

## РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЗА РУБЕЖОМ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ)

Солодкий В.А., Шерстнева Т.В., Меских Е.В., Измайлов Т.Р.\*

«Российский научный центр рентгенодиагностики» Министерства  
Здравоохранения Российской Федерации, Москва

УДК: 618.19-006.6-089.844 (470); (1-87)

DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.78.94.028

**Резюме.** Представлен анализ частоты использования реконструктивно-пластических операций после мастэктомии в России и в мире. Подобно значительному прорыву в раннем выявлении и лечении рака молочной железы наблюдается усовершенствование методов реконструкции молочной железы после мастэктомии. Современные методы реконструкции молочной железы включают использование собственных тканей (широчайшая мышца спины, прямая мышца живота), а также тканевых расширителей и имплантатов. Реконструкция молочной железы после мастэктомии безопасна с позиций онкологического аспекта проблемы и улучшает психо-эмоциональное состояние пациенток. Поскольку в большинстве развитых стран мира рак молочной железы вышел на первое место в общей структуре онкологических заболеваний у женщин, отмечается значительное наращивание темпов применения реконструктивно-пластических операций на молочной железе. Приводятся данные ведущих российских онкологических учреждений, также свидетельствующие о росте числа реконструктивно-пластических операций на территории РФ.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, реконструктивно-пластические операции, аутологичный тканевой лоскут, тканевой расширитель, имплантат.

Рак молочной железы (РМЖ) прочно занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости женщин. Ежегодно в мире регистрируется 10 млн. новых случаев злокачественных опухолей. Из них 1,7 млн. (2012 г.) приходится на РМЖ. Более 6 млн. больных ежегодно умирают от злокачественных опухолей, из них 377 тысяч (6,3%) погибают от РМЖ. К 2020 г. прогнозируется увеличение ежегодной заболеваемости раком молочной железы до 2 млн. [1].

Статистические данные последних лет свидетельствуют о неуклонном росте заболеваемости и смертности от РМЖ в разных странах. В 2017 г. в США зарегистрировано 252 710 новых случаев РМЖ, что составило 30% от всей опухолевой патологии у женщин (92,9 на 100 тыс.) [2]. Однако наиболее часто РМЖ выявляется в Бельгии, Дании и Нидерландах (стандартизированный показатель заболеваемости 111,9; 105 и 99 на 100 тыс. населения, соответственно).

В России в 2016 г. зарегистрировано 68 547 новых случаев РМЖ, что составляет 21% от всех злокачественных опухолей у женщин. Стандартизированный показатель заболеваемости (на 100 000 населения) в 2016 г. – 50,85. Ежегодный стандартизованный показатель прироста заболеваемости составил 1,97% за последние 10 лет. Прирост заболеваемости с 2006 г. составил 22,15% [3].

### THE STATE OF THE ISSUE OF RECONSTRUCTIVE PLASTIC SURGERY FOR BREAST CANCER IN THE RUSSIAN FEDERATION AND IN THE WORLD

Solodkiy V.A., Sherstneva T.V., Meskih E.V., Izmailov T.R.\*

Federal State Budgetary Institution Russian Scientific Center of Roentgenradiology (RSCRR) of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

**Abstract.** Aim of the study was to present rates of breast reconstruction after mastectomy. Just as there have been improvements in the early detection and treatment of breast cancer, there have also been improvements in the techniques used for breast reconstruction after mastectomy. Current breast reconstruction techniques are diverse and may involve the use of an autologous tissue flap (latissimus dorsi, rectus abdominis myocutaneous flaps are the most commonly used), a tissue expanders and prosthesis. Breast reconstruction after mastectomy is oncologically safe and is associated with high satisfaction and improved psychosocial outcomes. Since in most developed countries of the world breast cancer came first in the overall structure of cancer in women, there is a significant increase in the rate of use of breast reconstruction. The article presents the data of the leading Russian oncological institutions, which also testify to the growth of the number of breast reconstruction in the Russian Federation.

