

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Петрова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)

Отдел учебно-методической работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Западный государственный
медицинский университет имени И.И. Мечникова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

Кафедра онкологии

**Криворотько П. В., Бессонов А. А., Песоцкий Р. С.,
Левченко В. Е., Зернов К. Ю., Емельянов А. С.,
Асеева З. А., Рогачев М. В., Семиглазов В. Ф.**

Реконструкция молочных желез при помощи эндопротеза и титанизированного сетчатого импланта TiLoop Bra®

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2021

УДК:618.19-089.844(07)

ББК:54.54я7

Криворотько П. В., Бессонов А. А., Песоцкий Р. С., Левченко В. Е., Зернов К. Ю., Емельянов А. С., Асеева З. А., Рогачев М. В., Семиглазов В. Ф. Реконструкция молочных желез при помощи эндопротеза и титанизированного сетчатого импланта TiLoop Bra®: учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, 2021. – 56 с.

ISBN 978-5-6045023-1-0

Рецензент: доктор медицинских наук, профессор А. Ф. Урманчеева, врач-онколог хирургического онкогинекологического отделения, ведущий научный сотрудник научного отделения онкогинекологии федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

В учебном пособии подробно освещены вопросы, касающиеся реконструкции молочных желез, а также показания для применения сетчатых имплантов у пациентов с онкомамммологическими заболеваниями.

Учебное пособие предназначено для врачей-онкологов, для врачей, работающих с онкологическими больными, а также для обучающихся в системе высшего образования (аспирантура, ординатура, специалитет) и дополнительного профессионального образования (повышение квалификации и профессиональная переподготовка).

Утверждено

в качестве учебного пособия

Ученым советом ФГБУ «НМИЦ онкологии

им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

протокол № 10 от 15 декабря 2020 г.

ISBN 978-5-6045023-1-0

©Криворотько П.В. Коллектив авторов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	4
Введение	5
Глава 1. Нормальная анатомия молочной железы	6
Глава 2. Методы реконструкции молочных желёз	11
2.1. Реконструкция с использованием синтетических сетчатых имплантов	12
2.2. Цели реконструкции молочных желёз с использованием сетчатых имплантов	13
2.3. Показания к использованию сетчатых имплантов	16
Глава 3. Исследования реконструктивно-пластических операций с использованием силикиновых эндопротезов и сетчатых имплантов	18
Глава 4. Опыт НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова в реконструкции молочной железы	20
Глава 5. Техника выполнения реконструкции молочной железы с использованием сетчатого импланта	24
Глава 6. Лечение и профилактика развития послеоперационных осложнений	28
6.1. Некроз мастэктомического кожного лоскута	28
6.2. Образование серомы	29
6.3. Раневая инфекция	29
6.4. Локализованная эритема кожи	30
6.5. Капсулярная контрактура	30
Заключение	32
Контрольные вопросы	37
Тестовые задания	39
Список литературы	53

Список сокращений

БГМ	– большая грудная мышца
БСЛУ	– биопсия сигнальных лимфатических узлов
ИМТ	– индекс массы тела
КЖСМЭ	– кожесохраняющая мастэктомия
КТ	– компьютерная томография
МГ	– маммография
МЖ	– молочная железа
мЗв	– миллизиверт
МРТ	– магнитно-резонансная томография
МЦ	– мультицентричность
ОФЭКТ	– однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ПЖК	– подкожно-жировая клетчатка
ПМЭ	– подкожная мастэктомия
РМЖ	– рак молочной железы
С	– специфичность
САК	– сосковоареолярный комплекс
ТДЛ	– торакодорзальный лоскут
ТСИ	– титанизированный сетчатый имплант
УЗИ	– ультразвуковое исследование
Ч	– чувствительность
ADM	– Acellular Dermal Matrix (ацеллюлярный дермальный матрикс)
ASCO	– American Society of Clinical Oncology (Американское общество клинических онкологов)
BI-RADS	– Breast Imaging Reporting and Data System (система интерпретации и протоколирования визуализации молочной железы)

Введение

Немедленные реконструкции молочной железы при помощи импланта составляют около 60% всех случаев реконструкции в Европе и 75% случаев в США.

Американское общество пластической хирургии отметило 4-процентное повышение частоты использования данной техники в период с 2014 по 2015 гг. и общее увеличение частоты использования метода на 35% в течение последних 15 лет.

Аналогичная тенденция отмечена и в Великобритании, где частота немедленной реконструкции увеличилась в 2 раза в период с 1996 по 2012 гг.

Увеличение частоты выполнения одномоментной реконструкции связано с рядом тенденций: совершенствованием методов лучевой диагностики и возможностью более точного планирования комплексного лечения (возможностью предсказания необходимости проведения лучевой терапии), накоплением опыта реконструктивно-пластических операций в комплексном лечении и опыта в ведении осложнений, совершенствованием планирования и прогрессом аппаратного обеспечения лучевого лечения и, конечно, совершенствованием искусственных материалов, применяемых в реконструктивно-пластической хирургии.

В последние годы в мировой практике при реализации одномоментной немедленной реконструкции имплантом всё чаще применяются дополнительные материалы: биологические сетки – так называемые ацеллюлярные дермальные матриксы и сравнительно недавно появившиеся синтетические сетчатые импланты.

В федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России) за период с июля 2018 г. по апрель 2019 г. у пациенток, страдающих раком молочной железы, было выполнено 103 реконструкции молочных желез с помощью титанизированного сетчатого имплантата TILoop BRA large size, extra light 16 г/м².

Глава 1.

Нормальная анатомия молочной железы

Молочная железа расположена перед большой грудной мышцей на грудной стенке.

Границы пятна молочной железы:

второе и шестое (седьмое) ребро – краниокаудальная граница, латеральная часть грудины – медиальная граница, передняя подмышечная линия – латеральная граница.

Сзади молочная железа прикреплена к фасции, покрывающей большую грудную мышцу, переднюю зубчатую мышцу, наружную косую мышцу живота и большую часть прямой мышцы живота.

Объем, форма и степень развития молочной железы варьирует в зависимости от множества факторов, таких, как возраст, объем железистой ткани в структуре, количество жировой клетчатки, работа эндокринной системы. До пубертатного периода область молочной железы имеет плоскую форму, но в процессе полового созревания приобретает форму среднюю между конусом и полусферой, может варьировать от конической и сферической, до грушевидной или дискообразной.

Молочная железа состоит из железистой, жировой и фиброзной тканей. Функционально она представляет собой модифицированную для кормления апокринную потовую железу.

Железистая ткань представлена 15-20 долями с неравномерной радиальной ориентацией вокруг соска. Каждая доля представляет собой независимую функциональную единицу, состоящую из мелких долек, представленных секреторными единицами – альвеолами. Альвеолярные протоки сливаются в дольковые, которые, в свою очередь, сливаются в млечные протоки. Млечные протоки сходятся к соску, образуя ампулярное расширение – млечный синус.

Взаимоотношение жировой, железистой ткани и связочного ап-

парата формирует облик молочной железы, изменяющийся под действием внешних факторов и внутренних факторов воздействия со стороны самого организма.

Ткань молочной железы окружена фасциальным футляром. Передний листок фасции располагается под слоем подкожно-жировой клетчатки и соединяется с кожей соединительнотканными перемычками – связками Купера. Именно наличием этих фасциальных структур определяется такое явление, как «симптом площадки».

Растущая опухоль в молочной железе, врастая в ткани, передает вектор тракции через Куперовы связки на кожу. В результате образуется втяжение, которое может находиться отдаленно от опухоли и не является признаком вовлечения кожи в опухолевый процесс.

Куперовы связки также являются значимым анатомическим ориентиром при выполнении подкожной мастэктомии. Глубина залегания ткани железы и, соответственно, толщина подкожно-жировой клетчатки могут варьировать. В зависимости от выраженности подкожно-жировой клетчатки и глубины залегания железистой ткани хирург-онколог оценивает возможность выполнения реконструкции с препекторальной установкой эндопротеза.

Задний листок фасции проходит позади ткани молочной железы и продолжается в поверхностную фасцию брюшной стенки (фасция Скарпа). Ретромаммарная сумка (*spatium retromammare*, *Chassaignac bursa*) является пространством между фасцией большой грудной мышцы и задним листком фасции молочной железы. В межфасциальном пространстве располагается жировая клетчатка.

