

**О СОВРЕМЕННЫХ ВИДАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
(обзор литературы)**

Д.А. МАКСИМОВ, А.Н. СЕРГЕЕВ, А.М. МОРОЗОВ, О.В. ПЕЛЬТИХИНА, Ю.Е. МИНАКОВА

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, ул. Советская, д. 4, г. Тверь, 170100, Россия

Аннотация. *Цель исследования* – провести сравнительный анализ хирургических методов лечения рака молочной железы, применяемых в современной практике. **Материалы и методы исследования.** Был проведен обзор современной российской и зарубежной, преимущественно англоязычной, литературы, посвященной лечению рака молочной железы. Учитывались публикации не старше 7 лет, опубликованные в специализированных медицинских журналах и руководствах. **Результаты и их обсуждение.** Основными принципами хирургического лечения являются полное удаление опухолевых клеток и максимально возможное сохранение органа. Соблюдение подобного баланса порой бывает весьма затруднительно. Так, при начальных стадиях рака молочной железы и относительно небольшом размере опухоли применяют туморэктомию – локальное хирургическое иссечение опухоли, или квадрантэктомию — удаление вместе с опухолью и прилегающей нормальной ткани молочной железы как минимум в пределах 2-3 см от опухолевого узла, не менее, иначе повышается риск рецидива. Подобный подход позволяет сохранить большую часть органа и добиться минимального косметического влияния, при этом снизив вероятность рецидивов, которая сопоставима с результатами мастэктомии – в среднем 2,6% в течение 6 лет наблюдения. Недостатком радикальных операций является нарушение функций верхней конечности вследствие удаления грудных мышц. Более 60% пациенток, перенесших радикальную мастэктомию, столкнулись с подобными нарушениями. Радикальная мастэктомия остается востребованной операцией, но это скорее обусловлено традиционным, исторически сложившимся взглядом пациентов (а в ряде случаев и онкологов), на данный вид оперативного вмешательства как на более радикальный метод лечения. При массивном распространении опухолевого процесса это действительно так, однако на ранних стадиях подобный объем вмешательства будет чрезмерным. Тем не менее, согласно современным тенденциям, планирование и проведение мастэктомии должно сопровождаться одномоментной или отсроченной реконструкцией молочной железы. С целью улучшения качества жизни и максимального сохранения функциональности, применяют функционально-щадящие и онкопластические операции. **Заключение.** В современной хирургии существует множество вариантов проведения хирургического лечения рака молочной железы. Варьируется не только доступ и объем вмешательства, но и возможность реконструктивных операций. На данный момент прослеживается тенденция к максимальному сохранению органа при удалении опухолевых тканей. Отмечается тенденция к одномоментной реконструктивной операции. Особо следует отметить преимущества онкопластических операций с сохранением сосково-ареолярного комплекса, как эффективного метода лечения с оптимальным косметическим эффектом. Однако выбор тактики в первую очередь зависит от стадии онкологического процесса и преморбидного фона пациентки или пациента, и лишь во вторую очередь косметическим эффектом и личными предпочтениями больного. Возможно применение мастэктомии в качестве паллиативной помощи, снижающей интоксикацию и болевой синдром. Важно отметить, что комплексный подход к терапии рака молочной железы наиболее эффективен. Помимо медицинской помощи, пациенты нуждаются в психологической поддержке.

Ключевые слова: онкология, рак молочной железы, мастэктомия.

**ABOUT MODERN TYPES OF SURGICAL TREATMENT FOR BREAST CANCER
(literature review)**

D.A. MAKSIMOV, A.N. SERGEEV, A.M. MOROZOV, O.V. PELTIKHINA, YU.E. MINAKOVA

Tver State Medical University, Sovetskaya Str., 4, Tver, 170100, Russia

Abstract. *The research purpose* was to conduct a comparative analysis of surgical methods for the treatment of breast cancer in modern practice. **Materials and research methods:** a review of modern Russian and foreign, mainly English-speaking, literature on the treatment of breast cancer was carried out. We took into account publications not older than 7 years, published in specialized medical journals and guidelines. **Results and its discussion.** The main principles of surgical treatment are the complete removal of tumor cells and the maximum possible preservation of the organ. Maintaining this balance is sometimes difficult. So, at the initial stages of breast cancer and a relatively small tumor size, tumorectomy is used as a local surgical excision of the tumor,

