

Использование силиконовых протезов в реконструктивно-пластических операциях у больных раком молочной железы

Д.Д. Пак, Е.А. Рассказова

ФГБУ МНИОИ им. П.А. Герцена Минздрава России

Контакты: Елена Александровна Рассказова rasskaz2@yandex.ru

Рассмотрено выполнение реконструктивно-пластических операций у больных раком молочной железы с применением силиконовых протезов. Проанализированы 592 первичные реконструкции молочной железы, оценены эстетические эффекты, осложнения. Описаны методики проведения операций.

Ключевые слова: рак молочной железы, реконструктивно-пластические операции, силиконовый эндопротез

Use of silicone implants in reconstructive plastic surgery for breast cancer

D.D. Pak, E.A. Rasskazova

P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute, Ministry of Health and Social Development of Russia

The paper considers procedures for reconstructive plastic operations, by using silicone implants, in patients with breast cancer. It analyzes 592 primary breast repairs and evaluates their aesthetic effects and complications. The surgical procedures are described.

Key words: breast cancer, reconstructive plastic surgery, endoprosthetic silicone implant

Введение

Рак молочной железы (РМЖ) занимает 1-е место среди всех злокачественных новообразований у женщин, при этом рост данной патологии увеличивается во всем мире, не исключая и РФ.

В 2008 г. в РФ было зарегистрировано 50 418 больных РМЖ с впервые установленным диагнозом. При этом I–II стадии заболевания верифицированы в 62,7 %, III — в 26,2 %, IV — в 10,3 % случаев, а летальность на первом году с момента установления диагноза составила 9,7 %.

В 2009 г. среди всех злокачественных новообразований на долю РМЖ приходилось 20,1 %.

Значение сохранения молочной железы для женщины трудно переоценить. В настоящее время целесообразность выполнения реконструктивно-пластических операций при РМЖ не вызывает сомнений в онкологическом плане, это — один из методов реабилитации пациенток.

В 1964 г. T.D. Cronin и F.J. Gerow совместно с фирмой Dow Corning разработали протезы молочных желез из силикона. Протез представляет бесшовную капсулу из силиконовой резины, наполненную гелем из диметилполисилоксана [1–4].

Кожные разрезы, осуществляемые при установке силиконового эндопротеза для аугментационной пластики, показаны на рис. 1, 2. Для размещения силиконового эндопротеза ретромаммарно или между грудными мышцами выполняют различные разрезы кожи —

параареолярный, субмаммарный, подмышечный, параумбиликальный.

Вначале с целью аугментационной пластики молочных желез осуществляли кожный разрез в области пупка (параумбиликальный). Этот вид разреза позволяет устанавливать имплантат как полностью, так и частично под мышцей. Впервые он был выполнен в 1991 г. в Хьюстоне

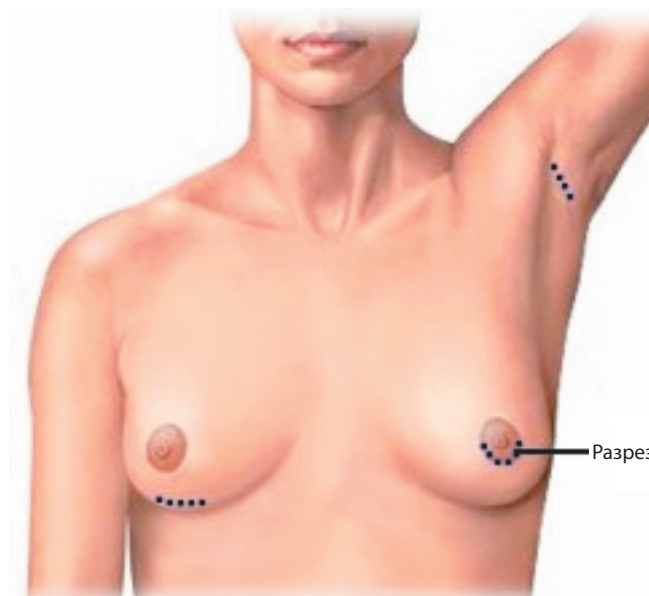


Рис. 1. Кожные разрезы, осуществляемые для установки силиконового протеза

В. Джеральдом. В настоящее время разрез в зоне пупка не получил широкого применения, и хирурги редко используют его в своей практике.

