



БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

В.И.Ярема¹, О.Э.Фатуев¹, Н.Г.Степанянц², В.В.Сафронова¹

1. ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127473, Российская Федерация, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1
2. ГБУЗ «Городская клиническая больница №40» Департамента здравоохранения г. Москвы, 129301, Российская Федерация, г. Москва, ул. Касаткина, д. 7

Резюме

Цель исследования. Оценить качество жизни женщин при использовании в хирургическом компоненте лечения реконструктивных операций и их влияние на выживаемость и срок безрецидивного периода.

Пациенты и методы. За период с 2012 по 2017 гг. нами проанализированы результаты хирургического лечения 192 пациенток с диагнозом «рак молочной железы» (РМЖ). Стадии РМЖ были преимущественно I–IIВ (78%). Гистологически в 89% случаев опухоль была представлена инвазивным неспецифицированным раком, у большинства пациенток лечение было комплексным (84%). Им выполнены 192 радикальные мастэктомии по Мадден с реконструкцией железы и без нее.

Результаты. Через полгода после операций пациентки анкетированы психологом, 127 (66%) пациенток оценили косметические результаты операции как хорошие, 50 (26%) пациенток — как удовлетворительные и 15 (8%) — как неудовлетворительные. К неудовлетворительным результатам, прежде всего, были отнесены операции, после которых встречались различные послеоперационные осложнения — в виде нагноения послеоперационной раны, лимфореи и др. Вид оперативного вмешательства не влияет на частоту таких осложнений, как инфекционные осложнения, ранние послеоперационные кровотечения, лимфорея.

Заключение. При идентичных ранних послеоперационных осложнениях мы получаем более качественные косметические отдаленные результаты при выполнении реконструктивных операций. В реконструктивной хирургии молочных желез существует несколько методик восстановления утраченной формы молочной железы, при этом у онкохирургических пациентов целесообразен индивидуальный подход в каждом конкретном случае. Технически использование эспандеров и силиконовых имплантов проще и удобнее для хирурга и пациента. Женщинам с выраженным птозом при проведении реконструктивного этапа лечения с использованием аллотрансплантатов лучше проводить двухэтапную реконструкцию. Наличие импланта не влияет на течение послеоперационного периода, прогноз выживаемости и сроки безрецидивного периода.

Ключевые слова:

рак молочной железы, лечение, реконструктивные операции, осложнения, импланты, рецидив

Оформление ссылки для цитирования статьи

Ярема В.И., Фатуев О.Э., Степанянц Н.Г., Сафронова В.В. Ближайшие и отдаленные результаты хирургических вмешательств на молочной железе. Исследования и практика в медицине. 2019; 6(2): 110-119. DOI: 10.17709/2409-2231-2019-6-2-11

Для корреспонденции

Сафронова Виктория Владимировна, ординатор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 127473, Российская Федерация, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1
E-mail: vikuz94@mail.ru

Информация о финансировании. Финансирование данной работы не проводилось.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 03.07.2018 г., принята к печати 03.06.2019 г.

IMMEDIATE AND REMOTE RESULTS OF SURGICAL INTERVENTIONS ON THE BREAST

V.I.Yarema¹, O.E.Fatuev¹, N.G.Stepanyants², V.V.Safronova¹

1. A.I.Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation, 20/1 Delegatskaya str., Moscow 127473, Russian Federation

2. City Clinical Hospital No. 40 of the Moscow Health Department, 7 Kasatkina str., Moscow 129301, Russian Federation

Abstract

Purpose of the study. To assess the women's quality of life when using in the surgical component of the treatment in reconstructive surgeries, and their effect on survival and the period of a relapse-free period.

Patients and methods. Within the period 2012–2017, we analyzed the results of surgical treatment of 192 patients diagnosed with breast cancer. Stages of breast cancer were mainly I–IIB (78%). Histologically, in 89% of cases the tumor was represented by invasive non-specific cancer, in most patients the treatment was complex (84%). With it 192 radical Madden mastectomies with and without the reconstruction of the gland were performed.