**Keywords:** breast cancer, breast reconstruction, autologous tissue flap, tissue expander, prostheses.

Несмотря на рост заболеваемости, в связи с совершенствованием скрининга, методов диагностики и лечения данной патологии процент ранних стадий с хорошим прогнозом значительно увеличился. Так, в 2016 г. удельный вес больных с опухолевым процессом I–II стадии от числа с впервые в жизни установленным диагнозом РМЖ составил 69,7%, тогда как 10 лет назад равнялся 62,1%. Летальность в течение первого года после установки диагноза снизилась с 10,3% в 2006 г. до 6,4% в 2016 г. Несмотря на это в структуре смертности женского населения РМЖ находится на первом месте, составляя 17,0% [4].

Благодаря новым данным о биологии опухолей молочной железы, а также достижениям лекарственной и лучевой терапии, в последние годы удалось значительно улучшить результаты лечения данной патологии. В то же время отмечается явная тенденция к увеличению количества больных молодого возраста. В связи с этим, естественно, повышаются требования к качеству жизни пациентов, в частности, к эстетическим результатам лечения. Активное внедрение методов реконструктивной и пластической хирургии в онкологическую практику позволяет решить поставленную задачу.

Несмотря на увеличение частоты органосохраняющих операций, радикальная мастэктомия (РМЭ) остается

\* e-mail: t-izm@mail.ru

основным видом хирургического вмешательства при наличии противопоказаний к радикальной резекции, что оказывается для женщины тяжелой психоэмоциональной травмой. Реконструктивно-пластические операции занимают главное место в реабилитации больных РМЖ и в настоящее время рассматриваются как этиотропное лечение психических расстройств, связанных с утратой женственности и целостности собственного органа [5–9].

Методы реконструкции молочной железы можно разделить на три группы: реконструкция с использованием синтетических материалов (экспандеров и имплантатов), собственных тканей и их комбинации. К первой группе относят двухэтапные операции с первичной дермотензией экспандером и последующей заменой на эндопротез. Ко второй группе – операции с использованием аутоотрансплантатов в виде торакодорзального лоскута, поперечного лоскута на прямых мышцах живота, DIEP-лоскута, ягодичного лоскута, лоскута боковой поверхности бедра, лоскута Рубенса. К третьей группе относят сочетание этих методик, когда в дополнение к собственным тканям применяют имплантаты, а также операции с формированием субмускулярного кармана для эндопротеза с использованием сетчатых или биологических имплантатов.

Анализ научной медицинской литературы свидетельствует о том, что общей мировой статистики реконструктивно-пластических операций при РМЖ не существует. Максимально подробная информация о проведенных операциях представлена Американской ассоциацией пластических хирургов (ASPS), однако эти данные отражают только информацию, полученную от членов ассоциации и не полностью характеризуют распространенность реконструктивных операций в США (Табл. 1) [10]. В 2016 г. в США было выполнено 109 256 реконструктивно-пластических операций, причем прирост количества операций с 2000 г. составил 39%.

В Канаде по данным на 2012 г. ежегодно выполняют около 6000 мастэктомий, из них в 16% случаев проводят разные виды реконструктивных операций (для сравнения – в США – в 38%) [11]. В Великобритании ежегодно у 43% заболевших РМЖ выполняют мастэктомию, из них в 21% случаев применяют реконструкцию МЖ. Причем отмечается рост одномоментных реконструктивно-пластических операций с 10% в 2002 г. до 21% в 2009 г. [12]. В Дании по данным на 1999–2006 гг. в 14% от всех мастэктомий выполнялись реконструктивные операции [13], в Австралии – 9–12% (причем авторы отмечают отсутствие прироста количества операций) [14]. По данным Park E.H. с соавт. в Корею отмечается снижение РМЭ с 61,3% в 2002 г. до 32,3% в 2012 г. за счет увеличения количества органосохраняющих операций (37,6% в 2002 г. и 67,2% в 2012 г.). Число реконструктивных операций в Корею значительно возросло с 380 в 2002 г. до 1279 операций в 2014 г. [15]. Также отмечают увеличение реконструкций и в Китае с 1,3% в 1990 г. до 5,1% в

2005 г., в данном исследовании авторы рассчитывают % относительно всех заболевших раком (а не к количеству мастэктомий), поэтому он столь низок [16].