Ретропекторальное протезирование молочной железы считают оптимальной методикой только при молочной железе маленьких размеров. Подкожное протезирование нецелесообразно из-за высокой частоты развития осложнений (свищи, фиброзные контрактуры), при коррекции которых необходимо удалять эндопротезы [5–8].

Материалы и методы

В отделении общей онкологии МНИОИ имени П.А. Герцена при реконструкции молочной железы после органосохраняющих и подкожных мастэктомий используют фрагмент широчайшей мышцы спины (ШМС) в целях создания мышечного кармана для силиконового эндопротеза.

Все операции выполняют после проведения органосохраняющих вмешательств (радикальная или субтотальная радикальная резекция) и подкожной мастэктомии. С учетом большого объема удаляемых тканей железы и невозможности его восстановления только мышечными аутоотрансплантатами необходимо применение силиконовых эндопротезов. В связи с тем что при выполнении указанных выше операций сохраняют кожу молочной железы и часто оставляют сосково-ареолярный комплекс и субмаммарную складку, в качестве аутоотрансплантата нами был использован фрагмент ШМС, а не кожно-мышечный лоскут, рекомендуемый многими авторами [9–11].

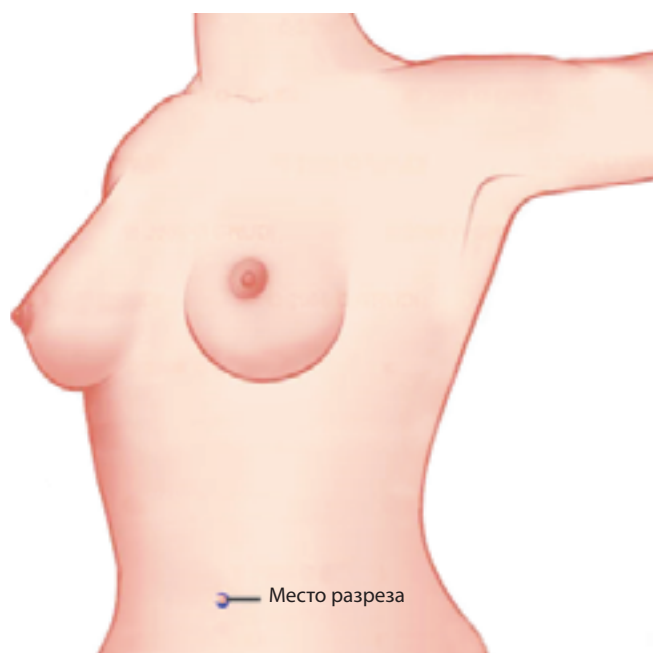


Рис. 2. Параумбиликальный доступ для установки силиконового эндопротеза

Реконструкция молочной железы с использованием силиконового эндопротеза

Мышечное ложе эндопротеза	Число больных	
	абс.	%
БГМ*	8	1,4
ШМС	534	90,2
Сетчатый имплантат	28	4,7
БГМ + ШМС	16	2,7
БГМ + ШМС + часть прямой мышцы живота	4	0,7
ШМС + часть прямой мышцы живота	2	0,3
Всего	592	100,0

* БГМ — большая грудная мышца.

Данная операция исключает образование как вертикального, так и горизонтального послеоперационных грубых рубцов на спине. Предложенная нами первичная реконструкция совмещена с операцией по удалению части или полностью ткани молочной железы, т. е. онкологический и восстановительный этапы объединены в одну операцию. Мы не используем силиконовый эспандер во избежание повреждения кожного покрова молочной железы.

Косметический эффект после данных операций лучше, чем при выполнении пластики с помощью мышечного и кожно-мышечного лоскутов ШМС [12, 13].

Средний объем имплантата при использовании силиконовых протезов составляет 175,0 см³.

