

РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ КАК ВАРИАНТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Д.С. КАДЫР¹, Н.А. КАБИЛДИНА¹, Е.В. КРУК¹, Ж.К. КАБИЛДИН¹

¹НАО «Медицинский университет Караганды», Караганда, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Актуальность: На сегодняшний день рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующую позицию в структуре онкологической заболеваемости среди женского населения. По данным ВОЗ в 2022 году было зарегистрировано свыше 2,296,840 первичных случаев РМЖ в мире, что составило 11,7% от общего количества первичных случаев рака, и более 685 000 женщин умерли от этой болезни (6,9% от общей смертности). Хирургический метод лечения остается ведущим, и совершенствуется из года в год ввиду нарастающей ранней выявляемости у сравнительно молодых и работоспособных пациенток. Реконструктивная хирургия набирает все большую популярность как компонент реабилитационной программы при РМЖ.

Цель исследования – оценка целесообразности применения современных методик реконструктивно-восстановительных операций (РВО) на молочной железе при хирургической реабилитации больных с РМЖ.

Методы: В базах данных Scopus, PubMed, e-Library проведен поиск научных работ, опубликованных за последние 10 лет (2014–2024 гг.). По результатам поиска было найдено более 2700 статей, из них по критериям включения и исключения было отобрано 36 источников.

Результаты: По результатам анализа установлено, что онкологическая эффективность применения РВО при хирургической реабилитации больных с РМЖ в зависимости от локализации и патоморфологических характеристик опухоли не хуже, чем при применении радикальной мастэктомии. Удовлетворенность пациенток эстетическим результатом с помощью опросника Breast-Q выше при применении реконструктивных методик по сравнению с радикальной мастэктомией. По результатам рандомизированных, одноцентровых и многоцентровых исследований и мета-анализов был выявлен стабильный рост проведения как одномоментных, так и отсроченных РВО при лечении РМЖ.

Заключение: РВО являются передовым методом хирургической реабилитации. Основной задачей данного метода является обеспечение высокого уровня психосексуального благополучия и удовлетворенности качеством жизни у пациенток с сохранением онкологической безопасности. Несмотря на это, онкологическая безопасность требует постоянного совершенствования и более глубокого изучения каждой из методик. Анализ ранних и отдаленных результатов РВО позволит выбрать оптимальный метод для каждой пациентки, исходя из потребностей в эстетически благополучной и надежной хирургической реабилитации.

Ключевые слова: рак молочной железы (РМЖ), реконструктивно-восстановительные операции (РВО), хирургическая реабилитация.

Введение: Рак молочной железы (РМЖ) является самой распространенным онкологическим заболеванием среди женщин в Республике Казахстан, составляя 23% от общей онкологической заболеваемости, а также основной причиной смертности среди онкологических пациенток (12,3% смертей от рака). Современные высокотехнологичные скрининговые программы повышают выявляемость рака на ранних стадиях, а применение эффективных схем лечения способствует увеличению срока выживаемости пациенток. Несмотря на широкое применение радикальной мастэктомии как основного метода хирургического лечения, приобретают популярность новые методы онкопластического лечения [1], поскольку мастэктомия оказывает негативное влияние на принятие собственного тела, психосексуальное благополучие и качество жизни женщин [2]. Понятие «качество жизни» у онкологических больных изменило технику хирургического лечения при РМЖ [3].

Основной целью онкологической хирургии является резекция рака, то есть удаление опухоли вместе с тканью молочной железы с чистыми краями. Однако растет понимание того, что эстетические результаты этих процедур чрезвычайно важны [4].

Впервые предложенная В. Torth в 1991 году кожесберегающая мастэктомия (КСМ) позволяет максимально сохранить кожный покров с мышцами вместе с удалением сосково-ареолярного комплекса (САК) и с последующей немедленной реконструкцией. Такая операция отвечает требованиям радикальности и косметическим запросам пациенток. За последующие 30 лет было доказано, что применение КСМ не увеличивает риск возникновения региональных метастазов [5].

В 1979 г. Т. Robbins впервые использовал для реконструкции молочной железы эллипсоидный нижний поперечный лоскут передней брюшной стенки (transverse rectus abdominis musculocutaneous (TRAM) flap) [6].

Два основных принципа, которыми должны руководствоваться хирурги при выполнении органосохраняющих операций (ОСО): достижение негативных краев резекции и получение как можно более удовлетворительных косметических результатов [7].

Преимущества немедленной реконструкции включают в себя превосходные эстетические результаты, улучшение степени психосоциального благосостояния после мастэктомии, по крайней мере в краткосрочной перспективе, более короткое время операции, меньшее число хирургических вмешательств, более низкие затраты и ускоренную социальную реинтеграцию по сравнению с отсроченной реконструкцией. Немедленная реконструкция требует более высококачественных кожных лоскутов, нежели мастэктомия с последующей пролонгированной реконструкцией, и, к тому же, может повысить риск осложнений. Основные преимущества отсроченной реконструкции заключается в том, что вероятные осложнения не влияют на эффективность адъювантного лечения. Кроме того, при планируемой адъювантной лучевой терапии после оперативного лечения у пациентки появляется больше времени для принятия взвешенного решения о виде и особенностях реконструкции, что положительно сказывается на балансе преоперативных ожиданий и удовлетворенности конечным результатом.

Цель исследования – оценка целесообразности применения современных методик реконструктивно-восстановительных операций (РВО) на молочной железе при хирургической реабилитации больных с РМЖ.

Материалы и методы: В данный обзор включены отечественные и зарубежные публикации за последние 10 лет (2014-2023 гг.), найденные в базах PubMed, Google Scholar и Scopus. Поиск осуществлялся на основе следующих ключевых фраз: «рак молочной железы», «реконструктивно-восстановительные операции», «хирургическая реабилитация». **Критерии включения:** статьи, описывающие результаты рандомизированных одноцентровых и многоцентровых исследований, мета-анализы и систематические обзоры с наличием доступа к полному тексту. **Критерии исключения:** описания случаев, обзоры литературы, тезисы конференций, а также статьи без доступа к полному тексту. По результатам поиска было найдено более 2700 статей, из них по критериям отобрано 40. Совпадение мнений авторов составляет 95%.

Результаты:

1. Методы реконструкции с использованием собственных тканей

В многоцентровом рандомизированном контролируемом исследовании J.A. Ter Stege и др. с помощью опросника было выявлено, что более 60% пациенток с РМЖ, рассматривавших возможность немедленной реконструкции молочной железы после проведенной мастэктомии, испытывали клинически значимый конфликт при принятии решения (clinically significant decisional conflict, CSDC), связанный с личными предпочтениями формы молочной железы и тревожностью. Пациентки, сомневающиеся в выборе РВО, не отдающие предпочтения РВО, настроенные против РВО или отказавшиеся от проведения РВО, с большей вероятностью испытывали CSDC, чем пациентки, изначально

сделавшие свой выбор в пользу РВО. Кроме того, пациентки с более высоким уровнем тревожности с большей вероятностью испытывали CSDC.