or quadrantectomy. This is the removal of the tumor together with the adjacent normal breast tissue at least within 2-3 cm from the tumor node, no less, otherwise the risk of recurrence increases. This approach allows to preserve most of the organ and to achieve minimal cosmetic impact. At the same time, it reduces the likelihood of recurrence, which is comparable to the results of mastectomy - an average of 2.6% over 6 years of follow-up. The disadvantage of radical operations is dysfunction of the upper limb due to the removal of the pectoral muscles. More than 60% of patients who underwent radical mastectomy experienced similar disorders. Radical mastectomy remains a demanded operation, but this is more likely due to the traditional, historically formed view of patients (and in some cases, oncologists) that this type of surgical intervention is a more radical method of treatment. With a massive spread of the tumor process, this is indeed the case, but in the early stages, such a volume of intervention will be excessive. Nevertheless, according to current trends, planning and performing mastectomy should be accompanied by immediate or delayed breast reconstruction. In order to improve the quality of life and maximize the preservation of functionality, functionally sparing and oncoplastic surgeries are used. **Conclusion.** In modern surgery, there are many options for the surgical treatment of breast cancer. Not only access and volume of intervention vary, but also the possibility of reconstructive operations. At the moment, there is a tendency towards the maximum preservation of the organ during the removal of tumor tissues. There is a tendency towards simultaneous reconstructive surgery. It should be especially noted the advantages of oncoplastic operations with the preservation of the nipple-areola complex, as an effective method of treatment with an optimal cosmetic effect. However, the choice of tactics primarily depends on the stage of the oncological process and the premorbid background of the patient or patient, and only secondarily on the cosmetic effect and personal preferences of the patient. It is possible to use mastectomy as a palliative care that reduces intoxication and pain. It is important to note that a comprehensive approach to breast cancer therapy is most effective. In addition to medical care, patients need psychological support.

Keywords: oncology, breast cancer, mastectomy.

Актуальность. *Рак молочной железы (РМЖ)* – гетерогенное заболевание, патогенез которого обусловлен комплексным взаимодействием генетических, гормональных, метаболических, экзогенных и других факторов [12]. Кроме того, РМЖ — одно из наиболее распространенных злокачественных новообразований у женщин [21]. Данное заболевание известно с давних времен, однако всеобщее признание РМЖ как мировой проблемы произошло только в 1993 году, когда Всемирная Организация Здравоохранения объявила октябрь месяцем борьбы с РМЖ, а дату 15 октября – Всемирным днем борьбы с раком груди. В современном мире символом дня борьбы с РМЖ стала розовая лента. Несмотря на предпринимаемые меры, заболеваемость РМЖ остается на высоком уровне, так в общей структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями в России РМЖ занимает третье место после опухолей легких и кожи, а, если рассматривать только женское население нашей страны, то первое [15].

Наиболее часто РМЖ выявляют у женщин. Отчасти это связано с особенностями гормональной регуляции и онтогенетическими моментами, такими как беременность и роды, особенности менструального цикла. Пик заболеваемости РМЖ приходится на период постменопаузы и составляет до 75% всех случаев. У женщин младше 35 лет заболеваемость значительно ниже – менее 5% всех случаев. Риск развития РМЖ в возрасте после 65 лет в 5,8 раз выше, чем до 65 лет, и в 150 раз выше, чем в возрасте до 30 лет. Однако в молодом возрасте развитие РМЖ все же возможно [7].

РМЖ у мужчин является редким заболеванием, составляющим менее 1% от числа всех опухолей молочной железы [9]. Редкость данного заболевания у мужчин обуславливает немалое количество врачебных ошибок при его диагностике и лечении, так как из-за редкой встречаемости у врачей отсутствует настороженность к данному заболеванию у мужчин. Кроме того, маммография не входит в профилактические осмотры у мужчин, следовательно, снижается вероятность обнаружения опухоли на ранних стадиях болезни. Заболеваемость РМЖ у мужчин синхронно варьируется с «женским» РМЖ в различных странах, что косвенно свидетельствует об общности причин возникновения заболевания у мужчин и у женщин [13]. Интерес к РМЖ у мужчин возрастает из-за увеличения распространения этого заболевания [18]. По данным Берлинского университета Роберта Коха, в Германии ежегодно диагностируют 400 случаев РМЖ у мужчин. В настоящее время в МНИОИ им. П.А. Герцена при РМЖ у мужчин, независимо от стадии заболевания, выполняют хирургическое лечение в объеме радикальной мастэктомии с сохранением грудных мышц [15].