Это пространство между двумя фасциями представляет собой идеальную плоскость для выполнений субгландулярной аугментации имплантами.

Итак, молочная железа имеет сложный диффузный поддерживающий каркас с элементами соединительной ткани, которые продвигаются от фасции молочной железы через железистую ткань к

коже (связки Купера). Глубокий сегмент связочного аппарата обеспечивает связь фасции большой грудной мышцы и заднего листка фасции молочной железы, средний сегмент – комплекс каркасных структур между передним и задним листками фасции, а поверхностный – между передним листком фасции и кожей.

Связочный аппарат молочной железы представлен на рисунке 1.

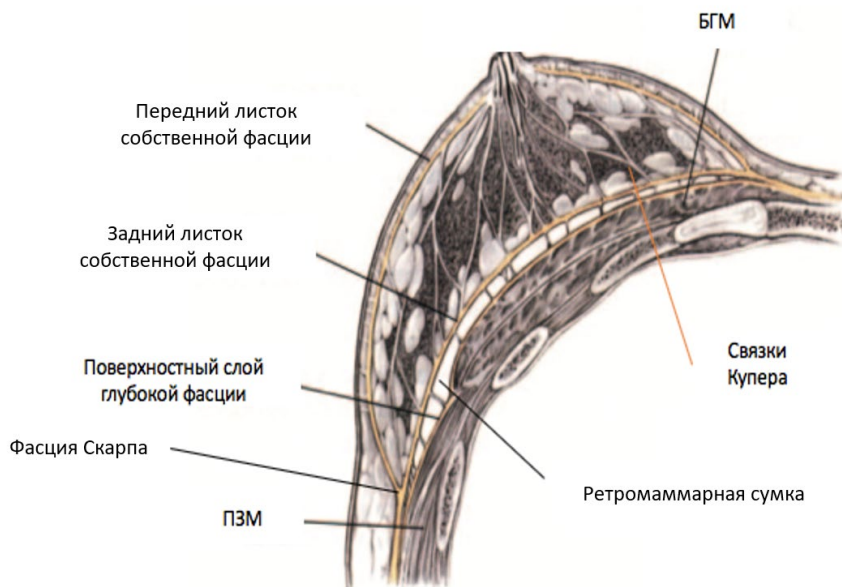


Рис. 1. Связочный аппарат молочной железы.

Понимание анатомического устройства молочной железы необходимо как для проведения хирургического лечения, так и для диагностики и стадирования. Как уже было указано, ретракция кожи в проекции опухолевого узла – важный диагностический признак рака молочной железы. Однако этот симптом не является признаком вовлечения кожи в опухолевый процесс и не требует иссечения участка ретракции кожи в проекции опухоли. Наличие ретракции кожи мо-

жет стать заметным при сокращении больших грудных мышц (маневр Тийо). Этот диагностический прием основан как раз на интегральном единстве большой грудной мышцы, мышц грудной стенки, ткани молочной железы и кожи молочной железы, обеспечиваемом связочным аппаратом. Врожденное отсутствие связок Купера приводит к выраженному птозу молочной железы.

Передний и задний листок фасции молочной железы соединяются вдоль нижнего полюса грудины на уровне 6-го ребра. Фасция Скарпа, которая разделяет подкожный жир грудной стенки на поверхностный (более компактный и более толстый) и более глубокий (более тонкий) слой, присоединяется к поверхностной фасции молочной железы.

На поперечном сечении этого комплекса нижняя часть представляет собой поверхностную брюшную фасцию, короткая верхняя часть представляет собой листки фасции молочной железы, а мелкие элементы соединительной ткани, начинающие формироваться из дермы, фиксируют точку пересечения структур к стенке грудной клетки.

Под действием гравитации с возрастом молочная железа из-за своей массы опускается и нависает над точкой пересечения трёх пластин, образуя субмаммарную (инфрамаммарную) складку.

2/3 поверхности заднего листка фасции молочной железы прикрепляется к большой грудной мышце. Эта треугольная мышца берет свое начало от медиальной трети ключицы, вдоль латеральной границы грудины и хряща первых 6-7 ребер, и заканчивается у гребня большого бугорка плечевой кости. Иногда она может простираться до фасции прямой мышцы живота и верхних волокон наружной косой мышцы. В дополнение к этому иногда между нижней границей грудной мышцы и передней поверхностью 4-6-го ребер можно обнаружить одно или два вспомогательных мышечных волокна.

Малая грудная мышца также является треугольной мышцей и

располагается под большой грудной мышцей. Она начинается от поверхности 3-5-го ребер и заканчивается у коракويدного отростка лопатки.

Передняя зубчатая мышца охватывает боковую границу стенки грудной клетки и образует медиальную границу подмышечной впадины. Мышца начинается от наружной передней поверхности первых девяти ребер и чередуется с волокнами внешней косой мышцей. Она заканчивается с реберной стороны медиального края лопатки.

Большая грудная мышца и мышцы грудной стенки играют большую роль при проведении реконструктивно-пластических операций. Наиболее часто при проведении реконструктивных операций используется большая грудная мышца. Она мобилизуется от грудной стенки, отсекается от нижних точек фиксации к ребрам и грудины и используется для укрытия верхнего полюса импланта (в сочетании с сетчатыми имплантами).

Также мышца может быть подсечена и мобилизована от грудной стенки без отделения от точек фиксации и использована для укрытия 60% поверхности импланта при компактном размере молочной железы.

Глава 2. Методы реконструкции молочных желёз

Реконструкция молочных желёз – это восстановление внешнего вида груди после её удаления.

Реконструкция делится на несколько типов:

I. По времени производимой операции:

1. Одномоментная – реконструкция, проведенная одновременно с основной операцией на молочной железе.
2. Отсроченная – реконструкция, проведенная в другое время от основной операции на молочной железе.

II. По объему реконструкции:

1. Реконструкция после частичных резекций.
2. Реконструкция после мастэктомии.

III. По виду материала, применяемого для реконструкции:

A. Восстановление формы, объема и кожных покровов.

1. Искусственные материалы (импланты, экспандеры).
2. Собственные ткани. Лоскуты.
 - 2.1. Лоскуты с непрерывным кровотоком.
 - 2.2. Реваскуляризированные лоскуты.

B. Реконструкция сосково-ареолярного комплекса.

IV. По виду симметрии:

1. Односторонние реконструкции.
2. Двухсторонние реконструкции.
3. Односторонние реконструкции с контрлатеральной коррекцией.

2.1. Реконструкция с использованием синтетических сетчатых имплантов

Синтетические сетчатые импланты представляют собой гибкие листки пластикового материала, обеспечивающие покрытие нижней или нижне-наружной части импланта при субпекторальной постановке или даже полное покрытие импланта при прелекторальной постановке. Прочность этих сеток является достаточной для обеспечения выполнения возлагаемых на них задач, однако увеличение резистивности неизменно приводит к снижению эластичности и увеличению частоты развития воспалительных реакций.

Размер ячеек сетки определяет легкость биоинтеграции. Меньший размер ячеек связан с более выраженным воспалительным ответом, компрометирующим биоинтеграцию, в то время как более крупная ячеистая структура позволяет добиться большего врастания собственных тканей, но ассоциирована с более интенсивным ростом фиброзной ткани.

Сетчатая структура может формироваться в результате плетения или синтетической выработки. Плетеные сетки характеризуются большим размером ячейки и являются более гибкими, в целом обладают большими поддерживающими свойствами, но хуже подвергаются биоинтеграции.

Синтетические сетчатые импланты могут подвергаться резорбции или же оставаться в структуре капсулы перманентно.

Первые изготавливаются из полигликолевой кислоты (Dexon), полиглактина (Vicryl) – оба материала растворяются в течение нескольких месяцев.

Длительно-растворяющиеся материалы – ко-полимер гликолида, лактид и триметилен-карбонат применяются при изготовлении сеток TIGR Matrix, протеины шелка для изготовления SERI Surgical Scaffold.

Для изготовления сеток Galatea Scaffold применяется поли-4-гидроксibuтират полимер.

Все не подвергающиеся резорбции сетки, используемые в реконструктивной хирургии молочной железы (TiLoop Bra, ULTRAPRO, SERAGYN BR), изготавливаются из полипропилена.

Импланты TiLoop Bra изготовлены из полипропиленовой сетки (макропористая сетка из прозрачной мононити) с титанизированной гидрофильной поверхностью. По сравнению с простым полипропиленом это дает ряд преимуществ:

- лучшая жизнеспособность клеток;
- снижение риска воспаления;
- снижение грубости рубцов;
- меньшая частота провисания сетки.

