

КЛИНИКО-ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОК С РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Владимир Евгеньевич Карасев^{1✉}, Владимир Терентьевич Долгих²,
Артур Халитович Исмагилов³, Дмитрий Михайлович Вьюшков⁴

^{1,4}Омский государственный медицинский университет Минздрава России, Омск, Россия

²Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии, Москва, Россия

³Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской медицинской академии
непрерывного профессионального образования Минздрава России, Казань, Россия

^{1,4}Клинический онкологический диспансер, Омск, Россия

¹kobra919@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-6134-8719>

²prof_dolgih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9034-4912>

³ismagilov17@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4205-6507>

⁴arhiv1444@omsk-osma.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8193-4961>

Аннотация. Представлены результаты открытого одноцентрового проспективного рандомизированного исследования и сравнительный анализ данных клинического обследования 326 женщин в возрасте от 18 до 40 лет с выполненными реконструктивно-пластическими операциями после одномоментной либо отсроченной реконструкции радикальной мастэктомии по Маддену по поводу одностороннего рака молочной железы I–IIIA стадий с различными биологическими подтипами опухоли и 40 здоровых женщин после маммопластики по эстетическим показаниям. С использованием модуля реконструкции молочной железы опросника BREAST-Q через год после проведенных реконструктивно-пластических операций получена оценка эстетических результатов и показателей качества жизни пациенток: «отличные» – у 249 (68 %), «хорошие» – у 92 (25,1 %), «удовлетворительные» – у 18 (4,5 %), «неудовлетворительные» – у 7 (1,9 %) пациенток. Зависимость результата от сроков операции и биологического подтипа опухоли не установлена. Показатели качества жизни у онкологических пациенток возросли на 30–60 % и достигли значений у здоровых женщин.

Ключевые слова: рак молочной железы, биологический тип опухоли, патофизиология реконструктивно-пластических операций, косметический результат, качество жизни

Шифр специальности: 3.3.3. Патологическая физиология.

Для цитирования: Карасев В. Е., Долгих В. Т., Исмагилов А. Х., Вьюшков Д. М. Клинико-патофизиологические аспекты реконструктивно-пластических операций у пациенток с разными типами рака молочной железы // Вестник СурГУ. Медицина. 2024. Т. 17, № 3. С. 56–64. <https://doi.org/10.35266/2949-3447-2024-3-9>.

Original article

CLINICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF RECONSTRUCTIVE PLASTIC SURGERY IN PATIENTS WITH DIFFERENT TYPES OF BREAST CANCER

Vladimir E. Karasev^{1✉}, Vladimir T. Dolgikh², Artur Kh. Ismagilov³, Dmitriy M. Vyushkov⁴

^{1,4}Omsk State Medical University, Omsk, Russia

²Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russia

³Kazan State Medical Academy – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Kazan, Russia

^{1,4}Clinical Oncologic Dispensary, Omsk, Russia

¹kobra919@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0002-6134-8719>

²prof_dolgih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9034-4912>

³ismagilov17@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4205-6507>

⁴arhiv1444@omsk-osma.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8193-4961>

Abstract. The article presents the results of an open, single-center, prospective, randomized study and a comparative analysis of clinical examination data. The study included 326 women aged 18 to 40 years who underwent reconstructive plastic surgery after immediate or delayed Madden radical mastectomy for unilateral breast cancer stages I–IIIA with different biological tumor subtypes and 40 healthy women after mammoplasty for aesthetic reasons. Using the BREAST-Q Reconstruction Module one year after reconstructive plastic surgery, the following assessment of the aesthetic results and quality of life indicators was obtained in patients: “excellent” in 249 (68%), “good” in 92 (25.1%), “satisfactory” in 18 (4.5%), and “unsatisfactory” in 7 (1.9%) patients. There is no established results correlation between the timing of surgery and the biological subtype of the tumor. Quality of life indicators in cancer patients rose by 30–60% and matched those of healthy women.

Keywords: breast cancer, biological type of tumor, pathophysiology of reconstructive plastic surgery, cosmetic result, quality of life

Code: 3.3.3. Pathophysiology.

For citation: Karasev V. E., Dolgikh V. T., Ismagilov A. Kh., Vyushkov D. M. Clinical and pathophysiological aspects of reconstructive plastic surgery in patients with different types of breast cancer. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2024;17(3):56–64. <https://doi.org/10.35266/2949-3447-2024-3-9>.

ВВЕДЕНИЕ

Рак молочной железы – гетерогенное заболевание, включающее несколько молекулярных подтипов, отдельные из них коррелируют со значительно отличающимися исходами и чувствительностью к терапии. Эти молекулярные подтипы могут быть аппроксимированы иммуногистохимически для определения статуса рецептора эстрогена (ER), рецептора прогестерона (PR) и рецептора 2 эпидермального фактора роста человека (HER2) [1]. Знание биологического подтипа рака обуславливает выбор компонентов комплексного лечения, таких как гормонотерапия, химиотерапия, лучевая терапия, хирургическое вмешательство. Важными элементами стратегии оперативного лечения больных раком молочной железы являются возросшие требования к эстетическим результатам, что определило появление нового направления – онкопластической хирургии.

Онкопластическая хирургия молочной железы включает методы, созданные путем сочетания принципов хирургической онкологии с пластической и реконструктивной хирургией для обеспечения приемлемых эстетических результатов при лечении пациенток с раком молочной железы [2, 3]. Основными задачами онкопластической хирургии являются: полное удаление опухоли, получение отрицательных хирургических границ, достижение превосходных косметических результатов, таких как восстановление формы и объема молочной железы, достижение максимальной симметрии со здоровой молочной железой за счет реконструкции [4–6].

На принятие решения относительно метода онкопластической хирургии влияют: желание пациентки, ее предпочтения и ожидания, наличие сопутствующих факторов риска (курение, ожирение, сахарный диабет, предшествующие операции и т. д.), характеристики опухоли и необходимость в лучевой и химиотерапии, размер, форма и плотность молочной железы, а также опыт хирурга [6].