Это первое исследование, в котором оценивался конфликт при принятии решения о немедленной РВО в большой выборке пациенток с РМЖ. Уровень конфликта решений в данной выборке был сопоставим с уровнем конфликта решений у пациенток с РМЖ, рассматривавших отсроченную РВО в двух предыдущих исследованиях, относительно высок по сравнению с уровнем конфликта решений в выборке пациенток РМЖ, рассматривавших немедленную РВО (среднее значение = 33 (24)), и выше, чем уровень конфликта решений в выборке пациенток с РМЖ, рассматривавших различные факторы, связанные со здоровьем. В группе с самым высоким стандартным (до принятия решения) уровнем конфликта решений были большие, которые принимали решения самостоятельно [2].

Четыре наиболее часто используемых варианта аутологичной реконструкции молочной железы включают методики с использованием лоскутов широчайшей мышцы спины (latissimus dorsi (LD)), кожно-мышечного лоскута прямой мышцы живота (transverse rectus myocutaneous, TRAM) – свободного (fTRAM) или мышечно-сосудосберегающего свободного лоскута (pTRAM), а также глубокий перфоратор нижней эпигастральной артерии (deep inferior epigastric artery perforator, DIEP) [8].

1.1. Реконструкция с применением TRAM

Применение поперечного кожно-мышечного лоскута прямой мышцы живота (TRAM) впервые описал Hartrampf в 1982 году. Данная методика заключается в поднятии кожно-мышечного лоскута брюшной полости, перфораторные сосуды которого отходят от верхних эпигастральных сосудов [9].

Чтобы снизить заболеваемость донорского участка брюшной полости за счет уменьшения количества мышц, методика с использованием лоскута TRAM претерпела многочисленные модификации, в результате чего появились различные вариации, такие как мышечно-щадящий лоскут TRAM (MS-TRAM), DIEP и поверхностные лоскуты нижней эпигастральной артерии (SIEA) [10].

Идеальный лоскут для реконструкции молочной железы может одновременно обеспечить улучшение васкуляризации и снизить заболеваемость донорского участка. Тем не менее, предпочтения хирурга являются еще одним важным фактором для достижения постоянных и устойчивых результатов. Если хирург не знаком с микрохирургией, применение pTRAM является лучшим вариантом, чем fTRAM или DIEP для аутологичной реконструкции молочной железы. Если хирург знаком с методиками TRAM, DIEP и pTRAM, выбор лоскута может быть сделан на основе характеристик пациента. Наши результаты показывают, что fTRAM может быть подходящим для пациенток с большим объемом молочной железы и низким риском грыжи. Частичный некроз лоскута и некроз жира являются негативными факторами, препятствующими сохранению объема ткани молочной железы [11]. Основной целью онкологической хирургии является резекция рака, то есть удаление опухоли вместе с тканью молочной железы с чистыми краями. Однако растет понимание того, что эстетические результаты этих процедур чрезвычайно важны [4].

Тип лоскута оказался единственным независимым фактором, влияющим на удовлетворенность пациентов результатами операции с учётом таких лимитирующих факторов, как возраст на время операции, страна проведения операции, сроки реконструкции и адъювантная терапия [12].

Наши результаты показали, что самый технически сложный вариант не всегда превосходит традиционный. По сравнению с лоскутами fTRAM и DIEP, лоскуты rTRAM становятся менее популярными, потому что они, как правило, уменьшают васкуляризацию и увеличивают риск развития осложнений в брюшной полости. Тем не менее, лоскуты rTRAM являются существенным вариантом, поскольку имеют ряд преимуществ по сравнению с лоскутами fTRAM и DIEP, включая отсутствие необходимости в микрохирургии, сокращение времени операции, более короткое пребывание в стационаре и более низкую стоимость лечения. Таким образом, хирургам не нужно настаивать на использовании лоскутов fTRAM или DIEP и исключать rTRAM, потому что один лоскут не может гарантировать превосходные результаты в отношении васкуляризации лоскута и васкуляризации донорского участка [11].

1.2. Реконструкция с применением DIEP

Лоскут DIEP был впервые описан для использования в реконструкции молочной железы в 1989 году Koshima и Soeda и популяризирован Allen и Treese [13]. Благодаря исключению забора мышцы, данный перфораторный лоскут обладает теоретическим преимуществом в снижении заболеваемости донорского участка по сравнению с лоскутами rTRAM и fTRAM. Последние годы данный лоскут стал более известен частично благодаря увеличению числа хирургов, обученных данной технике. При использовании DIEP-лоскута больше шансов сохранить межреберные нервы, так как при заборе такого лоскута сосудистая ножка, как правило, полностью скелетирована. В частности, риск повреждения нерва снижен при выборе медиального ряда перфоранта. В связи с этим данный лоскут показывает значительную разницу в отношении формирования послеоперационных грыж по сравнению с лоскутами rTRAM [14].

Лоскуты DIEP могут быть рекомендованы пациентам с повышенным риском грыжи, к примеру, пациентам с ожирением и пациентам пожилого возраста. rTRAM может быть использован пациентами с меньшим объемом молочной железы и более низким риском развития грыжи [11].

По результатам проспективного рандомизированного пятилетнего исследования, K. Seidenstuecker и др. отметили, что основными лимитирующими факторами для всех типов PBO, влияющие на результаты заживления после проведенной реконструкции являются курение, постоперативная лучевая терапия, индекс массы тела >30 , наличие СД, нарушение кровообращения лоскута. Стоит отметить, что курение существенно замедляет заживление донорского участка на брюшной полости ($p = 0,025$), в сравнении с некурящими пациентками ($p = 0,019$). При применении методики на основе имплантата развитие капсулярной контрактуры обнаружено у 50,7 % пациенток, получивших лучевое лечение после замены экспандера на имплантат, против 10,3% у необлученных пациенток [15].

1.3. Реконструкция с применением кожно-мышечного лоскута на основе широчайшей мышцы спины (КМЛШМС)

Торакодорзальный лоскут – это КМЛШМС на торакодорзальных сосудах [16].

