



© А.Х. Исмагилов, И.Ф. Камалетдинов

Степень достижения симметрии реконструированной груди со здоровой в зависимости от способа формирования инфрамаммарной складки и ее влияние на качество жизни женщин

Казанская государственная медицинская академия — филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

© Artur K. Ismagilov, Inur F. Kamaletdinov

Symmetry Outcomes of Breast Reconstruction Relative to the Contralateral Side Based on Inframammary Fold Reconstruction Technique and Impact on Patient Quality of Life

Kazan State Medical Academy, Kazan, the Russia Federation

Введение. Результаты реконструкции молочной железы во многом зависят от достигнутого эстетического результата, так как сам факт восстановления объема груди не всегда обеспечивает удовлетворенность пациенток. Существенную роль в этом играет степень симметрии между реконструированной и контралатеральной молочной железой. Поэтому проблема достижения симметрии является одной из центральных задач реконструктивной хирургии молочной железы.

Цель. Объективно оценить результаты достижения симметрии реконструированной молочной железы со здоровой в зависимости от применяемого формирования инфрамаммарной складки, с оценкой качества жизни женщин.

Материалы и методы. В исследование включены 193 пациентки, которым выполнена двухэтапная реконструкция молочной железы с формированием инфрамаммарной складки на этапе замены тканевого экспандера на постоянный имплант. В зависимости от применяемого метода формирования складки, пациенты были разделены на три группы.

Результаты. Степень достижения симметрии во всех группах исследования была идентичной при необходимости формирования груди с отсутствием птоза, то есть при наличии тупого торако-маммарного угла. Наибольшую степень симметрии в случае необходимости реконструкции молочной железы с наличием птоза, то есть при наличии острого торако-маммарного угла, показал метод реконструкции складки, осуществляемый за счет применения заднего листка капсулы эндопротеза.

Выводы. Реконструкция молочной железы должна рассматриваться не только как восстановление утраченного объема тканей, но прежде всего как восстановление анатомически и эстетически полноценной формы груди. Особое внимание при этом должно уделяться правильному формированию инфрамаммарной складки и соответствующего торако-маммарного угла, поскольку именно эти элементы во многом определяют конечный эстетический результат реконструкции и степень улучшения качества жизни пациенток после хирургического лечения рака молочной железы.

Ключевые слова: реконструкция молочной железы; двухэтапная реконструкция груди; реконструкция инфрамаммарной складки; симметрия реконструированной груди; торако-маммарный угол

Introduction. The success of breast reconstruction is highly dependent on the aesthetic outcome. Merely restoring breast volume does not guarantee patient satisfaction. The degree of symmetry achieved between the reconstructed and the contralateral (healthy) breast is a significant contributing factor. Therefore, achieving optimal symmetry remains a central goal in reconstructive breast surgery.

Aim. To objectively evaluate the symmetry outcomes of the reconstructed breast relative to the healthy breast based on the technique used for inframammary fold (IMF) reconstruction, and to assess the impact on patients' quality of life (QoL).

Materials and Methods. The study included 193 patients who underwent two-stage breast reconstruction. The IMF was reconstructed at the second stage, during the exchange of a tissue expander for a permanent implant. Patients were categorized into three groups based on the specific surgical technique used for IMF formation.

Results. The degree of postoperative symmetry was comparable across all study groups in patients requiring reconstruction without ptosis, i.e., with an obtuse thoraco-mammary angle. In cases requiring reconstruction of a ptotic breast (with an acute thoraco-mammary angle), the highest degree of symmetry was achieved using a technique that involved utilizing the posterior capsule of the implant for fold reconstruction.

Conclusion. Breast reconstruction should be considered not only as a restoration of lost tissue volume, but primarily as the recreation of an anatomically correct and aesthetically pleasing breast shape. Particular attention should be paid to the correct formation of the inframammary fold and the corresponding thoraco-mammary angle, as these anatomical features critically determine the final aesthetic outcome and the extent of improvement in patients' quality of life following breast cancer surgery.

Keywords: breast reconstruction; two-stage breast reconstruction; inframammary fold reconstruction; symmetry of the reconstructed breast; thoraco-mammary angle

Для цитирования: Исмагилов А.Х., Камалетдинов И.Ф. Степень достижения симметрии реконструированной груди со здоровой в зависимости от способа формирования инфрамаммарной складки и ее влияние на качество жизни женщин. *Вопросы онкологии*. 2026; 72(3): 604-615.-DOI: 10.37469/0507-3758-2026-72-3-OF-2665

For Citation: Artur K. Ismagilov, Ilnur F. Kamaletdinov. Symmetry outcomes of breast reconstruction relative to the contralateral side based on inframammary fold reconstruction technique and impact on patient quality of life. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2026; 72(3): 604-615.-DOI: 10.37469/0507-3758-2026-72-3-OF-2665

✉ Контакты: Камалетдинов Ильнур Фаритович, ilnur-faritovich@mail.ru

Введение

Проблема восстановления молочной железы после радикального хирургического лечения рака на протяжении многих десятилетий остается одной из ключевых в современной онкологической и реконструктивной хирургии. С увеличением продолжительности жизни пациенток и ростом показателей выживаемости все большее значение приобретают вопросы не только онкологической радикальности лечения, но и качества жизни (КЖ) после завершения терапии [1, 2].

Многочисленные исследования показывают, что удаление молочной железы оказывает выраженное отрицательное влияние на психоэмоциональное состояние женщины [3], так как молочная железа является важным элементом формирования образа тела и сексуальной идентичности [4]. По данным различных авторов, удаление молочной железы в процессе мастэктомии становится причиной развития различных дисморфофобий и других психологических расстройств, влекущих за собой нарушение социализации женщины и ухудшение ее качества жизни [5].

На этом фоне реконструкция молочной железы рассматривается как важнейший этап реабилитации пациенток [6, 7]. Восстановление формы груди способствует возвращению женщине ощущения целостности собственного тела, улучшает восприятие внешнего вида и повышает уверенность в себе. Согласно данным современных исследований, выполнение реконструкции молочной железы сопровождается значительным улучшением психосоциального и сексуального благополучия пациенток. После реконструкции груди у 80–90 % пациенток наблюдается значительное улучшение психологического статуса и повышение КЖ [8].

Однако результаты реконструкции молочной железы во многом зависят от достигнутого эстетического результата. Сам факт восстановления объема груди не всегда обеспечивает удовлетворенность пациенток. Существенную роль играет степень симметрии между реконструированной и контралатеральной молочной железой [9]. Ведь даже при успешном восстановлении объема груди несоответствие формы, положения или контуров молочных желез может приводить к

неудовлетворительным эстетическим результатам и снижению удовлетворенности пациенток.