В настоящее время проводятся реконструктивные операции с использованием аутологичных тканей и имплантатов, а также их комбинации [4, 7, 8]. Восстановление молочной железы с использованием имплантата является основным методом реконструкции из-за его преимуществ: простоты, надежного

лечебного эффекта, небольшого количества осложнений и быстрого послеоперационного восстановления и хорошего косметического итога. Кроме того, одномоментная имплантация протеза сразу же после мастэктомии восстанавливает внешний вид молочной железы, снимает психологическое и социальное давление и улучшает качество жизни пациентки [9].

В мире ежегодно устанавливается около 1,5 миллионов силиконовых эндопротезов [10]. В 2017 г., по данным Американского общества пластических хирургов, 18,2 % от всех операций приходилось на долю реконструкций с использованием аутологичных тканей, 70,3 % – на долю двухэтапного метода с использованием тканевых экспандеров и имплантатов, 11,5 % – на одноэтапный метод с использованием только имплантата [4]. Изготавливаемые имплантаты различаются в зависимости от используемого при производстве материала по форме, размеру, массе, объему, типу поверхности и типу установки (в зависимости от расположения разреза) и наполнения [11].

Широкий выбор методов реконструкции при восстановлении молочной железы позволяет обеспечить хорошие результаты практически у любой пациентки. В реконструктивно-пластической хирургии используется индивидуальный подход, основанный как на онкологических особенностях опухоли, генетической предрасположенности, назначении нео- / адъювантной терапии, так и на состоянии и желании пациентки. Удовлетворенность косметическим результатом сильно влияет на качество жизни, при этом даже неудовлетворительный результат после реконструкции груди многими пациентками расценивается лучше, чем только радикальная мастэктомия [12].

Несмотря на накопленные данные о применении силиконовых имплантатов, вопросы их установки у пациенток с разными биологическими типами рака молочной железы по сей день являются дискуссионными.

Цель – проанализировать опыт проведения реконструктивно-пластических операций у пациенток с разными биологическими подтипами рака молочной железы на основании эстетических результатов и показателей качества жизни.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнены открытое одноцентровое проспективное рандомизированное исследование и сравнительный анализ данных клинического обследования 326 женщин в возрасте от 18 до 40 лет, которым выполнили реконструктивно-пластические операции после мастэктомии (по Маддену) по поводу одностороннего рака молочной железы I–IIIA стадий на базе БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер» в период с 2013 по 2020 гг., и 40 здоровых женщин с плановой пластикой молочных желез по эстетическим показаниям. Всем пациенткам была проведена билатеральная маммография и ультразвуковое исследование молочных желез и регионарных зон для уточнения и верификации диагноза, а также трепанобиопсия с гистологическим и иммуногистохимическим исследованием биопсийного материала для получения информации о характере опухоли и ее биологических особенностях, что позволяло составить индивидуальный план лечения для каждой женщины.

У 212 пациенток (группа I) верифицировали люминальный рак, подтип A (высокодифференцированные раки ER + PR + HER2-Ki67 < 20 %); у 42 (группа II) – трижды негативный (ER – PR – HER2 – Ki67 любой); у 32 (группа III) – HER2-позитивный (люминальный, ER + PR ± HER2 + Ki67 любой); у 19 (группа IV) – HER2-позитивный (нелюминальный) (ER – PR – HER2 + Ki67 любой); у 21 (группа V) – люминальный рак подтип B (низкодифференцированные раки ER + PR ± HER2-Ki67 > 20 %).

Пациентки каждой группы были разделены на 2 подгруппы. В подгруппу А были включены пациентки (n = 201, 61,7 %), которые перенесли радикальную мастэктомию с одномоментной пластикой молочных желез. В подгруппу В (n = 125, 38,3 %) вошли женщины, перенесшие радикальную мастэктомию с отсроченной пластикой молочных желез. Группу VI составили 40 здоровых женщин с плановой пластикой молочных желез по эстетическим показаниям (n = 40). В предоперационном периоде у пациенток оценивали размер, форму, подвижность, тургор и симметрию молочных желез, размер, диаметр, позицию, проекцию, симметрию сосково-ареолярного комплекса, изучали мнение женщин в отношении планируемой коррекции формы. Проводили оценку тонуса, толщины и эластичности кожи, наличие и выраженность стрий.

На этапе планирования осуществляли выбор имплантатов (круглые или анатомические, текстурированные или с полиуретановым покрытием) и вид операции, основываясь на конституциональных особенностях пациенток, состоянии покровных тканей (пинч-тест) и физических параметрах с учетом их предпочтений. Текстурированные имплантаты были установлены 182 пациенткам с онкологическим диагнозом и 22 здоровым женщинам, имплантаты с полиуретановым покрытием – 144 и 18 соответственно.

Пациенткам подгруппы А сразу после удаления молочной железы, лимфоузлов и клетчатки формировали мышечный карман под большой грудной мышцей и зубчатыми мышцами с целью размещения в нем анатомического экспандера с исходным объемом 100 мл. Пациенткам подгруппы В экспандер устанавливали через 6–12 месяцев после проведен-

ной радикальной мастэктомии. Экспандер ежедневно наполняли физиологическим раствором из расчета 40–100 мл через порт специальной иглой до достижения необходимого объема.

Второй этап операции – замена экспандера на постоянный имплантат – проводили в среднем через 6 месяцев: после извлечения экспандера удаляли передний листок капсулы, задний листок капсулы надсекали параллельно разметке выше нижней переходной складки кармана экспандера. Посредством диссекции и мобилизации мягких тканей книзу формировали мобильный торакоэпигастральный лоскут, следом проводили тракцию мобилизованного заднего листка капсулы сверху до уровня, соответствующего предоперационной разметке. Мобилизованный задний листок капсулы фиксировали к оставшейся верхней части заднего листка капсулы, формируя инфрамаммарную складку. В сформированное ложе устанавливали имплантат, предварительно смоченный в растворе бетадина.