КМЛШМС служил надежным вариантом реконструкции молочной железы с тех пор, как был впервые описан в 1906 году. В 1995 году Angrigiani и др. впервые описали лоскут с перфоратором торакодорзальной артерии. Schwabegger и др. в 2003 году сообщили о преимуществах “мышечно-щадящего” подхода, заключающегося в удалении кожного покрова большего размера, который удерживается относительно небольшим сегментом нижней мышцы. J. Cook представил свое исследование с использованием мышечно-щадящих лоскутов LD для реконструкции молочной железы. За 8 лет на 83 пациентках в общей сложности были выполнены 26 немедленных и 100 отсроченных реконструкций с применением лоскута LD. В ходе сравнения преоперативного и постоперативного фотоанализа и регистрации осложнений и дополнительных процедур показало, что мышечно-щадящий лоскут MSLD (muscle-sparing latissimus dorsi flap) является универсальным вариантом реконструкции молочной железы в различных клинических условиях, с небольшим количеством осложнений и удовлетворительными эстетическими результатами [17].

Методика с использованием КМЛШМС отличается отсутствием капсулярной контрактуры и некроза лоскутов и более быстрым прекращением послеоперационной лимфореи. Среди ее недостатков можно назвать техническую сложность и длительность операции, наличие дополнительного рубца в области спины, пожизненное ограничение ряда физических упражнений (подтягивание на перекладине и лазание по канату) [18].

Предыдущие исследования ОСО с использованием КМЛШМС показали, что предельные показатели положительных краев резекции после первичной операции варьировали от 0% до 13%, что было сопоставимо с результатами нашего исследования (4%). Текущие показатели положительного результата после первичной операции в группе ОСО с КМЛШМС были значительно ниже, чем в группе только с ОСО (4% против 11%; $P = 0,006$). Метаанализ, в котором сравнивались онкопластические ОСО и только ОСО, показал, что предельный уровень положительных краев резекции в группе, получавшей онкопластику, был значительно ниже, чем в группе, получавшей только ОСО (12% против 21%; $P < 0,0001$). У пациенток в группе ОСО с КМЛШМС опухоли были крупнее, чем в группе, где применялась только ОСО. Тем не менее, показатели положительного результата после первичной операции были ниже в группе ОСО с КМЛШМС, чем в группе, где применялась только ОСО. Это может быть связано с тем, что реконструкция КМЛШМС позволяет выполнить более широкую резекцию без ухудшения косметического вида, что является одной из наиболее привлекательных особенностей ОСО с КМЛШМС [19].

Совсем недавно было описано применение TDAP (thoracodorsal artery perforator) при реконструкции молочной железы. Лоскут TDAP использует остаточную латеральную липодистрофическую ткань, часто присутствующую после мастэктомии, в качестве аутоло-

гичной ткани для реконструкции РМЖ. Это приводит не только к увеличению объема при реконструкции молочной железы, но и к удалению дистрофического жира под подмышечной впадиной [20]. Метод основан на применении кожно-мышечного перфоратора или перфораторов грудной артерии. На одном перфораторе можно получить лоскут значительного размера, что позволяет избежать частичной или полной потери лоскута в послеоперационном периоде, а также первичного закрытия донорского участка.

По результатам сравнительного анализа результатов у пациентов, рандомизированных на группы LD и TDAP, Е.М. Abdelrahman и соавторы утверждают, что лоскут TDAP демонстрирует эффективность наравне с лоскутом LD с точки зрения целесообразности, послеоперационных осложнений, косметического результата и, наконец, раннего функционального исхода, который значительно лучше, чем при использовании лоскута LD. На рисунках 1 и 2 приведен визуальный анализ алгоритма выполнения методик с использованием лоскутов LD и TDAP [21].

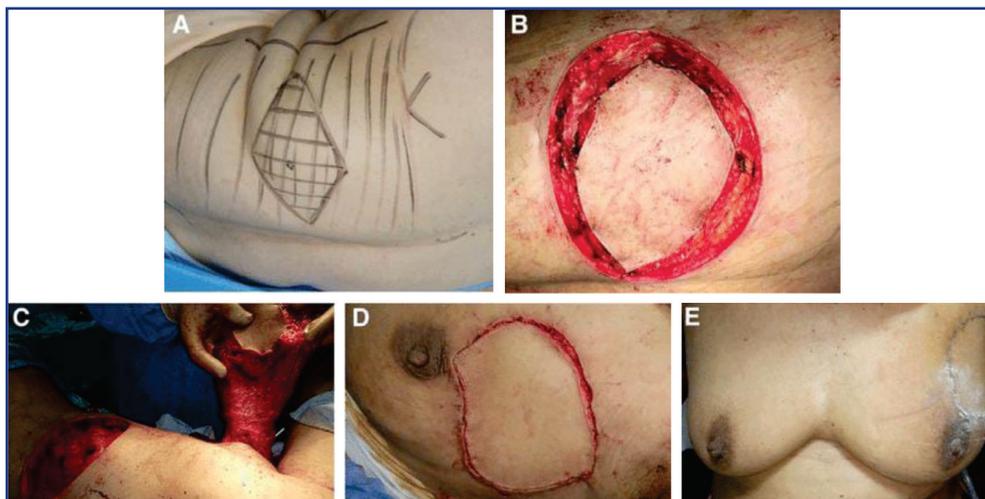


Рисунок 1 – Процесс реконструирования с применением лоскута LD: А – маркировка лоскута, В – резекция и диссекция, С – полная мобилизация и формирование туннеля, D – вставка лоскута, Е – конечный результат [21]

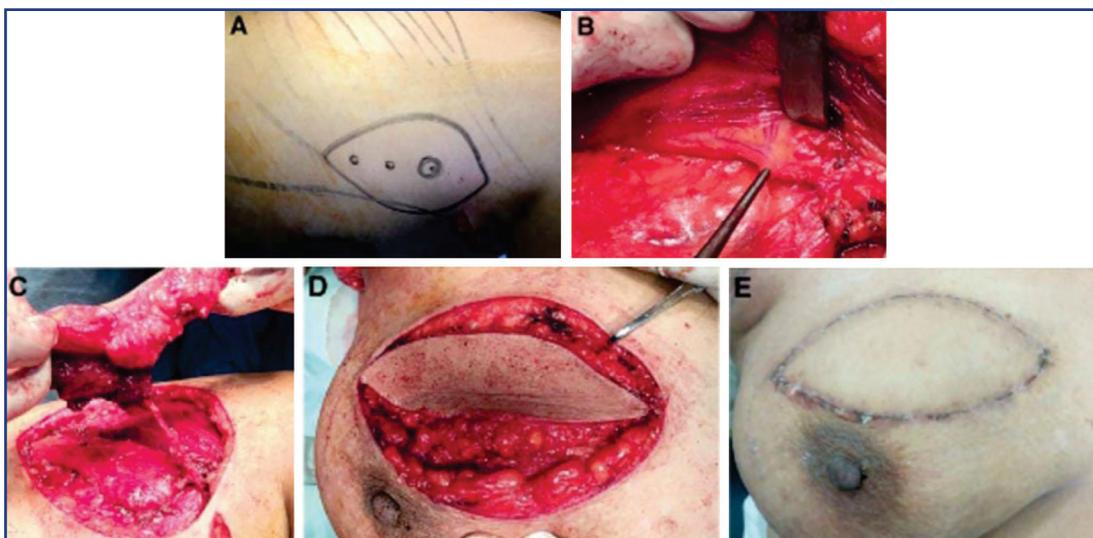


Рисунок 2 – Процесс реконструирования с применением лоскута TDAP: А – маркировка лоскута, В – идентификация торакодорзальной артерии, С – полная мобилизация на сосудистой ножке, D – вставка лоскута, Е – конечный результат [21]