Согласно концепции Р. Blondeel, форма груди определяется сложным взаимодействием нескольких анатомических компонентов: основания молочной железы, конуса груди и кожного конверта с сосково-ареолярным комплексом [10]. Одним из ключевых элементов основания молочной железы является инфрамаммарная складка (ИМС). Она представляет собой анатомическую структуру, которая формируется в месте фиксации кожи и подкожной клетчатки к фасции грудной стенки и образует естественную границу между грудной клеткой и нижним полюсом молочной железы. При ее отсутствии или неправильном расположении возникает нарушение пропорций груди, что приводит к выраженной асимметрии и неудовлетворительному эстетическому результату реконструкции [11].

ИМС, являясь границей между тканями грудной клетки и нижним полюсом молочной железы, образует между ними угол, называемый торако-маммарным (Т-М угол), вершиной которого как раз и является складка. Значение этого угла отражает степеньптоза тканей груди и определяет характер ее нижнего контура. При отсутствииптоза молочной железы нижний полюс располагается относительно высоко, что сопровождается формированием тупого Т-М угла. При развитииптоза происходит постепенное опущение тканей груди, вследствие чего угол становится более острым.

Восстановление соответствующего Т-М угла является важным условием достижения симметрии между реконструированной и здоровой молочной железой [12]. При этом возможные методы формирования ИМС обладают различной эффективностью в создании требуемой формы нижнего полюса груди.

Существующие методы реконструкции ИМС подразумевают создание четкой линии фиксации кожи к подлежащим тканям грудной стенки, формирующей естественную границу между грудной клеткой и молочной железой. Для этого применяются различные методы фиксации тканей, включающие наложение фиксирующих швов на мягкие ткани грудной стенки или использование капсулы эндопротеза.

С целью объективно оценить результаты формирования ИМС и, соответственно, степени до-

стижения симметрии реконструированной груди со здоровой, нами проведено сравнение существующих методов восстановления складки, использующих различные тканевые структуры для наложения фиксирующих швов.

Материалы и методы

В исследование включены 193 пациентки, которым выполнена двухэтапная реконструкция молочной железы с формированием ИМС на этапе замены тканевого экспандера на постоянный имплант. Все операции выполнены в отделении маммологии Республиканского клинического онкологического диспансера МЗ РТ. Возраст пациенток варьировал от 18 до 60 лет, средний возраст — $40,8 \pm 7,9$ года.

В исследование были включены пациенты с отсутствием ИМС после радикальной мастэктомии, находящиеся на этапе двухэтапной реконструкции молочной железы, проинформированные о ходе предстоящей операции и давшие на это добровольное информированное согласие. В предоперационном периоде проводились стандартные обследования, необходимые для проведения оперативного вмешательства.

Анализ результатов хирургического лечения был направлен на оценку эффективности различных методов формирования ИМС, степени достижения симметрии реконструированной молочной железы с контралатеральной стороной, а также влияния полученного эстетического результата на показатели КЖ пациенток.

Для оценки эффективности формирования ИМС в достижении симметрии реконструированной груди со здоровой пациентки были разделены на три группы, в зависимости от выбранного метода восстановления складки:

– 1-я группа (38 пациенток) — метод

В. Seckel [12], при котором происходит создание мобилизованного торако-эпигастрального лоскута, его тракция кверху и фиксация глубоких слоев дермы к надкостнице 5–6 ребра (рис. 1, а);

– 2-я группа (69 пациенток) — метод

М. Nava [13], при котором происходит подшивание свободной нижней части переднего листка капсулы эндопротеза к мягким тканям грудной клетки (рис. 1, б);

– 3-я группа (86 пациенток) — метод

А.Х. Исмагилова [14], осуществляется за счет отделения заднего листка капсулы эндопротеза от тканей грудной клетки и формирования

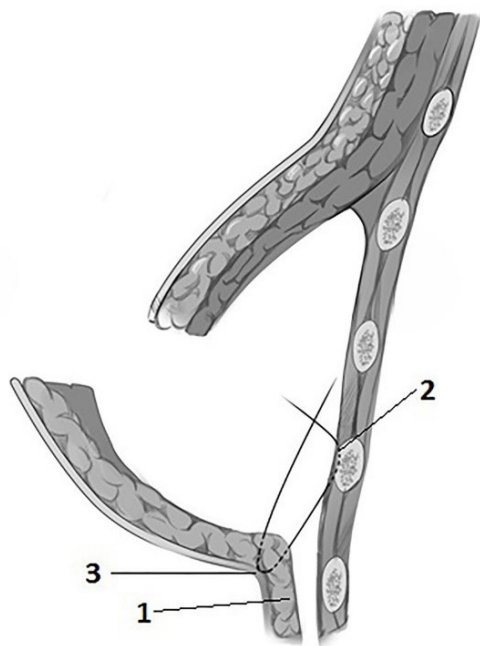


Рис. 1, а. Метод Seckel. 1 — мобилизованный торако-эпигастральный лоскут; 2 — надкостница пятого или шестого ребра; 3 — швы на внутренней поверхности глубоких слоев кожи торако-эпигастрального лоскута на уровне, соответствующем предоперационной разметке, формируемой инфрамаммарной складки

Fig. 1, a. Seckel technique. 1 — mobilized thoraco-epigastric flap; 2 — periosteum of the fifth or sixth rib; 3 — sutures placed on the inner (deep) surface of the flap's dermal layer, anchoring it at the preoperatively marked level of the new inframammary fold

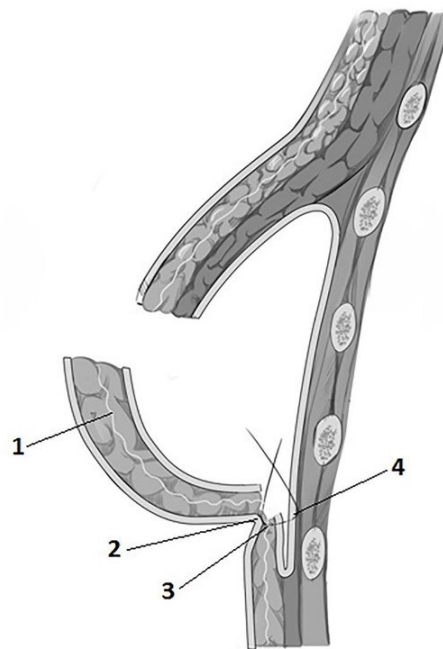


Рис. 1, б. Метод Nava. 1 — поверхностная фасция (фасция Скарпа); 2 — место рассечения капсулы эндопротеза и глубже лежащих мягких тканей до поверхностной фасции, производится согласно предоперационной разметке новой ИМС; 3 — нижний свободный край поверхностной фасции; 4 — место подшивания поверхностной фасции к заднему листку капсулы эндопротеза на уровне новой ИМС

Fig. 1, б. Nava technique. 1 — superficial (Scarpa's) fascia. 2 — planned incision line through the endoprosthesis capsule and soft tissue down to the superficial fascia, following preoperative markings for the new inframammary fold (IMF). 3 — inferior free edge of the superficial fascia. 4 — suturing point where the superficial fascia is anchored to the posterior capsule leaflet to establish the new IMF