Results. Six months after surgery, the patients were surveyed by a psychologist, 127 (66%) patients evaluated cosmetic surgery results as good, 50 (26%) patients — as satisfactory and 15 (8%) — as unsatisfactory. The unsatisfactory results were primarily attributed to the operation after which there were various postoperative complications, in the form of suppuration of postoperative wounds, lymphorrhea, etc. the Type of surgery does not affect the frequency of complications such as infectious complications, early postoperative bleeding, lymphorrhea.

Conclusion. In case of identical early postoperative complications, we obtain better cosmetic long-term results during reconstructive operations. In reconstructive breast surgery, there are several methods of restoring the lost form of the breast, while oncosurgical patients should be treated individually in each case. Technically, the use of expanders and silicone implants is easier and more convenient for the surgeon and the patient. Women with severe ptosis during the reconstructive stage of treatment with allografts are better to carry out a two-stage reconstruction. The presence of the implant does not affect the course of the postoperative period, the prognosis of survival and the period of recurrence-free period.

Keywords:

breast cancer, treatment, reconstructive surgery, complications, implants, relapse

For citation

Yarema V.I., Fatuev O.E., Stepanyants N.G., Safronova V.V. Immediate and remote results of surgical interventions on the breast. Research'n Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2019; 6(2): 110–119. DOI: 10.17709/2409-2231-2019-6-2-11

For correspondence

Viktoriya V. Safronova, resident of the department of hospital surgery of the medical faculty, A.I.Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Address: 20/1 Delegatskaya str., Moscow 127473, Russian Federation

E-mail: vikku94@mail.ru

Information about funding. No funding of this work has been held.

Conflict of interest. Authors report no conflict of interest.

The article was received 03.07.2018, accepted for publication 03.06.2019

Рак молочной железы (РМЖ) является самым распространенным в мире видом злокачественных заболеваний у женщин. Ежегодно его диагностируют более чем у миллиона женщин [1].

В России РМЖ занимает 2-е место (11,4%) среди наиболее часто встречающихся злокачественных новообразований, находясь на первом месте по распространенности в женской популяции (20,9%). У женщин прирост показателя заболеваемости РМЖ за период с 2004 по 2014 гг. составил 29,47% [2].

Стандартное лечение РМЖ, в зависимости от ста-

дии, возраста пациента, сопутствующей патологии и гистологической структуры опухоли, включает в себя хирургическое вмешательство, химиотерапию, таргетную терапию, гормонотерапию и лучевую терапию.

Объемы хирургического лечения могут различаться, но чаще выполняют органосохраняющие операции или радикальную мастэктомию по Мадден или Пейти. Органосохраняющие операции также показаны не для всех пациенток: в данном случае имеют значение размер опухоли, размер

Таблица 1. Хирургические вмешательства на молочной железе
Table 1. Breast surgeries

Варианты хирургических вмешательств/The options of surgery	Количество пациенток/Number of patients
Радикальная мастэктомия по Мадден/Radical mastectomy by Madden	44
Кожеохранная радикальная мастэктомия + одномоментная реконструкция силиконовым имплантом/ Skin-sparing radical mastectomy + simultaneous reconstruction with silicone implant	4
Радикальная мастэктомия + отсроченная реконструкция с установкой тканевого экспандера на первом этапе и заменой его на силиконовый имплант на втором этапе/Radical mastectomy + delayed reconstruction with the installation of a tissue expander in the first stage and its replacement with a silicone implant in the second stage	137
Радикальная мастэктомия + реконструкция торакодорсальным лоскутом/Radical mastectomy + reconstruction with thoracodorsal flap	7

Таблица 2. Продолжительность стационарного и амбулаторного лечения в зависимости от типа операции
Table 2. Inpatient and outpatient treatment duration depending on the type of surgery