2. Методы реконструкции с использованием эндопротезирования

2.1. Эндопротезирование с использованием имплантов

Впервые одномоментная реконструкция молочной железы с установкой силиконовых имплантатов под оставшийся кожный чехол после мастэктомии была описана в 1971 г. хирургами R.K. Snyderman и R.H. Guthrie [22]. T. Cronin и F. Gerow представили силиконовый имплантат для молочной железы в 1963 году, а С. Radovan

представил тканевой экспандер для реконструкции молочной железы в 1982 году. В 1984 г. Н. Becker описал двухкамерный тканевой экспандер, который имел силиконовый гелевый наружный просвет с надувным физиологическим просветом, что позволяло достичь одномоментной реконструкции молочной железы [3].

Использование силиконовых протезов значительно упрощает технический аспект РВО на молочной железе благодаря отсутствию дополнительного донорского участка. Такие операции менее травматичны, поэто-

му чаще всего применяются в онкомаммологической практике [23].

Одной из основных целей реконструкции молочной железы на основе имплантатов является улучшение качества жизни пациенток. Хорошо разработанные тестовые инструменты, такие как Breast-Q, разработанный A. Pusic и соавт. в Memorial Sloan-Kettering Cancer University of British Columbia в 2009 г., позволили напрямую сравнивать различные виды реконструкции молочной железы [24].

Отчёт о первой документально подтвержденной реконструкции молочной железы с использованием имплантатов был опубликован В. Freeman в 1962 году. Поскольку пластические хирурги были разочарованы высоким уровнем осложнений, предпринимались попытки усовершенствовать технику. Был осуществлен переход от подкожной к субмышечной плоскости, из-за чего главным направлением стало полное покрытие мышц. Сегодня у реконструктивных хирургов есть целый арсенал средств, позволяющих вернуться к подкожной реконструкции молочной железы, включая тканевые расширители нового поколения, грудные имплантаты, бесклеточные дермальные матрицы, интраоперационный перфузионный анализ и трансплантацию жира. Первичный результат – успешная реконструкция молочной железы с использованием имплантатов в подкожной плоскости. Вторичные результаты включали гематому, инфекцию, серозный отек, девиацию швов, некроз кожи, выдавливания имплантата, удаление устройства и спасение лоскута. Регистрировались демонстрационные данные пациентов, включая возраст индекса массы тела и сопутствующие заболевания (сахарный диабет, артериальная гипертензия) [25].

Г. Tanos и др. утверждают, что кожесберегающая мастэктомия с последующей немедленной реконструкцией обеспечивает наилучшие эстетические результаты. Двухэтапная реконструкция с использованием экспандеров и имплантатов рекомендуется женщинам с неподходящим количеством кожи для немедленного закрытия после установки имплантатов или после обширной резекции кожи. Второй этап реконструкции молочной железы обычно проводится через 6 месяцев после окончания процедуры расширения тканей. Во время этой операции экспандер удаляется и заменяется постоянным анатомическим имплантатом, также выполняется частичная или полная капсулэктомия, чтобы постоянный протез идеально помещался в сумке, без какой-либо возможности ротации или смещения. Обычно доступ к карману имплантата находится в субмаммарной складке, поэтому этот метод позволяет хирургу воссоздать складку [26].

Реконструкция с применением имплантов обычно требует нескольких процедур с уточнениями и изменениями для завершения и для поддержания эстетики с течением времени. Высокий уровень ревизионной хирургии становится особенно заметным в выборе лечения РМЖ, где односторонняя реконструкция молочной железы часто требует противоположных процедур для симметрии [27].

По данным одноцентрового рандомизированного исследования с 2012 по 2015 гг., ранняя активизация пациенток после операции и выполнение физических упражнений с первого дня послеоперационного перио-

да позволило избежать контрактуры у всех больных. Ни у одной больной РМЖ независимо от вида адьювантной терапии не пришлось удалять имплантат после проведения второго этапа реконструкции молочной железы (замены экспандера на постоянный имплантат) [28].

Восстановление молочной железы с использованием тканевого экспандера может рассматриваться как один из приемлемых вариантов для пациенток, которым планируется проведение лучевой терапии [29].

Имплантаты из силиконового геля являются безопасными и приемлемыми компонентами реконструктивного арсенала. Достижения в области структурирования геля уменьшили кровотечение из-за силикона, и у когезивных гелевых имплантатов ожидается меньше проблем, связанных с разрывом капсулы [30].

Кроме того, сообщалось, что показатели удовлетворенности пациентов реконструкцией в условиях лучевой терапии при реконструкциях с применением собственных тканей значительно выше, чем при имплант-базированной реконструкции. Однако при тщательном отборе пациентов другие авторы сообщали об относительно более низкой частоте неудач при подобной реконструкции [31].

Анализ итогов одноцентрового рандомизированного исследования 2012-2015 гг. показал, что проведение реконструктивно-пластического оперативного вмешательства с подкожной мастэктомией и сохранением САК в качестве хирургического этапа не оказывает существенного влияния на отдаленные результаты операции при комбинированном и комплексном лечении больных РМЖ. Показатели как общей, так и безрецидивной выживаемости зависели лишь от общепризнанных для данного заболевания прогностических факторов [32].

В целом все описанные методики реконструкции молочной железы имели сопоставимые результаты и достаточно высокий уровень эстетической удовлетворенности пациенток [18].

3. Реконструкция сосково-ареолярного комплекса

Удаление или сохранение САК является актуальным вопросом онкологии [33]. Онкопластические техники позволяют достигнуть хороших косметических результатов даже при большом объёме резекции тканей молочной железы. Проблема возникает при реконструкции САК, так как достаточно сложно достичь естественного вида САК. Следовательно, сохранение САК позволит достичь лучшего эстетического результата. Если прежде долгое время обсуждалась онкологическая безопасность сохранения САК, то сейчас достаточно данных за сохранение САК при патоморфологической невовлеченности [34]. Сохранение САК приводит к оптимальной психологической удовлетворенности и дает ощущение менее калечащего проведенного лечения [35].