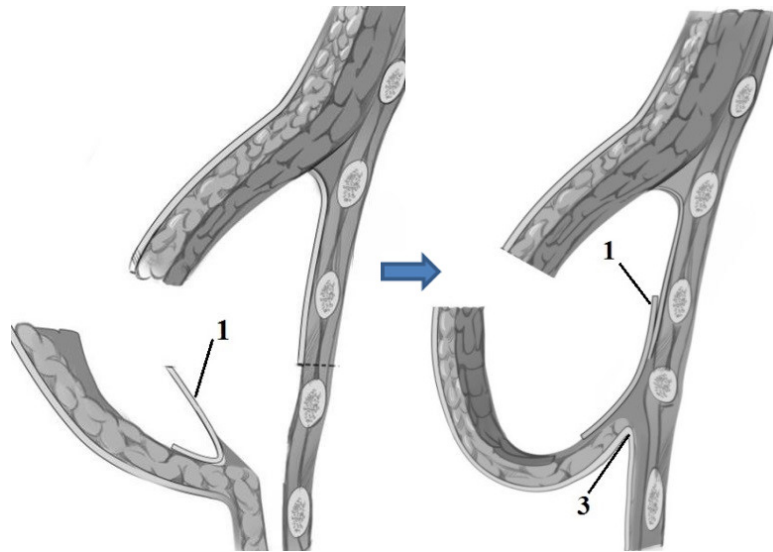


Рис. 1, в. Метод, предложенный А.Х. Исмагиловым. 1 — мобилизованный задний листок капсулы эндопротеза с торако-эпигастральным лоскутом; 2 — тракция мобилизованного заднего листка капсулы вверх; 3 — сформированная ИМС
 Fig. 1, в. The technique proposed by A.Kh. Ismagilov. 1 — mobilized posterior capsule leaflet, along with the attached thoraco-epigastric flap. 2 — upward traction applied to the mobilized capsule leaflet; 3 — newly formed IMF

Таблица 1. Распределение пациентов в группах по степени птоза здоровой молочной железы

Степень птоза	Количество пациентов в группе метода		
	В. Seckel	М. Nava	Исмагилов А.Х.
Птоз 0	3 (7,9 %)	17 (24,6 %)	12 (13,9 %)
Птоз 1 + Псевдоптоз	7 (18,4 %)	31 (44,9 %)	29 (33,7 %)
Птоз 2	15 (39,5 %)	16 (23,2 %)	31 (36,1 %)
Птоз 3	13 (34,2 %)	5 (7,3 %)	14 (16,3 %)
Всего	38 (100 %)	69 (100 %)	86 (100 %)

Table 1. Distribution of patients stratified by the degree of ptosis in the healthy breast

Degree of ptosis	Number of patients by surgical technique group		
	B. Seckel	M. Nava	A.Kh. Ismagilov
Ptosis 0	3 (7.9 %)	17 (24.6 %)	12 (13.9 %)
Ptosis 1 + Pseudoptosis	7 (18.4 %)	31 (44.9 %)	29 (33.7 %)
Ptosis 2	15 (39.5 %)	16 (23.2 %)	31 (36.1 %)
Ptosis 3	13 (34.2 %)	5 (7.3 %)	14 (16.3 %)
Total	38 (100 %)	69 (100 %)	86 (100 %)

прикрепленного к нему мобилизованного торако-эпигастрального лоскута. Затем производится тракция вверх мобилизованного заднего листка капсулы эндопротеза, которая выступает в роли подвешивающей связки, и его фиксация к тканям грудной клетки (рис. 1, в).

Первые два метода были выбраны в связи с их популярностью применения, последний способ — как единственный, использующий задний листок капсулы эндопротеза. Достоверных различий в группах по возрастному распределению, стороне поражения и времени проведения реконструкции среди пациентов не было ($p > 0,05$).

Достижение симметрии реконструированной груди со здоровой подразумевает формирование соответствующей формы молочной железы, име-

ющей различные степени птоза. Оценка степени птоза контралатеральной молочной железы проводилась по классификации Regnault (табл. 1).

У 32 пациенток (16,6 %) птоз отсутствовал (0 степень), что требовало формирования тупого Т-М угла. У 161 пациентки (83,4 %) наблюдались различные степени птоза молочной железы, требующие формирования острого Т-М угла.

Для оценки симметрии реконструированной молочной железы выполнялось измерение расстояния от ИМС до нижнего полюса груди, а также определение величины Т-М угла. Для достоверности все измерения проводились в вертикальном положении пациента в одной и той же точке новой ИМС по срединно-ключичной линии, без применения давления на кожу.

Таблица 2. Распределение пациентов в группах исследования по эффективности формирования тупого торако-маммарного угла в зависимости от применяемого метода восстановления ИМС

Тупой торако-маммарный угол	Количество пациентов в исследуемых группах			Достоверная разница
	B. Seckel	M. Nava	Метод Исмагилова	
Эффект достигнут	3 (100 %)	17 (100 %)	12 (100 %)	(p > 0,05)
Эффект не достигнут	0	0	0	(p > 0,05)

Table 2. Distribution of patients stratified by the success rates for achieving an obtuse thoraco-mammary angle across the three IMF reconstruction techniques

Obtuse thoraco-mammary angle	Number of patients by surgical technique group			Statistical significance (p-value)
	B. Seckel	M. Nava	A.Kh. Ismagilov	
Achieved	3 (100 %)	17 (100 %)	12 (100 %)	(p > 0.05)
Not achieved	0	0	0	(p > 0.05)