Входящий в состав полилактид имеет превосходную биосовместимость и снижает частоту воспалительных реакций благодаря покрытию титаном. Гистологическая интеграция фибробластов в титанизированный сетчатый имплант происходит равномерно по всей поверхности, и к концу 3-го месяца определяется слабая остаточная воспалительная реакция (рис 2).

2.2. Цели реконструкции молочных желёз с использованием сетчатых имплантов

В течение длительного времени при реализации процедур одномоментной реконструкции с использованием имплантов хирурги ставили своей целью получить полное мышечное укрытие импланта. Формирование мышечного кармана преследовало несколько основных целей:

1. Устранить давление импланта на травмированный в результате мастэктомии кожный лоскут.

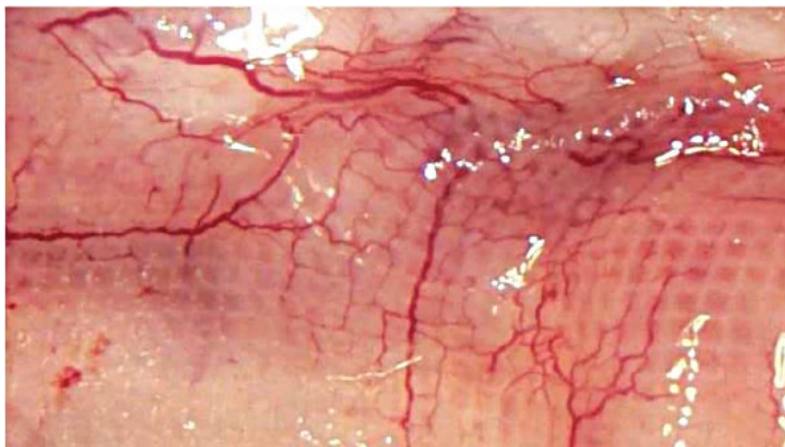


Рис. 2. Неофасция. 12 недель после установки сетчатого имплантата. Неовазуляризация.

2. Обеспечить истонченный кожный лоскут питанием от хорошо кровоснабжаемой мышцы.

3. Изолировать полость, в которую помещен имплант, на случай проникновения инфекции через дефект кожи или послеоперационного шва.

4. Создать оболочку импланта из хорошо васкуляризированной ткани, тем самым уменьшить риск развития капсулярной контрактуры по итогам лучевой терапии.

Мобилизация большой грудной мышцы обеспечивает покрытие основной площади импланта за исключением нижней и нижнелатеральной части. Для решения этой проблемы чаще всего используется мобилизация зубчатой мышцы или её фасции. Полное укрытие имплантов мышцами является высокотравматичным и ассоциировано с таким нежелательным явлением, как краниализация импланта, особенно часто встречающимся после лучевой терапии. Недостаточная или избыточная диссекция мышечного кармана может привести к

мальпозиции импланта.

Решение проблемы укрытия нижнего и нижнелатерального полюса силиконового эндопротеза может быть достигнуто с помощью применения сетчатых имплантов и титанизированного сетчатого импланта в частности.

Целями использования синтетических сетчатых имплантов являются:

- сохранение инфрамаммарной складки и боковой складки молочной железы,
- достижение естественного птоза,
- исключение краниализации импланта,
- снижение пальпируемости импланта и его видимости (риплинг, фолдинг),
- более быстрая и безболезненная инсуфляция, если используются экспандеры,
- сохранение импланта в правильном, желаемом положении (избегая бокового смещения, синмастии, выпячивания импланта на нижнем полюсе).

Сетчатый имплант обеспечивает:

- поддержание силиконового импланта в виде подвеса (действуя как «внутренний бюстгальтер», принимает на себя нагрузку веса импланта, снижая его давление на кожу; это препятствует трофическим нарушениям и снижает риск протрузии,
- создание дополнительного слоя между кожей и имплантом,
- подбор нужного размера кармана импланта (создание инфрамаммарных и боковых складок),
- возможность использования перманентного импланта постоянного объема или быстрого расширения экспандера.

2.3. Показания к использованию сетчатых имплантов

Основное требование для успешной реконструкции с использованием сетчатых имплантов – правильный отбор пациентов.

Сетчатые импланты идеально подходят для применения при реконструкции молочных желез небольших и средних размеров при наличии умеренного птоза. При этом всегда должны учитываться общепринятые факторы риска: курение, применение глюкокортикоидов, ожирение (ИМТ выше 30).

Подмышечная диссекция и лучевая терапия значительно повышают риск развития послеоперационных осложнений. По мнению экспертов проведения кожесберегающей мастэктомии с одномоментной реконструкцией молочной железы следует избегать или использовать с осторожностью у пациентов, которые продолжают курить. Адьювантная лучевая терапия увеличивает риск капсулярной контрактуры в 4 раза. Пациентам, которые недостаточно психологически подготовлены или не решаются на операцию, стоит предложить отсроченную реконструкцию.

Примечательным является то, что в отделениях, где традиционно используется прямая реконструкция имплантом с торакодorzальным лоскутом (ТДЛ), частота этой операции прогрессивно и существенно снижается при доступности сетчатых имплантов. Тем не менее в настоящее время нет доступных результатов 3-4-летнего наблюдения за пациентами для проведения сравнительного анализа этих методов с оценкой их клинических и эстетических результатов.

Преимуществами сетчатых имплантов являются отсутствие осложнений в донорской области, быстрое выздоровление и уменьшение койко-дней. Данный метод может быть более экономически эффективным в целом по сравнению с ТДЛ или другими аутологичными реконструкциями молочной железы.

Показания к использованию титанизированного сетчатого имплантата 35 г/м²:

- высокий ИМТ;
- плохое состояние местных тканей;
- большой объем грудного имплантата по отношению к ИМТ пациентки.

Показания к использованию титанизированного сетчатого имплантата 16 г/м²:

- нормальный ИМТ;
- хорошее состояние местных тканей;
- баланс между объемом грудного имплантата и ИМТ пациентки.

Глава 3.

Исследования реконструктивно-пластических операций с использованием силикиновых эндопротезов и сетчатых имплантов

D. Gschwantler-Kaulich (2016) было проведено исследование по прямому сравнению качества жизни у пациентов, подвергшихся реконструкции с использованием ADM (Protexa®) или титанизированной полипропиленовой сетки (TiLoop Bra®). Общая частота осложнений в обеих группах была одинаковой, однако частота осложнений, приводивших к потере импланта, была существенно выше в группе ADM (30,4% реконструктивных неудач в группе ADM против 7,7% неудач в реконструкции в группе TiLoop Bra®).

Косметические результаты оценивались спустя 6 месяцев командой из 4 хирургов и 2 внешних экспертов с использованием 4-балльной шкалы Harris. Эстетический результат в когорте пациенток, подвергшихся реконструкции с использованием TiLoop Bra, был значительно лучше.

В самом крупном на сегодняшний день многоцентровом ретроспективном исследовании комбинированной реконструкции молочной железы с использованием титанизированного сетчатого импланта, в которое были включены 231 пациентка, не было выявлено пациентассоциированных характеристик, коррелирующих с вероятностью осложнений, приводящих к потере имплантов у пациенток после одномоментной реконструкции с помощью силиконового эндопротеза и сетчатого импланта.

Риск развития осложнений повышался у пациенток при атипичных хирургических доступах. У пациенток, которым была проведена лучевая терапия, сетчатый имплант был более осязаемым при пальпации по сравнению с пациентками, которым лучевая терапия не проводилась.

В целом пациентки всех групп отмечают, что при пальпации сетчатый имплант практически неощутим и не вызывает никакого дискомфорта.

Частота осложнений была следующей: серома – 4,8 % случаев, поверхностная гематома кожного лоскута – 9,5 %, инфекции – 6,1 %, частичный некроз кожного лоскута – 3,9 %, некроз сосковоареолярного комплекса (САК) – 3,5 %, тотальный некроз кожного лоскута – 0,4 %.

Повторное хирургическое вмешательство (ревизия) потребовалось в 13,4 % случаев. За период наблюдения в 14 месяцев капсулярная контрактура наблюдалась в 2,2 % случаев. Для снижения частоты осложнений необходимо учитывать следующие показатели: толщину кожных лоскутов, факторы риска предполагаемого оперативного вмешательства, телосложение пациентки.