Степень выраженности изменений оценивали с помощью визуального осмотра и пальпации, а также проведения ультразвукового исследования и магнитно-резонансной томографии молочных желез. В качестве критериев достижения симметрии молочных желез в послеоперационном периоде использовали следующие параметры: расстояние от середины ключицы до соска, расстояние от яремной вырезки до соска, уровни расположения инфрамаммарных складок, расстояние от соска до субмаммарной борозды, расстояние от соска до срединной линии тела, базовая ширина основания молочной железы, равноудаленность молочных желез от срединной линии.

С целью изучения удовлетворенности результатами хирургического лечения до операции и через год после нее использовали модуль реконструкции молочной железы BREAST-Q – это валидированный, зависящий от конкретного состояния показатель результатов, о которых сообщают пациентки. BREAST-Q был разработан A. L. Pusic и соавт. в Memorial Sloan Kettering Cancer Center и University of British Columbia в 2009 г. с использованием современного психометрического подхода, называемого анализом теории измерений по Рашу [13].

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel, Statistica 10.0. Данные представлены как среднее ± стандартное отклонение. Сравнение зависимых и независимых выборок проведено с помощью *t*-критерия Стьюдента. Для категориальных переменных строили таблицы сопряженности и применяли Хи-квадрат (χ^2) и двусторонний точный критерий Фишера. Влияние типа имплантата, вида операции и биологического типа опухоли оценивали с помощью коэффициента корреляции Гамма (G).

У всех участников было получено письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Послеоперационный период протекал в большинстве случаев благоприятно. При каждом осмотре пациенток обращали внимание на симметрию молоч-

ных желез, наличие отека кожи, состояние сосково-ареолярного комплекса, пальпировали молочные железы и зоны регионарного метастазирования.

Через год после реконструктивно-пластических операций результат оценили как «отличный» 249 (68%) из 366 прооперированных женщин на основании хороших косметических результатов, симметрии между оперированной и контралатеральной молочной железами. «Хороший» результат был получен у 92 (25,1 %) пациенток, имевших незначительную асимметрию молочных желез и сосково-ареолярного комплекса. В 18 (4,5 %) случаях сформировались грубые послеоперационные рубцы, асимметрия молочных желез, поэтому результат был трактован как «удовлетворительный». У 7 (1,9 %) пациенток отмечены неудовлетворительные результаты, связанные с выраженной деформацией прооперированной молочной железы за счет контрактуры III степени, наличием значительной асимметрии с контралатеральной железой, что потребовало капсулоэктомию и реимплантацию.

Характерно, что капсульный фиброз формировался через 3 месяца и более после операции. Его частота не зависела от биологического типа опухоли и вида операции, однако была выявлена взаимосвязь средней степени между частотой развития капсулярной контрактуры и типом применяемого имплантата ($G = 0,35$, $p = 0,043$). Все случаи фиброза были ассоциированы с установкой текстурирован-

ных имплантатов. При применении имплантатов с полиуретановым покрытием капсулярные контрактуры не наблюдалось.

У онкологических пациенток в 70 % случаев потребовалась коррекция формы и объема контралатеральной молочной железы. С целью достижения симметрии в зависимости от размеров и состояния здоровой молочной железы применялись: у 45 % женщин – увеличивающая маммопластика (аугментация); у 25 % – аугментационная мастопексия (при птозе и недостаточном объеме груди); у 20 % – Т-образная мастопексия (при выраженном птозе); у 15 % – вариант редукционной маммопластики. Также на заключительном этапе реконструкции молочной железы у 28 % пациенток восстанавливали сосково-ареолярный комплекс по методу «трехлистника». С целью устранения остаточных деформаций после реконструкции молочной железы лоскутами применяли липофилинг. Для восстановления ареолы применяли дермопигментирование с применением аппаратной техники татуажа.

При анализе результатов в зависимости от биологического типа опухоли не выявлено статистически значимых различий между группами онкологических пациенток (таблица), что подтверждается и данными корреляционного анализа об отсутствии взаимосвязи типа опухоли и косметического результата ($G = 0,13$, $p = 0,65$).

Таблица

Распределение пациенток в группах в зависимости от биологического типа опухоли и косметического результата, абс. (%)

Группа	Результат			
	отличный	хороший	удовлетворительный	неудовлетворительный
I (n = 212)	142 (67,0)	54 (25,5)	11 (5,2)	5 (2,4)
II (n = 42)	27 (64,3)	10 (23,8)	4 (9,5)	1 (2,4)
III (n = 32)	22 (68,8)	9 (28,1)	1 (3,1)	0
IV (n = 19)	14 (73,7)	5 (26,3)	0	0
V (n = 21)	14 (66,7)	6 (28,6)	1 (4,8)	0
VI (n = 40)	30 (75,0)	8 (20)	1 (2,5)	1 (2,5)

Примечание: составлено авторами.

В VI группе пациенткам выполняли корректирующие операции для улучшения их внешнего вида, включавшие увеличивающую маммопластику (аугментация) – 18 пациенток, аугментационную мастопексию – 12 пациенток, Т-образную мастопексию – 4 пациентки, редукционную маммопластику – 6 пациенток. В ¾ случаев результат оценили как отличный, в 1/5 – как хороший, одна пациентка осталась неудовлетворенной проведенной операцией.

Не установлено статистически значимых различий между результатами реконструктивных операций у пациенток, которые перенесли хирургическое вмешательство по эстетическим показаниям, и у пациенток, имевших онкологический диагноз. Таким образом, даже наличие рака молочной железы и проведение мастэктомии не являются препятствием для воссоздания молочной железы, которая выглядит как естественная грудь [13].

При анализе результатов у онкологических пациенток с учетом вида операции (одномоментная или отсроченная) не выявлено статистически значимых отличий между подгруппами А и В: в 2/3 случаев получен отличный результат, в ¼ – хороший (рисунок).