Вид оперативного вмешательства/Type of surgery	Стационарное пребывание, сут/ Inpatient treatment, days	Амбулаторное лечение, сут/ Outpatient treatment, days
Радикальная мастэктомия по Мадден/ Radical mastectomy by Madden	11,0 ± 1,12*	14,4 ± 1,16*
Радикальная мастэктомия + одномоментная реконструкция силиконовым имплантом/Radical mastectomy by Madden	10,4 ± 1,05*	11,8 ± 1,04*
Радикальная мастэктомия + отсроченная реконструкция с установкой тканевого экспандера на первом этапе и заменой его на силиконовый имплант на втором этапе/Radical mastectomy + delayed reconstruction with the installation of a tissue expander in the first stage and its replacement with a silicone implant in the second stage	12,1 ± 1,01*	12,6 ± 1,17*
Радикальная мастэктомия + реконструкция торакодорсальным лоскутом/Radical mastectomy + reconstruction with thoracodorsal flap	9,2 ± 1,5	10,3 ± 1,20

Примечание. Статистически значимой разницы по среднему времени нахождения в стационаре и на амбулаторном этапе, в зависимости от вида оперативного лечения, нет ($p \geq 0,1$).

Note: there is no statistically significant difference in the mean time spent in hospital and in the outpatient stage, depending on the type of surgical treatment ($p \geq 0.1$).

молочной железы, количество и расположение образований, диффузное поражение, невозможность проведения лучевой терапии в дальнейшем и т.д. Большая часть пациенток нуждаются в проведении расширенного хирургического вмешательства, а именно — модифицированной радикальной мастэктомии, проведение которой улучшает прогноз на выживаемость, но вместе с тем ухудшает качество жизни женщины [3].

После мастэктомии по поводу РМЖ реконструктивные вмешательства позволяют снизить уровень тревоги, соответственно, — и улучшить качество жизни пациенток. Восстановление молочной железы можно проводить одновременно (во время мастэктомии) или отсроченно (в любое время после нее). Реконструкция молочной железы после радикальной мастэктомии включает такие хирургические методики, как использование имплантатов и тканевых расширителей, а также аутологичных тканей [4–6].

Нельзя не отметить, что риск хирургических осложнений меньше при отсроченных реконструктивно-пластических операциях, чем при одномоментных реконструкциях [6].

При выборе реконструкции собственными тканями существуют два наиболее распространенных варианта: лоскут из широчайшей мышцы спины и DIEP-лоскут. Аутологичная реконструкция молочной железы позволяет добиться наиболее естественного результата, но такая реконструкция представляет собой более сложную хирургическую процедуру с большей вероятностью развития осложнений [4, 7].

По результатам наблюдений установлено, что реконструкция молочных желез не оказы-

вает влияния на онкологический процесс, в том числе, не влияет на возникновение рецидива РМЖ. Также назначение адъювантной химиотерапии не влияет на реконструктивное вмешательство. В проспективном исследовании University of Alabama at Birmingham, в котором сравнивали 125 пациенток, подвергшихся одномоментной реконструкции молочной железы, со 125 пациентками, перенесшими только мастэктомию, были получены следующие результаты: не наблюдалось различий по времени начала химиотерапии и частоте осложнений (18%) [8].

Целью нашего исследования стала оценка результатов различных хирургических вмешательств на молочной железе при наличии злокачественной опухоли.



Рис. 1. Пациентка после радикальной мастэктомии.

Fig. 1. Patient after radical mastectomy.



Рис. 2. Пациентка с установленным тканевым экспандером.

Fig. 2. Patient with an installed tissue expander.



Рис. 3. Пациентка с установленным силиконовым имплантом.

Fig. 3. Patient with a silicone implant.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

За период с 2012 по 2017 гг. нами проанализированы результаты хирургического лечения 192 пациенток с диагнозом «рак молочной железы» в 1-м онкологическом отделении ГКБ № 40 ДЗ г. Москвы. Возраст пациенток колебался от 32 до 60 лет, средний возраст женщин, перенесших хирургическое вмешательство, составил $49,8 \pm 1,13$ года. Стадии РМЖ были от I до IIIС, преимущественно I–IIВ (78%). Количество пациенток с I стадией заболевания составило 16% (31 человек), с IIА стадией — 25% (48 человек), с IIВ стадией — 37% (71 человек). III