На сегодняшний день не существует эффективного инструмента оценки тканей кожных лоскутов, поэтому следует уделять особое внимание технике операций и использовать современные хирургические инструменты и приборы, позволяющие снизить травматизацию кожных лоскутов.

Глава 4.

Опыт НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова в реконструкции молочной железы

В федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России) накоплен один из самых больших в России опытов одномоментной реконструкции молочной железы с использованием эндопротезов и сетчатых имплантов TiLoop Bra.

За период с июля 2018 г. по апрель 2019 г. было выполнено 103 реконструкции молочных желез с помощью титанизированного сетчатого импланта TiLoop Bra large size, extra light 16 г/м². Все операции выполнялись по поводу злокачественных новообразований молочных желез. Пациенткам выполняли операцию в объеме кожесохраняющей или подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией силиконовым эндопротезом и укрытием нижнего полюса титанизированным сетчатым имплантом (рис. 3).

Грудные эндопротезы устанавливали следующим образом: верхний полюс укрывался большой грудной мышцей, нижний полюс – титанизированным сетчатым имплантом (рис. 4).

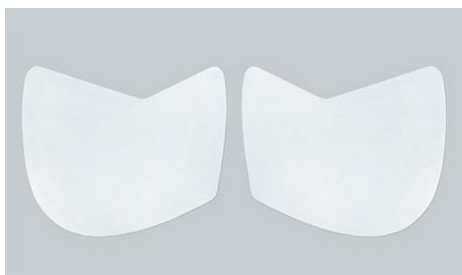


Рис. 3. Расположение сеток TiLoop Bra при реконструкции левой и правой молочных желез.

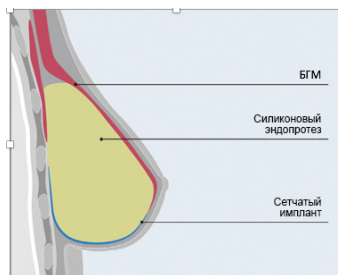


Рис. 4. Способ реконструкции с укрытием эндопротеза сетчатым имплантом.

Все операции выполнялись по поводу злокачественных новообразований молочных желез, из них в 94 наблюдениях операции были проведены по поводу унилатеральной карциномы молочной железы, 9 – по поводу билатеральной карциномы молочных желез. Семьдесят четыре пациентки получали неoadъювантную системную терапию, 31 – адъювантную системную терапию, 17 пациенткам потребовалась лучевая терапия.

В 74 (71,84 %) наблюдениях была выполнена мастэктомия из доступа по типу Batwing. Частота осложнений была следующей: частичный некроз САК – 22,97 % наблюдений, полный некроз САК – 5,41 %, инфекция – 10,81 %, синдром красной груди после реконструкции (по аналогии с таковым при применении ацеллюлярного дермального матрикса) – 9,46 %.

В 5 (4,85 %) наблюдениях была выполнена мастэктомия из доступа по типу инвертированной буквы Т. Частота осложнений: частичный некроз САК – 22,97 %, полный некроз САК – 5,41 %, инфекция – 40 %, синдром красной груди после реконструкции – 13,51 %.

В 24 (23,3 %) наблюдениях была выполнена мастэктомия из субмаммарного доступа. Частота осложнений: инфекция – 12,5 %, синдром красной груди после реконструкции – 8,33 %, некроз САК – 0,23 %. У пациенток, которым была проведена одномоментная билатеральная реконструкция молочных желез, частота развития инфекции была выше, чем у пациенток с унилатеральной реконструкцией, и составила 22,22 %, а синдром красной груди после реконструкции наблюдался в 66,67 % случаев.

Неoadъювантная химиотерапия статистически не влияет на частоту хирургических осложнений. Основываясь на данных литературы, выявлено, что адъювантная химиотерапия не влияет на окончательный эстетический результат, однако может повышать риск инфицирования послеоперационной раны.

Среди 31 пациентки, получившей адъювантную химиотерапию, частота осложнений распределилась следующим образом: инфекция – 12,9 % случаев, синдром красной груди после реконструкции – 48,39 %.

Титанизированный сетчатый имплант не влияет на расчеты дозы для лучевой терапии. У 17 пациенток, которым была проведена адъювантная лучевая терапия, частота осложнений распределилась следующим образом: полная потеря силиконового и сетчатого эндопротезов – 5,88 %, капсулярная контрактура (Baker III/IV) – 17,65 %, реоперация по поводу удаления только сетчатого эндопротеза вследствие болевого синдрома – 5,88 %, синдром красной груди после реконструкции – 5,88 %.

Все пациентки за период динамического наблюдения опрашивались сотрудниками клинического подразделения по следующему алгоритму:

1. Есть ли у Вас болезненные ощущения в области реконструкции? – Если да, пожалуйста, укажите степень болезненных ощущений по шкале от 1 до 10 баллов. – Если нет, значение автоматически приравнивается к нулю.

2. На Ваш взгляд, удалось ли достичь симметрии в белье? – Если да, пожалуйста, оцените по шкале от 1 до 10 баллов, где 10 баллов соответствуют идеальной симметрии. – Если нет, значение автоматически приравнивается к нулю.

3. Удовлетворены ли Вы результатом? – Если да, пожалуйста, оцените его по шкале от 1 до 10 баллов. – Если нет, значение автоматически приравнивается к нулю.

4. Ощущаете ли Вы сетчатый имплант при самообследовании в области молочных желез? – Если да, пожалуйста, оцените ощущения по шкале от 1 до 10 баллов. – Если нет, значение автоматически приравнивается к нулю.

Общие результаты анкетирования (все показатели были доведены до усредненных значений) были следующими:

по 1-му вопросу среднее значение составило 4 ± 1 балл,

по 2-му вопросу – 7 ± 1 балл,

по 3-му вопросу – 7 ± 1 балл,

по 4-му вопросу – 2 ± 1 балл.

Примечательно, что 82 % опрошенных отметили насыщенность нижнего полюса реконструированной молочной железы.

Результаты анкетирования среди пациенток, которым была проведена лучевая терапия в адьювантном режиме (все показатели были доведены до усредненных значений), были следующими:

по 1-му вопросу среднее значение составило 6 ± 1 балл,

по 2-му вопросу – 4 ± 1 балл,

по 3-му вопросу – 5 ± 1 ,

по 4-му вопросу – 4 ± 1 балл.

Адьювантная химиотерапия значительно не повлияла на результаты анкетирования пациенток.

Глава 5.

Техника выполнения реконструкции молочной железы с использованием сетчатого импланта

Большую роль в успешном исполнении реконструкции играет техника выполнения подкожной мастэктомии. Существуют различные подходы к отделению кожного лоскута от ткани молочной железы, характеризующиеся различными преимуществами и недостатками.

Часто реализуемой является техника гидропрепаровки кожи с использованием физиологического раствора и адреналина. После проведения серии субдермальных инъекций хирург использует ножницы для пересечения Куперовых связок. Методика характеризуется высокой скоростью исполнения и может выполняться без визуального контроля, однако в послеоперационном периоде риск кровотечения представляется достаточно высоким.

В связи с этим многие хирурги, практикующие данную технику, отказываются от использования адреналина и осуществляют гидропрепаровку физраствором. Такой подход позволяет минимизировать риск кровотечения в раннем послеоперационном периоде. Кровотечение происходит непосредственно во время операции.

Несомненным плюсом метода является отсутствие электротравмы и термальной травмы кожного лоскута. Более современным вариантом исполнения этой техники является применение биполярных ножниц-коагулятора.

При реализации методики одномоментной реконструкции с применением сетчатого импланта TiLoop Bra в условиях НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова применялся традиционный метод отделения кожного листка с использованием электрокоагулятора на малой мощности. Преимущественно использовались аппараты Peak Plasma Blade и ForceTriad. Идеальная толщина лоскута при проведении под-

кожной мастэктомии не более 5 мм.

После осуществления подкожной или кожесохраняющей мастэктомии хирург должен сформировать карман для установки эндопротеза. Большая грудная мышца от края мобилизуется от грудной стенки. Перфорантные сосуды тщательно коагулируются. В зависимости от размера формируемой груди большая грудная мышца может подсекаться в зонах фиксации к груди и ребрам, либо отсекается от точек фиксации.