Реконструкцию САК следует отложить до завершения химиотерапии и лучевой терапии. Некоторые хирурги не советуют проводить реконструкцию САК облученной молочной железы и рекомендуют татуаж САК для улучшения косметического эффекта. Слишком раннее выполнение реконструкции САК может привести к неправильному позиционированию САК, что испортит превосходный результат [36].

Обсуждение: Реабилитация больных с РМЖ в последнее время набирает обороты как комплексное ме-

роприятие, рассчитанное на продолжительный период, для комфортного возвращения женщины в физическую и психологическую форму, адаптации к новым условиям жизни после диагноза и проведенного лечения. С 1970 годов хирурги по всему миру работают над задачей соблюдения чистых краев резекции, сохраняя при этом эстетическую симметричность. Учитывая, что в РК финансирование онкологической помощи осуществляется за счет средств ОСМС, финансовая оправданность тоже играет большую роль. Так как реконструктивные операции выполняются одномоментно или отложено, причём в случае запланированной лучевой терапии стоит отдать предпочтение отсроченной реконструкции. Авторы отмечают влияние лучевой терапии на скорость заживления и сохранение формы прооперированной железы. Решение о выборе реконструктивно-восстановительных методик I и II уровня принимается исходя из локализации опухоли, стадии, формы и птоза молочной железы. Лимитирующими факторами могут быть объём мышц, подкожно-жировой клетчатки и кожи резецируемой и контралатеральной молочных желез.

В методиках реконструкции обеих уровней редуционная симметризация контралатеральной молочной железы выполняется по решению мультидисциплинарной группы и больной с учётом индивидуальных особенностей пациентки, таких как возраст, сопутствующие заболевания и другие риски.

РВО с применением собственных тканей выдает больше положительных отзывов со стороны пациентов ввиду биосимметрии во время возрастного птоза и изменения веса в позднем послеоперационном периоде. Двусторонняя реконструкция позволяет достичь почти идеальной соразмерности молочной железы. Недостатками метода можно назвать формирование дефекта на донорском участке, более длительное время реабилитации и объёмы потери крови. Такие осложнения, как ишемия, некроз лоскута и жировой некроз, влияют на оптимальный результат.

Реконструкция с применением имплантов сразу после удаления опухолевого узла с сохранением кожи и САК дает немедленный эстетический результат. Но в случае обширной резекции кожи разделение на два этапа является оптимальным решением: временный экспандер помещается в ложе на 6 месяцев и заменяется на постоянный анатомический имплант по истечении времени. Недостатками данного метода являются развитие капсулярной контрактуры, миграция протеза и возможное развитие инфекции.

Выводы:

1. У пациенток с меньшим объёмом молочной железы и низким риском развития грыжи реконструкцию целесообразно производить с использованием TRAM-лоскута для сохранения функциональности мышц брюшного пресса.

2. У пациенток с высоким риском развития грыжи, например, с ожирением и у женщин пожилого возраста, рекомендуется реконструкция с использованием DIEP лоскута.

3. Использование TDL является решением при возможном риске развития послеоперационной лимфоэмии или проведении лучевой терапии, так как низкий

риск развития некроза в связи с сохранением достаточного кровоснабжения.

4. Учитывая простоту выполнения в сравнении с методиками с применением собственных тканей, реконструкция с применением имплантов набирает большую популярность, но проведение адьювантной лучевой терапии повышает риск потери импланта и требует координацию срока выполнения.

Заключение: РВО являются передовым методом хирургической реабилитации. Основной задачей данного метода является обеспечение высокого уровня психосексуального благополучия и удовлетворенности качеством жизни у пациенток с сохранением онкологической безопасности. Несмотря на это, онкологическая безопасность требует постоянного совершенствования и более глубокого изучения каждой из методик. Анализ ранних и отдаленных результатов РВО позволяет выбрать оптимальный метод для каждой пациентки, исходя из потребностей в эстетически благополучной и надежной хирургической реабилитации.

Список использованных источников:

- Lohmander F., Lagergren J., Johansson H., Roy PG., Brandberg Y., Frisell J. Effect of Immediate Implant-Based Breast Reconstruction After Mastectomy With and Without Acellular Dermal Matrix Among Women With Breast Cancer: A Randomized Clinical Trial // *JAMA Netw Open*. – 2021. – Vol. 4(10). – Art. no. e2127806. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.27806>
- Ter Stege J.A., Oldenburg H.S.A., Woerdeman L.A.E., Witkamp A.J., Kieffer J.M., van Huizum M.A., van Duijnhoven F.H., Hahn D.E.E., Gerritsma M.A., Kuenen M.A., Kimmings N.A.N., Ruhé Q.P.Q., Krabbe-Timmerman I.S., Riet M.V., Corten E.M.L., Sherman K.A., Bleiker E.M.A. Decisional conflict in breast cancer patients considering immediate breast reconstruction // *Breast*. – 2021. – Vol. 55. – P. 91-97. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2020.12.001> Epub
- Ожорбаев М.Т., Будлянский А.В., Елишев В.Г. Варианты пластики молочной железы при органосохраняющей хирургии рака молочной железы // *Уральский медицинский журнал*. – 2020. – №02(185). – С. 9-10 [Ozhorbayev M.T., Budlyanskiy A.V., Elishchev V.G. Varianty plastiki molochnoy zhelezy pri organosokhranyayushchey khirurgii raka molochnoy zhelezy // *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. – 2020. – №02(185). – S. 9-10 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.02.03>
- Nanda A., Hu J., Hodgkinson S., Ali S., Rainsbury R., Roy PG. Oncoplastic breast-conserving surgery for women with primary breast cancer // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2021. – Vol. 10. – P. 10. <https://doi.org/10.1002/14651858>
- Mota B.S., Bevilacqua J.L.B., Barrett J., Ricci M.D., Munhoz A.M., Filassi J.R., Baracat E.C., Riera R. Skin-sparing mastectomy for the treatment of breast cancer // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2023. – Vol. 3(3). – Art. no. CD010993. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010993.pub2>
- Зикиржаходжаев А.Д., Рассказова Е.А. TRAM-лоскут в реконструктивных операциях у больных раком молочной железы // *Онкология Жен. Репрод. Сист.* – 2015. – №11(2). – С. 25-30 [Zikirjahodzhaev A.D., Rasskazova E.A. TRAM-loskut v rekonstruktivnykh operatsiyah u bol'nyh rakom molochnoy zhelezy // *Opuholi Zhen. Reprod. Sist.* – 2015. – №11(2). – S. 25-30 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2015-11-2-25-30>
- Босиева А.Р., Ермошченкова М.В., Зикиржаходжаев А.Д., Волченко Н.Н. Систематический обзор и мета-анализ результатов органосохраняющих операций после неoadьювантной терапии у больных раком молочной железы // *Сиб. Онкол. Журн.* – 2021. – Т. 20(2), №10. – С. 118-126 [Bosieva A.R., Ermoshhenkova M.V., Zikirjahodzhaev A.D., Volchenko N.N. Sistematiceskij obzor i meta-analiz rezul'tatov organosokhranjajushhih operacij posle neoad'juvantnoj terapii u bol'nyh rakom molochnoy zhelezy // *Sib. Onkol. Zhurn.* – 2021. – T. 20(2), №10. – S. 118-126 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2021-20-2-118-126>
- Pien I., Caccavale S., Cheung M.C., Butala P., Hughes D.B., Ligh C., Hollenbeck, S.T. Evolving Trends in Autologous Breast Reconstruction // *Ann. Plast. Surg.* – 2016. – Vol. 76(5). – P. 489-493. <https://doi.org/10.1097/sap.0000000000000339>
- Couturaud B. La reconstruction mammaire par TRAM // *Ann. Chir. Plast. Esthét.* – 2018. – Vol. 63(5-6). – P. 447-456. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2018.06.003>
- Mortada Hatan, AlNojaidi Taif Fawaz, AlRabah Razan, Almohammadi Yousif, AlKhashan Raghad, Aljaaly Hattan. Morbidity of the Donor Site and Complication Rates of Breast Reconstruction with Autologous Abdominal Flaps: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Breast J.* – 2022. – Vol. 7857158. – P. 11. <https://doi.org/10.1155/2022/7857158>
- Jeong W., Lee S., Kim J. Meta-analysis of flap perfusion and donor site complications for breast reconstruction using pedicled versus free TRAM