стадия РМЖ была установлена у 22% женщин (42 человека). При этом у 123 женщин (64%) опухоль была представлена люминальным подтипом В, из них у 37 пациенток (30%) был выявлен избыток экспрессии рецептора белка HER2. У 69 пациенток (36%) был обнаружен трипл-негативный подтип опухоли. Гистологически в 89% случаев опухоль была представлена инвазивным неспецифицированным раком, у большинства пациенток лечение было комплексным (84%). Что касается собственно хирургического лечения, то за это время было выполнено 192 радикальные мастэктомии по Мадден, в том числе 148 оперативных вмешательств (77%)



Рис. 4. Пациентка после реконструкции лоскутом из широчайшей мышцы спины.

Fig. 4. Patient after reconstruction with a flap of the broadest muscle of the back.



Рис. 5. Пациентка после радикальной подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией силиконовым имплантом.

Fig. 5. Patient after radical subcutaneous mastectomy with simultaneous reconstruction with a silicone implant.

с реконструкцией железы (одномоментная установка силиконового импланта, двухэтапная реконструкция с использованием эспандера и импланта или торакодорсального лоскута) и 44 (23%) — без нее, варианты оперативных вмешательств распределены в таблице 1.

Таким образом, 148 женщинам проведено реконструктивное лечение.

Отсроченная реконструкция молочной железы проводилась через 6–12 мес (в среднем $8,37 \pm 1,26$) после хирургического лечения/адъювантной химиотерапии.

Статистическая обработка включала традиционные методы вычисления средних величин (M) с определением их ошибок ($\pm m$), оценка достовер-

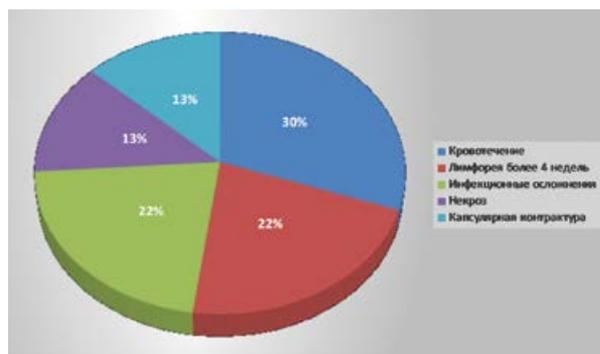


Рис. 6. Виды и число послеоперационных осложнений.

Fig. 6. Types and number of postoperative complications.

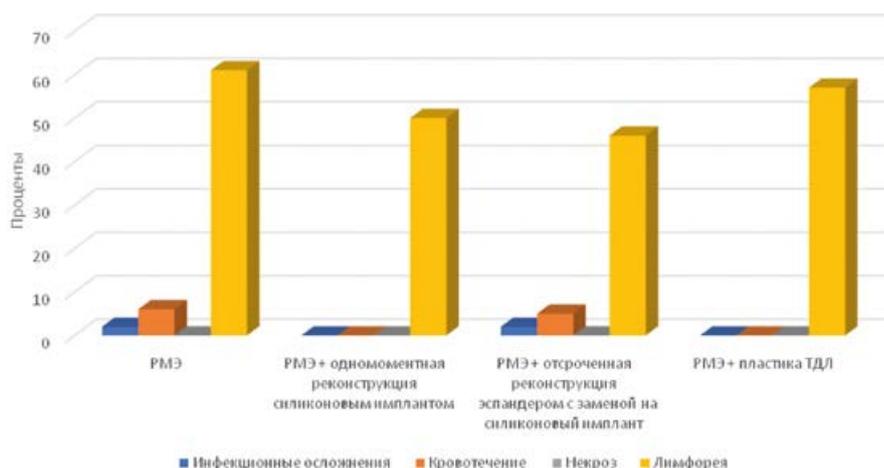


Рис. 7. Ранние послеоперационные осложнения.

Fig. 7. Early postoperative complications.



Рис. 8. Инфицированная лимфа (фибрин в полости дренажной трубки).

Fig. 8. Infected lymph (fibrin is in the cavity of the drainage tube).



Рис. 9. Нагноение раны и вторичное заживление на фоне лимфорреи.