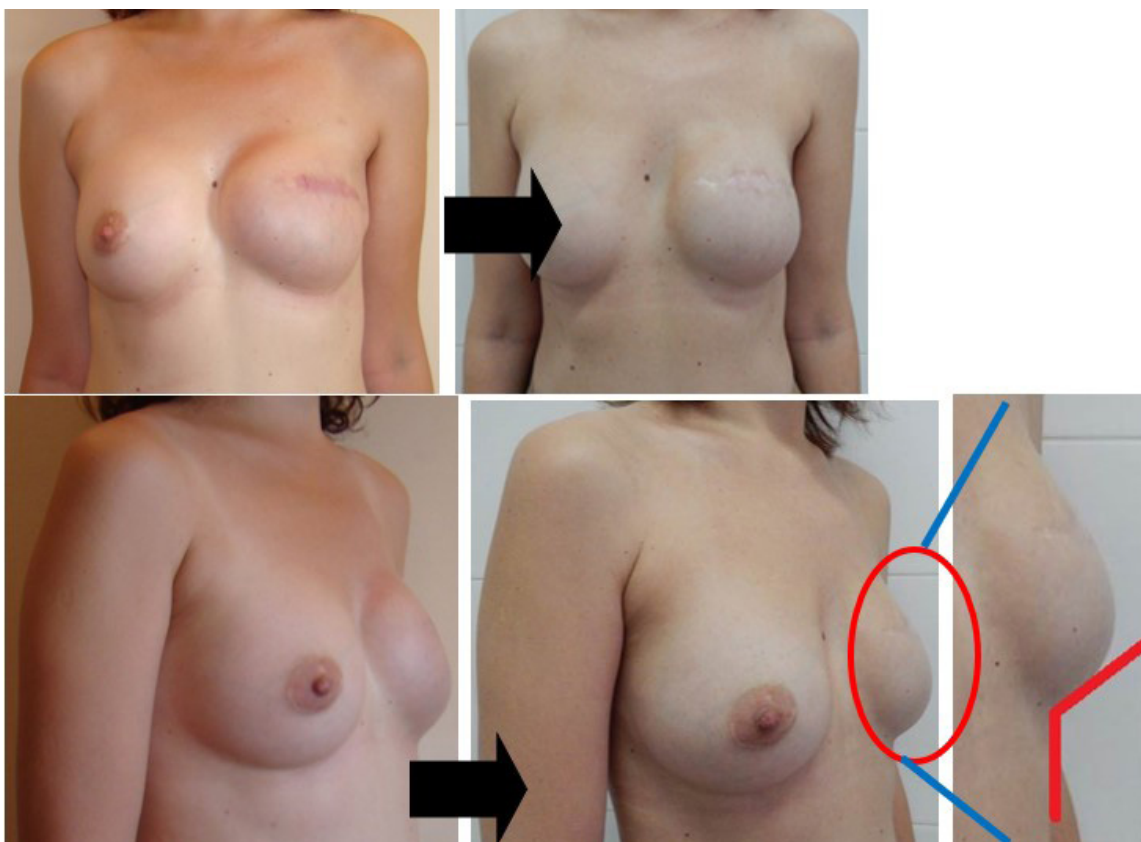


Рис. 2. Пациентка 41 года, до и через 6 мес. после второго этапа реконструкции молочной железы с формированием ИМС по методу M. Nava, с тупым значением торако-маммарного угла

Fig. 2. A 41-year-old female patient, before and six months after the second stage of implant-based breast reconstruction utilizing the Nava technique for IMF formation, demonstrating successful creation of an obtuse thoraco-mammary angle

Измерения выполнялись в раннем послеоперационном периоде, перед выпиской пациенток из стационара (на $8,0 \pm 1,6$ дня), что позволило оценить непосредственный результат примененной технологии формирования складки без влияния возможных отдаленных динамических изменений.

С целью оценки КЖ пациентов до и после операции по реконструкции молочной железы с формированием ИМС применялся опросник Breast Q. В частности, такие шкалы, как:

– Satisfaction with Breasts: эта шкала оценивает целостность тела с точки зрения удовлетворенности женщины своей грудью, удовлетворенность женщины формой груди (размер, симметрия, мягкость) и то, как молочные железы выглядят в белье и без него.

– Satisfaction with Outcome: шкала измеряет общую оценку женщины результатов реконструкции груди, в том числе были ли соблюдены ожидания женщины в отношении эстетического результата и то, как операция повлияла на ее



Рис. 3. Умбиликации на коже. Пациентка 42 года, 9 мес. после проведения второго этапа реконструкции молочной железы с формированием ИМС по методу В. Seckel

Fig. 3. Skin tethering (umbilication) in a 42-year-old female patient nine months after the second stage of breast reconstruction with IMF formation using the Seckel technique

жизнь, а также удовлетворение решением о проведении операции.

Результаты

Формирование тупого торако-маммарного угла. Необходимость формирования тупого Т-М угла возникла у 32 пациенток (16,6 %), у которых отсутствовали признаки птоза контралатеральной молочной железы (0 степень по классификации Regnault) (табл. 2).

Анализ результатов показал, что во всех случаях применение исследуемых методов позволило сформировать Т-М угол, сопоставимый со здоровой молочной железой (рис. 2), то есть эффективность составила 100 % во всех исследуемых группах. Полученные данные объясняются тем, что реконструкция груди при отсутствии птоза не требует формирования выраженного нависания тканей нижнего полюса. В этих условиях достаточно обеспечить фиксацию мягких тканей к грудной стенке в проекции ИМС.

Несмотря на сопоставимую эффективность методов в достижении требуемого значения Т-М угла, при применении метода В. Seckel у 84,2% пациенток данной группы наблюдалось образование кожных втяжений (умбиликаций) по линии сформированной складки (рис. 3). Данный эффект обусловлен наложением фиксирующих швов на глубокие слои дермы, что приводит к формированию локальных втяжений кожи. В условиях отсутствия птоза данные изменения становятся особенно заметными, поскольку нижний полюс молочной железы располагается выше ИМС и не маскирует сформированную линию фиксации тканей, что ухудшает эстетический результат реконструкции.

Использование капсулы эндопротеза, которая применяется в способах М. Nava и А.Х. Исмагилова, позволило избежать образования умбиликаций кожи и обеспечило более равномерное распределение натяжения мягких тканей и формирование естественного контура ИМС.

С учетом полученных результатов можно отметить, что при отсутствии птоза молочной железы наиболее целесообразным является применение метода М. Nava. Данный способ обладает высокой эффективностью формирования тупого Т-М угла и при этом отличается меньшей технической сложностью по сравнению с методом А.Х. Исмагилова.

Формирование острого торако-маммарного угла. Значительно более сложной задачей является реконструкция молочной железы при наличии птоза контралатеральной груди. В данной ситуации требуется формирование ИМС с острым Т-М углом и создание избытка покровных тканей для формирования нависающего нижнего полюса молочной железы.

В проводимом исследовании необходимость формирования острого Т-М угла возникла у 161 пациентки (83,4 %). Анализ полученных результатов показал наличие статистически достоверных различий в эффективности исследуемых методов реконструкции ИМС в формировании острого Т-М угла ($p = 0,0009$) (табл. 3).

При применении метода М. Nava формирования острого торако-маммарного угла удалось достичь лишь у 23,1 % пациенток (рис. 4).

Основной причиной низкой эффективности данного метода является уменьшение объема интракапсулярной полости и площади кожного чехла в процессе формирования складки. Это приводит к уменьшению площади покровных тканей, в результате чего нижний полюс реконструированной молочной железы располагается выше необходимого уровня, что препятствует формированию естественного нависания тканей над ИМС. Таким образом, мы считаем нецелесообразным применение способа М. Nava в случае необходимости реконструкции птозированной груди ввиду наименьшей эффективности в формировании острого Т-М угла.