Первый вариант применим при компактной молочной железе и отсутствии птоза. Второй, наиболее часто используемый вариант, применяется при большем размере железы, наличии птоза и выраженности субмаммарной складки. Даже при реализации второго метода, то есть, при отсечении мышцы от точек фиксации рекомендуется сначала подсесть мышцу, истончив её волокна на всех участках фиксации к костной основе. Это позволит уменьшить анимационные деформации и позволит уменьшить контурируемость мышцы. В области фиксации к груди большая грудная мышца может быть отсечена до уровня сосково-ареолярного комплекса. Это вызывает её сокращение и крианилизацию. При реализации данной техники мышца будет закрывать только верхнюю треть эндопротеза.

Сетчатый имплант TiLoop Bra имеет более широкую и более узкую часть. Изгиб верхней части сетки соответствует кривизне правильно мобилизованной большой грудной мышцы, отделенной от нижних точек фиксации (рис. 3).

Сетка фиксируется одной частью по изгибу мобилизованной большой грудной мышцы. Авторский коллектив считает, что фиксация сетчатого импланта непрерывной нитью имеет преимущество перед узловым швом. При последнем в проекции швов появлялись уплотнения, которые визуальнo снижали эстетический результат (особенно при тонких кожных лоскутах), а также вызывали беспокойство у пациенток в отношении рецидива заболевания, что, без-

условно, приводило к снижению удовлетворенности пациенток операцией. В некоторых случаях фиксация узловым швом также приводит к развитию нитевых свищей. Нижний край сетки и латеральный край остаются не фиксированными.

Далее согласно адаптированному алгоритму в сформированный карман выполняли установку силиконового эндопротеза.

Алгоритм, позволяющий снизить частоту осложнений, включает следующие действия и условия:

- обработка имплантов раствором антибиотика (интраоперационно);
- минимальный контакт импланта с воздухом;
- обработка операционной раны раствором с антибиотиком (цефуроксим 1,5 мг на 250 мл NaCl 0,9%);
- введение раствора с антибиотиком в коробку с имплантом с помощью тонкой иглы;
- смена перчаток всей операционной бригады перед установкой импланта;
- обработка кармана импланта раствором бетадина с хлоргексидином 0,05% в соотношении 1:1;
- чистота операционного поля;
- антибактериальная профилактика в послеоперационном периоде (амоксиклав 625 мг 2 раза в день).

Сетчатый имплант должен обернуть силиконовый эндопротез в области нижнего полюса и сбоку. Фиксация сетчатого импланта к мягким тканям или костным структурам обычно не требуется и может нарушить эстетический результат. Сетка должна быть редрапирована на поверхности эндопротеза так, чтобы избежать формирования крупных складок и наложения свободных участков сетки комками. Полость раны должна быть дренирована. После размещения и укрытия эндопротеза производится ушивание послеоперационной

раны.

Предпочтительно использование внутрикожного шва с применением монофиламентных нитей – монокрил 3/0, 4/0. После подключения системы активного дренирования внешний вид реконструкции будет сильно нарушен. Создающийся вакуум приводит к контурированию импланта и проявлению неравномерно оставленных участков подкожно-жировой клетчатки.

Следует заблаговременно предупредить пациентов о неудовлетворительном внешнем виде в раннем послеоперационном периоде. Внешний вид реконструкции в раннем послеоперационном периоде является настолько фрустрирующим, что некоторые хирурги предпочитают не подключать активное дренирование в первые сутки после операции.

Конечный эстетический результат будет достигнут через несколько дней после своевременного удаления дренажей (при поступлении менее 40 мл за сутки). Вокруг сетчатого импланта произойдет накопление небольшого количества перипротезической жидкости – до 25-30 мл.

Глава 6.

Лечение и профилактика развития послеоперационных осложнений

Основываясь на нашем собственном опыте и данных литературы наиболее распространенными осложнениями являются:

- некроз кожного лоскута (ишемическое повреждение кожи),
- серома, гематома,
- раневая инфекция, инфекция полости импланта,
- капсулярная контрактура.

Рассмотрим некоторые осложнения.

6.1. Некроз мастэктомического кожного лоскута

Некроз мастэктомического кожного лоскута – это самое серьезное осложнение кожноберегающей и подкожной мастэктомии, которое может поставить под угрозу успешность одномоментной реконструкции молочной железы. Его частота колеблется от 1 до 11%, частота может быть выше при сохранении сосково-ареолярного комплекса.

Факторами, влияющими на некроз кожи, являются: курение, высокий ИМТ, диабет, наличие больших птозированных молочных желез, сосудистые заболевания, интраоперационное повреждение хрупкой сосудистой сетки кожи, одномоментное восстановление молочной железы с установкой импланта в полном объеме (механическое давление на кожные лоскуты).

Некроза кожного лоскута можно избежать путем тщательной коагуляции, исключая монополярную коагуляцию больших участков. Важна внимательность по отношению к сосудистой системе, а также закрытие кожи без натяжения.

6.2. Образование серомы

Серома – это наиболее распространенное осложнение, которое легче всего лечить и профилактировать. При использовании одного дренажа он размещается в пространстве между кожей и сетчатым имплантом на уровне инфрамаммарной складки.

Сетчатый имплант свободно пронизуем для движения жидкости в раннем послеоперационном периоде, нижнее расположение дренажа позволяет эффективно собирать жидкость из полости раны при вертикализации пациента.

В случае развития поздней серомы после удаления дренажа необходимо эвакуировать жидкость из полости установки импланта путем пункций под УЗ-контролем.

Для опытного специалиста эвакуация жидкости над силиконовым имплантом не представляет большой технической сложности, однако при отсутствии навыков манипуляций под контролем УЗ-навигации существует риск повреждения импланта.

6.3. Раневая инфекция

Инфекция в полости импланта является грозным осложнением, ставящим под угрозу результат всей реконструкции. Наличие инородных тел в ране – силиконового эндопротеза и сетчатого импланта существенно повышают риски развития инфекции и требуют особого обращения.

Согласно руководству S. Glasberg (2012) (модифицированное) риск инфекции и последующей капсулярной контрактуры может быть снижен при соблюдении следующих условий:

- кожесберегающая операция с удалением соска (сосок и протоки за ним могут являться источниками бактериальной контаминации),

- применение спиртового раствора хлоргексидина для обработки кожи предпочтительно по сравнению с йодсодержащими антисептиками,
- проведение антибиотикопрофилактики за 1 час до операции, затем пероральные антибиотики до момента удаления дренажа,
- обильное промывание раны физиологическим раствором для механического удаления фрагментов соединительной ткани и жира и / или промывание растворами антибиотиков (гентамицин, цефазолин, бацитрацин),
- прикрытие места выхода дренажных трубок стерильной повязкой,
- применение послеоперационного компрессионного трикотажа.

6.4. Локализованная эритема кожи

Послеоперационная эритема кожи – так называемый red breast syndrome является характерным явлением при применении ацеллюлярных дермальных матриксов. Эритема не является инфекционной по этиологии, покраснение можно объяснить реакцией на консерванты. При использовании сетчатых имплантов данное явление встречается существенно реже. Нет необходимости в использовании антибиотиков, так как явление разрешается самостоятельно в течение нескольких дней. Тем не менее, с целью исключения воспалившейся серомы рекомендуется выполнить УЗИ.

6.5. Капсулярная контрактура

При выполнении реконструкции на основе эндопротезов без использования сетчатых имплантов капсулярная контрактура развивается в 10-20% случаев в течение 1-2 лет после операции. Если была проведена лучевая терапия, то эти показатели возрастают до 40-50%.

Исследований влияния сетчатых имплантов на риски развития капсулярной контрактуры в настоящее время нет. Биологические стеки – ацеллюлярные дермальные матриксы способны снижать частоту развития капсулярных контрактур, однако экстраполяция свойств этих материалов на синтетические сетчатые импланты представляется неправомерной.

Заключение

Что касается общей стоимости реконструкции груди, то одноэтапное восстановление с использованием сетчатого импланта является экономически более выгодным по сравнению с двухэтапной реконструкцией с тканевым экспандером или лоскутом широчайшей мышцы спины. Это – факт, несмотря на высокую стоимость сетчатого импланта.

Данный метод требует дальнейшего изучения и сравнения относительно частоты поздних осложнений и отдаленных косметических результатов. Исследования необходимы для подтверждения явных преимуществ данной техники реконструкции, подтверждения снижения осложнений в донорской области, подтверждения более короткого времени хирургического вмешательства, быстрого восстановления, возможности проведения одноэтапной реконструкции, а также хороших косметических результатов и экономической эффективности.