Fig. 9. The festering wounds and secondary healing in the setting of lymphorrhea.

ности различий средних величин осуществлялась с использованием критерия Стьюдента (t), достоверными считались различия при $p < 0,05$. Для сравнения качественных показателей применяли точный метод Фишера (F).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Длительность стационарного пребывания и амбулаторного лечения отличались в зависимости от типа операции. Эти данные представлены в таблице 2.



Рис. 10. Частичный некроз кожи в области установленного экспандера.

Fig. 10. Partial skin necrosis in the area of the installed expander.

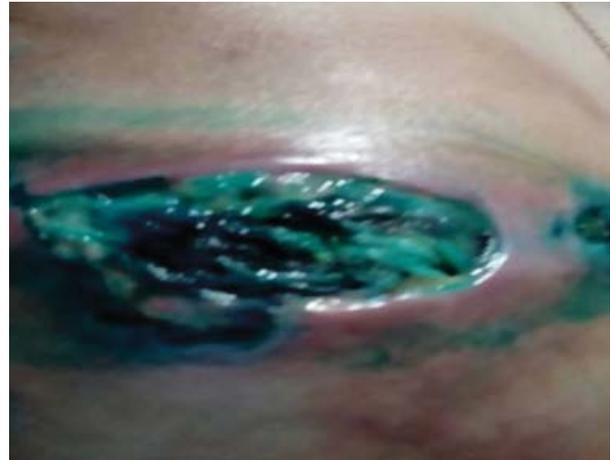


Рис. 11. Протрузия импланта после лучевой терапии.

Fig. 11. Implant protrusion after radiation therapy.



Рис. 12. Отдаленные результаты лечения.

Fig. 12. Afterhistory of treatment.



Рис. 13. Удельный вес поздних послеоперационных осложнений среди всех осложнений в зависимости от вида операций.

Fig. 13. The proportion of late postoperative complications among all complications depending on the type of operations.

Так как одними из осложнений при использовании DIEP-лоскута являются неудовлетворительный косметический результат на животе, риск некроза лоскута и использование микрохирургической техники, возможность использования которой имеется не во всех стационарах, то далее мы не приводим результаты данной операции.

Косметические результаты на различных этапах лечения при других различных вариантах хирургического пособия представлены на рис. 1–5.

Через полгода после операций пациентки анкетированы психологом, 127 (66%) пациенток оценили косметические результаты операции как хорошие, 50 (26%) пациенток — как удовлетворительные и 15 (8%) — как неудовлетворительные.

К неудовлетворительным результатам, прежде всего, были отнесены операции, после которых встречались различные послеоперационные осложнения в виде нагноения послеоперационной раны,



Рис. 14. Лимфокиста после мастэктомии (8 мес).

Fig. 14. Lymphocyst after mastectomy (8 months).

Таблица 3. Преимущества и недостатки реконструктивных вмешательств после мастэктомии
Table 3. The advantages and disadvantages of reconstructive procedures after mastectomy

Вид реконструктивного вмешательства/The type of reconstructive surgery	Плюсы	Минусы
Эспандер + силиконовый имплант/ Expander + silicon implant	<ul style="list-style-type: none"> • Простота операции/Easy operation • Возможность созданияптоза/ Ability to create ptosis • Короткий восстановительный период/ Short recovery period 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость посещения врача для раскачивания эспандера/The need to visit a doctor to sway the expander • Необходимость повторной операции для замены эспандера на имплант/Need for re-operation to replace the expander with an implant • Некроз кожи при быстром растяжении эспандера/Skin necrosis with rapid stretching of the expander • Риск развития контрактур/Contracture risk • Необходимость симметризирующей коррекции/The need for a symmetrical correction
Силиконовый имплант/Silicon implant	<ul style="list-style-type: none"> • Простота операции/Easy operation • Короткий восстановительный период/ Short recovery period 	<ul style="list-style-type: none"> • Осложнения в виде ротации импланта/Complications in the form of the implant rotation • Риск развития контрактур/ Contact risk • The need for a symmetrical correction
TDL-лоскут/TDL-flap	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный риск нарушения кровоснабжения лоскута/Minimal risk of flap devascularization • Возможность одномоментного восполнения объема при небольшом размере молочной железы/The possibility of simultaneous filling of the volume with a small breast size • Возможность комбинации с аллотрансплантатом/Possibility of combination with homograft 	<ul style="list-style-type: none"> • Травматичность операции/Surgical injury • Неудовлетворительный косметический результат в донорской зоне/Unsatisfactory cosmetic result in the donor area
DIEP-лоскут/DIEP-flap	<ul style="list-style-type: none"> • Ткани в области реконструкции максимально приближены к здоровой железе/ Tissues in the reconstruction area are as close as possible to healthy gland 	<ul style="list-style-type: none"> • Риск некроза лоскута/Risk of flap necrosis • Неудовлетворительный косметический результат на животе/ Unsatisfactory cosmetic result on the abdomen • Использование микрохирургической техники/Use of microsurgical techniques • Длительность восстановительного периода/Duration of recovery period • Травматичность и длительность операции/Surgical injury and duration of surgery