Общегосударственная статистка реконструктивно-пластических операций в России не ведется. Однако отмечается прирост общего числа операций на молочной железе, проведенных в стационарах страны, с 99,8 тыс. в 2005 г. до 133,3 тыс. в 2016 г. [17].

Согласно данным НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина за 5 лет проведено 1578 реконструктивных операций (Табл. 2) [18]. Одним из самых распространенных методов в клинике явилось использование торакодорзального лоскута в комбинации с имплантатом (29,5%). Во всех случаях, когда было необходимо проведение лучевой терапии, отдавалось предпочтение двухэтапным методикам (10,1% – одномоментные и отсроченные операции). В большинстве случаев лучевая терапия вызывала фиброз ткани в области удаленной МЖ, что приводило к проблемам при ее экспансии. Наиболее стабильный результат с оптимальной текстурой тканей удалось получить при использовании кожно-жировых лоскутов (42,3% в целом), в чем заключается их неоспоримое преимущество перед синтетическими материалами. На ранних стадиях РМЖ оптимальным методом являлось проведение органосохраняющих операций – радикальных резекций в онкопластическом варианте (18,1%).

**Табл. 1.** Количество реконструктивных операций на молочной железе, выполненных в США в 2016 г. (по данным ASPS)

Тип реконструкции	Количество операций
<b>ВСЕГО</b>	<b>109 256</b> (в 2015 г. – 106 388, в 2000 г. – 78 832) – прирост с 2000 г. на 39%
Эндопротез	9 587 (8,8%)
Тканевой экспандер + эндопротез	79 019 (72,3%)
TRAM-лоскут	5 190 (4,7%)
DIEP-лоскут	8 585 (7,9%)
Лоскут широчайшей мышцы спины	6 151 (5,6%)
Другие типы лоскутов	724 (0,7%)
<b>По времени проведения операции</b>	
Одномоментные	78 932 (72,2%)
Отсроченные	30 324 (27,8%)
<b>По времени проведения операции</b>	
Односторонние	37 857 (34,6%)
Двусторонние	71 399 (65,4%)
<b>По возрасту</b>	
АДМ – ацеллюлярный дермальный матрикс	58 310
Редукция молочной железы	61 546
Удаление эндопротеза	18 778
<b>По возрасту</b>	
13–19 лет	531
20–29 лет	2 606
30–39 лет	12 499
40–54 лет	56 222
55 и старше	37 398

Солодкий В.А., Шерстнева Т.В., Меских Е.В., Измайлов Т.Р.  
РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЗА РУБЕЖОМ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ)

**Табл. 2.** Количество пациентов в зависимости от типа реконструктивной операции на молочной железе, выполненной в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России (2012–2016 гг.)

Тип операции	Количество пациентов	
	Абс.	%
Радикальная резекция в онкопластическом варианте	285 (из них 198 – volume displacement, 87 – volume replacement)	18,1%
Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией тканевым экспандером и последующей заменой на эндопротез или лоскут	120	7,6%
Отсроченная реконструкция тканевым экспандером и последующей заменой на эндопротез	40	2,5%
Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией эндопротезом в сочетании с ТДЛ/АДМ	450 (у 48 – двухсторонняя) + 15 (АДМ – ацеллюлярный дермальный матрикс)	29,5%
DIEP-лоскут	92	5,8%
TRAM-лоскут	550	34,8%
ТДЛ-лоскут	26	1,7%
<b>ВСЕГО</b>	<b>1578</b>	<b>100%</b>

По данным МНИОИ им. П.А. Герцена за 2 года проведено 474 реконструктивно-пластических операций (Табл. 3) [19]. Причем в половине случаев (49,6%) проведено органосохраняющее лечение в виде радикальной резекции с одномоментной реконструкцией собственными тканями железы. Второе место по частоте занял двухэтапный метод реконструктивно-пластических операций (31,2%), достоинствами которого явилось постепенное растяжение кожных покровов и тем самым создание кармана для протеза большого объема, а также возможность изменения объема тканевого расширителя. Гораздо реже проводились реконструкции с помощью кожно-жировых лоскутов (7,6%), что было связано с частыми осложнениями в виде краевого некроза кожи, тромбоза нижней эпигастральной артерии, диастаз краев раны в донорской зоне.

