

ной выживаемости в группах нормодозного и низкодозного облучения отсутствуют.

2. Методика низкодозного облучения грудной клетки в дозе 40 Гр за 20 ежедневных фракций представляется оправданной, поскольку позволяет снизить кумулятивную дозу на критические органы при сохранении уровня локального контроля, достигаемого при традиционной СОД 50 Гр.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Байсоголов Г. Д., Кирюшкин В. И. // Бюл. радиац. мед. — 1961. — № 4. — С. 143—150.
2. Байсоголов Г. Д. // Мед. радиол. — 1987. — № 3. — С. 3—6.
3. Байсоголов Г. Д., Кирюшкин В. И. // Радиация и риск. — Обнинск, 2000. — С. 43—47.
4. Корытова Л. И., Хазова Т. В., Жабина Р. М. // Практ. онкол. — 2000. — № 2. — С. 46—56.
5. Осложнения лучевой терапии у онкологических больных / Иваницкая В. И., Кисличенко В. А., Геринштейн И. Г. и др. — Киев: Здоровье, 1989. — С. 181.
6. Сергоманова Н. Н. Постлучевые изменения сердечно-сосудистой системы при комплексном лечении рака молочной железы: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2005.
7. Хмелевский Е. В. Современная лучевая терапия в лечении местнораспространенного и рецидивирующего рака молочной железы: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1997.
8. Хмелевский Е. В., Добренский М. Н., Сергоманова Н. Н. и др. // Вестн. Рос. науч. центра рентгенорадиол. МЗ РФ. — 2005. — № 5.
9. Хмелевский Е. В. // Маммология: Национальное руководство. — М., 2009. — С. 251—269.
10. Chang D. T., Feigenberg S. J., Indelicato D. J. et al. // Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys. — 2007. — Vol. 67, N 4. — P. 1043—1051.
11. Clarke M., Collins R., Darby S. et al. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group // Lancet. — 2005. — Vol. 366, N 9503. — P. 2087—2106.
12. Cuzick J., Steward H., Rutqvist L. et al. // J. Clin. Oncol. — 1994. — Vol. 12. — P. 447—453.
13. Dunst J., Steil B., Furch S. et al. // Strahlenther. Onkol. — 2001. — Bd 177, N 10. — S. 504—510.
14. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group // N. Engl. J. Med. — 1995. — Vol. 333. — P. 1444—1455.
15. Fodor J., Polgar C., Major T., Nemeth G. // Strahlenther. Onkol. — 2003. — Bd 179, N 3. — P. 197—202.
16. Gagliardi G., Ingmar Lax, Gabor G. // Radiother. Oncol. — 1998. — Vol. 46, N 1. — P. 63—71.
17. Gebiski V., Lagleva M., Keech A. et al. // J. Natl. Cancer Inst. — 2006. — Vol. 98, N 1. — P. 26—38.
18. Giordano S. H., Kuo Y. F., Freeman J. L. et al. // J. Natl. Cancer Inst. — 2005. — Vol. 97, N 6. — P. 419—424.
19. Hehr T., Classen J., Huth M. et al. // Strahlenther. Onkol. — 2004. — Bd 180, N 10. — S. 629—636.
20. Huang E. H., Tucker S. L., Strom E. A. et al. // J. Clin. Oncol. — 2004. — Vol. 22, N 23. — P. 4691—4699.
21. Overgaard M., Hansen P. S., Overgaard J. et al. // N. Engl. J. Med. — 1997. — Vol. 337, N 14. — P. 949—955.
22. Wang S. L., Li Y. X., Song Y. W. et al. // Zhonghua Zhong Liu Za Zhi. — 2009. — Vol. 31, N 11. — P. 863—866.
23. Yadav B. S., Sharma S. C., Singh R. et al. // J. Cancer Res. Ther. — 2007. — Vol. 3, N 4. — P. 218—224.
24. Zhang Y. J., Sun G. Q., Chen J. et al. // Ai Zheng. — 2009. — Vol. 28, N 4. — P. 395—401.