В отделении общей онкологии МНИОИ им. П.А. Герцена в период с 1998 по 2010 г. у 592 больных РМЖ для реконструкции молочной железы был применен силиконовый эндопротез.

Реконструкция молочной железы с использованием силиконового эндопротеза после подкожной мастэктомии была осуществлена в 495 случаях, после субтотальной радикальной резекции — в 89 и после радикальной резекции — в 8 наблюдениях (см. таблицу).

Наиболее часто (в 90,2 % случаев) в целях формирования кармана для силиконового эндопротеза мы применяли фрагмент ШМС. Второе место занимает сетчатый имплантат в сочетании с субпекторальным расположением протеза — по данной методике прооперировано 28 (4,7 %) больных. В 8 случаях в качестве мышечного кармана была использована только БГМ. Размер молочной железы соответствовал № 1 по бюстгальтеру, полученный косметический эффект расценивался как хороший.

Для формирования кармана мы используем БГМ. Преимуществами применения данной мышцы явля-

ются сокращение времени операции по сравнению с таковым при формировании фрагмента из ШМС, физиологическое расположение протеза в мышечном кармане, небольшое число осложнений благодаря отсутствию риска развития некроза аутоотрансплантата.

Однако при размещении эндопротеза между грудными мышцами возникают следующие трудности: высокое расположение протеза, в связи с чем для достижения симметрии иногда требуется выполнение операции на второй молочной железе, особенно у пациенток с изначальным птозом молочной железы; применение эндопротезов небольших (до 180 см³) объемов, что обусловлено тем, что протез большего объема не может быть установлен из-за малого пространства мышечного кармана.

Для решения данных недостатков мы предлагаем использовать БГМ и сетчатый имплантат в целях увеличения межмышечного пространства.

На I этапе после проведения подкожной мастэктомии (с сохранением кожи молочной железы, сосково-ареолярного комплекса, субмаммарной складки) выделяют БГМ от малой грудной мышцы. Далее отсекают нижний край БГМ у мест прикрепления к ребрам (рис. 3) и к отсеченному краю фиксируют сетчатый имплантат отдельными узловыми швами (рис. 4). Вторую часть сетчатого имплантата с учетом птоза железы подшивают к верхней части прямой мышцы живота.

Сетка состоит из равных частей мононити, изготовленной из рассасывающегося полиглекапрона-25, и мононити, созданной из нерассасывающегося полипропилена (рис. 5).

Преимущество в использовании частично рассасывающегося сетчатого имплантата состоит в снижении риска развития ранних и поздних послеоперационных осложнений. Данный тип имплантата устойчив к инфицированию. Частичное рассасывание путем ферментативного гидролиза в тканях происходит через 84 дня после установки. Благодаря крупнопористой структуре сетки образуется прочная трехмерная сеть коллагеновых волокон. Остающаяся полипропиленовая сетка не препятствует этому процессу и тем самым предотвращает отложение избыточной соединительной ткани и образование рубцовой ткани.

На II этапе реконструкции проводят установку силиконового эндопротеза в пространство, образованное БГМ и малой грудной мышцей (рис. 6).

На III этапе фиксируют нижний край сетчатого имплантата и мышц к передней грудной стенке отдельными узловыми швами (рис. 7).

В случае использования эндопротеза объемом > 180 см³ сетчатый имплантат фиксируют дополнительно к латеральному краю БГМ и зубчатой мышце в целях увеличения пространства для эндопротеза. При объеме протеза < 180 см³ дополнительно сетчатый имплантат в латеральном крае БГМ не используют,