and DIEP flaps // *Breast*. – 2018 – Vol. 38. – P. 45-51. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.12.003>

12. Vania R., Pranata R., Berfan A., Budiman B. Can pedicled TRAM flap be a satisfying alternative to free TRAM in developing countries? – a systematic review and meta-analysis // *Acta Chir. Belg.* – 2020. – Vol. 120(6). – P. 375-382. <https://doi.org/10.1080/00015458.2019.1637601>

13. Leyngold, Mark M. MD. Is Unipedicled Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous Flap Obsolete Owing to Superiority of DIEP Flap? // *Ann. Plast. Surg.* – 2018. – Vol. 80(6S). – P. S418-S420. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001319>

14. Дуадзе И.С., Зикиряходжаев А.Д., Сухотко А.С., Старкова М.В., Усов Ф.Н., Багдасарова Д.В., Джабраилова Д.Ш., Хакимова Ш.Г. Реконструкция молочной железы с использованием лоскута на перфоранте глубокой нижней эпигастральной артерии (DIEP-флап). История развития // *Исследования и практика в медицине*. – 2021. – №8(3). – С. 108-117 [Duadze I.S., Zikiryahodzhaev A.D., Suxot'ko A.S., Starkova M.V., Usov F.N., Bagdasarova D.V., Dzhabrailova D.Sh., Hakimova Sh.G. *Rekonstrukciya molochnoj zhelezy s ispol'zovaniem loskuta na perforante glubokoj nizhnjej e'pigastral'noj arterii (DIEP-flap). Istoriya razvitiya // Issledovaniya i praktika v medicine*. – 2021. – №8(3). – S. 108-117 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2021-8-3-10>

15. Seidenstuecker K., van Waes C., Munder B.I., Claes K.E., Witzel C., Roche N., Stillaert F., Mahajan A.L., Andree C., Blondeel P.N. DIEAP flap for safe definitive autologous breast reconstruction // *Breast*. – 2016. – Vol. 26. – P. 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2015.12.005>. Epub

16. Теличко С.В., Коваленко Н.В., Жаворонкова В.В., Иванов А.И., Сухов В.А., Сперанский Д.Л., Девятченко Т.Ф., Чухнин А.Г. Современные методы реконструкции молочной железы. Собственный опыт // *Вестник Волгоград. Гос. Мед. Унив.-та*. – 2020. – Т. 17, №3. – С. 179-184. [Telichko S.V., Kovalenko N.V., Zhavoronkova V.V., Ivanov A.I., Suxov V.A., Speranskij D.L., Devyatchenko T.F., Chuxnin A.G. *sovremennye metody rekonstrukcii molochnoj zhelezy. Sobstvennyy opyt // Vestnik Volgograd. Gos. Med. Univ.-ta*. – 2020. – T. 17, №3. – S. 179-184. (in Russ.)]. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-179-184](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-179-184)

17. Cook J., Waughtel J., Brooks C., Hardin D., Hwee Y. K., Barnavon Y. The Muscle-Sparing Latissimus Dorsi Flap for Breast Reconstruction // *Ann. Plast. Surg.* – 2017. – Vol. 78. – P. S263-S268. <https://doi.org/10.1097/sap.0000000000001036>

18. Птух Е.Я., Приходько К.А. Первичная реконструкция молочной железы с сохранением сосково-ареолярного комплекса // *Тихоокеанский Мед. Журн.* – 2016. – №1. – С. 86-88. [Ptux E.Ya., Pridor'ko K.A. *Pervichnaya rekonstrukciya molochnoj zhelezy s soxraneniem soskovo-areolyarnogo kompleksa // Tixookeanskij Med. Zhurn.* – 2016. – №1. – S. 86-88. (in Russ.)]. https://www.tmj-vgm.ru/jour/article/view/25?locale=ru_RU

19. Tokui R., Ishitobi M., Kurita T., Hatano T., Maekawa M., Kusama H., Nakayama T.A. Comparison of the Oncological Outcomes After Breast-Conserving Surgery With or Without Latissimus Dorsi Myocutaneous Flap Reconstruction for Breast Cancer // *Clin. Breast Cancer*. – 2021. – Vol. 22(2). – P. e184-e190. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2021.06.005>

20. Sood R., Easow J.M., Konopka G., Panthaki Z.J. Latissimus Dorsi Flap in Breast Reconstruction: Recent Innovations in the Workhorse Flap // *Cancer Control*. – 2018. – Vol. 25(1). – Art. no. 1073274817744638. <https://doi.org/10.1177/1073274817744638>

21. Abdelrahman E.M., Nawar A.M., Balbaa M.A., Shoulah A.A., Shora A.A., Kharoub M.S. Oncoplastic volume replacement for breast cancer: latissimus dorsi flap versus thoracodorsal artery perforator flap // *Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open*. – 2019. – Vol. 7(10). – Art. No. e2476. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000002476>

22. Власова М.Ю., Зикиряходжаев А.Д., Решетов И.В. Осложнения после одномоментной препекторальной реконструкции имплантатами с полуретановым покрытием при раке молочной железы // *Онкохирургия Жен. Репрод. Сист.* – 2020. – Т. 16(4), №10. – С. 12-20 [Vlasova M.Yu., Zikiryahodzhaev A.D., Reshetov I.V. *Oslozhneniya posle odnomomentnoj prepektoral'noj rekonstrukcii implantatami s poliuretanovym pokrytiem pri rake molochnoj zhelezy // Onkologii Zhen. Reprod. Sist.* – 2020. – T. 16(4), №10. – S. 12-20 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2020-16-4-12-20>

23. Хожаев А.А., Танжарыков Е.С. Реконструктивно-восстановительные операции при раке молочной железы // *Вестник КазНМУ*. – 2016. – №1. – С. 229-231 [Xozhaev A.A., Tanzharykov E.S.