Косметические и клинические результаты реконструкции с использованием эндопротезов были значительно улучшены с помощью сетчатых имплантов, которые облегчают инферолатеральное покрытие эндопротеза (нет необходимости использовать переднюю зубчатую мышцу и прямую мышцу живота для покрытия), фиксацию и поддержание импланта.

Получаемая в результате такой реконструкции инфрамаммарная складка четче выделена, имплант менее пальпируем через кожу, миграция и ротация импланта встречаются редко, формирующаяся полость предрасполагает к использованию импланта, а в случае использования экспандера его конечный объем может быть безопасно достигнут в более короткие сроки.

На рисунках 5-8 представлены некоторые результаты реконструкции груди.



а



б

Рис 5. Пример одномоментной реконструкции правой МЖ с использованием сетчатого импланта TiLoop Bra у пациентки 43 лет (с)Т1mN0M0.

Пациентка отказывалась от симметризирующей операции (фото А. Бессонова):

а – до операции;

б – после операции.

ции.

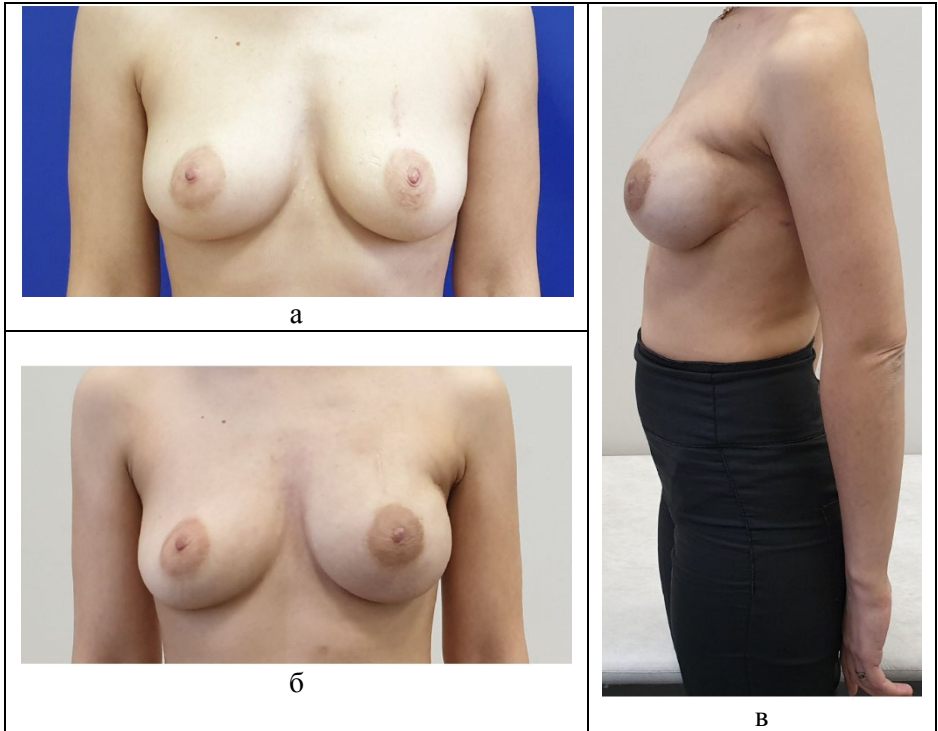


Рис 6. Одновременная реконструкция левой молочной железы анатомическим имплантом Mentor 375 cc средний+ профиль и сетки TiLoop Bra у пациентки 32 лет (фото А. Бессонова):

а) состояние после нерадикальной резекции в другом медицинском учреждении, вид спереди;

б-в) состояние после ПМЭ с одновременной реконструкцией левой молочной железы анатомическим имплантом Mentor 375 cc средний+ профиль и сетки TiLoop Bra.



Рис. 7а. Пациентка 48 лет. Са правой молочной железы (с)Т2N0M0 центральная локализация на фоне DCIS. Произведена ПМЭ с одномоментной реконструкцией имплантом Mentor 330 cc средняя plus проекция и сетчатым имплантом TiLoop Bra (фото А. Бессонова)



Рис. 7б Состояние после ПМЭ с одномоментной реконструкцией имплантом Mentor 330 cc средняя plus проекция и сетчатым имплантом TiLoop Bra (фото А. Бессонова).



Рис. 8а. Пациентка 43 лет. Са левой молочной железы (с)Т2N0M0 область границы верхних квадрантов Произведена ПМЭ с одномоментной реконструкцией имплантом Mentor 330 cc средняя plus проекция и сетчатым имплантом TiLoop Bra (фото А. Бессонова).



Рис. 8б. Состояние после ПМЭ с одномоментной реконструкцией имплантом Mentor 330 cc средняя plus проекция и сетчатым имплантом TiLoop Bra (фото А. Бессонова).

Контрольные вопросы

1. С какими тенденциями в онкохирургии молочной железы связано увеличение частоты выполнения одномоментных реконструктивных операций в конце 20-го – начале 21-го веков?
2. Является ли кожа молочной железы компонентом анатомической единицы «молочная железа»?
3. Какая анатомическая структура определяет появление так называемого симптома площадки?
4. Назовите три структуры связочного аппарата, формирующие субмаммарную складку?
5. Назовите мышцу, не относящуюся к мышцам грудной стенки, наиболее часто используемую при реконструкции молочной железы в комбинации с сетчатым имплантом?
6. Варианты реконструкции молочной железы по времени выполнения, по объемам, по технике и используемым в реконструкции материалам.
7. Какую часть силиконового импланта покрывает сетчатый имплант при субпекторальной постановке?
8. Перечислите, на что влияет размер ячеек в структуре сетчатого импланта?
9. Назовите материал, из которого изготавливаются сетчатые импланты, не подвергающиеся резорбции и используемые для реконструкции молочной железы.
10. Назовите преимущества, получаемые сетчатыми имплантами за счет нанесения титанового покрытия.
11. Назовите цели, которые традиционно преследовались при реализации полного мышечного укрытия силиконового импланта.
12. Назовите анатомические структуры, используемые для укрытия нижнего и нижнелатерального полюса импланта при реализации полного мышечного укрытия.

13. Назовите основные цели использования синтетических сетчатых имплантов при одномоментной реконструкции.

14. Перечислите преимущества, обеспечиваемые применением сетчатого импланта.

15. Назовите основное требование для успешной реализации реконструкции с использованием сетчатого импланта.

16. Какие характеристики формы и размера молочной железы наиболее благоприятны для реконструкции с использованием силиконового импланта в сочетании с сетчатым имплантом?

17. Перечислите наиболее значимые факторы риска осложнений при подкожной мастэктомии с реконструкцией эндопротезом и сетчатым имплантом.

18. Какие лечебные пособия, связанные с хирургическим лечением основного онкологического заболевания, ассоциированы с наибольшим риском осложнений реконструктивно-пластических мероприятий?

19. Назовите фактор, оказывающий наибольшее негативное влияние на риски капсулярной контрактуры при реконструктивно-пластической операции.

20. Назовите основные преимущества реконструктивной операции с применением сетчатых имплантов в сравнении с одномоментной реконструкцией имплантом в сочетании с ТД-лоскутом.

21. Перечислите показания к использованию титанизированного сетчатого эндопротеза 35 г/м².

22. Расскажите, почему этап выполнения подкожной мастэктомии является ключевым в аспекте профилактики осложнений всей реконструктивно-пластической операции.

23. Какая толщина кожного лоскута является оптимальной для соблюдения баланса онкологической безопасности и хорошего эстетического результата?

24. Опишите варианты мобилизации большой грудной мышцы

в зависимости от размера формируемой молочной железы.

25. Как сетчатый имплант фиксируется к мышцам?

26. Перечислите действия при установке импланта и условия, соблюдение которых позволяет снизить частоту осложнений.

27. Какое количество отделяемого, поступающего по дренажу за сутки, является показателем необходимости удаления дренажа.

28. Какое количество жидкости вокруг импланта после удаления дренажей является нормальным и не требует эвакуации?

29. Перечислите наиболее распространенные осложнения при подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией.

30. Какой способ ведения пациентов с поздней серомой является предпочтительным.

31. Какое осложнение подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией является наиболее грозным и чаще всего ассоциировано с потерей импланта.