По данным РНЦРР за 3 года проведено 342 реконструктивных операции, причем приоритетным оказался двухэтапный метод с установкой тканевого расширителя (36,6% одномоментно с подкожной мастэктомией, 7,3% – отсроченно), а также заменой тканевого расширителя на анатомический эндопротез (26%). Реконструкции с помощью кожно-жировых лоскутов в последние три года не проводились. В 2015 г. проведено 346 РМЭ без реконструктивных операций, в 2016 г. – 385, в 2017 г. – 375. С учетом кожносохраняющих мастэктомий – в 2015 г. – 366, в 2016 г. – 440, в 2017 г. – 446. Тогда процент проведенных реконструктивных операций в РНЦРР от общего количества мастэктомий составил в 2015 г. – 5,5%, в 2016 г. – 12,5%, в 2017 г. – 15,9%.

До настоящего времени основной операцией при РМЖ являлось полное удаление молочной железы с регионарными лимфатическими узлами и нередко – подлежащими грудыми мышцами, однако такое вмешатель-

**Табл. 3.** Количество пациентов в зависимости от типа реконструктивной операции на молочной железе, выполненной в ФГБУ МНИОИ им. П.А. Герцена (2013–2015 гг.)

Тип операции	Кол-во больных	
	Абс.	%
Органосохраняющее лечение с одномоментной реконструкцией собственными тканями железы	235	49,6%
Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией тканевым экспандером и последующей заменой на эндопротез	148	31,2%
Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией эндопротезом в сочетании с ШМС/сетчатый имплантат/ биологический имплантат	55	11,6%
TRAM-лоскут	14	3%
ТДЛ-лоскут	22	4,6%
<b>ВСЕГО</b>	<b>474</b>	<b>100%</b>

**Табл. 4.** Динамика реконструктивных операций на молочной железе, проведенных в ФГБУ РНЦРР Минздрава России (2015–2017 гг.)

Тип операции	Кол-во реконструктивных операций			
	2015 г. абс.	2016 г. абс.	2017 г. Абс.	ВСЕГО
Радикальная резекция в онкопластическом варианте	6	29	45	<b>80 (23,4%)</b>
Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией тканевым экспандером	19	50	56	<b>125 (36,6%)</b>
Отсроченная реконструкция тканевым экспандером	2	11	12	<b>25 (7,3%)</b>
Замена тканевого экспандера на постоянный анатомический протез	17	24	48	<b>89 (26%)</b>
Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией эндопротезом в сочетании с ТДЛ	1	5	15	<b>21 (6,1%)</b>
Удаление тканевого расширителя/ эндопротеза	–	1	1	<b>2 (0,6%)</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>45</b>	<b>120</b>	<b>177</b>	<b>342 (100%)</b>

ство приводит к инвалидизации больной, деформируя фигуру и лишая привлекательности, что способствует психологическому стрессу и ряду социальных и семейных проблем.

В ведущих федеральных центрах России на протяжении последних лет разработаны и внедрены новые типы операций, которые позволяют сохранить молочную железу за счет экономных органосохраняющих вмешательств или реконструктивно-пластических операций. Рандомизированные исследования во всем мире показали, что при соблюдении показаний применение одномоментной реконструктивно-пластической или органосохраняющей операции не ухудшает прогноз, но способствует хорошим или отличным эстетическим результатам, возвращая женщину к полноценной жизни сразу после завершения хирургического этапа лечения.

Реконструктивные операции начинают применяться и в различных областях РФ. По данным онкологического

**Табл. 5.** Динамика оперативных вмешательств при РМЖ в Новгородской области (по данным ГОБУЗ «Областной клинический онкологический диспансер», Великий Новгород)

Тип операции	Год									Итого
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
РМЭ	174	171	167	189	218	196	162	162	120	1559
РРМЖ	2	3	7	12	14	64	98	66 (21,6%)	58 (16,6%)	324
РПО:	–	–	–	–	6	13	17	39 (12,7%)	70 (22,2%)	145
– РРМЖ с пластикой ТДЛ	–	–	–	–	1	5	9	2	–	17
– РРМЖ с пластикой имплантатом	–	–	–	–	–	3	3	30	68	104
– РМЭ с ТДЛ + БС	–	–	–	–	5	5	5	7	2	24
ВСЕГО	176	174	174	201	244	286	294	306	318	2173

Примечания: РРМЖ – радикальная резекция молочной железы, РПО – реконструктивно-пластические операции.