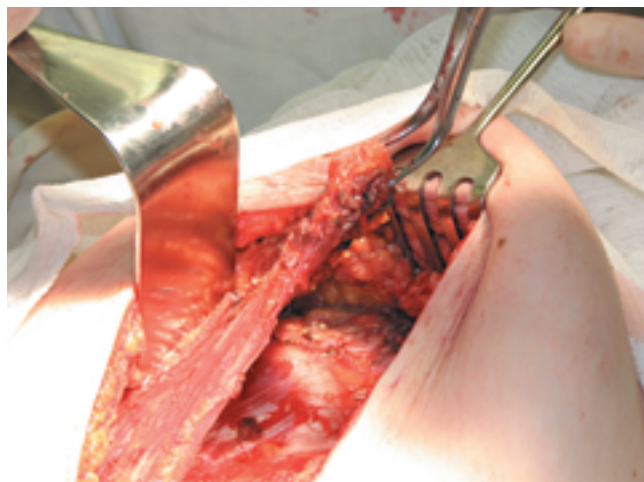


Рис. 3. Выделение края БГМ



Рис. 4. Фиксация сетчатого имплантата к нижнему краю БГМ



Рис. 5. Сетчатый имплантат PROCED

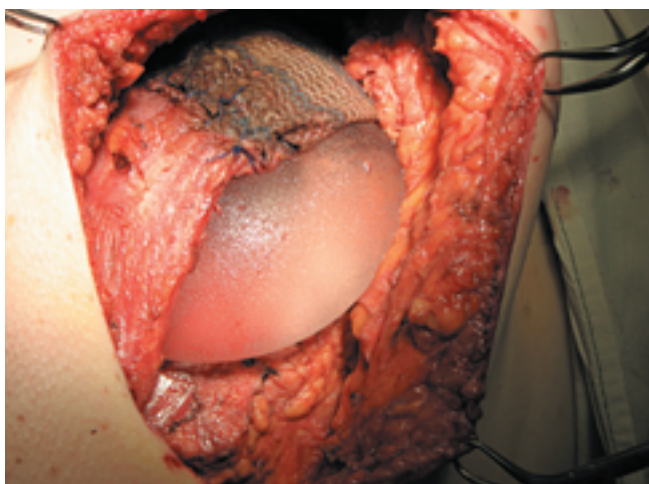


Рис. 6. Установка силиконового протеза

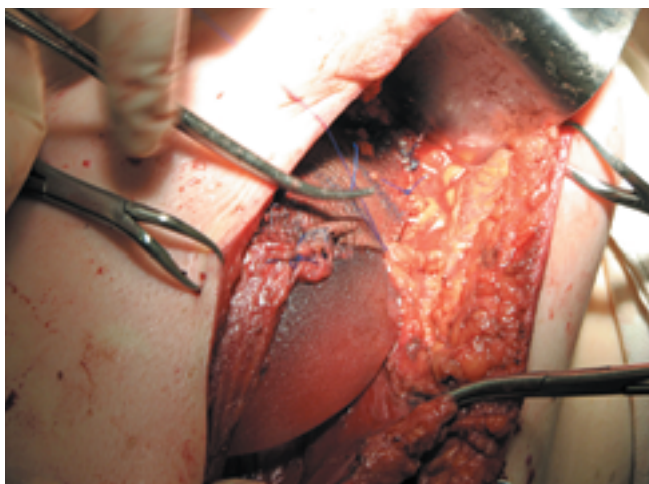


Рис. 7. Фиксация нижнего края сетчатого имплантата к фасции мышц и передней грудной стенке отдельными узловыми швами



Рис. 8. Установка дренажей, кожный шов

а только фиксируют отдельными узловыми швами БГМ с малой грудной мышцей в латеральном отделе «кармана» для эндопротеза.

Рану дренируют одним трубчатым дренажем, установленным в подмышечной области, второй дренаж размещают в ложе силиконового эндопротеза (рис. 8). На последнем этапе сшивают подкожную клетчатку, на кожу накладывают внутрикожный непрерывный шов. Кожные швы снимают на 14–16-е сутки после операции.

Результаты и обсуждение

Благодаря применению описанной методики достигается симметрия молочных желез: правый сосково-ареолярный комплекс находится на одном уровне с левым сосково-ареолярным комплексом, субмаммарные складки справа и слева располагаются на одинаковом расстоянии от ключиц, формы молочных желез идентичны.