Применение метода В. Seckel продемонстрировало более высокую эффективность. Острый Т-М угол был сформирован у 74,3 % пациенток данной группы, что статистически достоверно выше, чем в группе метода М. Nava ($p = 0,000003$), но достоверно ниже в сравнении с группой способа А.Х. Исмагилова ($p = 0,0261$). Более низкий процент достижения соответствия со здоровой грудью, в сравнении со способом А.Х. Исмагилова, обусловлен наложением фиксирующих швов на глубокие слои дермы, что приводит к вхождению в шов

большого объема тканей; в результате формируется массивная складка с расхождением начальных точек касательных, идущих от ИМС (то есть от кожной проекции наложенного узла) к нижнему полюсу груди и к передней грудной клетке. Формируется менее острый угол, что в ряде случаев препятствует достижению полной

симметрии с контралатеральной молочной железой (рис. 5).

Наиболее высокая эффективность формирования острого Т-М угла была отмечена при применении метода реконструкции ИМС А.Х. Исмагилова, что позволило достичь требуемого результата у 90,5 % пациенток (рис. 6).

Таблица 3. Распределение пациентов в группах исследования по эффективности формирования острого торако-маммарного угла в зависимости от применяемого метода восстановления ИМС

Острый торако-маммарный угол	Количество пациентов в исследуемых группах			Достоверная разница
	В. Seckel	М. Nava	Метод Исмагилова	
Эффект достигнут	26 (74,3 %)	12 (23,1 %)	67 (90,5 %)	p = 0,0009
Эффект не достигнут	9 (25,7 %)	40 (76,9 %)	7 (9,5 %)	p = 0,0009

Table 3. Distribution of patients stratified by the comparative success rates for achieving an acute thoraco-mammary angle across the three IMF reconstruction techniques

Acute thoraco-mammary angle	Number of patients by surgical technique group			Statistical significance (p-value)
	B. Seckel	M. Nava	A.Kh. Ismagilov	
Achieved	26 (74.3 %)	12 (23.1 %)	67 (90.5 %)	p = 0.0009
Not achieved	9 (25.7 %)	40 (76.9 %)	7 (9.5 %)	p = 0.0009

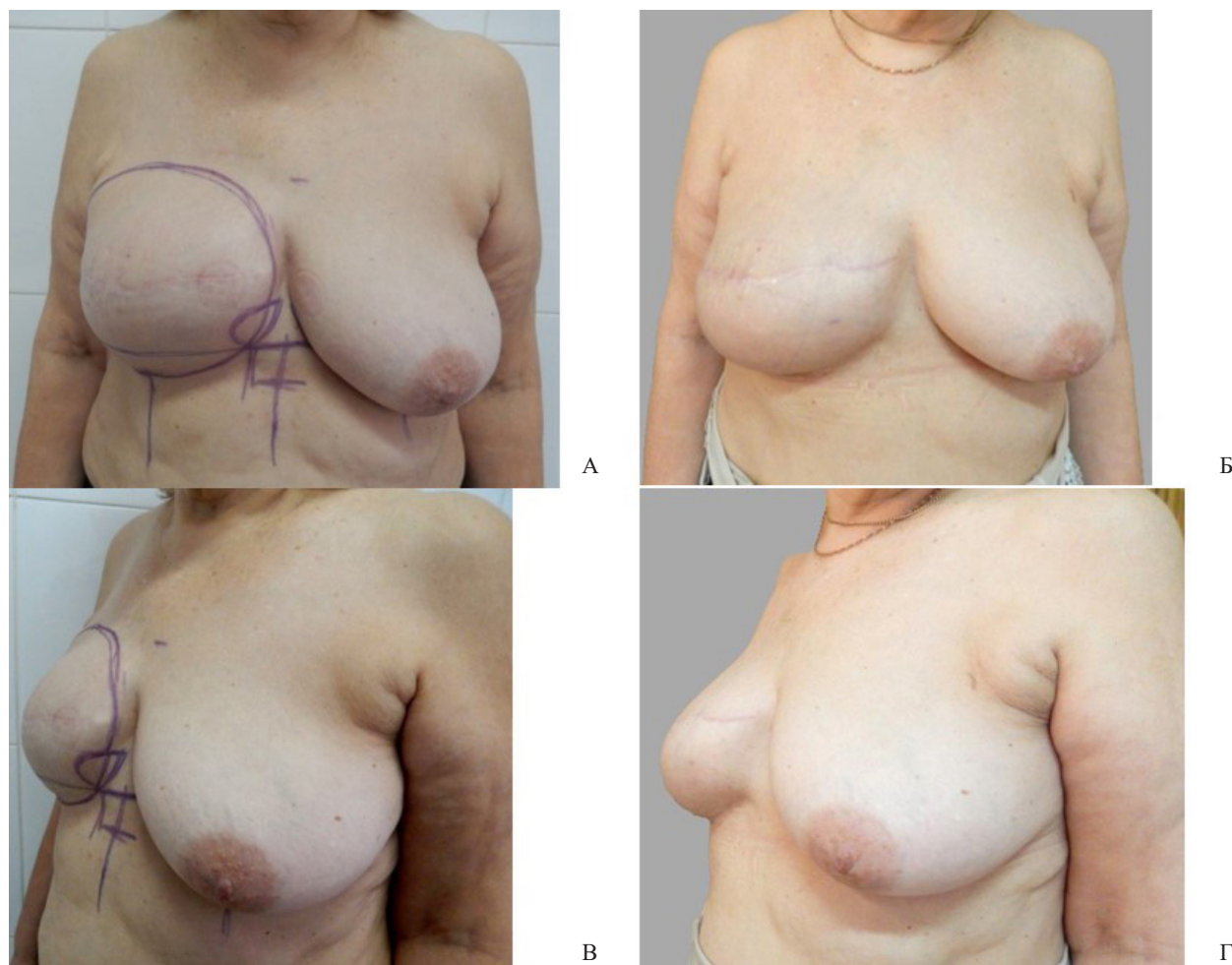


Рис. 4. Пациентка 51 год. До- и через 6 мес. после реконструкции молочной железы с формированием ИМС по методу М. Nava (А, Б — вид анфас; В, Г — вид правый полупрофиль)

Fig. 4. A 51-year-old female patient. Before and six months following the breast reconstruction with IMF formation using the Nava technique (А, Б — frontal view; В, Г — right semi-profile view)

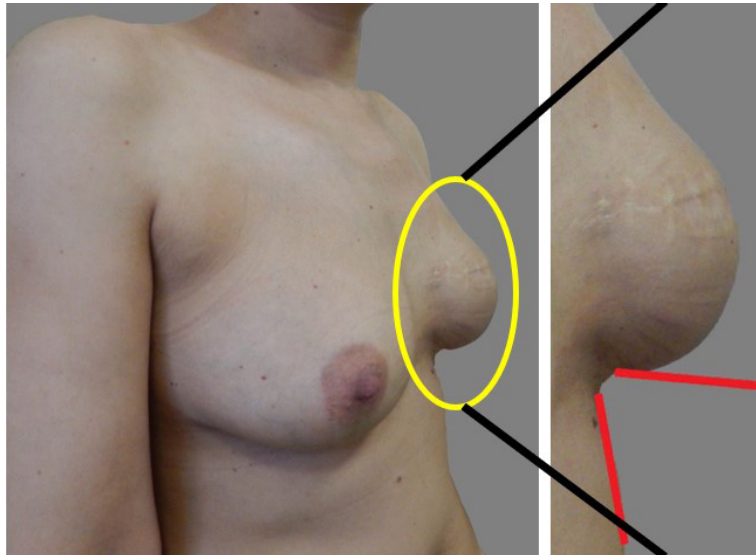


Рис. 5. Расхождение начальных точек касательных торако-маммарного угла при формировании массивной ИМС с использованием метода В. Seckel, в результате чего формируется недостаточно острый угол
 Fig. 5. Divergence of the initial anchor points for the thoraco-mammary angle during the formation of a substantial IMF using the Seckel technique, resulting in the creation of an insufficiently acute angle