Rekonstruktivno-vosstanovitel'nye operacii pri rake molochnoj zhelezy // Vestnik KazNМУ. – 2016. – №1. – С. 229-231 (in Russ.)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/rekonstruktivno-vosstanovitelnye-operatsii-pri-rake-molochnoj-zhelezy>

24. Ostapenko E., Nixdorf L., Devyatko Y., Exner R., Wimmer K., Fitzal F. Prepectoral Versus Subpectoral Implant-Based Breast Reconstruction: A Systemic Review and Meta-analysis // *Ann. Surg. Oncol.* – 2023. – Vol. 30. – P. 126-136. <https://doi.org/10.1245/s10434-022-12567-0>

25. Woo A., Harless C., Jacobson S.R. Revisiting an Old Place: Single-Surgeon Experience on Post-Mastectomy Subcutaneous Implant-Based Breast Reconstruction // *Breast J.* – 2017. – Vol. 23(5). – P. 545-553. <https://doi.org/10.1111/tbj.12790>

26. Grieco M.P., Simonacci F., Bertozzi N., Grignaffini E., Raposio E. Breast reconstruction with breast implants // *Acta Biomed.* – 2019. – Vol. 89(4). – P. 457-462. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i4.5748>

27. Lohmänder F., Lagergren J., Johansson H., Roy P.G., Brandberg Y., Frisell J. Effect of Immediate Implant-Based Breast Reconstruction After Mastectomy With and Without Acellular Dermal Matrix Among Women With Breast Cancer // *JAMA Network Open* 4. – 2021. – Vol. 4. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.27806>

28. Винник Ю.А., Фомина С.А., Гринева А.Ю. Непосредственные результаты реконструкции молочной железы с использованием эндопротезов у больных раком молочной железы // *Scientific Journal «ScienceRise»* – 2016. – №4/3(21). – С. 23-27 [Vinnik Yu.A., Fomina S.A., Grineva A.Yu. *Neposredstvennye rezul'taty rekonstrukcii molochnoj zhelezy s ispol'zovaniem e'ndoprotezov u bol'nyx rakom molochnoj zhelezy // Scientific Journal «ScienceRise»* – 2016. – №4/3(21). – S. 23-27 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2016.67471>

29. Шивиллов Е.В., Кветенадзе Г.Е., Арсланов Х.С., Цеплина О.Е. Оценка риска потери имплантата при двухэтапной реконструкции молочной железы // *Онкохирургия Жен. Репрод. Сист.* – 2020. – Т. 16, №3. – С. 12-17 [Shivillov E.V., Kvetenadze G.E., Arslanov X.S., Cepina O.E. *Ocenka riska poteri implantata pri dvuxetapnoj rekonstrukcii molochnoj zhelezy // Onkologii Zhen. Reprod. Sist.* – 2020. – T. 16, №3. – S. 12-17 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2020-16-3-12-17>

30. Senkus E., Kyriakides S., Ohno S., Penault-Llorca F., Poortmans P., Rutgers E., Zackrisson S., Cardoso F. Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up // *Ann. Oncol.* – 2015. – Vol. 26(5). – P. v8-v30. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdv298>

31. Tanos G., Prouskaia E., Chow W., Angelaki A., Cirwan C., Hamed H., Farhadi J. Locally Advanced Breast Cancer: Autologous Versus Implant-based Reconstruction // *Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open*. – 2016. – Vol. 4(2). – Art. no. 0000000000000598. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000000598>

32. Винник Ю.А., Фомина С.А., Гринева А.Ю. Результаты использования эндопротезирования в реконструктивно-пластической хирургии рака молочной железы // *ScienceRise: Med. Sci.* – 2016. – №5(1). – С. 51-54 [Vinnik Yu. A., Fomina S. A., Grineva A. Yu. *Rezul'taty ispol'zovaniya e'ndoprotezirovaniya v rekonstruktivno-plasticheskoj khirurgii raka molochnoj zhelezy // ScienceRise: Med. Sci.* – 2016. – №5(1). – S. 51-54 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2016.70187>

33. 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 // *Иссл. и практика в медицине*. – 2019. – №6(1). – С. 33-40 [Zikiryahodzhaev A.D., Rasskazova E.A., Tukmakov A.Yu., Shirokikh I.M. *Relapses after radical subcutaneous/skin-preserving mastectomies with simultaneous reconstruction in breast cancer // Research and practice in medicine*. – 2019. – №6(1). – S. 33-40 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2019-6-1-3>

34. Augustine P., Ramesh S.A., Nair R.K., Sukumaran R., Jose R., Cherian K., Muralae M., Ahamad I. Nipple Areola Complex Involvement in Invasive Carcinoma Breast // *Indian J. Surg. Oncol.* – 2018. – Vol. 9(3). – P. 343-348. <https://doi.org/10.1007/s13193-018-0729-7>

35. Mota B.S., Riera R., Ricci M.D., Barrett J., De Castria T.B., Atallah Á.N., Bevilacqua J.L.B. Nipple- and areola-sparing mastectomy for the treatment of breast cancer // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2016. – Vol. 11(11). – Art. no. CD008932. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008932.pub3>

36. Braza M.E., Sisti A. Nipple-Areolar Complex Reconstruction // *In: StatPearls [Internet]. – Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. – 2023. – Upd. 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558981/>*

АНДАТПА

РЕКОНСТРУКТИВТІ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУШІ ОТАЛАР СҮТ БЕЗІ ҚАТЕРЛІ ІСІГІНІҢ ЕМІНДЕ ХИРУРГИЯЛЫҚ ОҢАЛТУДЫҢ НҮСҚАСЫ РЕТІНДЕ: ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Д.С. Кадыр¹, Н.А. Кабилдина¹, Е.В. Крук¹, Ж.К. Кабилдин¹

¹«Қарағанды медицина университеті» КЕАҚ, Қарағанды, Қазақстан Республикасы

Өзектілігі. Бүгінгі таңда сүт безі қатерлі ісігі (СБКІ) әйелдер арасында онкологиялық аурулардың құрылымында жетекші орын алады. ДДҮ мәліметтері бойынша, 2022 жылы бүкіл әлем бойынша 2,296,840 миллионнан астам бастапқы анықтау жағдайлары тіркелді, сәйкесінше бастапқы анықталған қатерлі ісіктің жалпы санының 11,7%-ы және аурудан 685 000-нан астам әйел қайтыс

болды (жалпы өлімнің 6,9%). Хирургиялық әдіс жетекші болып қала береді және салыстырмалы түрде жас және жұмыс істейтін науқастарда ерте анықталудың артуына байланысты жылдан жылға жақсарайды. Реконструктивті хирургия оңалту бағдарламасының құрамдас бөлігі ретінде танымал бола бастады.