Всего по заявленному способу в отделении общей онкологии МНИОИ им. П.А. Герцена было выполнено 28 операций. Во всех случаях получен хороший и отличный косметический эффект.

Эндопротез подбирают индивидуально с учетом анатомических особенностей и объема молочной железы больной. Для выбора объема протеза необходимы расчет удаленной ткани молочной железы и объем используемой мышцы.

Для получения усредненных объемов БГМ и ШМС в отделении общей онкологии были проанализированы средние размеры мышц у 50 больных. Измерение размеров БГМ и ШМС выполняют интраоперационно линейкой или с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) перед операцией. Проведенные исследования необходимы для планирования использования мышечного лоскута в зависимости от объема удаленной ткани железы. Для достижения хорошего косметического результата объем удаленной ткани железы не должен быть больше объема донорской ткани. В противном случае возможна асимметрия или деформация реконструированной молочной железы. Для расчета удаленного объема молочной железы можно использовать 3D-томографию.

Наличие эндопротезов различных объемов и форм позволяет с хорошим косметическим результатом выполнить первичную пластику дефекта даже при больших размерах молочной железы. Эндопротезы не подвержены атрофии, однако при выборе требуемого размера необходимо учитывать возможность со временем частичной атрофии ШМС. В случае если объем протеза оказался недостаточным, т. е. оперированная молочная железа стала меньше здоровой, возникает необходимость коррекции здоровой железы, что увеличивает объем, время осуществления оперативных пособий и риск развития осложнений. Напротив, при



Рис. 9. Пациентка через 2 года после подкожной мастэктомии справа с пластикой фрагментом ШМС и силиконовым эндопротезом

излишне большом размере силиконового протеза оперированная молочная железа окажется по размеру больше здоровой. Указанные недостатки устраняются путем интраоперационного расчета объема требуемого эндопротеза, а при необходимости использования больших ($> 200 \text{ см}^3$) эндопротезов — дополнительного удлинения сосудистой ножки ШМС.

Удлинение сосудистой ножки ШМС позволяет увеличить мобильность лоскута, особенно в случае внутренней локализации опухоли, когда необходимо воссоздать внутренние квадранты путем перемещения ШМС в дан-

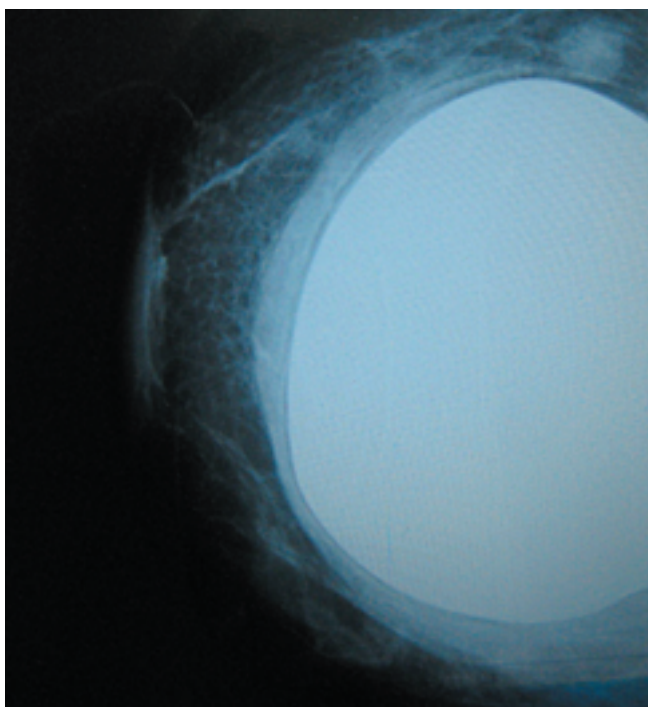


Рис. 10. Рецидив на границе верхних квадрантов молочной железы (маммография)

ную область. Формирование молочной железы осуществляют путем выкраивания аутоотрансплантата в виде ШМС или ее фрагмента на удлинённой сосудисто-нервной ножке в сочетании с эндопротезом. После мобилизации всей мышцы она связана с окружающими тканями только нейроваскулярной питающей ножкой (a, v, n. thoracodorsalis). Продолжается мобилизация подлопаточной артерии до подмышечной артерии и вены. Для расчета необходимого объема эндопротеза интраоперационно вычисляют объем удаляемых тканей молочной железы и объем фрагмента ШМС.