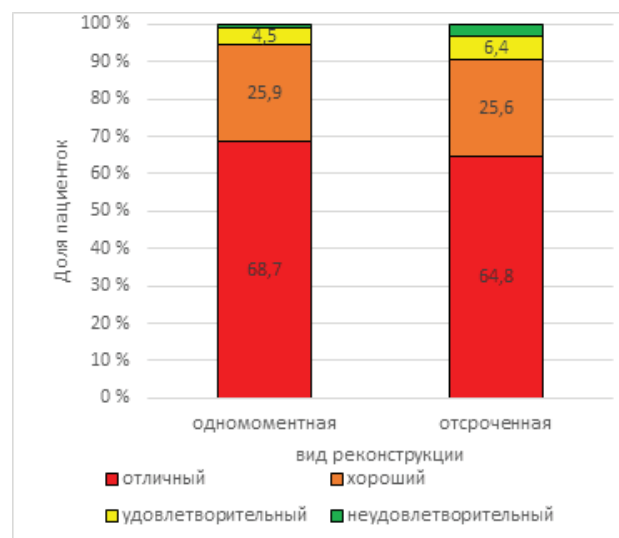


Рисунок. Распределение пациенток в зависимости от сроков проведения реконструктивно-пластической операции и косметического результата
Примечание: составлено авторами.

Таким образом, у подавляющего большинства пациенток, которым были выполнены реконструктивные операции, удалось добиться отличного косметического результата.

При оценке результатов лечения с помощью специализированного опросника Breast-Q установлено, что в дооперационном периоде у женщин с раком молочной железы показатели по всем шкалам были значительно ниже по сравнению со здоровыми женщинами. По шкале психосоциального состояния (PW) показатель был ниже в подгруппах А и В на 21,6 % ($p = 0,047$) и 23,1 % ($p = 0,041$) соответственно; по шкале физического состояния (PWC) – на 21,6 % ($p = 0,042$) и 24,1 % ($p = 0,027$); по шкале удовлетворенности состоянием груди (SB) – на 27,3 % ($p = 0,016$) и 28,3 % ($p = 0,011$); по шкале удовлетворенности результатом операции (SO) – на 17,9 % ($p = 0,063$) и 16,2 % ($p = 0,075$) соответственно; по шкале сексуального состояния (SW) показатель был снижен во всех группах.

Через один год после оперативного вмешательства показатели качества жизни пациенток подгрупп А и В приближались к показателям здоровых женщин вне зависимости от биологического типа опухоли. В подгруппе А показатель PW возрос на 57,5 % ($p = 0,034$), PWC – на 30,7 % ($p = 0,62$), SW – на 52,6 % ($p = 0,019$), SB – на 60 % ($p = 0,002$), SO – на 36,4 % ($p = 0,58$); в подгруппе В показатель PW возрос на 59,7 % ($p = 0,004$), PWC – на 34 % ($p = 0,6$), SW – на 55,2 % ($p = 0,036$), SB – на 61 % ($p = 0,001$), SO – на 34,2 % ($p = 0,65$). Значительный прирост баллов свидетельствует о том, что женщины с раком молочной железы, которым были выполнены одномоментные либо отсроченные реконструктивно-пластические операции, были удовлетворены результатами лечения, не пожалели о выборе метода хирургического вмешательства, смогли принять новый облик своего тела, сохранить чувство собственной привлекательности и уровень межличностных взаимодействий в обществе.

Их жизнь внешне мало изменилась, дискомфортные ощущения в области груди и нарушения сна практически отсутствовали. Оценки по шкале удовлетворенности состоянием груди свидетельствуют о том, что подавляющее большинство женщин в целом были удовлетворены состоянием реконструированной груди, отмечали положительные изменения своего внешнего вида в одежде, смогли обновить гардероб, однако сохранялась некоторая сексуальная неуверенность, на что указывают более низкие показатели по шкале оценки сексуального состояния. В целом, пациентки вели активный образ жизни, были коммуникабельны и не испытывали серьезных трудностей в повседневной жизни.

Одной из основных целей хирургии рака молочной железы является достижение высоких показателей излечения при удовлетворительных косметических результатах. Хорошие косметические результаты важны, поскольку было показано, что удовлетворенность пациенток косметическим внешним видом связана с лучшим качеством жизни, снижением депрессии, меньшим стрессом и меньшим поведением, направленным на избегание общения и секса [14].

В связи с развитием тактики ведения и лечения рака молочной железы с учетом биологического

подтипа и использованием комбинаций системной химиотерапии, эндокринной и лучевой терапии парадигма стандартного хирургического лечения рака молочной железы претерпела сдвиг в сторону менее агрессивной хирургии, сочетающей терапию по сохранению груди или реконструкции груди с повышенным акцентом на косметический эффект. Метод реконструкции молочной железы на основе имплантатов используется примерно в 80 % реконструкций, выполняемых после мастэктомии [15].

В нашем исследовании через год после реконструктивно-пластических операций результат оценен как «отличный» у 249 (68 %) из 366 прооперированных женщин, как «хороший» – у 92 (25,1 %), «удовлетворительный» – у 18 (4,5 %); «неудовлетворительный» – у 7 (1,9 %) пациенток, что потребовало проведения капсулоэктомии и реимплантации. В 70 % случаев потребовалась коррекция формы и объема контралатеральной молочной железы. В исследовании V. L. Negenborn и соавт. повторная реконструкция ипсилатеральной стороны была рекомендована в 55,6 и 94,5 % случаев, а контралатеральная реконструкция – у 16,7 и 73,3 % пациенток с хорошим и плохим косметическим результатом соответственно. Чаще всего сообщалось о пластике лоскутом и липофиллинге ипсилатеральной молочной железы и уменьшении груди – контралатеральной молочной железы [16].

