristic of silicone, measuring up to 1.7×0.9 cm with minimal local interruption of the implant capsule at this level (b). In the structure of the left implant, against the background of single radial folds, single symptoms of a "loop", subcapsular line, and a "drop" symptom are determined. Mammography, ultrasound: shadows of implants with usurated contours, in the projection of the upper parts on the right and left, uneven contours with the release of the implant contents into the surrounding tissues, more on the right (v, z)

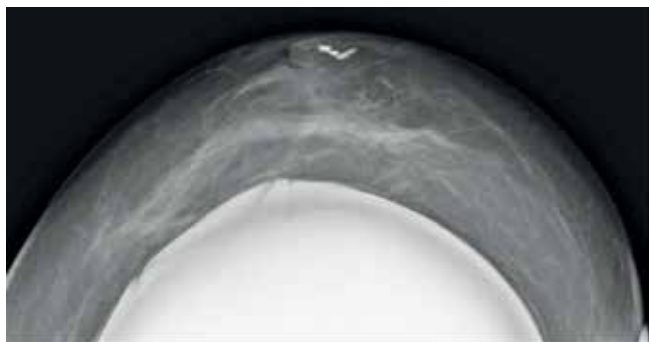


Рис. 7. Пациентка 39 лет. Жалобы на янтарные выделения из левой молочной железы. По данным цитологического исследования мазков-отпечатков: подозрения на внутрипротоковую папиллому. Выполнена дуктография согласно стандартной методике, выявлены множественные пристеночные новообразования, «обрыв» контрастного препарата на расстоянии 0,9 см от соска

Fig. 7. Patient 39 years old. Complaints of amber discharge from the left mammary gland. Cytological examination: suspicion of intraductal papilloma. Ductography was performed according to standard methods: multiple parietal formations and a "break" of the contrast agent at a distance of 0.9 cm from the nipple were identified

составило $5,5 \pm 4,07$ года. У 2 пациенток диагноз РМЖ был установлен в I триместре беременности.

Выход содержимого имплантата при разрыве также сопровождался жалобами на наличие новообразования в молочных железах (8 % случаев). У 4 % пациенток уплотнения являлись сформированными гелеомами или олеогранулемами после операций, а у 1 пациентки выявленное новообразование было неясной этиологии и, вероятнее, соответствовало инородному телу или частично обызвествленной капсуле имплантата (рис. 5).

Разрыв имплантата или его смещение чаще всего является бессимптомным осложнением [28]. При ретро-

спективном анализе данных пациенток лишь у 4 % всех обследованных пациенток с жалобами на изменение формы молочных желез по данным МРТ был подтвержден разрыв имплантата, а у 2,5 % пациенток разрыв имплантата был случайной находкой (рис. 6).

Жалобы на выделения при ретроспективном анализе являлись самой редкой причиной обращения к врачу и имели место всего в 5 % случаев ($n = 4$). Пациенткам было проведено цитологическое исследование мазков — отпечатков выделений, у 3 пациенток выявлены подозрения на внутрипротоковые папилломы. Выполнена дуктография; картина, вероятнее, соответствовала внутрипротоковым разрастаниям (рис. 7).

23 % всех обследованных ($n = 65$) составили пациентки после комплексного лечения злокачественного образования в молочной железе и последующей реконструктивно-пластической операций. Данная группа пациенток проходила контрольные обследования: маммография контралатеральной молочной железы + УЗИ или МР-маммография с внутривенным контрастированием. У 2 пациенток были выявлены метастазы в костях, у 1 пациентки — рецидив в области операции (рис. 8).

Обсуждение

В настоящее время нет корреляции между аугментационной маммопластикой с использованием имплантатов и повышением риска развития РМЖ или отсрочкой установления диагноза рака. Рентгенологическое исследование должно сочетаться с одновременным медицинским клиническим осмотром, а также самообследованием, позволяющим обнаружить опухоли малых размеров. Результаты УЗИ молочной железы сильно зависят от врача, проводящего исследование,