32. Назовите специфическое осложнение, связанное с использованием ацеллюлярных дермальных матриксов (так называемых биологических сетчатых имплантов).

33. Мероприятия, направленные на снижение риска инфицирования полости установки импланта и риска развития капсулярной контрактуры.

34. По данным существующих исследований является ли одномоментная реконструкция с использованием силиконового импланта и сетчатого импланта экономически целесообразной при сравнении с двухэтапной реконструкцией или реконструкцией с использованием комбинации имплант+лоскут.

35. Основные эстетические и технические преимущества применения реконструкции с использованием сетчатого эндопротеза.

Тестовые задания

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов

1. Сколько долей входит в состав молочной железы?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-10	
б	30 и более	
в	15-20	
г	10-12	+

2. Фасция Скарпа – это...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	передний листок собственной фасции молочной железы	
б	поверхностная фасция брюшной стенки	+
в	задний листок собственной фасции молочной железы	
г	фасция большой грудной мышцы	

3. Соединительнотканые перемышки, связывающие передний листок фасции молочной железы и кожу, называются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	связки Купера	+
б	фасция Скарпа	
в	перетяжки Монтгомери	
г	связки Шоссиньяка	

4. Ретромаммарная сумка – пространство между

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	фасцией большой грудной мышцы и ключично-пекторальной фасцией	
б	задним листком собственной фасции молочной железы и фасцией большой грудной мышцы	+
в	передним и задним листком собственной фасции молочной железы	
г	большой и малой грудной мышцей	

5. Зоной соединения переднего и заднего листка собственной фасции молочной железы является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	12 ребро	
б	9-10 межреберье	
в	6 ребро	+
г	грудино-ключичное сочленение	

6. Субмаммарная складка располагается в точке соединения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	связок Купера, фасции Скарпа, фасции большой грудной мышцы	
б	заднего листка собственной фасции молочной железы, фасции Скарпа, фасции большой грудной мышцы	
в	переднего, заднего листка собственной фасции молочной железы и фасции Скарпа	+
г	фасции зубчатой мышцы и фасции Скарпа	

7. Ретромаммарная сумка также именуется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	препекторальной клетчаткой	
б	пространством Монтгомери	
в	хвостом Спенса	
г	пространством Шоссиньяка	+

8. Какая из перечисленных мышц чаще всего используется при реконструкции молочной железы

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	большая грудная мышца	+
б	прямая мышца живота	
в	широчайшая мышца спины	
г	передняя зубчатая мышца	

9. Какого варианта реконструкции не существует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	реконструкции после частичных резекций	
б	реконструкции собственными тканями	
в	реконструкции донорскими лоскутами	+
г	односторонние реконструкции с контрлатеральной коррекцией	

10. Какой вариант постановки/укрытия импланта не существует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	препекторальная установка с укрытием липо-трансплантатом	+
б	препекторальная установка с укрытием сетчатым имплантом	
в	субпекторальная установка с укрытием сетчатым имплантом нижнего полюса	
г	препекторальная установка без укрытия импланта	

11. Что определяет биоинтеграцию сетчатого импланта

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	соблюдение принципов асептики и антисептики при установке	
б	размер ячеек	+
в	микроструктура плетения сетки	
г	наличие протеинов шелка в структуре	

12. Какая из приведенных характеристик не относится к плетеным сетчатым имплантам

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокий потенциал к биоинтеграции	+
б	большой размер ячеек	
в	гибкость	
г	хорошие поддерживающие свойства	

13. Из какого материала изготавливаются сетчатые импланты, не подвергающиеся резорбции

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	полипропилен	+
б	триметилен-карбонат	
в	полигликолевая кислота	
г	полиглактин	

14. Титановое покрытие имплантов TiLoop не дает следующего эффекта

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	улучшение биоинтеграции	
б	уменьшение грубости рубцовой ткани	
в	активация локального клеточного иммунитета	+
г	снижение риска воспаления	

15. Следующая цель не преследовалась при реализации полного мышечного укрытия импланта

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	устранить давление импланта на травмированный в результате мастэктомии кожный лоскут	
б	обеспечить истонченный кожный лоскут питанием от хорошо кровоснабжаемой мышцы	
в	изолировать полость, в которую помещен имплант, на случай проникновения инфекции через дефект кожи или послеоперационного шва	
г	получить наиболее анатомическое положение импланта при реконструкции	+

16. Какую часть импланта не покрывает большая грудная мышца при субпекторальной установке

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	верхнюю	
б	нижнюю и нижнелатеральную	+
в	медиальную	
г	верхне-медиальную	

17. Что из нижеперечисленного не является целью применения сетчатого имплантата при одномоментной реконструкции

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	снижение частоты инфекционных осложнений	+
б	достижение естественного птоза	
в	снижение рисков краниализации силиконового имплантата	
г	быстрая и безболезненная инфуляция экспандера при его применении	

18. Что из нижеперечисленного является основным требованием для успешной реализации одномоментной реконструкции с использованием сетчатых имплантов

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	отсутствие контакта сетчатого имплантата с антисептическими средствами	
б	правильный отбор пациентов	+
в	индивидуальный опыт одномоментной реконструкции более 50 случаев	
г	наличие технической возможности осуществлять ведение в послеоперационном периоде	

19. К основным факторам риска, оцениваемым при отборе пациентов для подкожной мастэктомии и реконструкции, не относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	грудное вскармливание в анамнезе	+
б	употребление глюкокортикостероидов	
в	курение	
г	ожирение (ИМТ более 30)	

20. Основное преимущество реконструктивных операций молочной железы с использованием сетчатого имплантата в сравнении с аутологичными реконструкциями

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	отсутствие осложнений в донорской области	+
б	отсутствие капсулярной контрактуры	
в	реже развиваются инфекционные осложнения	
г	лучший эстетический результат	

21. Адьювантная лучевая терапия увеличивает риск развития капсулярной контрактуры

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	в 6-8 раз	
б	не увеличивает риск	
в	в 4 раза	+
г	в 14 раз	

22. По данным исследований частота выполнения этого варианта реконструкции уменьшается при увеличении доступности сетчатых имплантов

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	одномоментная реконструкция имплантом и торакодорзальным лоскутом	+
б	одномоментная реконструкция TRAM-лоскутом	
в	двухэтапная реконструкция экспандер-имплант	
г	одномоментная реконструкция DIEP-лоскутом	

23. К показаниям для использования титанизированного сетчатого импланта 35 г/м² не относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	необходимость удаления сосково-ареолярного комплекса	+
б	плохое состояние местных тканей	
в	высокий ИМТ	
г	большой объем грудного импланта по отношению к ИМТ пациентки	

24. Показания к использованию титанизированного сетчатого импланта 16 г/м²

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокий ИМТ	
б	плохое состояние местных тканей	
в	большой объем грудного импланта по отношению к ИМТ пациентки	
г	нормальный ИМТ	+

25. Какую поверхность эндопротеза покрывает сетчатый имплант TiLoop Bra

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	нижнюю и нижнелатеральную	+
б	медиальную	
в	верхнюю	
г	заднюю	

26. Каким способом лучше фиксировать ТСЭ к большой грудной мышце

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	непрерывным швом	+
б	узловыми швами	
в	степлером	
г	медицинским клеем	

27. Как фиксируется нижний край импланта TiLoop Bra

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	к большой грудной мышце	
б	к зубчатой мышце	
в	не фиксируется	+
г	к фасции Скарпа	

28. В исследовании D. Gschwantler-Kaulich частота осложнений, приводивших к потере импланта, была существенно выше в группе

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	TiLoop Bra	
б	ADM	+
в	частота осложнений была одинакова	
г	такое исследование не проводилось	

29. Каким металлом покрывается сетчатый имплант TiLoop Bra

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	алюминием	
б	молибденом	
в	титаном	+
г	серебром	

30. Какое осложнение может вызвать использование узловых швов при подшивании сетчатого импланта к большой грудной мышце

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ротация импланта	
б	спазм мышцы	
в	отторжение эндопротеза	
г	нитевые свищи	+

31. Латеральная граница молочной железы

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	передняя подмышечная линия	+
б	рукоятка грудины	
в	парастеральная линия	
г	ключица	

32. В каком соотношении согласно опыту НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова следует смешивать раствор для обработки эндопротеза перед установкой