**Табл. 6.** Реконструктивно-пластические операции в Самарской области в период 2012–2013 гг. (по данным Самарского областного клинического онкологического диспансера)

тип операции	количество больных	
	абс.	%
ТРАМ-лоскут	37	44,6%
ТДЛ-лоскут	2	2,4%
Эндопротез	31	37,3%
Экспандер/эндопротез	13	15,7%
ВСЕГО	83	100%

диспансера Новгородской области за пять лет проведено 324 органосохраняющие операции и 145 реконструктивно-пластических операций (Табл. 5) [20].

По данным онкологического диспансера Самарской области за два года проведено 83 реконструктивно-пластических операций (Табл. 6) [21].

Пластическая и реконструктивная хирургия непрерывно развиваются, улучшаются и дополняются существующие методики, на основе результатов передовых научных исследований разрабатываются принципиально новые. Прогрессивные позиции в вопросах ранней диагностики и лечения РМЖ в мировой практике в настоящее время занимают США. Конечные результаты работы системы медицинской помощи женщинам с РМЖ в этой стране в виде показателя 5-летней выживаемости больных с ранними формами (без поражения регионарных лимфоузлов) в начале XXI века достигли 98%, а у лиц с отдаленными метастазами – 26%. В то же время, общая пятилетняя выживаемость всей когорты пациентов с любой стадией РМЖ в США составила 88%, а десятилетняя выживаемость – 80% [1]. В Западной Европе 5-летняя выживаемость составила 74%, в Восточной Европе – 58%, в Японии – 75%, а в развивающихся странах – 57% [1]. В России пока отсутствуют систематизированные данные о популяционной выживаемости, однако смертность от РМЖ за последние годы увеличилась более чем на 10%, в то же время, как в США она уменьшилась на 23%, а в Англии – на 20%. Соотношение умерших от РМЖ к заболевшим в России – 0,49, аналогичный показатель в США – 0,19 (в 2,5 раза ниже).

В последние годы значительно изменились требования к эстетическим результатам хирургического лечения больных РМЖ. Очевидным становится факт наращивания реконструктивно-пластических операций как за рубежом, так и на территории РФ, причем как по данным ведущих российских федеральных учреждений, так областных центров.

Необходимо отметить общемировые тенденции в развитии онкопластической хирургии молочной железы. Вопрос о сроках выполнения и предпочтительных методах реконструкции при радикальной мастэктомии обсуждается уже давно. Если обратиться к статистическим данным США, то видна явная динамика увеличения числа одномоментных реконструкций за последние годы. По данным J.H. Rowland et al. [22], до 1990-х гг. одномоментные реконструкции выполнялись лишь в 40% случаев мастэктомий, а после 2000 г. доля одномоментных операций возросла до 70%. По данным ведущих федеральных центров России одномоментные операции составляют 37,1–42,8% от всех реконструктивных операций.

Преимущества одномоментных реконструкций очевидны. Во-первых, это возможность частичного или полного сохранения кожи молочной железы. Во-вторых, в этом случае удается добиться сохранения таких важных анатомических структур, как инфрамаммарная борозда, латеральный и медиальный край кожного кармана железы. Не в последнюю очередь важно и благоприятное психоэмоциональное состояние больной, которой выполнили реконструкцию одномоментно. К недостаткам одномоментных операций относится большее число хирургических осложнений, возникающих как в следствии лимфорреи после лимфаденэктомии, так и на фоне послеоперационной химиотерапии или лучевой терапии [23].