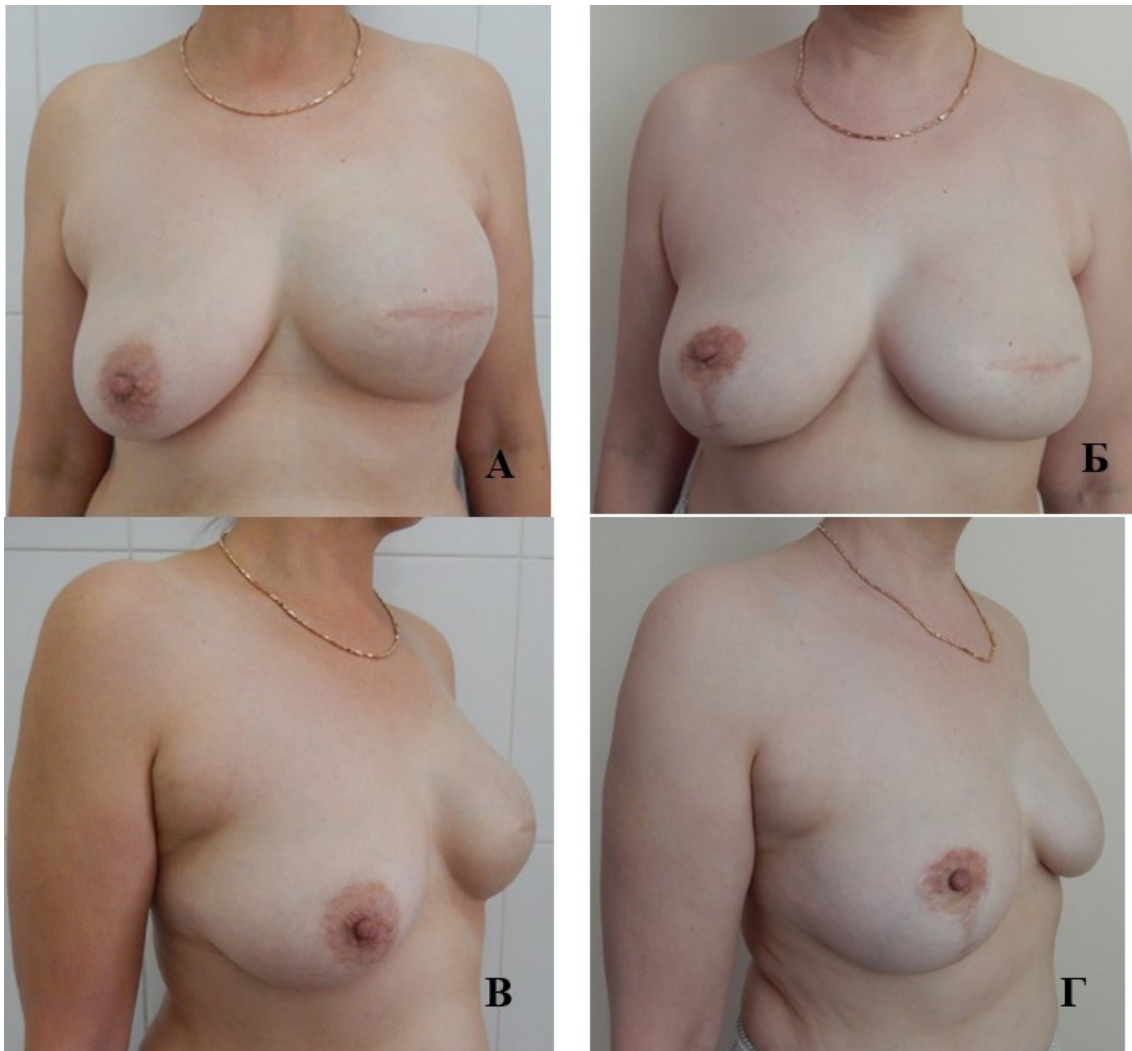


Рис. 6. Пациентка 51 год, до и через 8 мес. после реконструкции молочной железы с формированием ИМС по методу А.Х. Исмагилова (А, Б — вид анфас; В, Г — вид правый полупрофиль)
 Fig. 6. A 51-year-old patient, before and eight months after breast reconstruction with IMF formation using the A.Kh. Ismagilov technique (А, Б — frontal view; В, Г — right semi-profile view)

Таблица 4. Результаты анкетирования пациентов по шкале Satisfaction with Breasts в группах исследования

Время обследования	Методы реконструкции			Достоверная разница
	метод Seckel	метод Nava	Метод Исмагилова	
До операции	48,4 ± 8,5	47,2 ± 9,4	49,6 ± 9,7	p > 0,05
После операции	63,5 ± 7,9	69,4 ± 10,1	80,3 ± 9,8	p < 0,05
	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	

Table 4. Patient-reported outcomes assessed by the BREAST-Q Satisfaction with Breasts domain score across the study groups

Time of assessment	Reconstruction method			Statistical significance (p-value)
	Seckel technique	Nava technique	Ismagilov technique	
Preoperative score	48.4 ± 8.5	47.2 ± 9.4	49.6 ± 9.7	p > 0.05
Postoperative score	63.5 ± 7.9	69.4 ± 10.1	80.3 ± 9.8	p < 0.05
	p < 0.05	p < 0.05	p < 0.05	

В отличие от метода В. Seckel, фиксация тканей осуществляется не за счет захвата значительного объема дермы, а с использованием заднего листка капсулы эндопротеза. Во время тракции мягких тканей сверху подтягивается не большой объем тканей, а только в точках фиксации заднего листка к покровным тканям, то есть по линии максимального натяжения. При этом осуществляется внепроекционное наложение фиксирующих швов на мобилизованный задний листок капсулы, являющийся плотной и тонкой структурой. В результате формируется менее массивная складка, с меньшим расхождением начальных точек касательных идущих от ИМС к нижнему полюсу груди и к передней грудной клетке в сравнении с методом В. Seckel, то есть с более острым Т-М углом.