Объем удаляемых тканей молочной железы рассчитывают с учетом ее шаровидной формы: $V_1 = \pi/2(a^3 + 3ab^2)$, где a — высота молочной железы, b — ее диаметр.

Объем ШМС: $V_2 = A \times B_{\text{ср}} \times C$, где A — высота ШМС, $B_{\text{ср}}$ — средняя ее толщина ($B_{\text{ср}} = (B_1 + B_2)/2$, где B_1 — толщина в верхней половине ШМС, B_2 — толщина в нижней ее половине), C — ширина.

Объем протеза для реконструкции: $V_{\text{пр}} = V_1 - V_2$.

С учетом выполненных расчетов силиконовый эндопротез необходимого объема и формы помещают в сформированный мышечный «карман». Для вычисления объема протеза был получен патент («Способ первичной пластики дефекта молочной железы». Патент № 2392879 от 27.06.2010).

Эстетические результаты подкожных мастэктомий с комбинированной пластикой представлены на рис. 9.

Наличие эндопротеза не препятствует выявлению рецидива РМЖ после реконструктивных операций. Пациенткам рекомендуется проведение УЗИ и маммографии в зависимости от возраста и плотности молочной железы. Ниже представлено наблюдение обнаружения рецидива РМЖ на фоне эндопротезирования (рис. 10).

Наличие эндопротеза не затрудняет диагностику РМЖ и, как следствие, не препятствует лечению данной патологии.

Осложнения, возникающие при протезировании молочной железы, не отличаются по частоте от реконструкции без эндопротеза.

А.В. Братик (1997) систематизировал осложнения, развивающиеся после выполнения реконструктивно-пластических операций на молочной железе с использованием силиконовых эндопротезов (отечественные и импортные), у 191 онкологической больной. При этом восстановление молочной железы у 190 больных осуществлялось после радикальной мастэктомии и у 1 — после радикальной резекции. В 86 случаях была использована комбинированная пластика кожно-мышечным лоскутом из ШМС, в 33 — пекторальный «карман», в 27 — пекторальный «ремень», в 23 — эспандер, в 22 — подкожное протезирование. В непосредственном послеоперационном периоде осложнения (преимущественно инфекционного характера) имели место в 12,6%, в отдаленном (> 3 мес) периоде — в 10,5% на-

блюдений, среди них капсулярный фиброз III–IV степени по классификации Baker — 4,8 % случаев и 1 (0,5 %) повреждение протеза самой больной, которая на фоне депрессии проколола кожу и протез простой иглой.

Капсулярная контрактура II–IV степени после лучевой терапии была обнаружена в 18,7 %, без лучевой терапии — в 12,5 % случаев. Капсулярная контрактура III–IV степени в 13,5 % наблюдений была диагностирована при подкожном протезировании, в 3,7 % — при мышечном прикрытии протеза с помощью ШМС; пекторальный карман — в 6,7 % наблюдений, т. е. капсулярный фиброз в 3–4 раза чаще встречался при подкожном протезировании. В ходе целенаправленного поиска сопутствующих заболеваний соединительной ткани (коллагенозы) в послеоперационном периоде у 1 пациентки был выявлен артрит, которым она страдала и до операции с эндопротезированием [6, 14].

Определены следующие показания к реконструкции с использованием силиконового эндопротеза:

- I степень — оперированная молочная железа не отличается от здоровой;
- II степень — оперированная молочная железа плотнее здоровой, пальпируется край протеза;
- III степень — прощупывают край протеза, определяют его контур или деформацию железы, вызванную протезом;
- IV степень — железа с выраженной плотностью, ригидна, неэластична, болезненная и холодная на ощупь, протез вызывает выраженную деформацию.