Липофиллинг – широко проводимая процедура во всем мире для увеличения груди и коррекции деформаций контура груди [17]. М. А. Bonetti и соавт. провели метаанализ 12 исследований, где описывалось в общей сложности 753 реконструкции. Исследования показали, что пересадка жировой ткани рекомендуется в качестве вспомогательного лечения при реконструкции на основе имплантатов с целью оптимизации взаимодействия имплантата с окружающими тканями и улучшения приобретенных деформаций контура молочной железы. Кроме того, жировая пластика доказала свою эффективность в восстановлении микрососудистых повреждений и интерстициального фиброза, обнаруживаемых в хронически радиоповрежденных тканях. Таким образом, ее можно использовать при реконструкции молочной железы как из-за ее регенеративных, так и объемных свойств, позволяя использовать имплантаты меньшего объема, которые остаются инородным телом, уменьшая боль после мастэктомии и улучшая контур и консистенцию молочной железы, что приводит к более естественному виду груди [18].

А. Cogliandro и соавт. установили, что показатели по опроснику BREAST-Q были значительно лучше у пациенток, перенесших гибридную реконструкцию молочной железы, по сравнению с пациентками, перенесшими стандартную реконструкцию на основе имплантатов, за счет улучшения косметического результата и уменьшения послеоперационной боли [19]. Пересадка жировой ткани может снижать риск долгосрочных осложнений, таких как капсулярная контрактура, способствовать восстановлению толщины и трофики мастэктомического лоскута, позволяя проводить реконструкцию на основе имплантатов даже при плохом качестве кожи и ранее облученных молочных железах [18]. Таким образом, жировая пластика используется при реконструкции

молочной железы для коррекции вдавленных деформаций, восполнения объема и улучшения симметрии, что приводит к повышению удовлетворенности пациентов.

Реконструкция молочной железы может выполняться одномоментно с мастэктомией или спустя некоторое время (отсроченная реконструкция) [4, 20, 21]. К преимуществам одномоментной реконструкции можно отнести: благоприятные условия для выполнения операции, снижение психоэмоциональной травмы, более адекватное восприятие перенесенной утраты молочной железы, меньшие финансовые затраты по сравнению с отсроченной реконструкцией [22]. D. Danko и соавт. подтвердили тенденции, уже установленные в предыдущих небольших институциональных исследованиях, согласно которым женщины, получавшие одномоментную реконструкцию, были, как правило, белыми, молодыми, более образованными, имеющими более высокий социально-экономический статус и проживающими в крупных городах по сравнению с пациентками, которые были против немедленной реконструкции [23].

Принятие решения о немедленной реконструкции является сложным процессом. Отмечено, что большинство пациенток с раком молочной железы, которые рассматривают возможность немедленной реконструкции груди после мастэктомии, испытывают клинически значимый конфликт принятия решений [24]. Немедленная реконструкция может оказывать положительное влияние на образ тела, самооценку и качество жизни пациенток после мастэктомии, однако повышается риск хирургических осложнений и увеличивает время операции по сравнению с мастэктомией без реконструкции [22, 25, 26].

В нашем исследовании в 61,7 % случаев была выполнена одномоментная реконструкция. Единого мнения о предпочтительном выборе одномоментной или отсроченной реконструкции не существует. На сроки реконструкции молочной железы может влиять множество факторов, включая клиническую стадию рака, размер и локализацию опухоли, сопутствующую патологию, курение, а также социально-экономический статус и индивидуальные предпочтения пациентки и хирурга [27]. По данным S. Meshulam-Derazon и соавт., пациенты в равной степени удовлетворены исходом как одно-, так и двухэтапной немедленной реконструкции молочной железы после мастэктомии [28].

Нет также единых данных о преимуществе того или иного вида операции в зависимости от биологического подтипа опухоли. W. Wu и соавт. выдвинули гипотезу, согласно которой HER2-сверхэкспрессирующий (ER/PR-негативный, HER2-положительный) и тройной негативный подтипы рака молочной железы могут быть независимыми предикторами более редкого использования одномоментной реконструкции молочной железы из-за более высокого риска местного рецидива. Они проанализировали большую национальную когорту пациенток с раком молочной железы в США, используя базу данных эпиднадзора, эпидемиологии и конечных результатов (SEER), чтобы определить последние тенденции в реконструкции молочной железы после мастэктомии. Из 47 123 включенных в исследование пациенток с различными подтипами опухоли одномоментную реконструкцию

молочной железы получили: 33,1 % (10 712/32 376) – с HR+/HER2–; 33,1 % (1 912/5 768) – с HR+/HER2+; 29,6 % (850/2 875) – с HR–/HER2+; 27,7 % (1 689/6 104) – с тройным негативным раком молочной железы [1].

Таким образом, пациентки со сверхэкспрессирующим HER2 и тройным негативным раком молочной железы получали значительно меньше реконструкций молочной железы. В общей сложности 15 163 (32,2 %) пациенткам была проведена немедленная реконструкция после мастэктомии. Разница в частоте восстановления молочной железы среди различных подтипов варьировала в зависимости от степени тяжести и стадии заболевания, а связь между подтипом рака молочной железы и частотой восстановления не была существенной у пациенток с пониженной степенью тяжести и ранней стадией заболевания. Это популяционное исследование определило, что подтип рака молочной железы был независимым предиктором использования немедленной реконструкции после мастэктомии.

Пациентки высокого риска с более высокой гистологической степенью анаплазии или более распространенной опухолью и вовлечением лимфатических узлов получали менее срочное лечение по реконструкции молочной железы, чем женщины с низким риском. Это может быть объяснено высоким риском локального рецидива после реконструкции и его влиянием на качество жизни пациенток. Женщинам, возможно, потребуется лечение в виде сложных повторных операций, нового режима лучевой терапии или системной химиотерапии. Другой возможной причиной является беспокойство пациенток по поводу ухудшения выявления локального рецидива из-за реконструкции после мастэктомии.