Оценка качества жизни пациенток. Анализ показателей КЖ по шкале Satisfaction with Breasts опросника Breast-Q показал достоверное улучшение результатов во всех исследуемых группах после выполнения реконструкции молочной железы (табл. 4). В группе метода В. Seckel среднее значение составило 63,5 балла, в группе метода М. Nava — 69,4 балла, тогда как в группе метода А.Х. Исмагилова показатель достиг 80,3 балла.

Применение метода М. Nava целесообразно у пациентов с отсутствием птоза молочных желез, однако у большинства женщин, в нашем исследовании — у 83,4 %, присутствуют элементы опущения тканей здоровой груди, которые имеют тенденцию к усугублению с течением времени. В случае необходимости создания складки с острым Т-М углом данный метод показал наименьшую эффективность (23,1 % случаев). Поэтому отсутствие возможности реконструкции необходимой формы молочной железы привело к не настолько значительному росту КЖ женщин.

Применение метода В. Seckel, несмотря на свою высокую эффективность в восстановлении острого Т-М угла (74,3 % случаев), способствует образованию умбиликаций кожи, которые наблюдались нами в 84,2 % случаев, ухудшающие эстетический результат реконструкции, что в свою очередь препятствует значительному росту КЖ пациентов.

В группе метода А.Х. Исмагилова наблюдается более значительное улучшение КЖ и, соответственно, удовлетворенностью полученным эстетическим эффектом относительно других групп. Полученные результаты обусловлены тем, что техника выполнения данного метода позволяет его использовать как у пациентов с отсутствием, так и с наличием элементов птоза здоровой груди, с получением приемлемого эстетического результата. К тому же при необходимости формирования острого Т-М угла он показал наибольшую эффективность (90,5 % случаев). Таким образом, применение метода А.Х. Исмагилова в большем проценте случаев позволяет реконструировать необходимую форму молочной железы, что в свою очередь увеличивает показатели КЖ пациентов относительно групп сравнения (p < 0,05).

Оценивая удовлетворенность пациентов реконструкцией в общем (Satisfaction with Outcome), в группе метода А.Х. Исмагилова был получен результат 91,7 ± 14,1, что оказалось несколько выше, чем в группе способа Seckel — 87,6 ± 17,7, и метода Nava — 88,3 ± 15,4, с отсутствием достоверной разницы (p > 0,05). По данной шкале проводится оценка не окончательного эстетического результата реконструкции, а именно соответствие собственным ожиданиям пациента, влияние самой операции на ее жизнь, а также тем, разочарована ли женщина решением о проведении реконструктивной опе-

рации или нет. Несмотря на это, в группе метода А.Х. Исмагилова наблюдается несколько большее удовлетворение результатом реконструкции молочной железы ($91,7 \pm 14,1$), в отличие от групп сравнения, что связано с эффективностью его применения.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что реконструкция молочной железы сама по себе приводит к улучшению КЖ пациенток. Однако степень данного улучшения напрямую зависит от достигнутого эстетического результата реконструкции. Наиболее высокие показатели удовлетворенности были отмечены у пациенток, у которых удалось сформировать анатомически правильную форму молочной железы и достичь максимальной симметрии с контралатеральной стороной.

Таким образом, доказано, что достижение анатомически корректной формы молочной железы является важнейшим фактором, определяющим удовлетворенность пациенток результатами реконструкции и уровень их КЖ после хирургического лечения рака молочной железы.

Обсуждение

Полученные в ходе исследования результаты подтверждают важную роль реконструкции молочной железы в реабилитации пациенток после радикального лечения РМЖ. Несмотря на высокую эффективность современных методов онкологического лечения, удаление молочной железы остается серьезной физической и психологической травмой для женщины.

Данный тезис подтверждает пятилетнее наблюдение за изменением КЖ пациентов после классической мастэктомии, проведенное В.Е. Карасевым [15]. Автор пришел к выводу, что удаление груди у пациентов приводит к резкому снижению КЖ и повышению уровня тревоги и депрессии. При этом с течением времени улучшения данных показателей не наблюдается. Это подтверждает положение о том, что визуальный дефект передней грудной стенки является самостоятельным источником хронического психосоциального дистресса.

Восстановление анатомической формы груди позволяет устранить выраженную деформацию передней грудной стенки и способствует возвращению пациентке ощущения целостности собственного тела. Подтверждением стали результаты проведения оценки КЖ пациентов с использованием опросников SF-36 и Breast-Q, которые показали, что сам факт выполнения одномоментной реконструкции молочной железы приводит к достоверному улучшению показателей, в том числе и в долгосрочной перспективе [15]. Однако в ходе данного исследования оце-

нивался именно факт проведения одномоментной реконструкции молочной железы, без учета эстетического результата реконструктивной операции.

Проведенное авторами статьи исследование показало, что степень улучшения КЖ пациенток зависит не только от факта восстановления молочной железы, но и от достигнутого эстетического результата реконструкции. Наиболее высокие показатели удовлетворенности пациенток наблюдались в тех случаях, когда удавалось добиться максимальной симметрии между реконструированной и контралатеральной молочной железой. Это подтверждает положение о том, что эстетический результат реконструкции является одним из ключевых факторов, определяющих эффективность реабилитации пациенток.

В свою очередь, конечная форма груди зависит от эффективности восстановления ИМС, являющейся одной из основных формообразующих структур молочной железы. Результаты проведенного исследования показали, что эффективность реконструкции ИМС существенно зависит от исходного состояния контралатеральной молочной железы. При отсутствии птоза тканей груди формирование тупого Т-М угла не представляет значительных технических трудностей. В таких случаях практически все исследуемые методы реконструкции позволяют достичь требуемого положения складки и получить сопоставимый эстетический результат.

Значительно более сложной задачей является реконструкция молочной железы при наличии птоза контралатеральной груди. В данной ситуации требуется не только сформировать ИМС, но и обеспечить создание избытка мягких тканей для формирования нависающего нижнего полюса молочной железы. Именно этот избыток тканей обеспечивает формирование острого Т-М угла, характерного для птозированной формы груди.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает, что достижение анатомически правильной формы молочной железы является одним из ключевых факторов успешной реабилитации пациенток после радикального лечения рака молочной железы. При этом особую роль играет правильное формирование ИМС и соответствующего Т-М угла.

Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что достижение более выраженной симметрии между реконструированной и здоровой молочной железой сопровождается более значительным улучшением показателей качества жизни пациенток и повышением их удовлет-

воренности результатами реконструкции. Таким образом, реконструкция молочной железы должна рассматриваться не только как восстановление утраченного объема тканей, но прежде всего как восстановление анатомически и эстетически полноценной формы груди. Особое внимание при этом должно уделяться правильному формированию инфрамаммарной складки и соответствующего торако-маммарного угла, поскольку именно эти элементы во многом определяют конечный эстетический результат реконструкции и степень улучшения качества жизни пациенток после хирургического лечения рака молочной железы.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest
The authors declare no conflict of interest.