лимфореи и др. Таких пациенток было 23. Осложнения представлены на диаграмме (рис. 6).

Ранние послеоперационные осложнения, развившиеся у пациенток при нахождении в стационаре, в зависимости от типа операции, представлены в виде диаграммы (рис. 7).

Как видно из диаграммы, вид хирургического вмешательства не влияет на частоту таких осложнений, как инфекционные осложнения (рис. 8, 9), ранние послеоперационные кровотечения, лимфорея. Различия статистически не значимы ($p \geq 0,1$). Средние потери лимфы в стационаре составили $37,48 \pm 4,12$ мл.

Все пациентки наблюдаются на данный момент. У 3 женщин с изначально установленной IIB стадией (6,8%) после радикальной мастэктомии и у 7 (5,1%) женщин (4 пациентки с IIB стадией и 2 пациентки с III стадией) после проведенной радикальной мастэктомии с реконструктивным вмешательством развился рецидив РМЖ. Из них у 6 женщин имелся трипл-негативный тип опухоли, у 4 — люминальный тип B, HER2-негативный. У 3 (2,1%) пациенток образовалась капсулярная контрактура (3–4 степени), потребовавшая замены силиконового импланта. В одном случае произошел некроз кожи над установленным эспандером и в одном случае над имплантом (рис. 10, 11), что послужило поводом к повторной операции.

Поздние послеоперационные осложнения представлены на диаграммах (рис. 12, 13).

Послеоперационная лимфорея является самой сложной проблемой из-за удлинения амбулаторного этапа лечения всех пациенток, вне зависимости от типа операции (рис. 14).

Таким образом, при идентичных ранних послеоперационных осложнениях мы получаем более ка-

чественные косметические отдаленные результаты при выполнении реконструктивных операций.

В реконструктивной хирургии молочных желез существует несколько методик восстановления утраченной формы молочной железы, при этом у онкохирургических пациентов целесообразен индивидуальный подход в каждом конкретном случае. Технически использование эспандеров и силиконовых имплантов проще и удобнее для хирурга и пациента. Женщинам с выраженным птозом при проведении реконструктивного этапа лечения с использованием аллотрансплантатов лучше проводить двухэтапную реконструкцию.

При отсутствии птоза и без показаний к лучевой терапии в послеоперационном периоде возможно проведение кожесохранной радикальной мастэктомии с одномоментной установкой силиконового импланта (эспандер, имплант). В данном случае предпочтение лучше отдать двухэтапной методике, ввиду более эстетически предсказуемого результата реконструкции.

При желании пациентки восстановить молочную железу при помощи пластики собственными тканями необходимо помнить, что TDL-лоскут больше подойдет женщинам с небольшим размером органа. При восполнении большего объема молочной железы целесообразно использование комбинирования TDL и аллотрансплантата. «Золотым стандартом» аутологичной реконструкции молочной железы следует считать DIEP-лоскут [4].