M. Morrow и соавт. сообщили, что почти четверть женщин, которые отказались от реконструкции после мастэктомии, опасались ее потенциального влияния на выявление рецидива несмотря на клинические данные, не подтверждающие это утверждение [29]. Кроме того, при HER2-сверхэкспрессирующем и тройном негативном раке молочной железы чаще проводится неоадъювантная химиотерапия, побочные эффекты или осложнения которой могут повлиять на решения об одномоментной реконструкции после мастэктомии. Таким образом, пациентки со сверхэкспрессирующим HER2 или тройным негативным подтипом рака молочной железы, которые имеют относительно более высокий риск местного рецидива, с меньшей вероятностью получали немедленную реконструкцию молочной железы [1].

В целом, на косметический результат в большей степени влияют размер молочной железы, подмышечная лимфодиссекция, а также осложнения послеоперационного периода [16]. В нашем исследовании не установлено влияния биологического типа опухоли на конечный эстетический результат. По данным литературы, влияния нео- или адъювантной химиотерапии на онкологические и косметические результаты при реконструктивно-пластических операциях также не выявлено [15].

Понимание связи реконструкции молочной железы с результатами, о которых сообщают пациенты, существенно улучшилось благодаря использованию опросника BREAST-Q. Полученные данные информируют пациентов и клиницистов о потенциальных

рисках и ожидаемых результатах между различными типами реконструкции молочной железы, помогая будущим пациенткам ориентироваться в существующих вариантах [13]. Наше исследование не выявило значительного влияния биологического типа опухоли на показатели опросника через год после реконструктивно-пластических операций. Вне зависимости от сроков проведения хирургического вмешательства (одномоментная или отсроченная реконструкция) большинство пациенток были удовлетворены конечным результатом лечения, что выразилось в увеличении баллов по шкалам опросника BREAST-Q и приближении их к данным здоровых женщин.

Таким образом, современные технологии, применяемые в хирургическом лечении рака молочной железы, позволяют совместить радикализм и эстетичность, а в комбинации с системной лекарственной терапией – улучшить результаты лечения и обеспечить высокое качество жизни вне зависимости от биологического подтипа опухоли.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Wu W., Cheng S., Deng H. et al. Impact of breast cancer subtype defined by immunohistochemistry hormone receptor and HER2 status on the incidence of immediate postmastectomy reconstruction // *Medicine*. 2016. Vol. 95, no. 3. P. e2547. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002547>.
2. Mathapati S. N., Goel A., Mehta S. et al. Oncoplastic Breast Reconstruction in Breast Conservation Surgery: Improving the Oncological and Aesthetic Outcomes // *Indian Journal of Surgical Oncology*. 2019. Vol. 10, no. 2. P. 303–308. <https://doi.org/10.1007/s13193-019-00900-1>.
3. Bertozzi N., Pesce M., Santi P. L. et al. Oncoplastic breast surgery: comprehensive review // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2017. Vol. 21, no. 11. P. 2572–2585.
4. Воротников В. В., Пахомова Р. А., Архипкина А. А. и др. Рак молочной железы, возможности реабилитации : обзор литературы // *Московский хирургический журнал*. 2020. № 3. С. 115–120.
5. Kaufman C. S. Increasing Role of Oncoplastic Surgery for Breast Cancer // *Current Oncology Reports*. 2019. Vol. 21, no. 12. P. 111. <https://doi.org/10.1007/s11912-019-0860-9>.
6. Citgez B., Yigit B., Bas S. Oncoplastic and Reconstructive Breast Surgery: A Comprehensive Review // *Cureus*. 2022. Vol. 14, no. 1. P. e21763. <https://doi.org/10.7759/cureus.21763>.
7. Ярема В. И., Фатуев О. Э., Степанянц Н. Г. и др. Ближайшие и отдаленные результаты хирургических вмешательств на молочной железе // *Исследования и практика в медицине*. 2019. Т. 6, № 2. С. 110–119.
8. DeLong M. R., Tandon V. J., Bertrand A. A., et al. Review of Outcomes in Prepectoral Prosthetic Breast Reconstruction with and without Surgical Mesh Assistance // *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2021. Vol. 147, no. 2. P. 305–315. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000007586>.
9. Yan H., Gao P., Kong X. et al. Study on short-term cosmetic effects and quality of life after breast cancer modified radical mastectomy combined with one-stage prosthesis implantation // *Journal of Cancer Research and Therapeutics*. 2022. Vol. 18, no. 7. P. 1988–1993. <https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt121721>.
10. Srinivasa D. R., Miranda R. N., Kaura A. et al. Global adverse event reports of breast implant-associated ALCL: an international review of 40 government authority databases // *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2017. Vol. 139, no. 5. P. 1029–1039. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003233>.
11. Назлиев Д. К., Судаков Д. В., Белов Е. В. и др. Варианты современных имплантов при эндопротезировании молочных желез // *Центральный научный вестник*. 2018. Т. 3, № 22. С. 4–7.
12. Dauplat J., Kwiatkowski F., Rouanet P. et al. STIC-RMI working group. Quality of life after mastectomy with or without immediate