Финансирование

Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Funding
The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Все процедуры с вовлечением больных были проведены в соответствии с Хельсинкской декларацией по правам человека в редакции 2013 г. Все больные подписывали информированное согласие на участие в исследовании.
Compliance with patient rights and principles of bioethics
All procedures performed in studies involving human participants were conducted in accordance with the ethical standards of Declaration of Helsinki Protocol (2013). All patients gave written informed consent to participate in the study.

Участие авторов

Исмагилов А.Х. — идея публикации, разработка метода реконструкции инфрамаммарной складки и дизайна исследования;
Камалетдинов И.Ф. — обзор публикаций по теме статьи, проведение анализа результатов операции, их интерпретация и написание текста статьи.
Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Authors' contributions

Ismagilov A.Kh.: study conception, development of the inframammary fold reconstruction method, and study design; Kamaletdinov I.F.: Literature review, surgery data analysis and interpretation, and manuscript drafting.
All authors have read and approved the final version of the manuscript for publication and agree to be accountable for all aspects of the work, implying proper review and resolution of issues related to the accuracy or integrity of any part of the work.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 4-е изд., перераб. и доп. Под ред. Ю.Л. Шевченко. М.: РАЕН, 2021: 664. [Novik A.A. Handbook of quality of life research in medicine. 4th ed., revised and enlarged. Ed. by Yu.L. Shevchenko. Moscow: RAEN, 2021: 664 (In Rus)].
- Мусаева, Н.Э., Дыхно Ю.А., Слонимская Е.М. Качество жизни больных при раке молочной железы. *Сибирский онкологический журнал*. 2005; 14(2): 50-55. [Musaeva, N.E., Dykhno Yu.A., Slonimskaya E.M. Quality of life of patients with breast cancer. *Siberian Journal of Oncology*. 2005; 14(2): 50-55 (In Rus)].
- Исмагилов А.Х., Карасев В.Е. Результаты одномоментных двухэтапных реконструктивных операций у молодых женщин с раком молочной железы. *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2022; 1: 14-19. [Ismagilov A.Kh., Karasev V.E. Results of single-stage two-stage reconstructive surgeries in young women with breast cancer. *Tumors of the Female Reproductive System*. 2022; 1: 14-19 (In Rus)].-DOI: 10.17650/1994-4098-2022-18-1-14-19
- Зикиряходжаев А.Д., Широких И.М., Аблицова Н.В., et al. Одномоментная реконструкция молочной железы и послеоперационная лучевая терапия: развитие капсульной контрактуры. *Вопросы онкологии*. 2019; 65(3): 374-385. [Zikiryakhodjaev A.D., Shirokih I.M., Ablitsova N.V. et al. Single-stage breast reconstruction and postoperative radiation therapy: development of capsular contracture. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2019; 65(3): 374-385 (In Rus)].-DOI: 10.37469/0507-3758-2019-65-3-374-385
- Исмагилов А.Х., Камалетдинов И.Ф., Ахметзянов А.М., et al. Профилактика развития диастаза краев раны при проведении двухэтапной реконструкции молочной железы. *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2024; 20(2): 66-73. [Ismagilov A.Kh., Kamaletdinov I.F., Akhmetzyanov A.M., et al. Prevention of wound edge diastasis development during two-stage breast reconstruction. *Tumors of the Female Reproductive System*. 2024; 20(2): 66-73 (In Rus)].-DOI: 10.17650/1994-4098-2024-16-2-66-73
- Ермощенко М.В., Чиссов В.И., Усов А.В., et al. Применение биологических и синтетических материалов при реконструктивно-пластических операциях у больных раком молочной железы. *Исследования и практика в медицине*. 2017; 49(1): 23-32. [Ermoschenkova M.V., Chissov V.I., Usov A.V. et al. Use of biological and synthetic materials in reconstructive surgery in patients with breast cancer. *Research'n Practical Medicine Journal*. 2017; 49(1): 23-32 (In Rus)].-DOI: 10.17709/2409-2231-2017-4-1-3
- Качанов И.В., Кузнецов И.А. Кожесохраняющая мастэктомия с одномоментной реконструкцией молочной железы силиконовым имплантантом: монография. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2018; 138. [Kachanov I.V., Kuznetsov I.A. Skin-preserving mastectomy with simultaneous reconstruction of the mammary gland with a silicone implant: monograph. Penza: MCNS "Science and Education". 2018; 138 (In Rus)].
- Eichler C., Schell J., Uener J., et al. Inframammary Fold Reconstruction: A Biomechanical Analysis. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016; 4(3): e634.-DOI: 10.1097/GOX.0000000000000568.
- Salgarello M., Visconti G., Barone-Adesi L. One-stage immediate breast reconstruction with implants in conservative mastectomies. *Breast Reconstruction — Current Techniques* (Ed. by Marzia Salgarello). 2012; 49-82.-DOI: 10.5772/39212.
- Blondeel P., Hijawi J., Depypere H. et al. Shaping the breast in aesthetic and reconstructive breast surgery: an easy three-step principle. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 123(2): 455-462.-DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181954cc1.

11. Hammond D.C. Atlas of aesthetic breast surgery. *Elsevier*. 2009; 261.
12. Shiffman M.A. Breast augmentation, principles and practice. *Springer*. 2009; 670.
13. Nava M., Quattrone P., Riggio E. Focus on the breast fascial system: a new approach for the inframammary fold reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1998; 102(4): 1034-1045.-DOI: 10.1097/00006534-199809040-00018.
14. RU Patent 2567790, Исмагилов А.Х., Хасанов Р.Ш., Камалетдинов И.Ф. Способ формирования инфрамаммарной складки при двухэтапной реконструкции молочной железы. Рос. Фед: ГАУЗ Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ. Оpubл. 10.11.2015. [RU Patent 2567790, Ismagilov A.Kh., Khasanov R.Sh., Kamaltdinov I.F. A method for forming an inframammary fold during two-stage breast reconstruction. Rus. Fed: Republican Clinical Oncology Dispensary MN of the Republic of Tatarstan. Published 10.11.2015 (In Rus)].
15. Карасев В.Е., Долгих В.Т., Ершов А.В. Уровень стресса и тревожности у женщин репродуктивного возраста в зависимости от хирургического вмешательства в связи с раком молочной железы. *Вестник СурГУ*. 2019; 40(2): 63-68. [Karasev V.E., Dolgikh V.T., Ershov A.V. The level of stress and anxiety in women of reproductive age depending on surgical intervention in connection with breast cancer. Bulletin of Surgut State University. 2019; 40(2): 63-68 (In Rus)].

Поступила в редакцию / Received / 14.04.2026

Прошла рецензирование / Reviewed / 18.05.2026

Принята к печати / Accepted for publication / 18.06.2026

Сведения об авторах / Author Information / ORCID

Артур Халитович Исмагилов / Artur Kh. Ismagilov / ORCID ID: 0000-0003-4205-6507.

Ильнур Фаритович Камалетдинов / Ilnur F. Kamaltdinov / ORCID ID: 0000-0003-4725-967X.