Поступила 20.04.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 618.19-006.6-089.844

Д. Д. Пак<sup>1</sup>, Е. А. Трошенко<sup>1</sup>, Д. А. Петровский<sup>2</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЧАТОГО ИМПЛАНТАТА В СОЧЕТАНИИ С СИЛИКОНОВЫМ ЭНДОПРОТЕЗОМ ПРИ ОДНОМОМЕНТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ПОДКОЖНОЙ МАСТЭКТОМИИ

<sup>1</sup>ФГБУ Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена (дир. — акад РАМН В. И. Чиссов) Минздравсоцразвития РФ, <sup>2</sup>БГУЗ Ярославская областная клиническая онкологическая больница

*Представлен опыт 35 первичных реконструктивных операций у больных раком молочной железы после подкожной мастэктомии с использованием сетчатых имплантатов и силиконовых эндопротезов. Авторами предложен оригинальный вариант формирования комбинированного кармана для силиконового эндопротеза, состоящего из большой грудной мышцы и композитной сетки — сетчатого имплантата. Объем кармана позволяет размещать эндопротез до 335 см<sup>3</sup>, что достаточно для реконструкции молочной железы небольшого и среднего размера. Предложенная методика обеспечивает хорошие косметические и функциональные результаты.*

*Ключевые слова:* подкожная мастэктомия, сетчатые имплантаты, первичные реконструктивные операции, рак молочной железы

USE OF A MESH IMPLANT IN COMBINATION WITH A SILICONE ENDOPROSTHESIS DURING ONE-STAGE BREAST RECONSTRUCTION AFTER SUBCUTANEOUS MASTECTOMY

D. D. Pak<sup>1</sup>, E. A. Troshenkov<sup>1</sup>, D. A. Petrovsky<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Herzen Moscow Oncology Research Institute, Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation, <sup>2</sup> Yaroslavl Regional Clinical Oncological Hospital

*The paper describes experience with 35 primary reconstructive operations using mesh implants and silicone endoprostheses in patients with breast cancer after subcutaneous mastectomy. The authors propose an original option for forming a combined pocket for the silicone endoprosthesis consisting of the pectoralis major and a composite*

*mesh – a mesh implant. The pocket volume allows one to place an endoprosthesis up to 335 cm<sup>3</sup>, which is sufficient to repair small-to-medium-sized breasts. The proposed procedure ensures good cosmetic and functional results.*

*Key words: subcutaneous mastectomy, mesh implants, primary reconstructive operations, breast cancer*

Злокачественные опухоли молочной железы являются ведущей онкологической патологией у женщин. По оценкам экспертов ВОЗ, в мире ежегодно выявляется от 800 тыс. до 1 млн новых случаев рака молочной железы (РМЖ).

В России в 2010 г. РМЖ составил 18,1% всех злокачественных заболеваний. При этом удельный вес больных РМЖ I–II стадии среди больных с впервые в жизни установленным диагнозом составил 64,2%, III — 25,8%, IV — 10% [1]. За последние 10 лет удельный вес больных РМЖ I–II стадии повысился на 3,2%. Лечение больных РМЖ, несмотря на прогресс современной медицины, остается до конца не решенной проблемой.

Основным методом лечения РМЖ является хирургический, который в комбинации с химиогормонотерапией и лучевой терапией обеспечивает высокие показатели 5-летней выживаемости. Совершенствование хирургического метода привело к расширению показаний для экономных операций на молочной железе, но из-за большого процента неудовлетворительного косметического эффекта продолжался поиск методов коррекции образовавшегося дефекта, что привело к развитию пластического компонента. В настоящее время задача восстановления молочной железы входит в общую программу радикального лечения онкологического заболевания [8, 10, 12, 14]. Реконструктивные операции обеспечивают полную психологическую и социально-трудовую реабилитацию пациенток, что позволяет большинству из них в ближайшее время приступить к работе и вести привычный образ жизни [5, 7].