РМЖ – заболевание, влияющее на продолжительность жизни и её качество. В последние годы удается добиться более высокой пятилетней выживаемости у пациенток, за счёт комбинированных методов лечения. Распространение РМЖ оказывает негативное влияние на выживаемость – в большей степени при поражении внутренних органов брюшной и грудной полостей. В настоящее время средняя продолжительность жизни пациентки с диагностированным распространением РМЖ составляет 22 месяца, при изолированном поражении костной системы – 26 месяцев, а при комбинированном поражении как костей, так висцеральных органов – 21 месяц, и только 18 месяцев – при висцеральном поражении. Висцеральные метастазы считаются более негативным признаком для прогноза заболевания, однако костные

метастазы значительно снижают качество жизни пациентов за счет крайне интенсивного болевого синдрома [23].

Конечно же, костные и висцеральные метастазы могут появиться при любой локализации опухоли, однако РМЖ в данном случае имеет свою специфику – костные метастазы развиваются значительно чаще висцеральных. Тактика ведения больных РМЖ с метастазами в кости сосредоточена главным образом на лечении боли, профилактике новых костных метастазов и поддержании качества жизни [21]. Однако, в таком случае не обойтись без лучевой терапии [19]. Ввиду сложности устранения костных метастазов, помимо хирургического лечения следует сочетать с системной терапией, в том числе химиотерапией [24].

Хирургический метод лечения РМЖ один из наиболее эффективных. По данным НИИ Онкологии им Н.Н. Петрова и СЗГМУ им. И.И. Мечникова, хирургическое удаление первичной опухоли при впервые выявленном диссеминированном РМЖ повышает среднюю продолжительность жизни до 38 месяцев. Трехлетняя общая выживаемость увеличивается с 49% до 71%, а пятилетняя – с 18% до 47%. 9% больных диссеминированным РМЖ, подвергшихся мастэктомии, живут 10 лет и более. Относительный риск смерти при наличии отдаленных метастазов после удаления первичной опухоли уменьшается почти втрое [2].

По данным исследования, проведенного на базе НИИ им. Герцена, хирургическое удаление первичного очага в молочной железе значительно улучшает прогноз течения генерализованного РМЖ. У прооперированных пациентов 3-х и 5-летняя выживаемость увеличилась на 36 и 29% соответственно, а продолжительность жизни — на 18 месяцев, по сравнению с больными, получавшими только консервативное лечение. Однако при выборке исключались больные с наличием множественных метастазов. Помимо лечебной функции, хирургическое вмешательство может иметь паллиативный характер. Удаление первичной опухоли улучшает качество жизни больных с неблагоприятными факторами течения заболевания (изъязвление, распад, кровотечение), что приводит к снижению интоксикации и создает возможность для проведения специального лечения [14].

Цель исследования – провести сравнительный анализ хирургических методов лечения рака молочной железы, применяемых в современной практике.

Материалы и методы исследования. Был проведен обзор современной российской и зарубежной, преимущественно англоязычной, литературы, посвященной лечению рака молочной железы. Учитывались публикации не старше 7 лет, опубликованные в специализированных медицинских журналах и руководствах.

Результаты и их обсуждение. Основными принципами хирургического лечения являются полное удаление опухолевых клеток и максимально возможное сохранение органа. Соблюдение подобного баланса порой бывает весьма затруднительно. Так, при начальных стадиях РМЖ и относительно небольшом размере опухоли применяют *туморэктомию* – локальное хирургическое иссечение опухоли, или квадрантэктомию – удаление вместе с опухолью и прилегающей нормальной ткани молочной железы как минимум в пределах 2-3 см от опухолевого узла, не менее, иначе повышается риск рецидива. Подобный подход позволяет сохранить большую часть органа и добиться минимального косметического дефекта, при этом снизить вероятность рецидивов, что сопоставимо с результатами мастэктомии – в среднем 2,6% в течение 6 лет наблюдения [3].

Радикальная мастэктомия по Холстеду – удаление поражённой молочной железы вместе с большой и малой грудными мышцами и их фасциями, подключичной, подмышечной и подлопаточной жировой клетчаткой с лимфатическими узлами. Данная операция одна из самых исторически ранних хирургических методов лечения РМЖ. Такой тип операции наиболее радикален, позволяет удалить все опухолевые ткани, но оставляет серьезный визуальный дефект. Выполняют мастэктомию по Холстеду только при опухолевой инфильтрации большой грудной мышцы, в иных случаях проводят более органосохраняющие операции [6].

При данном методе в настоящее время применяется комбинация с реконструктивными операциями, так называемые *онкопластические операции* [1]. При этом эффект от реконструктивно-пластических операций с использованием ацеллюлярного дермального матрикса и нижнего дэспителизированного лоскута не имеет значимых различий. Подобный подход позволяет минимизировать негативный косметический эффект при полноценном удалении опухоли и восстановить визуальное состояние органа. Помимо этого, используют и отсроченные реконструктивные операции [24].

Расширенная подмышечно-грудная радикальная мастэктомия предусматривает одномоментное удаление молочной железы вместе с грудными мышцами или без них, подключично-подлопаточной и подмышечной жировой клетчаткой, а также с парастеральными лимфатическими узлами и внутренними грудными сосудами, для удаления которых необходима резекция двух-трех рёберных хрящей по парастеральной линии. Показанием к данной операции является рак, расположенный во внутренних и центральном отделах молочной железы при I, IIА, IIВ стадиях. Выявление во время мастэктомии множественных подмышечных метастазов делает иссечение парастеральных лимфатических узлов нецелесообразным, так как это не влияет на прогноз заболевания. В настоящее время разработана значительно менее

травматичная методика видеоторакоскопической парастеральной лимфаденэктомии. Это более современный и щадящий метод высокотехнологичной медицинской помощи, требующий от хирурга эндоскопических навыков [6].

Сверхрадикальная расширенная мастэктомия предусматривает удаление не только парастерального коллектора, но и лимфатических узлов и клетчатки надключичной области и переднего средостения. Результативность данной операции дискуссионна, имеются противоречивые данные. В подавляющем большинстве случаев сверхрадикальная расширенная мастэктомия не повышает выживаемость больных и, как следствие, не применяется. Однако до сих пор встречаются упоминания о выполненных операциях по данному методу в отечественной литературе [8].

Мастэктомия с подмышечной лимфаденэктомией может быть как радикальным методом хирургического лечения, так и паллиативным оперативным вмешательством. Показанием к такой операции являются начальные (I-IIA) стадии заболевания при локализации опухоли в наружных квадрантах молочной железы, особенно у пожилых ослабленных больных с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями [6].

Недостатком радикальных операций является нарушение функций верхней конечности вследствие удаления грудных мышц. Более 60% пациентов, перенесших радикальную мастэктомию, столкнулись с подобными нарушениями. Радикальная мастэктомия остаётся востребованной операцией, но это скорее обусловлено традиционным, исторически сложившимся взглядом пациентов (а в ряде случаев и онкологов), на данный вид оперативного вмешательства как на более радикальный метод лечения. При массивном распространении опухолевого процесса это действительно так, однако на ранних стадиях подобный объём вмешательства будет чрезмерным. Тем не менее, согласно современным тенденциям, планирование и проведение мастэктомии должно сопровождаться одномоментной или отсроченной реконструкцией молочной железы [1]. С целью улучшения качества жизни и максимального сохранения функциональности, применяют функционально-щадящие и онкопластические операции [11].

Модифицированная радикальная мастэктомия по Пэйти-Дайсону отличается от мастэктомии Холстеда сохранением большой грудной мышцы. Данная операция была предложена Д. Пэйти и У. Дайсоном в 1948 г. Согласно накопленным за длительное время применения этой техники хирургического лечения данным, отдаленные результаты сопоставимы с результатами Холстеда [10]. Поэтому, в случае отсутствия прорастания опухоли в грудные мышцы, такая техника более предпочтительна. Также существует вариация данной операции с сохранением обеих грудных мышц – *мастэктомия по Маддену* [17]. Обоснованием для оставления грудных мышц явилась редкость наблюдений прорастания их опухолью. При оставлении мышц мастэктомия протекает менее травматично и с меньшей кровопотерей, наблюдается более скорое заживание послеоперационной раны. Сохранение мышц приводит к лучшему косметическому результату и положительно сказывается на сохранении функции верхней конечности. Показанием для них являются не только начальные, но и местнораспространённые стадии заболевания при условии отсутствия инфильтрации опухолью грудных мышц [6, 11].

Простая мастэктомия — удаление молочной железы с фасцией большой грудной мышцы с онкологических позиций не может быть отнесена к радикальному онкологическому вмешательству. Показаниями к такой операции являются распадающаяся опухоль, преклонный возраст больной, тяжёлые сопутствующие заболевания. При столь обширном вмешательстве все же возможна реконструктивная операция с применением имплантов [6].

Секторальная резекция молочной железы как самостоятельный метод лечения при раке молочной железы не имеет обоснования к выполнению. Она возможна при одиночных очагах неинвазивного (*in situ*) рака, а также в комбинации с другими нехирургическими методами лечения, такими как химио- и лучевая терапия [6, 13].

Радикальная мастэктомия позволяет удалить первичную опухоль, но значительно затрудняет реконструкцию молочной железы, по причине формирования значительного дефицита кожи, мягких тканей. При отсутствии их резервов, созданием объёма, формы железы, сосково-ареолярного комплекса и переходной складки, обеспечение симметрии молочных желез весьма затруднительно. Данную проблему решает проведение *подкожной мастэктомии*: при сохранении высокого уровня радикализма хирургического лечения, создаются оптимальные условия для первичной реконструкции молочной железы, что позволяет эффективно решить лечебную задачу и дать хороший косметический результат. Показаниями к проведению такой операции являются средний или малый размер молочной железы, мультицентрический рост, обширные участки микрокальцинатов на маммограмме, что может быть признаком широкого распространения карциномы *in situ*, неблагоприятное соотношение размера опухоли и молочной железы [3, 6].

В современности предпочтение отдается *онкопластическим операциям*, при которых одномоментно проводится и резекция в необходимом объёме, и реконструктивная операция. Данный подход зарекомендовал себя как действенный метод лечения онколога, в то же время дающий наиболее оптимальный косметический результат. При этом частота рецидивов сопоставима с классическими мастэктомиями, а

качество жизни пациенток выше, чем после радикальных операций без реконструктивного вмешательства [4].

Субтотальная радикальная резекция молочной железы, при которой удаляют от 75% до 90% ткани молочной железы с опухолью, жировой клетчаткой и лимфатическими узлами подмышечной, подлопаточной, подключичной областей, с сохранением обеих грудных мышц, сосково-ареолярного комплекса, субмаммарной складки и части молочной железы дает хороший лечебный эффект, а также позволяет выполнить полноценную реконструкцию. Особенно положительно сказывается сохранение сосково-ареолярного комплекса, так как его искусственное воссоздание весьма затруднительно и малоэффективно [6].

Подкожная радикальная мастэктомия с удалением сосково-ареолярного комплекса или без него – производят удаление всей железистой ткани молочной железы в едином блоке с жировой клетчаткой и лимфатическими узлами подмышечной, подлопаточной, подключичной областей. По данным ретроспективных исследований, такой тип операции позволяет минимизировать как риск рецидивов онкологического заболевания, так и негативный эффект операции на психическое состояние больной. Отмечается, что при возможности, необходимо сохранять сосково-ареолярный комплекс, так как восстановить его при помощи пластической хирургии крайне затруднительно, что, при данном виде оперативного вмешательства, чаще всего возможно [5, 11].

Контроль эффективности хирургического метода лечения производится в динамике, при помощи лучевых и лабораторных методов исследования, в том числе онкомаркеров. Пациенты, перенесшие хирургическое лечение РМЖ обязательно подлежат наблюдению онколога [25].

Немаловажной является психологическая помощь. При РМЖ, особенно после оперативного вмешательства, крайне необходима поддержка психолога или психотерапевта, так как хирургическое лечение рака молочной железы сопряжено с отрицательным эмоциональным эффектом и возможной дисморфофобией. Особое значение может иметь групповая терапия, семейная и дружеская поддержка. Положительный эффект будет иметь и знакомство с пациентами, успешно прошедшими схожее хирургическое лечение [16].

Заключение. В современной хирургии существует множество вариантов проведения хирургического лечения рака молочной железы. Варьируется не только доступ и объем вмешательства, но и возможность реконструктивных операций. На данный момент прослеживается тенденция к максимальному сохранению органа при удалении опухолевых тканей. Отмечается тенденция к одномоментной реконструктивной операции. Особо следует отметить преимущества онкопластических операций с сохранением сосково-ареолярного комплекса, как эффективного метода лечения с оптимальным косметическим эффектом. Однако выбор тактики в первую очередь зависит от стадии онкологического процесса и преморбидного фона пациентки или пациента, и лишь во вторую очередь косметическим эффектом и личными предпочтениями больного. Возможно применение мастэктомии в качестве паллиативной помощи, снижающей интоксикацию и болевой синдром. Важно отметить, что комплексный подход к терапии РМЖ наиболее эффективен. Помимо медицинской помощи, пациенты нуждаются в психологической поддержке.

Литература

1. Бит-Сава Е.М., Егоренков В.В., Дамения А.О., Мельникова О.А., Ахмедов Р.М., Моногарова М.А., Анчабадзе М.Г., Моисеенко В.М. Новые подходы в хирургии рака молочной железы // Практическая онкология. 2017. Т.18, №3. С. 232–245.
2. Божок А.А., Топузов Э.Э., Семиглазов В.Ф., Климов Н.А., Касянова М.Н., Овсяников А.А. Эффективность хирургического лечения при метастатическом раке молочной железы // Уральский Медицинский Журнал. 2014. Т.11, №2 (116). С. 41–47.
3. Волченко А.А., Чиссов В.И., Зикиряходжаев А.Д. Выбор реконструктивно-пластических операций при комплексном лечении больных раком молочной железы // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2014. Т.2, №1. С. 3–9.
4. Воротников И.К., Летягин В.П., Высоцкая И.В., Сельчук В.Ю., Буров Д.А., Павлов А.В. Хирургическое лечение рака молочной железы: от концепции "искоренения" к эстетической хирургии // Опухоли женской репродуктивной системы. 2018. №2. С. 42.
5. Зикиряходжаев А.Д., Рассказова Е.А., Тукмаков А.Ю., Широких И.М. Рецидивы после радикальных подкожных/кожесохраняющих мастэктомий с одномоментной реконструкцией при раке молочной железы // Research'n Practical Medicine Journal. 2019. №1. С. 33–40.
6. Каприн А.Д. Рак молочной железы / Под ред. Каприна А.Д., Рожковой Н.И. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 456 с.
7. Мавлянова С.Ш., Касимова Д.А. Распространённость и факторы риска рака молочной железы // Young Scientists' And Mentors' Non-Standard Congress International scientific-practical congress of pedagogues, psychologists and medics. European Association of pedagogues and psychologists "Science", 2017 С. 166–170.

8. Мазаева Б.А., Кукушкина Л.Б., Стойко Ю.М. Реконструктивно-пластическое закрытие обширного дефекта грудной клетки после радикальной мастэктомии справа по поводу рака правой молочной железы T4N2M1 // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2017. №1. С. 111–112.
9. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика. Руководство для врачей. Часть II. СПб., 2011. 248 с.
10. Невожай В.И., Апанасевич В.И. Хирургическое лечение рака молочной железы: история и современные тренды // ТМЖ. 2016. №4 (66). С. 11–13.
11. Рассказова Е.А. Современные принципы лечения рака молочной железы // Врач. 2017. №5. С. 5–8.
12. Рожкова Н.И. 100 страниц о многоликости рака молочной железы: руководство для врачей / Под ред. Рожковой Н.И., Каприна А.Д. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 128 с.
13. Семиглазов В.Ф., Семиглазов В.В. Рак молочной железы. Биология, местное и системное лечение. М.: СИМК, 2014. 341 с.
14. Сухотко А.С., Зикиряходжаев А.Д., Болотина Л.В., Сидоров Д.Б., Тыщенко Е.В. Хирургический этап лечения в комплексной терапии у больных генерализованным раком молочной железы // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена 2014. Т.2, №1. С. 24–29.
15. Тыщенко Е.В., Пак Д.Д., Рассказова Е.А. Рак молочной железы у мужчин // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена 2014. Т.2, №1. С. 19–23.
16. Цветанова К.Т. Эмоциональные проблемы у женщин с раком молочной железы после разных методов лечения // Sciences Of Europe. 2017. №12-2. С. 111–115.
17. Юлдашев Ж.А. Каримова М.Н., Абдухалилов М.М., Асатулаев А.Ф. Клинико-морфологические особенности течения мультицентрического рака молочной железы // Достижения науки и образования. 2020. №2 (56). С. 93–95.
18. Foerster R., Eisele C., Bruckner T. Bone density as a marker for local response to radiotherapy of spinal bone metastases in women with breast cancer: a retrospective analysis // Radiat. Oncol. 2015. № 7. P. 62.
19. Giordano S.H., Cohen D.S., Buzdar A.U. Breast carcinoma in men: a population-based study // Cancer. 2004. №101. P. 51–57.
20. Heidi H.H., Ronnie N.M., Brian D.W., Samuel F.F., Jill C.S., Lino F.M., Stanislaw P.S. Acellular Dermal Matrix Versus Inferior Deepithelialized Flap Breast Reconstruction: Equivalent Outcomes, with Increased Cost // Plast Reconstr Surg Glob Open. 2017. №5(6). P. 1382. DOI: 10.1097/GOX.0000000000001382.
21. Hernandez R.K., Adhia A., Wade S.W. Prevalence of bone metastases and bone-targeting agent use among solid tumor patients in the United States // Clin. Epidemiol. 2015. Vol. 17, №7. P. 335–345.
22. Jemal A. Atlas of cancer. Second edition / Editor Jemal A., Vineis P., Bray F., Torre L., Furman D. Atlanta, GA: American cancer society, 2020. URL: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/breast-cancer-facts-figures.html>.
23. Nijenhuis M.V., Rutgers E.J. Conservative surgery for multifocal/multicentric breast cancer // Breast. 2015. №21. P. 161–167.
24. Rhu J., Lee S.K., Kil W.H., Lee J.E. Surgery of primary tumour has survival benefit in metastatic breast cancer with single-organ metastasis, especially bone // ANZ J Surg. 2015. Vol. 85(4). P. 240–244.
25. Shliakhtunou YA.A. Clinical importance of expression of birc5 and her2-neu genes in circulating tumor cells as markers of minimum residual disease in surgical treatment of breast cancer // Novosti Khirurgii 2018. Vol. 26, №4. P. 457–464.

References

1. Bit-Sava EM, Egorenkov VV, Damenia AO, Mel'nikova OA, Ahmedov RM, Monogarova MA, Anchabadze MG, Moiseenko VM. Novye podhody v hirurgii raka molochnoj zhelezy [New approaches in breast cancer surgery]. Prakticheskaya onkologiya. 2017;18(3):232-45. Russian.
2. Bozhok AA, Topuzov EE, Semiglavov VF, Klimov NA, Kasyanova MN, Ovsyanikov AA. Effektivnost' hirurgicheskogo lecheniya pri metastaticheskom rake molochnoj zhelezy [Efficiency of surgical treatment in metastatic breast cancer]. Ural'skij Medicinskij ZHurnal. 2014;11(116):41-7. Russian.
3. Volchenko AA, CHissov VI, Zikiryahodzhaev AD. Vybor rekonstruktivno-plasticheskikh operacij pri kompleksnom lechenii bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [The choice of reconstructive plastic surgery in the complex treatment of patients with breast cancer]. Onkologiya. ZHurnal im. P.A. Gercena. 2014;2(1):3-9. Russian.
4. Vorotnikov IK, Letyagin VP, Vysokaya IV, Sel'chuk VYU, Burov DA, Pavlov AV. Hirurgicheskoe lechenie raka molochnoj zhelezy: ot koncepcii "iskoreneniya" k esteticheskoy hirurgii [Surgical treatment of breast cancer: from the concept of eradication to aesthetic surgery]. Opuholi zhenskoy reproduktivnoj sistemy. 2018;2:42. Russian.
5. Zikiryahodzhaev AD, Rasskazova EA, Tukmakov AYU, SHirokih IM. Recidivy posle radikal'nyh podkozhnyh/kozhesohrannyh mastektomij s odnomentnoy rekonstrukciej pri rake molochnoj zhelezy [Relapses after radical subcutaneous/skin-sparing mastectomy with simultaneous reconstruction in breast cancer]. Research'n Practical Medicine Journal. 2019;1:33-40. Russian.