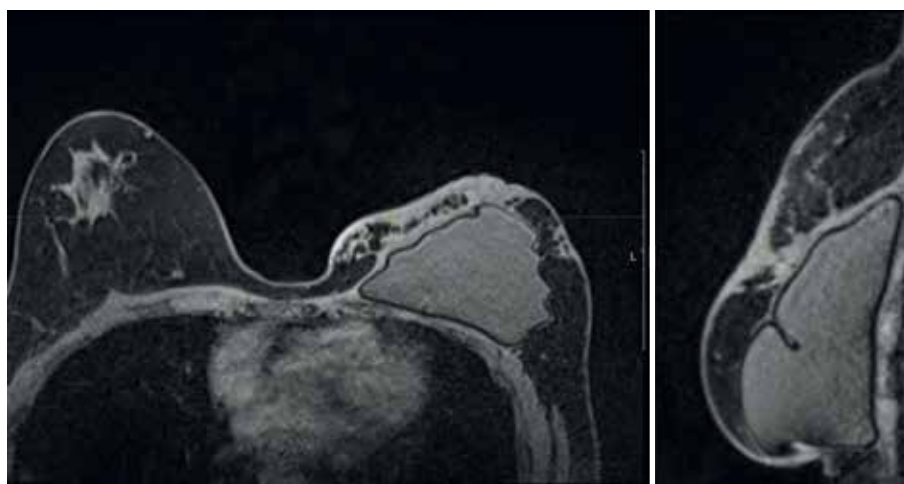


Рис. 8. Магнитно-резонансная маммография. На уровне верхних квадрантов в ложе удаленной левой молочной железы отмечаются отек жировой клетчатки, участки уплотнения неправильной формы и тяжи, неравномерно накапливающие парамагнетик

Fig. 8. Magnetic resonance mammography. At the level of the upper quadrants in the projection of the removed left mammary gland, swelling of the fatty tissue, irregularly shaped areas of compaction and cords unevenly accumulating paramagnetic are noted

и нет точных данных рандомизированных контролируемых исследований для оценки влияния УЗИ молочной железы на показатели смертности от РМЖ. Однако мы рекомендуем проведение УЗИ молочной железы для всех пациенток с имплантатами молочных желез. Высокая стоимость МРТ, трудоемкость и необходимость внутривенного введения контрастного вещества делают ее непригодной для рутинного скрининга молочной железы, и она назначается пациенткам при необходимости дообследования. Данный метод может являться методом выбора после реконструктивно-пластических операций с использованием имплантатов.

Пациенткам, у которых есть радиопрозрачные грудные имплантаты, наполненные соевым маслом, реко-

мендовано удаление данных видов имплантатов. Европейский и международный комитет по контролю качества медицинских технологий и изделий (EQUAM) констатирует, что имплантаты, заполненные соевым маслом, содержат вредные для человеческого организма вещества. К настоящему времени удалена только часть имплантатов с наполнителем из соевого масла. EQUAM подчеркивает необходимость срочного удаления соевых имплантатов.