Первичные реконструктивно-пластические операции при РМЖ подразумевают два следующих друг за другом этапа хирургического вмешательства. Первый этап онкологический, второй — реконструктивно-пластический.

Радикальная подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией молочной железы при раке сочетает в себе принципы онкологического радикализма и улучшает качество жизни больных. В настоящее время среди пластических хирургов нет единого мнения о наиболее перспективном методе реконструкции молочной железы после радикальных онкологических вмешательств.

Использование силиконовых имплантатов позволяет добиться хорошего косметического результата при размере молочной железы 0—1 по чашечкам бюстгалтера, так как пространство между грудными мышцами позволяет размещать имплантат до 180 см<sup>3</sup>. Для реконструкции молочной железы большего размера прибегают к формированию кармана для эндопротеза. Существующий метод формирования кармана с использованием большой грудной мышцы (БГМ) и широчайшей мышцы спины (ШМС) имеет ряд недостатков: техническая сложность выделения сосудистой ножки фрагмента широчайшей мышцы спины, значительная продолжительность операции, большая кровопотеря, сколиотическая деформация спины.

На основании данных литературы и собственного опыта лечения больных РМЖ в МНИОИ им. П. А. Гер-

цена разработана и внедрена новая методика первичной реконструктивно-пластической операции с применением сетчатых имплантатов, являющихся адекватной альтернативой лоскуту из ШМС.

Сетчатые имплантаты используют в реконструкции молочных желез сравнительно недавно, но нам представляется, что это перспективное направление в маммопластике у больных РМЖ [15—20]. Наиболее высокотехнологичными синтетическими имплантатами, применяемыми в настоящее время, являются двусторонние сетки с неадгезивным покрытием. В нашей работе использован сетчатый имплантат Proceed компании «Джонсон и Джонсон».

Хирургическая сетка PROCEED — это стерильная тонкая гибкая сетка из слоистого материала, предназначенная для пластики фасциальных дефектов (рис. 1). В состав имплантата входит плетеный материал из окисленной регенерированной целлюлозы (ОРЦ) и мягкая нерассасывающаяся полипропиленовая сетка из материала PROLENE, инкапсулированная полидиоксаноном (рис. 2). Часть имплантата, являющаяся полипропиленовой сеткой, способствует врастанию тканей, а часть из окисленной регенерированной целлюлозы служит саморассасывающимся слоем, физическим отделяющим полипропиленовую сетку от прилегающих тканей и поверхностей органов в период заживления ран для сведения к минимуму вероятности сращения с сеткой. Слой из ОРЦ в месте имплантации материала рассасывается в течение 4 нед. Остающаяся крупнопористая сетчатая конструкция заполняется трехмерной сетью коллагеновых волокон. Полипропиленовая сетка не препятствует течению данного процесса, поэтому образование соединительной ткани умеренное, развития рубцовых изменений не происходит [6]. Поскольку в составе имплантата содержится ОРЦ, то в области операционного поля следует проводить тщательный гемостаз с целью предотвращения образования фибринозного экссудата, который может повысить вероятность образования спаек [12].

Суть предлагаемого нами варианта пластики молочной железы заключается в формировании межпекторального кармана для силиконового эндопротеза при помощи большой грудной, передней зубчатой мышц и сетчатого имплантата. Молочную железу удаляют в едином блоке с фасцией БГМ, подкожной жировой клетчаткой и лимфатическими узлами подключичной, подмышечной и подлопаточной областей.

Силиконовый эндопротез должен максимально соответствовать объему удаляемой железистой ткани молочной железы. Из всего многообразия силиконовых эндопротезов мы использовали протезы анатомической формы Mentor и Mcghan, так как они максимально отвечают требованиям, предъявляемым к имплантируемому материалу: химическая нейтральность, отсутствие раздражающего и аллергизирующего действия, постоянство физических и отсутствие онкогенных свойств, способность выдерживать лучевую нагрузку при терапии до 100 Гр.