REFERENCES

1. Wu W., Cheng S., Deng H. et al. Impact of breast cancer subtype defined by immunohistochemistry hormone receptor and HER2 status on the incidence of immediate postmastectomy reconstruction. *Medicine*. 2016;95(3):e2547. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002547>.
2. Mathapati S. N., Goel A., Mehta S. et al. Oncoplastic Breast Reconstruction in Breast Conservation Surgery: Improving the Oncological and Aesthetic Outcomes. *Indian Journal of Surgical Oncology*. 2019;10(2):303–308. <https://doi.org/10.1007/s13193-019-00900-1>.
3. Bertozzi N., Pesce M., Santi P. L. et al. Oncoplastic breast surgery: comprehensive review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2017;21(11):2572–2585.
4. Vorotnikov V. V., Pakhomova R. A., Arhitskaya A. A. et al. Breast cancer is not a sentence (Literature review). *Moscow Surgical Journal*. 2020;(3):115–120. <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2020.3.115-120>. (In Russ.).
5. Kaufman C. S. Increasing Role of Oncoplastic Surgery for Breast Cancer. *Current Oncology Reports*. 2019;21(12):111. <https://doi.org/10.1007/s11912-019-0860-9>.
6. Citgez B., Yigit B., Bas S. Oncoplastic and Reconstructive Breast Surgery: A Comprehensive Review. *Cureus*. 2022;14(1):e21763. <https://doi.org/10.7759/cureus.21763>.
7. Yarema V. I., Fatuev O. E., Stepanyants N. G. et al. Immediate and remote results of surgical interventions on the breast. *Research and Practical Medicine Journal*. 2019;6(2):110–119. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2019-6-2-11>. (In Russ.).
8. DeLong M. R., Tandon V. J., Bertrand A. A., et al. Review of Outcomes in Prepectoral Prosthetic Breast Reconstruction with and without Surgical Mesh Assistance. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2021;147(2):305–315. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000007586>.
9. Yan H., Gao P., Kong X. et al. Study on short-term cosmetic effects and quality of life after breast cancer modified radical mastectomy combined with one-stage prosthesis implantation. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*. 2022;18(7):1988–1993. <https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt121721>.
10. Srinivasa D. R., Miranda R. N., Kaura A. et al. Global adverse event reports of breast implant-associated ALCL: an international review of 40 government authority databases. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2017;139(5):1029–1039. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003233>.
11. Nazliev D. K., Sudakov D. V., Belov E. V. et al. Options of modern implants in endoprothesis of the mammal glands. *Tsentralnyy nauchnyy vestnik*. 2018;3(22):4–7. (In Russ.).
12. Dauplat J., Kwiatkowski F., Rouanet P. et al. STIC-RMI working group. Quality of life after mastectomy with or without

- breast reconstruction // *British Journal of Surgery*. 2017. Vol. 104, no. 9. P. 1197–1206. <https://doi.org/10.1002/bjs.10537>.
13. Santosa K. B., Qi J., Kim H. M. et al. Long-term Patient-Reported Outcomes in Postmastectomy Breast Reconstruction // *JAMA Surgery*. 2018. Vol. 153, no. 10. P. 891–899. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.1677>.
 14. Ho P. J., Hartman M., Young-Afat D. A. et al. Determinants of satisfaction with cosmetic outcome in breast cancer survivors: A cross-sectional study // *PLoS ONE*. 2018. Vol. 13, no. 2. P. e0193099. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193099>.
 15. Toh U., Takenaka M., Iwakuma N. et al. Clinical outcomes of patients after nipple-sparing mastectomy and reconstruction based on the expander/implant technique // *Surgery Today*. 2021. Vol. 51, no. 6. P. 862–871. <https://doi.org/10.1007/s00595-020-02175-4>.
 16. Negenborn V. L., Volders J. H., Krekel N. M. A. et al. Breast-conserving therapy for breast cancer: Cosmetic results and options for delayed reconstruction // *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2017. Vol. 70, no. 10. P. 1336–1344. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2017.05.005>.
 17. Auclair E., Anavekar N. Combined Use of Implant and Fat Grafting for Breast Augmentation // *Clinics in Plastic Surgery*. 2015. No. 42. P. 307–314.
 18. Bonetti A. M., Carbonaro R., Borelli F. et al. Outcomes in Hybrid Breast Reconstruction: A Systematic Review // *Medicina*. 2022. Vol. 58, no. 9. P. 1232. <https://doi.org/10.3390/medicina58091232>.
 19. Cogliandro A., Barone M., Tenna S. et al. The role of lipofilling after breast reconstruction: evaluation of outcomes and patient satisfaction with BREAST-Q // *Aesthetic Plastic Surgery*. 2017. No. 41. P. 1325–1331. <https://doi.org/10.1007/s00266-017-0912-1>.
 20. Романенков Н. С., Мовчан К. Н., Хижа В. В. и др. Клинико-морфологические ориентиры осуществления реконструкции груди после мастэктомии по поводу рака // *Вестник Дагестанской государственной медицинской академии*. 2019. № 4. С. 26–33.
 21. van Bommel A., Spronk P., Mureau M. et al. Breast-contour-preserving procedure as a multidisciplinary parameter of esthetic outcome in breast cancer treatment in the Netherlands // *Annals of Surgical Oncology*. 2019. Vol. 26, no. 6. P. 1704–1711. <https://doi.org/10.1245/s10434-019-07265-3>.
 22. Степанянц Н. Г., Ярема В. И., Ронзин А. В. и др. Возможности реконструкции молочных желез после радикальных хирургических операций : обзор литературы // *Московский хирургический журнал*. 2020. № 2. С. 69–76.
 23. Danko D., Liu Y., Geng F. et al. Influencers of immediate postmastectomy reconstruction: A national cancer database analysis // *Aesthetic Surgery Journal*. 2022. Vol. 42, no. 5. P. NP297–NP311. <https://doi.org/10.1093/asj/sjab415>.
 24. ter Stege J. A., Oldenburg H. S. A., Woerdeman L. A. E. et al. Decisional conflict in breast cancer patients considering immediate breast reconstruction // *The Breast*. 2021. No. 55. P. 91–97. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2020.12.001>.
 25. Sherman K. A., Woon S., French J. et al. Body image and psychological distress in nipple-sparing mastectomy: the roles of self-compassion and appearance investment // *Psycho-Oncology*. 2017. Vol. 26, no. 3. P. 337–345. <https://doi.org/10.1002/pon.4138>.
 26. Kouwenberg C. A. E., de Ligt K. M., Kranenburg L. W. et al. Long-term health-related quality of life after four common surgical treatment options for breast cancer and the effect of complications: a retrospective patient-reported survey among 1871 patients // *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2020. Vol. 146, no. 1. P. 1–13. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000006887>.
 27. van Egdom L. S. E., de Ligt K. M., de Munck L. et al. Predictors of delayed breast reconstruction in the Netherlands: a 5-year follow-up study in stage I-III breast cancer patients // *Breast* immediate breast reconstruction. *British Journal of Surgery*. 2017;104(9):1197–1206. <https://doi.org/10.1002/bjs.10537>.
 13. Santosa K. B., Qi J., Kim H. M. et al. Long-term Patient-Reported Outcomes in Postmastectomy Breast Reconstruction. *JAMA Surgery*. 2018;153(10):891–899. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.1677>.
 14. Ho P. J., Hartman M., Young-Afat D. A. et al. Determinants of satisfaction with cosmetic outcome in breast cancer survivors: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 2018;13(2):e0193099. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193099>.
 15. Toh U., Takenaka M., Iwakuma N. et al. Clinical outcomes of patients after nipple-sparing mastectomy and reconstruction based on the expander/implant technique. *Surgery Today*. 2021;51(6):862–871. <https://doi.org/10.1007/s00595-020-02175-4>.
 16. Negenborn V. L., Volders J. H., Krekel N. M. A. et al. Breast-conserving therapy for breast cancer: Cosmetic results and options for delayed reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2017;70(10):1336–1344. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2017.05.005>.
 17. Auclair E., Anavekar N. Combined Use of Implant and Fat Grafting for Breast Augmentation. *Clinics in Plastic Surgery*. 2015;(42):307–314.
 18. Bonetti A. M., Carbonaro R., Borelli F. et al. Outcomes in Hybrid Breast Reconstruction: A Systematic Review. *Medicina*. 2022;58(9):1232. <https://doi.org/10.3390/medicina58091232>.
 19. Cogliandro A., Barone M., Tenna S. et al. The role of lipofilling after breast reconstruction: evaluation of outcomes and patient satisfaction with BREAST-Q. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2017;(41):1325–1331. <https://doi.org/10.1007/s00266-017-0912-1>.
 20. Romanenkov N. S., Movchan K. N., Khizha V. V. et al. Clinical-morphological landmarks for breast reconstruction after mastectomy in cancer cases. *Bulletin of Dagestan State Medical Academy*. 2019;(4):26–33. (In Russ.).
 21. van Bommel A., Spronk P., Mureau M. et al. Breast-contour-preserving procedure as a multidisciplinary parameter of esthetic outcome in breast cancer treatment in the Netherlands. *Annals of Surgical Oncology*. 2019;26(6):1704–1711. <https://doi.org/10.1245/s10434-019-07265-3>.
 22. Stepanyants N. G., Yarema V. I., Ronzin A. V. et al. Opportunities for breast reconstruction after radical surgery (Literature review). *Moscow Surgical Journal*. 2020;(2):69–76. <https://doi.org/10.17238/issn2072-3180.2020.2.69-76>. (In Russ.)
 23. Danko D., Liu Y., Geng F. et al. Influencers of immediate postmastectomy reconstruction: A national cancer database analysis. *Aesthetic Surgery Journal*. 2022;42(5):NP297–NP311. <https://doi.org/10.1093/asj/sjab415>.
 24. ter Stege J. A., Oldenburg H. S. A., Woerdeman L. A. E. et al. Decisional conflict in breast cancer patients considering immediate breast reconstruction. *The Breast*. 2021;(55):91–97. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2020.12.001>.
 25. Sherman K. A., Woon S., French J. et al. Body image and psychological distress in nipple-sparing mastectomy: the roles of self-compassion and appearance investment. *Psycho-Oncology*. 2017;26(3):P. 337–345. <https://doi.org/10.1002/pon.4138>.
 26. Kouwenberg C. A. E., de Ligt K. M., Kranenburg L. W. et al. Long-term health-related quality of life after four common surgical treatment options for breast cancer and the effect of complications: a retrospective patient-reported survey among 1871 patients. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2020;146(1):1–13. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000006887>.
 27. van Egdom L. S. E., de Ligt K. M., de Munck L. et al. Predictors of delayed breast reconstruction in the Netherlands: a 5-year follow-up study in stage I-III breast cancer patients. *Breast Cancer*. 2022;29(2):324–335. <https://doi.org/10.1007/s12282-021-01313-1>.
 28. Meshulam-Derazon S., Shay T., Lewis S. et al. Immediate Breast Reconstruction: Comparative Outcome Study of One-Stage