Выводы

Важно разработать новые стандарты для методов скрининга и диагностики заболеваний молочных желез для женщин после эстетических операций с учетом постоянного прироста заболеваемости РМЖ.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Global survey 2021: Full report and press release in English. Available at: <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/reports-and-press-releases/global-survey-2021-full-report-and-press-releases/>.
- Вобля И.Н., Королева Н.В., Мореева Е.Г. Маркетинговый анализ рынка пластической хирургии в России. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины 2020;28(2):227–33. DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-227-233 Voblaya I.N., Koroleva N.V., Moreeva E.G. The marketing analysis of plastic surgery market in Russia. Problemy sotsialnoy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny = Problems of social hygiene, health care and history of medicine 2020;28(2):227–33. (In Russ.). DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-227-233
- Ходорович О.С., Солодкий В.А., Саркисян К.Д. и др. Препекторальная установка имплантата при реконструктивных операциях у больных с диагнозом «рак молочной железы». Пластическая хирургия и эстетическая медицина 2022;(1):32–40. DOI: 10.17116/plast.hirurgia202201132 Khodorovich O.S., Solodkiy V.A., Sarkisyan K.D. et al. Prepectoral implant-based breast reconstruction in patients with breast cancer. Plasticheskaya khirurgiya i esteticheskaya meditsina = Plastic surgery and aesthetic medicine. 2022;(1):32–40. (In Russ.). DOI: 10.17116/plast.hirurgia202201132
- Ходорович О.С., Калинина-Масри А.А., Канахина Л.Б. и др. Реконструктивно-пластические операции с использованием экспандера/имплантата и лучевая терапия при раке молочной железы. Вестник российского научного центра рентгено-радиологии 2020;20(1):1–14. Khodorovich O.S., Kalinina-Masri A.A., Kanakhina L.B. et al. Reconstructive plastic surgery with an expander/implant and radiation therapy for breast cancer. Vestnik rossiyskogo nauchnogo tsentra rentgenoradiologii = Bulletin of the Russian Scientific Center of X-ray Radiology 2020;20(1):1–14. (In Russ.)
- Арсланов Х.С., Зикиряходжаев А.Д., Усов Ф.Н. и др. Корректирующие операции и возможные осложнения после реконструктивно-пластических вмешательств на молочной железе. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена 2015;4(4):12–7. DOI: 10.17116/onkolog20154412-17 Arslanov Kh.S., Zikiryakhodzhayev A.D., Usov F.N. et al. Remedial surgery and possible complications after reconstructive plastic interventions into the breast. Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gercena = P.A. Herzen Journal of Oncology 2015;4(4):12–7. (In Russ.). DOI: 10.17116/onkolog20154412-17
- Солодкий В.А., Ходорович О.С., Саркисян К.Д. и др. Симметризирующие вмешательства при органосохранных и реконструктивных операциях у больных раком молочной железы. Вестник Российского научного центра рентгено-радиологии 2019;19(2):52–63. Solodkiy V.A., Khodorovich O.S., Sarkisyan K.D. et al. Symmetrizing interventions in conservative and reconstructive operations in patients with breast cancer. Vestnik rossiyskogo nauchnogo tsentra rentgenoradiologii = Bulletin of the Russian Scientific Center of X-ray Radiology 2019;19(2):52–63. (In Russ.)
- Hoshaw S.J., Klein P.J., Clark B. et al. Breast implants and cancer: Causation, delayed detection, and survival. Plast Reconstr Surg 2001;107:1393–407. DOI: 10.1097/00006534-200105000-00012
- Tuli R., Flynn R., Brill K. et al. Diagnosis, treatment, and management of breast cancer in previously augmented women. Breast J 2006;12:343–8. DOI: 10.1111/j.1075-122X.2006.00273.x
- Noels E., Lapid O., Lindeman J. et al. Breast implants and the risk of breast cancer: A meta-analysis of cohort studies. Aesthet Surg 2015;35(1):55–62. DOI: 10.1093/asj/sju006
- Ходорович О.С., Солодкий В.А., Калинина-Масри А.А. и др. Рак молочной железы у пациенток после аугментации имплантатами. Вопросы онкологии 2021;(4):518–24. DOI: 10.37469/0507-3758-2021-67-4-518-524 Khodorovich O.S., Solodkiy V.A., Kalinina-Masri A.A. et al. Breast cancer in patients after augmentation with implants. Voprosy onkologii = Oncology issues 2021;(4):518–24. (In Russ.)
- Gidengil C., Predmore Z., Mattke S. et al. Breast implant-associated anaplastic large cell lymphoma: A systematic review. Plast Reconstr Surg 2015;135(3):713–20. DOI: 10.1097/prs.0000000000001037
- Meuniera A., Tristantb H., Sinna R., Delay R. Mammary implants and breast cancer. Ann Chir Plast Esthet 2005;50(5):595–604. DOI: 10.1016/j.anplas.2005.07.015
- Skinner K.A., Silberman H., Dougherty W. et al. Breast cancer after augmentation mammoplasty. Ann Surg Oncol 2001;8(2):138–44.
- Tristant H., Hazebrucq V., Lucidarme O. Lésions infracliniques et prothèses mammaires. Étude de 30 cancers sur prothèses. J Le Sein 1999;9(4):237–46.
- Rintala A.E., Svinhufvud U.M. Effect of augmentation mammoplasty on mammography and thermography. Plast Reconstr Surg 1974;54:390–6.
- Gumucio C.A., Pin P., Young V.L. et al. The effect of breast implants on the radiographic detection of microcalcification and soft-tissue masses. Plast Reconstr Surg 1989;84:772–8.