Онкологический этап операции подразумевает выполнение подкожной мастэктомии по классической методике. Вторым этапом выполняют реконструкцию молочной железы. В зависимости от размера молочной

Для корреспонденции: Пак Д. Д. — д-р мед. наук, проф., рук. отд-ния общей онкологии; 125284, Москва, 2-й Боткинский пр., 3, e-mail: info@mnioi.ru

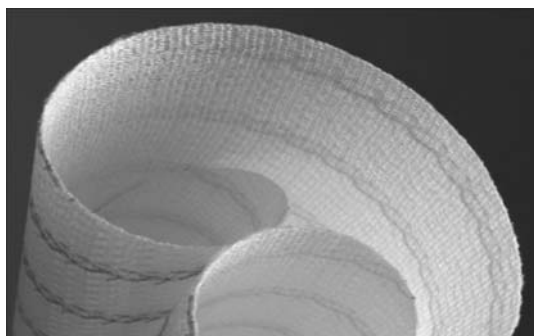


Рис. 1. Макроскопический вид сетчатого имплантата PROCEED.

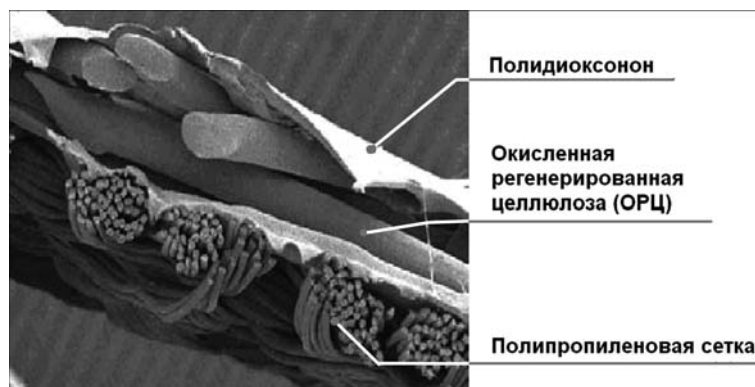


Рис. 2. Микроскопический вид сетчатого имплантата PROCEED.

железы нами разработаны два варианта формирования кармана для эндопротеза.

Методика формирования кармана для эндопротеза при помощи сетчатого имплантата и большой грудной мышцы с отсечением ее брюшной части. Данная методика целесообразна у пациенток при размере молочных желез 2—3 по чашечкам бюстгалтера.

После удаления ткани молочной железы выделяют наружный край БГМ. Разделяют большую и малую грудные мышцы, удаляют межмышечную клетчатку. Большую грудную мышцу пересекают у места прикрепления к передней стенке влагалища прямой мышцы живота. Под сформированный лоскут устанавливают силиконовый эндопротез, размер которого определяют индивидуально на основе расчетов и данных клинико-анатомического исследования. Затем выкраивают фрагмент сетчатого имплантата необходимого размера. Сетчатый имплантат проксимальным краем отдельными узловыми швами из нерассасывающихся нитей (prolene(r) 2/0—3/0), отступя не менее 1,5—2 см от края мышцы, фиксируют к дистальной части БГМ; при этом, являясь ее продолжением, он компенсирует дефицит мышечной ткани. Другой край фрагмента сетчатого имплантата фиксируют к передней стенке влагалища прямой мышцы живота, что соответствует уровню субмаммарной складки. В сформированном кармане передненижняя стенка представлена сетчатым имплантатом, который укрывает нижний полюс эндопротеза (рис. 3).

Латеральную стенку эндопротеза фиксируют к латеральному краю БГМ и отсепанованному фрагменту передней зубчатой мышцы [1, 3].