Проведение лучевой терапии пациенткам с РМЖ способствует развитию специфических изменений в зоне облучения в виде фиброза покровных тканей, следует отдать предпочтение лоскутным методикам реконструкции. В целом плюсы и минусы

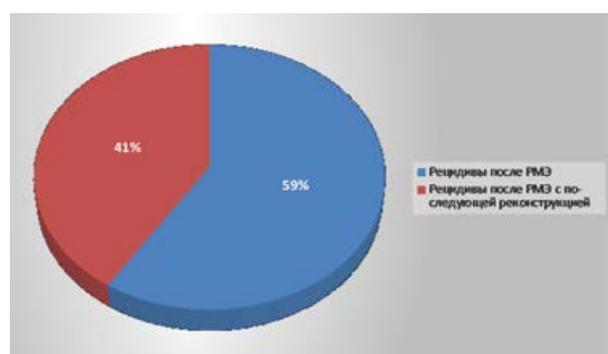


Рис. 15. Соотношение количества рецидивов после радикальной мастэктомии и радикальной мастэктомии с последующей реконструкцией*.

*отсутствуют статистически значимые различия ($p \geq 0,1$).

Fig. 15. The ratio of relapses after radical mastectomy and radical mastectomy with subsequent reconstruction*.

*no statistically significant differences ($p \geq 0.1$).

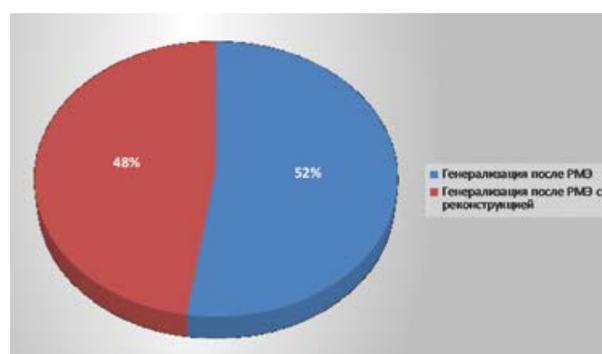


Рис. 16. Соотношение случаев генерализация онкопроцесса через 3 года*.

*отсутствуют статистически значимые различия ($p \geq 0,1$).

Fig. 16. The ratio of cancer generalization cases in 3 years*.

*отсутствуют статистически значимые различия ($p \geq 0,1$).

реконструктивных операций можно разделить следующим образом (табл. 3).

Количество рецидивов и генерализации онкопроцесса спустя 3 года у пациенток после первичной операции представлены на рисунках 15 и 16. У 3 пациенток (6,8%) после выполненной радикальной мастэктомии по Мадден и у 7 (4,7%) после радикальной мастэктомии с реконструктивным вмешательством развился рецидив РМЖ. Генерализация онкопроцесса была выявлена у 1 (2,2%) пациентки с выполненной радикальной мастэктомией по Мадден и у 3 (2%) пациенток после проведенного реконструктивного вмешательства.

Это говорит о том, что реконструктивные вмешательства не влияют на течение онкопроцесса.

ВЫВОДЫ

Реконструктивные вмешательства улучшают качество жизни женщин и ускоряют их реабилитацию в обществе, в целом не влияя на выживаемость и срок безрецидивного периода.

На выбор метода реконструкции молочной железы после операций по поводу рака влияют стадия онкопроцесса, размер здоровой железы, наличие или отсутствие птоза, проведение лучевой терапии в зоне первичного очага и желание пациента. Учитывая все данные параметры, возможно получить более благоприятные непосредственные и отдаленные эстетические результаты.