Необходимо отметить, что в настоящее время пациентам проводится курс послеоперационной радиотерапии как в стандартном режиме, так и в режиме гипофракционирования, при этом во втором случае риск осложнений при реконструктивных вмешательствах существенно возрастает. При планировании радиотерапии в ряде случаев не учитывается плотность, структура и расположение имплантата, однако благодаря распростра-

ненности высокоэнергетических линейных ускорителей, оснащенных мультилепестковыми коллиматорами, а также системе объемного дозиметрического планирования, возможно значительно снизить лучевую нагрузку на критические органы и системы, при этом максимально гомогенно компилировать дозу в очаге мишени, с учетом наличия экспандера или эндопротеза.

Фактором, определяющим этапность выполнения реконструкции и значительно влияющим на выбор ее метода, является необходимость проведения лучевой терапии в послеоперационном периоде. Известно, что лучевая терапия значительно увеличивает количество капсулярных контрактур, инфекционных осложнений и протрузий при реконструкции имплантатами. При реконструкции собственными тканями отмечаются фиброз и деформация тканей, развитие участков липосклероза лоскута.

Чтобы снизить частоту осложнений, связанных с проведением лучевой терапии, Steven J. Kronowitz предложил алгоритм хирургического лечения, суть которого сводилась к выполнению, в большинстве случаев, двухэтапных реконструкций [24]. На первом этапе всем пациенткам с высокой вероятностью назначения лучевой терапии предлагалось устанавливать тканевой экспандер. Если по данным послеоперационного гистологического исследования проведение лучевой терапии было обязательным, то предлагалось проведение второго этапа реконструкции – замены экспандера на имплантат. Если все же возникала необходимость проведения лучевого лечения, то после его окончания второй этап выглядел иначе: экспандер менялся на лоскут собственных тканей.

В настоящее время в распоряжении реконструктивного хирурга имеется целый арсенал методик и материалов, позволяющих выполнять восстановление формы и объема удаленной молочной железы. Это тканевые экспандеры и имплантаты, у которых различаются форма, объем и разновидность покрытия. Кроме того, постоянно появляются описания новых тканевых комплексов и происходит модификация открытых ранев.

Однако реконструкция молочной железы собственными тканями позволяет добиться более естественных форм, несмотря на большую травматичность и длительные сроки реабилитации. Sgarzani R. et al. исследовали степень удовлетворенности пациенток от реконструкции молочной железы при использовании аутоканей и синтетических материалов и пришли к выводу, что в первом случае она достоверно выше [25].

Чем больше период наблюдения, тем очевиднее, что количество повторных операций при использовании имплантатов неизменно увеличивается, а процент коррекций при использовании аутоканей – снижается. Исследование новых анатомических зон позволяет брать тканевой лоскут там, где есть избыток тканей. Общий вектор поиска донорских зон для забора лоскута направлен в сторону уменьшения травматизации. Если С.Р. Harttrampf в 1986 г. описал использование переме-

щенного лоскута на прямых мышцах живота (TRAM) [26], то сегодня все чаще используется кожно-жировой лоскут на перфорантном сосуде из бассейна нижней эпигастриальной артерии (DIEP). В этом случае прямые мышцы остаются интактными, уменьшая травму передней брюшной стенки. Однако статистика США показывает, что общий процент подобных сложных микрохирургических реконструкций остается стабильно невысоким и достигает 5–8% [10]. По данным Российских центров отмечается широкий разброс использования аутопластики, от полного отсутствия подобных операций (РНЦПР – за последние три года) до 42,3% (НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина).