Методика формирования кармана для эндопротеза при помощи сетчатого имплантата и большой грудной мышцы без отсечения ее брюшной части. Этот вариант используют у пациенток при размере молочной железы 0—1 по чашечкам бюстгалтера.

После подкожной мастэктомии удаляют межмышечную клетчатку. Проводят максимальное выделение БГМ до места ее прикрепления к грудице, хрящам II—VII ребер и верхним отделам передней стенки влагалища прямой мышцы живота. В сформированное пространство устанавливают силиконовый эндопротез. Параллельно наружному краю БГМ рассекают переднюю зубчатую мышцу на уровне средней трети длины БГМ. Сетчатый имплантат становится латеральной стенкой кармана. Он фиксируется сначала к наружному краю большой грудной мышцы, а затем к дистальной части рассеченной передней зубчатой мышцы. Таким образом, в сформированном кармане наружная стенка представлена сетчатым имплантатом, который укрывает латеральный полюс эндопротеза.

В отделении общей онкологии МНИОИ им. П. А. Герцена в период с 2009 по 2011 г. у 35 пациенток в возрасте от 21 до 60 лет выполнена радикальная подкожная мастэктомия с первичной реконструкцией по предложенной нами методике в зависимости от размера молочных желез (от 0 до 3 по чашечкам бюстгалтера).

У 25 (71,4%) пациенток диагностирован начальный РМЖ (0, I, IIa стадии); у 10 (28,6%) — местнораспространенный (IIb стадия) (рис. 4).

Хирургическое вмешательство было единственным методом лечения у 12 (34,3%) пациенток. Остальным больным 23 (65,8%) проводили послеоперационную лучевую терапию и химиогормонотерапию. В репродуктивном возрасте были 22 (62,9%) пациентки.



Рис. 3. Размещение силиконового эндопротеза в карман, сформированный сетчатым имплантатом, с отсечением брюшной части.

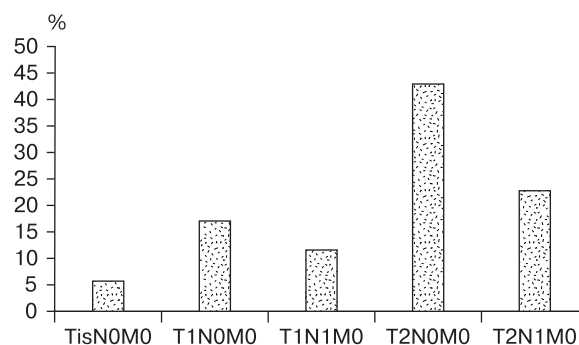


Рис. 4. Распределение больных по стадиям опухолевого процесса.

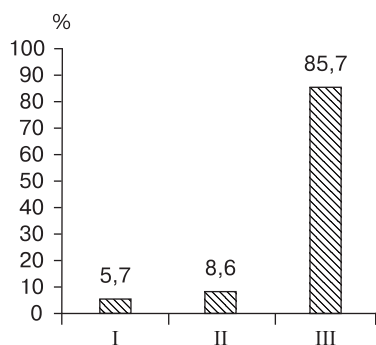


Рис. 5. Косметический эффект после операции подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией молочных желез сетчатым имплантатом и силиконовым эндопротезом.

I — удовлетворительный, II — хороший, III — отличный.

Всем 35 больным выполнена радикальная подкожная мастэктомия с сохранением сосково-ареолярного комплекса и с одномоментной реконструкцией железы. Реконструктивно-пластический этап варьировал в зависимости от размера молочных желез пациенток. У 9 (26%) больных произведена первичная реконструкция молочной железы БГМ без отсечения ее брюшной части, силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом. У 26 (74%) пациенток реконструкция проведена БГМ с отсечением брюшной части, силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом.

Все больные прослежены в течение 1—3 лет после операции. При оценке онкологических результатов необходимо отметить, что в нашем исследовании в основной группе местных рецидивов или отдаленных метастазов выявлено не было.