17. McIntosh S.A., Horgan K. Augmentation mammoplasty: Effect on diagnosis of breast cancer. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2007;61(2):124–9. DOI: 10.1016/j.bjps.2007.06.035
18. Eklund G.W., Busby R.C., Miller S.H. et al. Improved imaging of the augmented breast. *AJR Am J Roentgenol* 1988;151:469–73.
19. Smathers R.L., Boone J.M., Lee L.J. et al. Radiation dose reduction for augmentation mammography. *AJR Am J Roentgenol* 2007;188:1414–21.
20. Fajardo L.L., Harvey J.A., McAleese K.A. et al. Breast cancer diagnosis in women with subglandular silicone gel filled augmentation implants. *Radiology* 1995;194:859–62.
21. Kolb T.M., Lichy J., Newhouse J.H. Comparison of the performance of screening mammography, physical examination, and breast US and evaluation of factors that influence them: An analysis of 27,825 patient evaluations. *Radiology* 2002;225:165–75.
22. Kaplan S.S. Clinical utility of bilateral whole-breast US in the evaluation of women with dense breast tissue. *Radiology* 2001;221:641–9.
23. Gordon P.B., Goldenberg S.L. Malignant breast masses detected only by ultrasound: A retrospective review. *Cancer* 1995;76:626–30.
24. Lewis-Jones H.G., Whitehouse G.H., Leinster S.J. The role of magnetic resonance imaging in the assessment of local recurrent breast carcinoma. *Clin Radiol* 1991;43:197–204.
25. Orel S.G., Schnall M.D., LiVolsi V.A. et al. Suspicious breast lesions: MR imaging with radiologic-pathologic correlation. *Radiology* 1994;190(2):485–93. DOI: 10.1148/radiology.190.2.8284404
26. Uematsu T. Screening and diagnosis of breast cancer in augmented women. *Breast Cancer* 2008;15:159–64. DOI: 10.1007/s12282-008-0036-1
27. Lannin D.R., Ponn T., Andrejeva L. et al. Should all breast cancers be diagnosed by needle biopsy? *Am J Surg* 2006;192:450–4.
28. Jackman R.J., Lamm R.L. Stereotactic histologic biopsy in breasts with implants. *Radiology* 2002;222:157–64. DOI: 10.1148/radiol.2221010231
29. Gorczyca D.P., Gorczyca S.M., Gorczyca K.L. The diagnosis of silicone breast implant rupture. *Plast Reconstr Surg* 2007;120:49–61. DOI: 10.1097/01.prs.0000286569.45745.6a

Вклад авторов

В.А. Солодкий, О.С. Ходорович: разработка дизайна исследования, анализ полученных данных;
Т.В. Шерстнева: получение данных для анализа, анализ полученных данных на диагностическом этапе;
Л.Б. Канахина: обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных на диагностическом этапе;
Ш.М. Дибирова: выбор и оформление иллюстраций к статье, работа над обзором литературы.

Authors' contributions

V.A. Solodkiy, O.S. Khodorovich: development of the study design, analysis of the data obtained;
T.V. Sherstneva: obtaining data for analysis, analyzing the obtained data at the diagnostic stage;
L.B. Kanakhina: review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained at the diagnostic stage;
Sh.M. Dibirova: selection and design of illustrations for the article, work on the literature review.

ORCID авторов / ORCID of authors

О.С. Ходорович / O.S. Khodorovich: <https://doi.org/0000-0002-6014-4597>
В.А. Солодкий / V.A. Solodkiy: <https://doi.org/0000-0002-1641-6452>
Т.В. Шерстнева / T.V. Sherstneva: <https://doi.org/0000-0002-3261-0984>
Л.Б. Канахина / L.B. Kanakhina: <https://doi.org/0000-0003-0260-1478>
Ш.М. Дибирова / Sh.M. Dibirova: <https://doi.org/0000-0001-9657-7776>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России. Пациентки подписали информированное согласие на публикацию своих данных.
Compliance with patient rights and principles of bioethics. The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of the Russian Scientific Center of X-ray Radiology, Ministry of Health of Russia. The patients signed written informed consent to the publication of their data.