Cancer. 2022. Vol. 29, no. 2. P. 324–335. <https://doi.org/10.1007/s12282-021-01313-1>.

28. Meshulam-Derazon S., Shay T., Lewis S. et al. Immediate Breast Reconstruction: Comparative Outcome Study of One-Stage Direct-to-Implant and Two-Stage/Tissue Expander Techniques // Israel Medical Association Journal. 2018. Vol. 20, no. 6. P. 340–344.
29. Morrow M., Li Y., Alderman A. K. et al. Access to breast reconstruction after mastectomy and patient perspectives on reconstruction decision making // JAMA Surgery. 2014. No. 149. P. 1015–1021. doi:10.1001/jamasurg.2014.548.
- Direct-to-Implant and Two-Stage/Tissue Expander Techniques. *Israel Medical Association Journal*. 2018;20(6):P. 340–344.
29. Morrow M., Li Y., Alderman A. K. et al. Access to breast reconstruction after mastectomy and patient perspectives on reconstruction decision making. *JAMA Surgery*. 2014;(149):1015–1021. doi:10.1001/jamasurg.2014.548.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

В. Е. Карасев – кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением молочной железы и мягких тканей.

В. Т. Долгих – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник.

А. Х. Исмагилов – доктор медицинских наук, профессор, доцент.

Д. М. Вьюшков – кандидат медицинских наук, первый заместитель главного врача, главный внештатный специалист онколог Министерства здравоохранения Омской области.

ABOUT THE AUTHORS

V. E. Karasev – Candidate of Sciences (Medicine), Head of the Breast and Soft Tissue Surgery.

V. T. Dolgikh – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Chief Researcher.

A. Kh. Ismagilov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Docent.

D. M. Vyushkov – Candidate of Sciences (Medicine), First Deputy Chief Medical Officer, Chief Freelance Oncology Specialist of the Ministry of Health of the Omsk Region.