Ранние послеоперационные осложнения возникли у 5 (17,1%) больных: краевой некроз кожи молочной железы отмечен у 1 (2,85%), расхождение краев раны — у 2 (5,7%), диффузное кровотечение — у 1 (2,8%), нагноение послеоперационной раны — у 1 (2,85%).

Среди поздних послеоперационных осложнений у 2 (5,7%) пациенток возникла капсулярная контрактура молочной железы II степени, у 1 (2,8%) пациентки — отек верхней конечности II степени.



Рис. 6. 10-е сутки после подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией железы с использованием большой грудной мышцы без отсечения ее брюшной части, силиконового эндопротеза и сетчатого имплантата.

Следует отметить, что капсулярная контрактура развилась только у пациенток, которым была проведена послеоперационная лучевая терапия, в связи с чем капсулярную контрактуру рассматривали как осложнение лучевой терапии.

Косметический результат после радикальной подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией молочной железы оценивали через 6 мес по объему, форме, симметричности молочной железы, положению сосково-ареолярного комплекса, состоянию послеоперационного рубца. У большинства (85,7%) пациенток отмечен отличный косметический результат (рис. 5, 6, 7).

Через 3—4 мес после лечения 80% пациенток смогли вернуться к нормальной трудовой деятельности и повседневной жизни.

Использование при одномоментной реконструкции молочной железы разработанной нами методики позволяет значительно снизить как время операции, так и объем интраоперационной кровопотери, что по сравнению с подкожной мастэктомией с пластикой фрагментом ШМС и силиконовым эндопротезом, сказывается на течении послеоперационного периода, состоянию пациенток и продолжительности госпитализации (рис. 8, 9, 10). Снижение интраоперационной кровопотери при применении нашей методики обусловлено тем, что нет необходимости выделять ШМС на питающей сосудистой ножке.

Предлагаемая нами техника с использованием БГМ, силиконового эндопротеза и сетчатого имплантата может стать операцией выбора у пациенток РМЖ 0—II стадии при небольшом и среднем размере молочных желез.

## Выводы

1. При размерах молочных желез 0-1 у больных оптимальной является методика восстановления с использованием большой грудной мышцы без отсечения ее брюшной части, силиконового эндопротеза и сетчатого имплантата.

2. Отсечение брюшной части БГМ и фиксация сетчатого имплантата к ее отсеченному краю и передней грудной стенке для создания дополнительного объема кармана эндопротеза эффективны при 2—3 размере молочных желез по чашечкам бюстгалтера, когда использование



Рис. 7. 1 год после радикальной подкожной мастэктомии слева с одномоментной реконструкцией железы с использованием большой грудной мышцы с отсеченной ее брюшной части, силиконового эндопротеза и сетчатого имплантата.

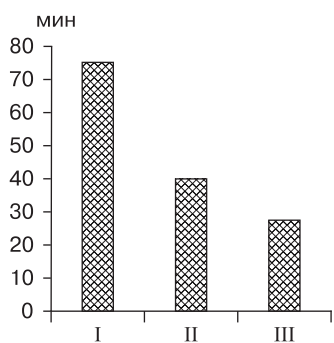


Рис. 8

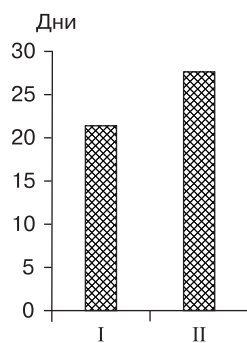


Рис. 9

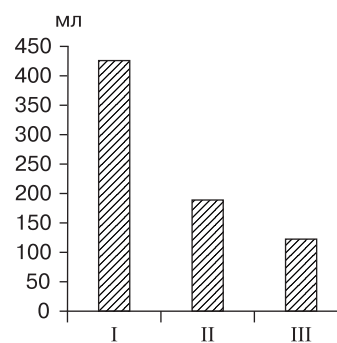


Рис. 10

Рис. 8. Продолжительность операции в зависимости от метода реконструкции молочной железы.