Таким образом актуальность вопросов выбора типа операции, а также обследования женщин с реконструированной молочной железой и алгоритма их ведения не вызывает сомнений, при этом учитывается мнение пациентки и квалификация пластического хирурга.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Global Cancer Facts & Figures 3rd Edition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/global-cancer-facts-and-figures/global-cancer-facts-and-figures-3rd-edition.pdf>.
2. Breast Cancer Facts & Figures 2017-2018 ©2017, American Cancer Society, Inc [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/breast-cancer-facts-and-figures/breast-cancer-facts-and-figures-2017-2018.pdf>.
3. Злокачественные новообразования в России в 2016 году под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой М.: МНИОИ им. П.А. Герцена 2017 – 250 с. [Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2016 godu pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj M.: MNIIOI im. P.A. Gercena 2017 – 250 s].
4. Состояние онкологической помощи населению России в 2016 году под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой М.: МНИОИ им. П.А. Герцена 2017 – 236 с. [Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2016 godu pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj M.: MNIIOI im. P.A. Gercena 2017 – 236 s].
5. Маммология: национальное руководство / Под ред. В.П. Харченко, Н.И. Рожковой. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 328 с. [Mammologiya: nacional'noe rukovodstvo / Pod red. V.P. Harchenko, N.I. Rozhkovoy. – Moskva: GEOTAR – Media, 2009. – 328 s].
6. Лetyagin, В.П. Реконструктивно-пластические операции в лечении больных раком молочной железы / В.П. Лetyagin, Т.А. Григорьева // РМЖ Онкология. – 2013. – № 1. – С. 6–11. [Letyagin, V.P. Rekonstruktivno-plasticheskie operacii v lechenii bol'nyh rakom molochnoj zhelezy / V.P. Letyagin, T.A. Grigor'eva // RMZH Onkologiya. – 2013. – № 1. – С. 6–11].
7. Мальгин, С.Е. Местные и региональные рецидивы после мастэктомии с одномоментной реконструкцией при раке молочной железы / С.Е. Мальгин, Е.Н. Мальгин, С.Б. Петерсон и др. // Вестник РГМУ. – 2013. – № 4. – С. 24–27. [Malygin, S.E. Mestnye i regional'nye recidivy posle mastektomii s odnomentnoy rekonstrukciej pri rake molochnoj zhelezy / S.E. Malygin, E.N. Malygin, S.B. Peterson i dr. // Vestnik RGMU. – 2013. – № 4. – С. 24–27].
8. Крохина, О.В., Соболевский В.А., Егоров Ю.С. Варианты реконструктивных операций при раке молочной железы / О.В. Крохина, В.А. Соболевский, Ю.С. Егоров // X Российский онкологический конгресс: материалы конгрессов и конференций. – М., 2006. [Krohina, O.V., Sobolevskij V.A., Egorov YU.S. Varianty rekonstruktivnyh operacij pri rake molochnoj zhelezy / O.V. Krohina, V.A. Sobolevskij, YU.S. Egorov // X Rossijskij onkologicheskij kongress: materialy kongressov i konferencij. – M., 2006].
9. Галич, С.П. Реконструктивная хирургия груди. Руководство для врачей / С.П. Галич, В.Д. Пинчук. – Киев: Книга-плюс, 2011. – 264 с. [Galich, S.P. Rekonstruktivnaya hirurgiya grudi. Rukovodstvo dlya vrachej / S.P. Galich, V.D. Pinchuk. – Kiev: Kniga-plyus, 2011. – 264 s].

10. 2016 Plastic Surgery Statistics Report. ASPS National Clearinghouse of Plastic Surgery Procedural Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2016/plastic-surgery-statistics-full-report-2016.pdf>.
11. Canadian Cancer Society [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.newswire.ca/news-releases/fewer-than-1-in-5-canadian-women-have-breast-reconstruction-after-mastectomy-649203173.html>.
12. Thiruchelvam, P.T.R. Post-mastectomy breast reconstruction / P.T.R. Thiruchelvam, F. McNeill, N. Jallali et al. // *BMJ*. – 2013. – 347. P. 590.
13. Hvilsum, G.B. Socioeconomic position and breast reconstruction in Danish women / G.B. Hvilsum, L.R. Holmich, K. Frederiksen et al. // *Acta Oncol*. – 2011. – 50. – P. 265–273.
14. Hall, S.E. Inequalities in breast cancer reconstructive surgery according to social and locational status in Western Australia / S.E. Hall, C.D.J. Holman // *Eur J Surg Oncol*. – 2003. – 29. – P. 519–525.
15. Park, E.H. Basic Facts of Breast Cancer in Korea in 2014: The 10-Year Overall Survival Progress / E.H. Park, S.Y. Min, Z. Kim et al. // *Journal of Breast Cancer*. – 2017. – 20(1). – P. 1–11.
16. Yu, K.D. Development and trends of surgical modalities for breast cancer in China: a review of 16-year data / K.D. Yu, G.H. Di, J. Wu et al. // *Ann Surg Oncol*. – 2007. – 14. – P. 2502–2509.
17. Здравоохранение в России. 2017: Стат.сб./Росстат. – М., 3-46 2017. – 170 с. [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/zdrav17.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/zdrav17.pdf) [Zdravoohranenie v Rossii. 2017: Stat.sb./Rosstat. – М., Z-46 2017. – 170 s. [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/zdrav17.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/zdrav17.pdf)]
18. Соболевский, В.А., Ивашков, В.Ю., Мехтиева, Н.И. Реконструктивно-пластические операции при раке молочной железы // *Практическая онкология*. – 2017. – Т. 18, № 3. – С. 246–255. [Sobolevskij, V.A., Ivashkov, V.YU., Mekhtieva, N.I. Rekonstruktivno-plasticheskie operacii pri rake molochnoj zhelezy // *Prakticheskaya onkologiya*. – 2017. – Т. 18, № 3. – С. 246–255].
19. Зирияходжаев, А.Д., Волченко, А.А., Ермошченкова, М.В. с соавт. Алгоритм выбора реконструктивно-пластических операций у больных раком молочной железы // *Поволжский онкологический вестник*. – 2015. – № 3. – С. 38–44. [Zikiryahodzhaev, A.D., Volchenko, A.A., Ermoshchenkova, M.V. s soavt. Algoritm vybora rekonstruktivno-plasticheskikh operacij u bol'nyh rakom molochnoj zhelezy // *Povolzhskij onkologicheskij vestnik*. – 2015. – № 3. – С. 38–44].
20. Тверезовский, С.А., Черенков, В.Г., Петров, А.Б. с соавт. Анализ состояния диагностики и лечения рака молочной железы до и после внедрения маммографического скрининга // *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена*. – 2015. – № 5. – С. 24–27. [Tverezovskij, S.A., Cherenkov, V.G., Petrov, A.B. s soavt. Analiz sostoyaniya diagnostiki i lecheniya raka molochnoj zhelezy do i posle vnedreniya mamograficheskogo skrininga // *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gercena*. – 2015. – № 5. – С. 24–27].
21. Кочетков, Р.И., Савельев, В.Н., Борисов, А.П. с соавт. Реконструктивно-пластические операции у больных раком молочной железы с сохранением сосково-ареолярного комплекса // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. – 2015. – Т. 17, № 2(3). – С. 567–573. [Kochetkov, R.I., Savel'ev, V.N., Borisov, A.P. s soavt. Rekonstruktivno-plasticheskie operacii u bol'nyh rakom molochnoj zhelezy s sohraneniem soskovo-areolyarnogo kompleksa // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk*. – 2015. – Т. 17, № 2(3). – С. 567–573].
22. Rowland, J.H., Desmond, K.A., Meyerowitz, B.E. et al. Role of breast reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancer survivors // *Journal of the National Cancer Institute*. – 2000. – Vol. 92. – № 17. – P. 1422–1429.
23. Ивашков, В.Ю., Соболевский, В.А. Клинический случай лечения длительной лимфорреи, возникшей после радикальной мастэктомии // *Поволжский онкологический вестник*. – 2015. – № 3. – С. 67–72. [Ivashkov, V.YU., Sobolevskij, V.A. Klinicheskij sluchaj lecheniya dlitel'noj limforrei, vznikshej posle radikal'noj mastektomii // *Povolzhskij onkologicheskij vestnik*. – 2015. – № 3. – С. 67–72].
24. Kronowitz, S.J. Breast Reconstruction with Postmastectomy Radiation Therapy: Current Issues // *Plastic and Reconstructive Surgery*. – 2004. – Vol. 114. – № 4. – P. 950–960.
25. Sgarzani, R., Negosanti, L., Morselli, P.G. et al. Patient Satisfaction and Quality of Life in DIEAP Flap versus Implant Breast Reconstruction // *Surgery Research and Practice*. – 2015. – № 4. – P. 1–7.
26. Hartrampf, C.R. Jr., Bennett, G.K. Autogenous tissue reconstruction in the mastectomy patient. A critical review of 300 patients // *Annals of Surgery*. – 1987. – Vol. 205. – № 5. – P. 508–519.