Зерттеудің мақсаты – СБКІ науқастардың хирургиялық оңалтуы кезінде реконструктивті-қалпына келтіру операцияларының (РҚКО) тиімділігін бағалау.

Әдістері: ғылыми жарияланымдарды іздеу 2014 жылдан бастап соңғы 10 жылда жарияланған Scopus, PubMed, e-Library дерекқорларында жүргізілді. Іздеу нәтижелері бойынша 2700-ден астам мақала табылды, оның ішінде қосу және алып тастау критерийлері бойынша 36 дереккөз таңдалды.

Нәтижелері: ісіктің орналасуына және патоморфологиялық сипаттамаларына байланысты СБКІ бар науқастарды хирургиялық оңалту кезінде РҚКО қолдану тиімділігі анықталды. Пациенттердің эстетикалық нәтижеге қанағаттануы Breast-Q сауалнамасының көмегімен бағаланды. рандомизацияланған, бір орталықты және көп орталықты зерттеулердің, мета-талдаулардың нәтижелері бойынша СБКІ емдеуде бір мезгілде де, кейінге қалдырылған РҚКО-ны қолдану үрдісінің тұрақты өсуі байқалды.

Қорытынды: РҚКО хирургиялық оңалтудың ең жақсы әдісі болып табылады. Бұл әдістің негізгі міндеті-онкологиялық қауіпсіздікті сақтай отырып, пациенттерде психосексуалдық әл-ауқаттың жоғары деңгейін және өмір сапасына қанағаттануды қамтамасыз ету. Осыған қарамастан, онкологиялық қауіпсіздік үнемі жетілдіруді және әдістердің әрқайсысын тереңірек зерттеуді қажет етеді. РҚКО-ның ерте және алыс нәтижелерін талдау эстетикалық тұрғыдан қауіпсіз және сенімді хирургиялық оңалту қажеттіліктеріне негізделген әрбір пациент үшін оңтайлы әдісті таңдауға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: сүт безі қатерлі ісігі (СБКІ), реконструктивті-қалпына келтіру операциялары (РҚКО), хирургиялық оңалту.

ABSTRACT

RECONSTRUCTIVE SURGERIES AS AN OPTION FOR SURGICAL REHABILITATION IN BREAST CANCER TREATMENT: A LITERATURE REVIEW

D.S. Kadyr¹, N.A. Kabildina¹, E.V. Kruk¹, Zh.K. Kabildin¹

¹«Karaganda Medical University» Non-profit JSC, Karaganda, the Republic of Kazakhstan

Relevance: Today, breast cancer (BC) occupies a leading position in the structure of cancer incidence among the female population. According to WHO, in 2022, over 2,296,840 million cases of primary detection worldwide were registered, amounting to 11.7% of all new cancer cases, and more than 685,000 women died from this disease (6.9% of the total mortality). The surgical method remains the leading one and is being improved yearly due to the increasing early detection in relatively young and non-disabled patients. Reconstructive surgery is gaining more and more popularity as a component of a rehabilitation program.

The study aimed to evaluate the feasibility of modern reconstructive surgeries (RS) on the mammary gland during surgical rehabilitation.

Methods: The search for scientific publications was carried out in the databases Scopus, PubMed, and e-Library published over the past 10 years, starting in 2014. According to the search results, more than 2,700 articles were found, of which 36 sources were selected according to the inclusion and exclusion criteria.

Results: The effectiveness of the use of RS in the surgical rehabilitation of patients with breast cancer has been established, depending on the localization and pathomorphological characteristics of the tumor. Patients' satisfaction with the aesthetic result was assessed using the Breast-Q questionnaire. According to the results of randomized, single-center, and multicenter studies meta-analyses, there is a steady increase in the trend of applying simultaneous and delayed RS in treating BC.

Conclusion: RS is an advanced method of surgical rehabilitation. The main objective of this method is to ensure a high level of psychosexual well-being and satisfaction with the quality of life in patients while maintaining oncological safety. Despite this, oncological safety requires constant improvement and deeper study of each technique. Analyzing RS's early and long-term results will allow you to choose the optimal method for each patient based on the need for aesthetically safe and reliable surgical rehabilitation.

Keywords: breast cancer (BC), reconstructive surgeries (RS), surgical rehabilitation.

Прозрачность исследования: Авторы несут полную ответственность за содержание данной статьи.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Вклад авторов: вклад в концепцию – Қадыр Д.С., Кабилдина Н.А.; научный дизайн – Кабилдина Н.А., Крук Е.В.; исполнение заявленного научного исследования – Қадыр Д.С.; интерпретация заявленного научного исследования – Кабилдин Ж.К.; создание научной статьи – Қадыр Д.С., Кабилдина Н.А.

Сведения об авторах:

Қадыр Д.С. – докторант 2 года обучения по специальности «Медицина», НАО «Карагандинский медицинский университет»; врач-онколог, маммолог ТОО «Olymp Medical Group», Караганды, Республика Казахстан, тел. +77071287244, e-mail: danakadyr1031@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-37488196;

Кабилдина Н.А. – к.м.н., профессор, заведующая кафедрой «Онкологии и лучевая диагностики», НАО «Карагандинский медицинский университет», Караганды, Республика Казахстан, тел. +77015338259, e-mail: nailyakabildina@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5616-1829;

Крук Е.В. – к.м.н., ассоц. проф. кафедры «Онкологии и лучевая диагностики», НАО «Карагандинский медицинский университет», Караганды, Республика Казахстан, тел. +77059656551, e-mail: kostrova@qmu.kz, ORCID ID: 0000-0003-0995-1235;

Кабилдин Ж.К. – студент 5 года обучения по специальности «Общая Медицина» НАО «Карагандинский медицинский университет», Караганды, Республика Казахстан, тел. +77780140707, e-mail: zhan.kabildin@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-3814-733X.

Адрес для корреспонденции: Қадыр Д.С., Крылова 4а, кв. 46, Караганды, Республика Казахстан.