6. Kaprin AD. Rak molochnoj zhelezy [Breast Cancer]. Pod red. Kaprina AD, Rozhkovoj NI. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. Russian.
7. Mavlyanova SSH, Kasimova DA. Rasprostranennost' i faktory riska raka molochnoj zhelezy [Prevalence and risk factors of breast cancer]. Young Scientists' And Mentors' Non-Standard Congress International scientific-practical congress of pedagogues, psychologists and medics. European Association of pedagogues and psychologists "Science"; 2017. Russian.
8. Mazaeva BA, Kukushkina LB, Stojko YUM. Rekonstruktivno-plasticheskoe zakrytie obshirnogo defekta grudnoj kletki posle radikal'noj mastektomii sprava po povodu raka pravoy molochnoj zhelezy T4N2M1 [Reconstructive treatment of extensive defect of the breast after radical mastectomy in a patient with breast cancer T4N2M1]. Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo Centra im. NI. Pirogova. 2017;1:111-2. Russian.
9. Merabishvili VM. Onkologicheskaya statistika. Rukovodstvo dlya vrachej [Oncological statistics. A guide for physicians]. CHast' II. Sankt-Peterburg; 2011. Russian.
10. Nevozhaj VI, Apanasevich VI. Hirurgicheskoe lechenie raka molochnoj zhelezy: istoriya i sovremennye trendy [Surgical treatment of a breast cancer: history and trends]. TMZH. 2016;4(66):11-3. Russian.
11. Rasskazova EA. Sovremennye principy lecheniya raka molochnoj zhelezy [Modern principles of treatment of breast cancer]. Vrach. 2017;5:5-8. Russian.
12. Rozhkova NI. 100 stranic o mnogolikosti raka molochnoj zhelezy: rukovodstvo dlya vrachej [100 pages on the diversity of breast cancer: a guide for doctors]. Pod red. Rozhkovoj NI, Kaprina AD. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. Russian.
13. Semiglazov VF, Semiglazov VV. Rak molochnoj zhelezy. Biologiya, mestnoe i sistemnoe lechenie [Breast cancer. Biology, local and systemic treatment]. Moscow: SIMK; 2014. Russian.
14. Suhot'ko AS, Zikiryahodzhaev AD, Bolotina LV, Sidorov DB, Tyshchenko EV. Hirurgicheskij etap lecheniya v kompleksnoj terapii u bol'nyh generalizovannym rakom molochnoj zhelezy [Surgical resection of the primary tumor in combination treatment of patients with stage iv breast cancer]. Onkologiya. ZHurnal im. PA. Gercena 2014;2(1):24-9. Russian.
15. Tyshchenko EV, Pak DD, Rasskazova EA. Rak molochnoj zhelezy u muzhchin [Breast cancer in men]. Onkologiya. ZHurnal im. PA. Gercena 2014;2(1):19-23. Russian.
16. Cvetanova KT. Emocional'nye problemy u zhenshchin s rakom molochnoj zhelezy posle raznykh metodov lecheniya [Emotional problems in women with breast cancer after different methods of treatment]. Sciences Of Europe 2017;12-2:111-5. Russian.
17. YUldashev ZHA, Karimova MN, Abduhalilov MM, Asatulaev AF. Kliniko-morfologicheskie osobennosti techeniya mul'ticentricheskogo raka molochnoj zhelezy [Clinical and morphological features of the course of multicentric breast cancer]. Dostizheniya nauki i obrazovaniya. 2020;2 (56):93-5. Russian.
18. Foerster R. Bone density as a marker for local response to radiotherapy of spinal bone metastases in women with breast cancer: a retrospective analysis. Radiat. Oncol. 2015;7:62.
19. Giordano SH, Cohen DS, Buzdar AU. Breast carcinoma in men: a population-based study. Cancer 2004;101:51-7.
20. Heidi HH, Ronnie NM, Brian DW, Samuel FF, Jill CS, Lino FM, Stanislaw PS. Acellular Dermal Matrix Versus Inferior Deepithelialized Flap Breast Reconstruction: Equivalent Outcomes, with Increased Cost. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2017;5(6):e1382. DOI: 10.1097/GOX.0000000000001382;
21. Hernandez RK, Adhia A, Wade SW. Prevalence of bone metastases and bone-targeting agent use among solid tumor patients in the United States. Clin. Epidemiol. 2015;17(7):335-45.
22. Jemal A. Atlas of cancer. Second edition. Editor A Jemal, P Vineis, F Bray, L Torre, D Furman. Atlanta, GA: American cancer society, 2020. URL:<https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/breast-cancer-facts-figures.html>.
23. Nijenhuis MV, Rutgers EJ. Conservative surgery for multifocal/multicentric breast cancer. Breast. 2015;21:161-7.
24. Rhu J, Lee SK, Kil WH, Lee JE. Surgery of primary tumour has survival benefit in metastatic breast cancer with single-organ metastasis, especially bone. ANZ J Surg. 2015;85(4):240-4.
25. Shliakhtunou YA. A. Clinical importance of expression of birc5 and her2-neu genes in circulating tumor cells as markers of minimum residual disease in surgical treatment of breast cancer. Novosti Khirurgii. 2018;26(4):457-64.

Библиографическая ссылка:

Максимов Д.А., Сергеев А.Н., Морозов А.М., Пельтихина О.В., Минакова Ю.Е. О современных видах хирургического лечения рака молочной железы (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное периодическое издание. 2021. №1. Публикация 1-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-1/1-1.pdf> (дата обращения: 11.01.2021). DOI: 10.24412/2075-4094-2021-1-1-1*

Bibliographic reference:

Maksimov DA, Sergeev AN, Morozov AM, Peltikhina OV, Minakova YuE. O sovremennykh vidakh hirurgicheskogo lecheniya raka molochnoj zhelezy (obzor literatury) [About modern types of surgical treatment for breast cancer (literature review)]. Journal of New Medical Technologies, e -edition. 2021 [cited 2021 Jan 11];1 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-1/1-1.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2021-1-1-1

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-1/e2021-1.pdf>