Список литературы/References

1. Корнеев К. В. Современные направления профилактики лимфореи у больных раком молочной железы после радикальных мастэктомий (обзор литературы). Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. 2012;12–2:7./ Korneev KV. Modern tendencies of prevention of lymphorrea after radical mastectomies (the literature review). Vestnik Rossiiskogo nauchnogo tsentra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii. 2012;12–2:7. (In Russian).
2. Петрова Г. В., Каприн А. Д., Старинский В. В., Грецова О. П. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России. Онкология. Журнал им. П. А. Герцена. 2014;2 (5):5–10./ Petrova GV, Kaprin AD, Starinskiĭ VV, Gretsova OP. Incidence of malignant neoplasms in the population of Russia. Onkologiya. Zhurnal imeni P. A. Gerzena (P. A. Herzen Journal of Oncology). 2014;2 (5):5–10. (In Russian).
3. Иванов В. Г., Волох М. А., Федосов С. И., Ермилова Е. В., Николаев К. С. Возможно ли усовершенствование органосохраняющих операций в хирургическом лечении рака молочной железы? Злокачественные опухоли. 2015;4 (15):28–34. DOI: 10.18027/2224-5057-2015-1-4-28-34/ Ivanov VG, Volokh MA, Fedosov SI, Ermilova EV, Nikolaev KS. Is it possible to improve breast conserving surgery operations? Malignant Tumours. 2015;4 (15):28–34. DOI: 10.18027/2224-5057-2015-1-4-28-34 (In Russian).
4. Agarwal S, Kidwell KM, Farberg A, Kozlow JH, Chung KC, Moh Moh AO. Immediate Reconstruction of the Radiated Breast: Recent Trends Contrary to Traditional Standards. Ann Surg Oncol. 2015 Aug;22 (8):2551–9. DOI: 10.1245/s10434-014-4326-x
5. Azzi AJ, Zammit D, Lessard L. Single-Stage Breast Reconstruction Using an All-In-One Adjustable Expander/Implant. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2018 Jan 11;6 (1): e1609. DOI: 10.1097/GOX.0000000000001609
6. Мехтиева Н. И. Современные тенденции в диагностике и лечении первично операбельного рака молочной железы (обзор литературы). Опухоли женской репродуктивной системы. 2018;14 (4):24–34. DOI: 10.17650/1994-4098-2018-14-4-24-34/Mekhtieva NI. The modern trends in diagnosis and treatment of primary operable breast cancer. Women Reproductive System Tumors. 2018;14 (4):24–34. DOI: 10.17650/1994-4098-2018-14-4-24-34 (In Russian).
7. Старцева О. И., Мельников Д. В., Иванов С. И., Синельников М. Е., Макаренко Д. А. Применение нестандартных свободных лоскутов передней брюшной стенки при реконструкции молочных желез. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2018;4:127./ Startseva O. I., Mel'nikov D. V., Ivanov S. I., Sinel'nikov M. E., Makarenko D. A. Primenenie nestandartnykh svobodnykh loskutov perednei bryushnoi stenki pri rekonstruktsii molochnykh zhelez. Annaly plasticheskoi, rekonstruktivnoi i esteticheskoi khirurgii. 2018;4:127. (In Russian).
8. Бленд К. И., Бухлер М. У., Ксендес А., Сарр М. Г., Гарден О. Д., Уонг Д. Хирургическое лечение рака молочной железы и меланомы. М., 2015, с. 180./ Blend KI, Bukhler MU, Ksendes A, Sarr MG, Garden OD, Uong D. Khirurgicheskoe lechenie raka molochnoi zhelezy i melanomy [Surgical treatment of breast cancer and melanoma]. Moscow, 2015, p. 180. (In Russian).

Информация об авторах:

Ярема Владимир Иванович, д. м. н., профессор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медицинско-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фатуев Олег Эдуардович, к. м. н., доцент кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медицинско-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Степанянц Николай Георгиевич, к. м. н., врач хирург-онколог 1-го онкологического отделения ГБУЗ «Городская клиническая больница № 40» Департамента здравоохранения г. Москвы

Сафронова Виктория Владимировна, ординатор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медицинско-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Information about authors:

Vladimir I. Yarema, MD, PhD, DSc, Professor at the department of hospital surgery, faculty of medicine, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Oleg E. Fatuev, MD, PhD, associate professor, department of hospital surgery, faculty of medicine, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Nikolai G. Stepanyants, MD, PhD., doctor surgeon-oncologist 1 oncology department, City Clinical Hospital No. 40 of the Moscow Health Department

Viktoriya V. Safronova, resident of the department of hospital surgery of the medical faculty, A. I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation