

Заметки и наблюдения из практики

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

Шаров В.О., Шмидт А.А., Захаров И.С., Силаева Е.А.

РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России, 194044, Санкт-Петербург, Россия

Рак молочной железы является лидером в структуре онкологической патологии у женщин во всем мире. Лечение данного заболевания нередко сопряжено с радикальными вмешательствами, что неизбежно сказывается на последующем качестве жизни пациенток. По этой причине необходимо придерживаться индивидуального подхода в выборе тактики ведения таких больных. Ведущую роль в лечении рака молочной железы играют хирургические методы, при этом в настоящее время большое значение отводится реконструктивно-пластическим операциям. В статье представлен клинический опыт проведения онкопластических операций при раке молочной железы, продемонстрированы случаи хирургического лечения при различных локализациях онкологического процесса, включая выполнение одноэтапных реконструкций. Предложена собственная методика при верхнемедиальной локализации рака молочной железы. Показан опыт борьбы с таким осложнением, возникающим после радикальной мастэктомии, как лимфоррея.

Ключевые слова: рак молочной железы; реконструктивно-пластические операции; маммопластика; онкопластические операции.

Для цитирования: Шаров В.О., Шмидт А.А., Захаров И.С., Силаева Е.А. Реконструктивно-пластические операции при хирургическом лечении рака молочной железы. *Клиническая медицина*. 2022;100(2–3):143–148.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-2-3-143-148>

Для корреспонденции: Шаров Владимир Олегович — e-mail: scharov1964@yandex.ru

Sharov V.O., Schmidt A.A., Zakharov I.S., Silaeva E.A.

RECONSTRUCTIVE-PLASTIC SURGERY WITHIN THE FRAMEWORK IN SURGICAL TREATMENT OF BREAST CANCER

Military Medical Academy named after S.M. Kirov S.M. of the Ministry of Defense of Russia, 194044, Saint Petersburg, Russia

Breast cancer is a leader in the structure of oncological pathology of the female reproductive system worldwide. The treatment of this disease is often associated with radical surgery, which inevitably affects the patients' subsequent quality of life. For this reason, it is necessary to practice client-centered approach in choosing the tactics of such patients' management. Surgical methods play a leading role in the treatment of breast cancer, while corrective plastic operations are currently of great importance. The article presents the clinical experience of performing oncoplastic operations for breast cancer. Cases of surgical treatment at various localizations of the oncological process, including performing one-stage reconstructions, have been demonstrated. The author proposes his own reconstruction technique for the superior medial localization of breast cancer. The experience of dealing with such a complication arising after radical mastectomy as lymphorrhea is shown.

Key words: breast cancer; corrective plastic surgery; mammoplasty; oncoplastic surgery.

For citation: Sharov V.O., Schmidt A.A., Zakharov I.S., Silaeva E.A. Reconstructive-plastic surgery within the framework in surgical treatment of breast cancer. *Klinicheskaya meditsina*. 2022;100(2–3):143–148.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-2-3-143-148>

For correspondence: Sharov Vladimir Olegovich — e-mail: scharov1964@yandex.ru

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

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 07.01.2022

В настоящее время рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место в структуре онкологической патологии у женщин во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2020 г. было зарегистрировано более 2,2 млн случаев данного заболевания, а летальность от РМЖ достигла 685 тыс. [1]. В 2018 г. в России было выявлено 70 682 новых случаев. Прирост заболеваемости с 2006 г. составил 22,15 % [2, 3]. Согласно существующим прогнозам, риск заболеть раком мо-

лочной железы в течение жизни имеет каждая двенадцатая женщина.

В связи с высокой распространенностью РМЖ ранняя диагностика и проведение своевременного лечения являются важными задачами современной медицины. При этом хирургическая интервенция становится важным этапом борьбы с данной патологией [4]. Существуют различные подходы — могут быть выполнены как радикальная мастэктомия, так и органосохраняющие операции.

Учитывая то, что у значительной части больных раком молочной железы возраст 30–40 лет [5], выполнение мастэктомии ведет к глубоким изменениям в психоэмоциональной сфере, негативной оценке своей внешности, снижению качества жизни у пациенток. В связи с этим, согласно современным клиническим рекомендациям, предпочтение следует отдавать органосохраняющим операциям (секторальной резекции, лампэктомии) [6].

Показаниями для проведения органосохраняющих операций являются первично операбельный рак с объемом опухоли, позволяющим выполнить вмешательство, обеспечивающее эстетический результат; первично операбельный или местно-распространенный рак молочной железы после эффективного системного лечения с относительно небольшим объемом остаточной опухоли, который позволяет с помощью органосохраняющей операции достичь приемлемого эстетического результата.

К противопоказаниям относятся размеры опухоли более 4 см; отношение размеров опухоли к размеру молочной железы, не позволяющее осуществить адекватную эстетическую резекцию; инфильтративно-отечные формы, мультицентричность опухоли; мутации генов BRCA1 и BRCA2; беременность; проведенная ранее лучевая терапия в связи с наличием другого заболевания; системные заболевания соединительной ткани.

В случае высокого риска рецидивирования онкологического процесса или невозможности выполнить органосохраняющие операции при начальных стадиях РМЖ, согласно рекомендациям Российского общества онкоммаммологов, необходимо рассмотреть возможность проведения подкожной или кожесохранной радикальной мастэктомии с реконструкцией.

В зависимости от используемой замещающей ткани или материала, реконструктивно-пластические операции делятся на три группы: 1-я группа — операции с применением синтетических материалов (экспандеров и имплантатов); 2-я группа — реконструкции с использованием собственных тканей; 3-я группа — операции, комбинирующие синтетические материалы и собственные ткани. Ряд авторов считает, что оптимальным материалом для реконструкций являются аутологичные ткани [7]. В то же время значительная часть операций на молочной железе проводится с применением эндопротезов. Это связано с меньшей травматичностью данного метода, а также более коротким периодом послеоперационной реабилитации.

В зависимости от количества этапов при выполнении реконструкций выделяют несколько вариантов [8]:

- 1) одноэтапные реконструктивные операции — подкожные/кожесохранные радикальные мастэктомии с одномоментной реконструкцией аутологичным лоскутом;
- 2) одноэтапные реконструктивные операции — подкожные/кожесохранные радикальные мастэктомии с одномоментной реконструкцией силиконовым эндопротезом с текстурированным или полиуретановым покрытием;
- 3) двухэтапные реконструктивные операции — подкожные/кожесохранные радикальные мастэктомии с од-

номоментной реконструкцией тканевым экспандером с последующей заменой на один из материалов;

- 4) отсроченные реконструктивные операции тканевым экспандером с последующей заменой на один из материалов.

Двухэтапным оперативным вмешательствам следует отдавать предпочтение при наличии противопоказаний к одноэтапной реконструкции органа, а также при планировании в послеоперационном периоде лучевой терапии, так как последняя при выполненной одноэтапной операции силиконовым эндопротезом с текстурированным или полиуретановым покрытием способствует компретации косметического эффекта, формированию капсулярного фиброза и нарастанию болевого синдрома, приводя в итоге к необходимости удаления импланта.

Наряду с этим при осуществлении реконструктивно-пластической операции на одной молочной железе ряд авторов с эстетической целью для сохранения симметрии рекомендует проводить операции на контралатеральной молочной железе [9].

Современная стратегия хирургического лечения РМЖ направлена на решение двух задач: достижение высокой эффективности в оперативном удалении опухолевого образования и создание благоприятных условий для реконструкции молочной железы. Реконструктивно-пластические операции решают обе задачи — сохраняя высокий уровень радикализма, позволяют достигнуть лучшего эстетического результата.

Учитывая важность выбора варианта оперативного вмешательства при РМЖ, в статье представлен клинический опыт хирургического лечения, включающий различные варианты онкопластических операций.

Цель исследования — обобщить опыт проведения реконструктивно-пластических операций у пациенток с раком молочной железы.

Материал и методы

В период с 2016 по 2020 г. в клинике акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова на базе гинекологического отделения с онкологическими койками пациенткам с РМЖ было проведено 145 реконструктивно-пластических операций. Исследование было выполнено с соблюдением этических норм в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», а также этическими стандартами локального Этического комитета ВМА им. С.М. Кирова. Все пациентки дали письменное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Возраст прооперированных женщин находился в пределах от 32 до 56 лет. Структура и количество проведенных операций продемонстрированы в таблице.

Выбор хирургического метода определялся стадией онкологического процесса, размером, локализацией и биологическим типом первичной опухоли.

Реконструктивно-пластические операции, выполненные в клинике акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (2016–2020 гг.)

Тип операции	Количество операций	
	абс.	%
Радикальная мастэктомия по Маддену с миопластикой подмышечной области	65	44,8
Расширенная модифицированная радикальная мастэктомия с одномоментной пластикой дефекта грудной стенки фрагментом кожно-мышечного лоскута спины	8	5,5
Радикальная резекция с одномоментной маммопластикой фрагментом кожно-мышечного лоскута спины	20	13,8
Подкожная мастэктомия с пластикой фрагментом широчайшей мышцы спины в комбинации с имплантом	10	6,9
Двухэтапная отсроченная реконструкция молочной железы	30	20,7
Редукционная маммопластика как вариант онкопластической резекции	12	8,3

Ниже приведены клинические случаи различных вариантов реконструктивно-пластических операций, выполненных в клинике акушерства и гинекологии ВМА им. С.М. Кирова.

Клинический случай 1

Пациентка В., 54 года, самостоятельно выявила у себя новообразование в левой молочной железе. Обратилась к врачу-онкологу по месту жительства. По результатам маммографии отмечена очаговая тень в верхне-внутреннем квадранте левой молочной железы до 28 мм (BIRADS-4). По данным ультразвукового исследования (УЗИ) выявлено солидное образование левой молочной железы диаметром до 28 мм (BIRADS-4). Поражений аксиллярных лимфоузлов не определено. Результат компьютерной томографии грудной клетки и брюшной полости: данных за вторичные изменения висцеральных органов нет.

Была проведена трепан-биопсия левой молочной железы. Диагноз верифицирован: инвазивный неспецифицированный рак G1. ER — 8 баллов; PR — 8 баллов; Her2 neu — 0, сверхэкспрессия негативная; Ki67 — 15%. Клинический диагноз: рак левой молочной железы (T2N0M0).

Пациентке была назначена адъювантная гормонотерапия (тамоксифен 20 мг в сутки) в течение 6 мес., после которой отмечен частичный регресс опухоли. Больная выразила желание провести реконструктивно-пластическую операцию молочной железы. С целью достижения оптимальных эстетических результатов, учитывая большие размеры молочных желез, принято решение о выполнении операции на левой молочной железе в два этапа с коррекцией контлатеральной железы.

Предварительно была проведена радикальная модифицированная мастэктомия по Маддену слева. Затем, спустя 4 мес. выполнен первый этап отсроченной реконструктивно-пластической операции левой молочной железы — установлен экспандер. При введении экспандера диссекцию кармана под большой грудной мышцей осуществляли путем разделения большой грудной мышцы по ходу ее волокон на уровне 5-го ребра. В нижней полусфере экспандер укрывали фасцией прямой мышцы живота, а также мышечными волокнами наружной косой

мышцы и передней зубчатой мышцы, то есть достигали полного мышечного укрытия экспандера. После установки была восстановлена целостность большой грудной мышцы.

На втором этапе отсроченной реконструкции левой молочной железы осуществлялась замена экспандера на имплант. Коррекция правой молочной железы выполнена в объеме аугментационной маммопластики с мастопексией по L. Ribeiro. Эстетические результаты оценивались сразу после операции и через год. Критериями оценки были достижение симметрии по форме, объему молочных желез, уровню сосково-ареолярного комплекса и субмаммарных складок, изменению формы органа в различных положениях тела.

На рис. 1 и 2 (см. 3-ю стр. обложки) продемонстрировано состояние молочных желез пациентки В., 54 года, до и после реконструктивных операций.

В настоящее время считается, что в случае соблюдения показаний применение одноэтапной реконструктивно-пластической операции не ухудшает прогноз для пациентки, в то же время способствуя положительным эстетическим результатам и укорочению периода реабилитации [10]. Ниже представлены клинические случаи хирургического лечения рака молочной железы с использованием одноэтапных реконструкций.

Клинический случай 2

Больная Н., 40 лет, обратилась с жалобами на наличие объемного образования в области левой молочной железы и сукровичные выделения из левого соска. Указанные жалобы отмечались в течение 5 лет, лечилась нетрадиционными методами. По данным ультразвукового исследования в наружных отделах левой молочной железы визуализировалось образование, занимающее практически всю левую железу, прирастающее к коже и передней грудной стенке. В левой подмышечной области определялись множественные узлы с тенденцией к слиянию в конгломерат размерами 24 × 21 мм. В надключичной области слева — округлые лимфатические узлы не менее 3, наибольший размер 9 × 7 мм. В левой подмышечной области — лимфоузлы размерами 26 × 13 мм. Заключение: BIRADS-5.

По результатам патоморфологического исследования материала, полученного путем трепан-биопсии левой молочной железы, сделано заключение о наличии протокового рака умеренной степени дифференцировки. Иммуно-гистохимическое исследование: ER — 8 баллов, PR — 4 балла, Her2 neu — 0, Ki67 — 40%.

На основании комплексного обследования был выставлен клинический диагноз: рак левой молочной железы (T4bN3M0).

Учитывая молодой возраст пациентки, данные иммуно-гистохимического исследования, начата терапия агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона и антиэстрогенами (Золадекс 3,6 мг 1 раз в 28 дней, тамоксифен 20 мг/сут). На фоне фармакологического блокирования функций яичников дважды отмечались менструалоподобные выделения, в связи с чем была проведена овариоэктомия. Достигнут частичный патоморфологический регресс опухоли. В связи с отсутствием данных, указывающих на генерализацию процесса, был проведен курс предоперационной лучевой терапии левой молочной железы в суммарной очаговой дозе (СОД) 44 Гр и регионарных зон СОД — 40 Гр в режиме укрупненного фракционирования дозы.

В дальнейшем, с учетом местно-распространенного рака молочной железы, в плане комплексного лечения выполнена операция — расширенная модифицированная радикальная мастэктомия слева с закрытием дефекта фрагментом кожно-мышечного лоскута спины.

На дооперационном этапе определили ширину, длину лоскута, а также, используя доплерографическое исследование торакодорзальных сосудов, оценили кровоснабжение широчайшей мышцы спины. Левая молочная железа удалена единым блоком с большой грудной мышцей (учитывая заинтересованность последней), подкожной жировой клетчаткой и лимфатическими узлами подключичной, подмышечной и подлопаточной областей. Подлопаточные сосуды сохранены. В положении больной на правом боку в области широчайшей мышцы слева от задней подмышечной до паравертебральной линии двумя полуовальными разрезами длиной 15 см была рассечена кожа и подкожная клетчатка. Выделен кожно-жировой лоскут основанием на широчайшей мышце спины. Мобилизован мышечный лоскут от кожи и подлежащих мышц до лопаточной линии. Отсечены снизу фрагмент мышцы до угла лопатки, а также волокна, направляющиеся к плечевой кости. Через подкожный туннель, сформированный на торакодорзальных сосудах, кожно-мышечный лоскут перемещен в ложе удаленной молочной железы. Донорская зона дренирована через контрапертуру, послойно ушита. Несмотря на то что в данном случае торакодорзальный лоскут использовали не с косметической целью, а как способ закрытия дефекта грудной стенки, тем не менее эстетический результат был оценен как хороший. В послеоперационном периоде пациентке были проведены 6 циклов адьювантной паллиативной химиотерапии по схеме CAF.

На рис. 3 и 4 (см. 3-ю стр. обложки) продемонстрировано состояние молочных желез пациентки Н., 40 лет, до и после реконструктивных операций.

Как уже отмечалось, важным фактором, который влияет на определение количества этапов выполнения реконструктивно-пластических операций, является необходимость осуществления лучевой терапии в послеоперационном периоде. Учитывая, что данный вид терапии повышает вероятность формирования различных осложнений при реконструкции имплантами, у пациенток, которым планируется ее проведение в последующем, следует выполнять маммопластику лоскутом собственных тканей. Ниже приведен клинический случай радикальной резекции левой молочной железы с одномоментной маммопластикой смещенным кожным лоскутом подмышечной области с последующей лучевой терапией.

Клинический случай 3

Большая Ш., 62 года, обратилась к врачу-онкологу клиники акушерства и гинекологии ВМА им. С.М. Кирова. По данным УЗИ: очаговое образование левой молочной железы 21 мм (BIRADS-4). Результат маммографии: в левой молочной железе в верхневнутреннем квадранте ближе к центральной зоне выявлено округлое образование величиной 21 мм с преимущественно ровными, четкими контурами, задний контур образования тяжистый. Заключение: узловая форма рака левой молочной железы.

Выполнена трепан-биопсия левой молочной железы. Сделано заключение о наличии инвазивного рака G1. ER — 8 баллов; PR — 8 баллов; Her2 neo — 0, сверхэкспрессия негативная; Ki67 — 16%. Клинический диагноз: рак левой молочной железы (T2N0M0).

Проведена терапия тамоксифеном 20 мг в сутки в течение 3 мес., отмечен частичный регресс опухоли. Первично операбельный рак молочной железы 2-й стадии позволил выполнить данной пациентке органосохраняющее оперативное лечение.

Проведена операция — радикальная резекция левой молочной железы с одномоментной маммопластикой смещенным кожным лоскутом подмышечной области. Двумя полуовальными разрезами, отступив от опухоли не менее 2 см, иссечен сектор молочной железы вместе с фасцией большой грудной мышцы. Затем медиально, мобилизуя ткань молочной железы, рассечена подключично-грудная фасция, выделен и сохранен торакодорзальный нерв. Удалена подключичная клетчатка с лимфатическими узлами по ходу подключичной вены. Выделены ткани в зоне грудной стенки, включая длинный грудной нерв. Полностью удалена вся жировая ткань книзу от подмышечной вены и в подлопаточной области. Межреберно-плечевой нерв сохранен. Выделен торакодорзальный сосудистый пучок, одновременно пересечена артерия, отходящая к передней зубчатой мышце. Произведено выделение кожно-фасциального лоскута (по величине раневого дефекта) горизонтальной ориентации в месте вхождения грудоспинной артерии в широчайшую мышцу спины по ходу первой латеральной ветви грудоспинной артерии.

Учитывая ограниченную длину сосудистой ножки кожно-фасциального лоскута, что ведет к трудностям за-

крытия дефекта молочной железы в проекции удаляемой опухоли, нами была предложена методика онкопластической резекции при верхнемедиальной локализации рака молочной железы, которая заключается в выполнении дополнительного миотомического разреза большой грудной мышцы между ключичной и грудино-реберной частью в проекции расположения удаленной опухоли молочной железы. Через субпекторальное пространство, минуя миотомический разрез большой грудной мышцы, трансплантационный кожно-фасциальный лоскут на торакодорзальных сосудах переместили в ложе удаленной опухоли молочной железы. Фиксировали лоскут отдельными узловыми швами к поверхностной фасции грудной стенки.

В послеоперационном периоде проведен курс дистанционной лучевой терапии, продолжен прием тамоксифена 20 мг в сутки.

На рис. 5 и 6 (см. 3-ю стр. обложки) продемонстрировано состояние молочных желез пациентки Ш., 62 года, до и после реконструктивных операций.

К недостаткам одномоментных онкопластических операций можно отнести более высокое число случаев лимфореи после радикальной мастэктомии [11]. Возникающая лимфорея способствует инфицированию, некрозу кожи, расхождению краев раны. Наличие длительного периода выделения лимфатической жидкости может приводить к крайнему истощению больных, ухудшает качество жизни и удлиняет период реабилитации.

С целью снижения риска развития лимфореи в нашей клинической практике используется поэтапное ушивание раны после мастэктомии с элементами миопластики подмышечной области. Данная методика привела к значительному уменьшению объема и длительности лимфореи в послеоперационном периоде. Средний объем отделяемой лимфатической жидкости при этом составил 680 мл, а время эвакуации — 10 дней. Причем у 20 из 65 пациенток после выполненной радикальной мастэктомии с пластикой подмышечной области лимфорея отсутствовала. Использование данной методики, а также нервосберегающий подход при выполнении мастэктомии позволили избежать в послеоперационном периоде образования контрактуры плечевого сустава и развития постмастэктомического отека верхней конечности. Гнойно-септических осложнений не наблюдалось. У 14 больных после проведения реконструктивно-пластических операций с использованием фрагмента кожно-мышечного лоскута спины наблюдались серомы в области донорского участка, которые были устранены пункционным методом в течение ближайших двух недель. Проведение реконструктивно-пластических операций позволило достигнуть хорошего косметического эффекта в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Заключение

При проведении хирургического лечения рака молочной железы необходимо придерживаться персонифицированного подхода, сочетая сдержанный радикализм с элементами реконструктивно-пластических операций.

В качестве одного из вариантов нами разработана методика онкопластической резекции при верхнемедиальной локализации рака молочной железы.

Для снижения риска возникновения лимфореи проводилось поэтапное ушивание раны после мастэктомии с элементами миопластики подмышечной области. Нервосберегающие методики при выполнении мастэктомии способствуют уменьшению вероятности образования контрактуры плечевого сустава и развития постмастэктомического отека верхней конечности в послеоперационном периоде.

Данные хирургические подходы позволяют сочетать высокий уровень эффективности оперативного лечения рака молочной железы с хорошим эстетическим эффектом, снижая при этом вероятность послеоперационных осложнений.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Soerjomataram I., Bray F. Planning for tomorrow: global cancer incidence and the role of prevention 2020–2070. *Nature Reviews Clinical Oncology*. 2021;18(10):663–672. DOI: 10.1038/s41571-021-00514-z
2. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 г. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М., 2020:239. [The state of cancer care for the population of Russia in 2019 ed. A.D. Kaprina, V.V. Starinsky, A.O. Shahzadova. M., 2020:239. (In Russian)]
3. Волченко Н.Н., Босиева А.Р., Зикийаходжаев А.Д., Ермошкова М.В. Современные аспекты органосохраняющих операций после неoadъювантной лекарственной терапии у больных раком молочной железы cT1–3N0–3M0. *Вопросы онкологии*. 2020;66(4):376–380. [Bosieva A.R., Zikiryakhodzhayev A.D., Ermoshenkova M.V., Volchenko N.N. Current aspects of organ-preserving surgery after neoadjuvant drug therapy in patients with cT1–3N0–3M0 breast cancer. *Oncology Issues*. 2020;66(4):376–380. (In Russian)]. DOI: 10.37469/0507-3758-2020-66-4-376-380
4. Ходорович О.С., Калинина-Масри А.А., Канахина Л.Б., Полушкин П.В., Измаилов Т.Р. Реконструктивно-пластические операции с использованием экспандера/импланта и лучевая терапия при раке молочной железы. *Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии*. 2020;20(1):1–14. [Khodorovich O.S., Kalinina-Masri A.A., Kanakhina L.B., Polushkin P.V., Izmailov T.R. Reconstructive plastic surgery with an expander/implant and radiation therapy for breast cancer. *Bulletin of the Russian Scientific Center for Radiology*. 2020;20(1):1–14. (In Russian)]. URL: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v20/docs/kanahina_t1.pdf (опубликовано 31.03.2020)
5. Сулейменова Д.М., Жолдыбай Ж.Ж., Айнакулова А.С., Аманкулова Ж.Б., Исаева А.М. Рак молочной железы у молодых женщин: адаптированные рекомендации по лучевому обследованию. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2021;3:46–52. [Suleymenova D.M., Zholdybay Zh.Zh., Aynakulova A.S., Amankulova Zh.B., Isaeva A.M. Breast cancer in young women: adapted imaging recommendations. *International journal of applied and fundamental research*. 2021;3:46–52. (In Russian)]. URL: <https://applied-research.ru/article/view?id=13190> (published on 07.04.2021)
6. Cardoso F., Kyriakides S., Ohno S., Penault-Llorca F., Poortmans P., Rubio I. T., Zackrisson S., Senkus E., on behalf of the ESMO Guidelines Committee. Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2019;30(8):1194–1220. DOI: 10.1093/annonc/mdz173
7. Солодкий В.А., Шерстнева Т.В., Меских Е.В., Измаилов Т.Р. Реконструктивно-пластические операции при раке молочной железы в Российской Федерации и за рубежом (сравнительный анализ). *Вестник Национального медико-хирургического*

- Центра им. Н.И. Пирогова.* 2018;13(3):132–137. [Solodkiy V.A., Sherstneva T.V., Meskih E.V., Izmailov T.R. The state of the issue of reconstructive plastic surgery for breast cancer in the Russian Federation and in the world. *Bulletin of Pirogov national medical and surgical center.* 2018;13(3):132–137. (In Russian)]. DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.78.94.028
8. Российское общество онкоммаммологов. «Золотой стандарт» диагностики и лечения рака молочной железы. Москва, 2021:176. [Russian Society of Mammal Oncology: «Gold Standard» for the diagnosis and treatment of breast cancer. Moscow, 2021:176. (In Russian)]
9. Rizki H., Nkonde C., Ching R.C., Kumiponjera D., Malata C.M. Plastic surgical management of the contralateral breast in post-mastectomy breast reconstruction. *International Journal of Surgery.* 2013;11(9):767–772. DOI: 10.1016/j.ijso.2013.06.844
10. Исмагилов А.Х., Карасев В.Е. Осложнения раннего послеоперационного периода у пациенток с раком молочной железы после различных вариантов хирургического лечения. *Опухоли женской репродуктивной системы.* 2021;17(2):39–45. [Ismagilov A.Kh., Karasev V.E. Early postoperative complications in patients operated on for breast cancer using different surgical techniques. *Tumors of female reproductive system.* 2021;17(2):39–45. (In Russian)]. DOI <http://dx.doi.org/10.17650/1994-4098-2021-17-2-39-45>
11. Богданов А.В., Куракина И.С., Нохрин Д.Ю. Профилактика длительной и обильной лимфореей при раке молочной железы. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2020;9(3):34–40. [Bogdanov A.V., Kurakina I.S., Nokhrin D.Yu. Prevention of prolonged and profuse lymphorrhea in breast cancer. *P.A. Herzen Journal of Oncology.* 2020;9(3):34–40. (In Russian)]. DOI <http://dx.doi.org/10.17116/onkolog2020903134>

Поступила 07.01.2022

Информация об авторах

Шаров Владимир Олегович (Sharov Vladimir O.) — врач-онколог клиники акушерства и гинекологии ВМА им. С.М. Кирова Минобороны России, <http://orcid.org/0000-0002-7176-7159>

Шмидт Андрей Александрович (Schmidt Andrey A.) — канд. мед. наук, доцент, начальник кафедры и клиники акушерства и гинекологии ВМА им. С.М. Кирова Минобороны России, <http://orcid.org/0000-0002-9848-4714>

Захаров Игорь Сергеевич (Zakharov Igor S.) — д-р мед. наук, доцент, кафедра и клиника акушерства и гинекологии ВМА им. С.М. Кирова Минобороны России, <http://orcid.org/0000-0001-6167-2968>

Силаева Елена Африкановна (Silaeva Elena A.) — канд. мед. наук, доцент, кафедра и клиника акушерства и гинекологии ВМА им. С.М. Кирова Минобороны России, <http://orcid.org/0000-0003-4017-2934>