В связи с тем что I степень у большинства пациенток выявляют уже в ближайшее время после операции, оценивают только II, III и IV степени.

Профилактикой развития фиброзных капсулярных контрактур после маммопластики с применением силиконовых эндопротезов служит использование со-

временных протезов с текстурированной поверхностью или полиуретановым покрытием. Установка подобных эндопротезов способствует снижению частоты фиброзного сжатия капсулы имплантатов, по данным различных авторов, с 30 до 2 %.

В проведенном нами исследовании I степень была установлена у 552 (93,2 %), II — у 40 (6,8 %) пациенток, III и IV степени не выявлено.

Из общего числа больных, перенесших комбинированную пластику, у 18 (3 %) пациенток наблюдали воспалительные изменения зоны ложа эндопротеза, что явилось причиной их удаления. Время удаления протезов составило от 1 до 12 мес.

Оценка эстетических результатов с учетом мнения хирургов и пациенток была проведена через 1 год после выполнения оперативного вмешательства. Отличные косметические результаты были достигнуты в 500 (84,5 %), хорошие — в 80 (13,5 %), удовлетворительные — в 12 (2 %) случаях.

Выводы

1. В период с 1998 по 2010 г. в отделении общей онкологии МНИОИ им. П.А. Герцена у больных РМЖ было выполнено 592 первичные реконструктивно-пластические операции с применением комбинированной пластики (аутокани + эндопротез).
2. Наиболее часто (в 90,2 % наблюдений) при формировании мышечного «кармана» для эндопротеза использовали фрагмент ШМС.
3. В 4,7 % случаев для формирования «ложа эндопротеза» применяли сетчатый имплантат в комбинации с БГМ. Из-за небольшого числа наблюдений ($n = 28$) контроль за данной группой пациенток продолжается с целью оценить развитие у них возможных осложнений в отдаленном послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян А.А. Атлас пластических операций на грудной стенке с использованием эндопротезов. М., 1994.
2. Biggs T.M., Yarith R.S. Augmentation mammoplasty: A comparative analysis. *Plast Reconstr Surg* 1990;85:368.
3. Carlson G.W., Moore B., Thornton J.F. et al. Breast cancer after augmentation mammoplasty: treatment by skin-sparing mastectomy and immediate reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001;107(3):687–92.
4. Corderio P.G., Pusic A.L., Dissa J.J. Irradiation after immediate tissue expander/implant breast reconstruction: outcomes, complication, aesthetic results, and satisfaction among 156 patients. *Plast Reconstr Surg* 2004;113:877–81.
5. Блохин С.Н. Реконструктивно-пластические операции при раке молочной железы. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2003.
6. Васильев Ю.С. Оптимизация планирования и выполнения пластических операций у больных раком молочной железы. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Челябинск, 2004.
7. Габка К.Дж., Бомерт Х. Пластическая и реконструктивная хирургия молочной железы. М., 2010.
8. Давыдов М.И., Летягин В.П. Рак молочной железы. Атлас. М., 2006.
9. Неробеев А.И., Аюпов И.Г., Уткин Д.В. Использование кожно-жирового лоскута с включением широчайшей мышцы спины в хирургическом лечении рака молочной железы. *Рос онкол журн* 2002;(2):31–2.
10. Оганесян К.Р. Сравнительная оценка реконструктивно-пластических операций при раке молочной железы. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2005.
11. Пак Д.Д. Органосохраняющие, функционально-щадящие и реконструктивно-пластические операции при комбинированном лечении больных раком молочной железы. Дис. ... д-ра мед. наук. М., 1998.
12. Пак Д.Д., Рассказова Е.А., Ермошкова М.В. Рак молочной железы. М., 2010.
13. Пак Д.Д., Рассказова Е.А. Результаты первичных реконструктивных операций при раке молочной железы (опыт 1029 реконструктивных операций). *Рос онкол журн* 2010;(6):19–23.
14. Братик А.В. Отдаленные результаты и осложнения после реконструктивно-пластических операций на молочной железе с использованием силиконовых эндопротезов у онкологических больных. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1997.