I — классическая операция: подкожная мастэктомия с пластикой ШМС; II — подкожная мастэктомия с пластикой силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом с отсечением БГМ; III — подкожная мастэктомия с пластикой силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом без отсечения БГМ.

Рис. 9. Продолжительность госпитализации в зависимости от метода реконструкции молочной железы.

I — подкожная мастэктомия с пластикой ШМС; II — подкожная мастэктомия с пластикой силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом.

Рис. 10. Объем интраоперационной кровопотери в зависимости от метода реконструкции молочной железы.

I — классическая операция: подкожная мастэктомия с пластикой ШМС; II — подкожная мастэктомия с пластикой силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом с отсечением БГМ; III — подкожная мастэктомия с пластикой силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом без отсечения БГМ.

методики без отсечения БГМ невозможно из-за превышения величины необходимого объема межпекторального пространства над физиологически возможным.

3. Методика радикальной подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом легко воспроизводима, сокращает время операции, интраоперационную кровопотерю, сопровождается небольшой частотой ранних и поздних послеоперационных осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамьян А. А. Атлас пластических операций на грудной стенке с использованием эндопротезов. — М., 1994.
2. 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.
3. Васильев Ю. С. Оптимизация планирования и выполнения пластических операций у больных раком молочной железы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Челябинск, 2004.
4. Демидов В. П., Пак Д. Д. // Маммология. — 1993. — № 4. — С. 45—51.
5. Захарков Л. И. Подкожные радикальные мастэктомии с первичной реконструкцией при лечении больных раком молочной железы: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2006.
6. Ли А. Г. // Анналы пласт., реконстр., эстет. хир. — 2004. — № 3—4. — С. 101.
7. Пак Д. Д. Органосохраняющие, функционально-щадящие и реконструктивно-пластические операции при комбинированном лечении рака молочной железы: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1998.
8. Пак Д. Д., Сарибекян Э. К. Способ реконструкции молочной железы. — Пат. № 2208394 от 20.07.2003.
9. Пак Д. Д., Трошенков Е. А., Рассказова Е. А. Способ первичной пластики молочной железы большой грудной мышцей, сетчатым имплантатом и силиконовым эндопротезом после радикальной подкожной мастэктомии по поводу рака. — 2009. — С. 5—6.
10. Пак Д. Д., Рассказова Е. А., Ермошенкова М. В. Рак молочной железы. — М.: Триада-Х, 2010.
11. Рассказова Е. А. Первичные реконструктивно-пластические операции у больных раком молочной железы с использованием большой грудной и широчайшей мышц спины: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2004. — С. 34—61.
12. Сурков Н. А. и др. // Анналы пласт., реконстр., эстет. хир. — 2004. — № 2. — С. 54—59.
13. Трошенков Е. А. Подкожная мастэктомия с одномоментной реконструкцией силиконовым эндопротезом и сетчатым имплантатом у больных раком молочной железы: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 2011.
14. Чиссов В. И., Старинский В. В., Петрова Г. В. Состояние онкологической помощи населению России в 2010 г. — М., 2011.
15. Amanti C. et al. // G. Chir. — 2002. — Vol. 23, N 10. — P. 391—393.
16. Loustau H. D. et al. // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. — 2007. — Vol. 60, N 11. — P. 1233—1238.
17. Loustau H. D. et al. // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. — 2009. — Vol. 62, N 5. — P. 626—632.
18. Roetjens M. et al. // Ann. Chir. Plast. Esthet. — 1997. — Vol. 42, N 2. — P. 177—182.
19. Rietjens M. et al. // Ann. Plast. Surg. — 2005. — Vol. 54, N 5. — P. 467—470.
20. Wettstein R., Elias B., Bächle A. et al. // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. — 2008. — Dec. 15.

Поступила 05.09.11