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5%-ный раствор перекиси водорода с хлоргексидином 0,05% в соотношении 3:1	
б	октенидина дигидрохлорид с хлоргексидином 0,05% 2:1	
в	3%-ный раствор перекиси водорода с повидон-йодом 0,5% 1:2	
г	бетадина с хлоргексидином 0,05% в соотношении 1:1	+

33. Какого метода отделения переднего листка фасции от кожи не существует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гидропрепаровка и отделение ножницами	
б	диссекция электрокоагулятором	
в	диссекция биполярными ножницами	
г	отделение тупым путем	+

34. Какая из целей не реализуется в процессе формировании мышечного кармана при одномоментной реконструкции

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	устранение давления импланта на травмированный в результате мастэктомии кожный лоскут	
б	формирование выраженного птоза молочной железы	+
в	изоляция полости, в которую помещен имплант, на случай проникновения инфекции через дефект кожи или послеоперационного шва	
г	создание оболочки импланта из хорошо васкуляризированной ткани, тем самым уменьшение риска развития капсулярной контрактуры по итогам лучевой терапии	

35. Идеальная толщина кожного лоскута при подкожной мастэктомии

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	менее 10 см	
б	менее 5 мм	
в	не более 1 см	
г	не более 5 мм	+

36. Чему соответствует изгиб верхней части сетчатого импланта TiLoop Bra

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	изгибу нижней части большой грудной мышцы после её мобилизации	+
б	изгибу малой грудной мышцы	
в	изгибу передней зубчатой мышцы	
г	изгибу лоскута из широчайшей мышцы спины	

37. Предпочтительным материалом для ушивания послеоперационной раны являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	резорбирующиеся монофиламентные нити	+
б	не резорбирующиеся монофиламентные нити	
в	резорбирующиеся плетеные нити	
г	не резорбирующиеся плетеные нити	

38. Какие действия не включает в себя алгоритм обращения с имплантатами, предложенный в данном руководстве и направленный на снижение частоты осложнений

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	замачивание имплантата в спиртовом растворе хлоргексидина	+
б	обработка имплантатов раствором антибиотика (интраоперационно)	
в	минимальный контакт имплантата с воздухом	
г	смена перчаток всей операционной бригады перед установкой имплантата	

39. Предлагаемым вариантом антибиотикопрофилактики в послеоперационном периоде является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	амоксиклав 625 мг 2 раза в день	
б	ципрофлоксацин 500 мг 2 раза в день	
в	левофлоксацин 500 мг 2 раза в день	
г	джозамицин 500 мг 2 раза в день	+

40. Данное осложнение одномоментной реконструкции с использованием эндопротеза и сетчатого имплантата не является наиболее распространенным

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	иммунологическая реакция на имплантат	+
б	некроз кожного лоскута (ишемическое повреждение кожи)	
в	серома, гематома	
г	раневая инфекция, инфекция полости имплантата	

41. Какой вариант мобилизации большой грудной мышцы чаще всего используется при реконструкции эндопротезом и сетчатым имплантатом

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	разделение волокон большой грудной мышцы тупым путем	
б	отсечение мышцы от точек фиксации к грудины и ребрам снизу	+
в	отсечение от точек фиксации к плечевой кости	
г	полное отсечение мышцы	

42. Возникновение поздней серомы после одномоментной реконструкции требует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	эвакуации серомы под УЗ-контролем	+
б	редренирования и установки активного дренажа	
в	редренирования с установкой пассивного дренажа	
г	удаления импланта	

43. Фактором риска некроза кожного лоскута при подкожной мастэктомии с одномоментной реконструкцией не является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	высокий ИМТ	
б	курение	
в	сахарный диабет	
г	выраженный птоз	+

44. Red breast syndrome – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	специфическое осложнение использования ацеллюлярных дермальных матриксов, связанное с реакцией на консервант	+
б	распространенное нежелательное явление, связанное с реакцией на титановое покрытие сетчатого импланта TiLoop	
в	воспаление, связанное с инфицированием поздней серомы	
г	специфическая реакция на термальную и электротравму кожи при выполнении подкожной мастэктомии	

45. Частота развития капсулярной контрактуры ко 2му году наблюдения при использовании текстурированных силиконовых имплантов без сетчатых имплантов в реконструкции

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-10%	
б	10-20%	+
в	20-30%	
г	30-40%	

46. Какая из приведенных ниже манипуляций не может оказывать влияние на риски капсулярной контрактуры

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	выполнение кожесохраняющей мастэктомии с удалением САК	
б	проведение пери- и постоперационной антибиотикопрофилактики	
в	применение компрессионного трикотажа	
г	достижение чистого края резекции	+

47. Использование титанизированного сетчатого импланта

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	не влияет на проведение лучевой терапии и не требует её коррекции	+
б	требует специального планирования при проведении дистанционной лучевой терапии	
в	повышает риски постлучевых осложнений	
г	исключает возможность проведения дистанционной лучевой терапии	

48. Титанизированный сетчатый имплант

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	может использоваться при двухэтапной реконструкции	+
б	не может использоваться при двухэтапной реконструкции из-за недоступности инъекционного порта	
в	может использоваться только в комбинации с экспандером с выносным портом	
г	должен удаляться вместе с экспандером при осуществлении второго этапа двухэтапной реконструкции	

49. Послеоперационная химиотерапия

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	не влияет на эстетический результат операции, но может повышать риски инфицирования в послеоперационном периоде	+
б	влияет на эстетический результат операции, вызывает фиброзирование тканей	
в	не влияет на риски инфицирования в послеоперационном периоде	
г	может приводить к некрозу сосково-ареолярного комплекса	

50. Подкожная мастэктомия с применением гидропрепаровки кожи и использованием ножниц...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	характеризуется высокой скоростью выполнения	+
б	требует визуального контроля полости кармана в процессе диссекции	
в	характеризуется низкими рисками интра- и послеоперационного кровотечения	
г	в дальнейшем не требует антибиотикопрофилактики в связи с отсутствием термальной травмы кожи	

Список литературы

1. Криворотько П.В., Песоцкий Р.С., Зернов К.Ю. и др. Опыт использования титанизированного сетчатого эндопротеза при реконструкции молочных желез // Опухоли женской репродуктивной системы. – 2020. – № 2. – С. 13-18.

2. Argenta L.C., Marks M.W., Grabb W.C. Selective use of serial expansion in breast reconstruction // Ann. Plast. Surg. – 1983. – № 11. – P. 188-195.

3. Ball J.F., Sheena Y., Tarek Saleh D.M., Forouhi P. et al. A direct comparison of porcine (Strattice™) and bovine (Surgimend™) acellular dermal matrices in implant-based immediate breast reconstruction // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. – 2017. – № 70. – P. 107-110.

4. Ben-David M., Granot H., Gelernter I. et al.: Immediate breast reconstruction with anatomical implants following mastectomy: The radiation perspective // Med. Dosim. – 2016. – № 41. – P. 142-147.

5. Berna G., Cawthorn S.J., Papaccio G. et al. Evaluation of a novel breast reconstruction technique using the Braxon® acellular dermal matrix: a new muscle-sparing breast reconstruction // ANZ J. Surg. – 2017. – № 87. – P. 493-498.

6. Breuing K.H., Warren S.M. Immediate bilateral breast reconstruction with implants and inferolateral AlloDerm slings // Ann. Plast. Surg. – 2005. – № 55. – P. 232-239.

7. Camacho C., Pujades M. C., Perez-Calatayud J. et al. Impact of the TiLoop Bra® mesh in CT images and dose delivery in breast radiotherapy // J. Appl. Clin. Med. Phys. – 2012. – № 3. – P. 87-89.

8. Champaneria M.C., Wong W.W., Hill M.E. et al. The evolution of breast reconstruction: a historical perspective // World J. Surg. – 2012. – № 36. – P.730-742.

9. Cook L.J., Kovacs T. Novel devices for implant-based breast reconstruction: is the use of meshes to support the lower pole justified in terms of benefits? A review of the evidence // Ecancermedicallscience. – 2018. – № 12. – P. 796.

10. Dieterich M., Paepke S., Zwiefel K. et al. Implant-based breast reconstruction using a titanium-coated polypropylene mesh (TiLoop Bra): a multicenter study of 231 cases Plast Reconstr Surg. – 2013. – № 132(1). – P. 18-19.

11. Dieterich M., Stubert J., Gerber B., Reimer T. RichterBiocompatibility, cell growth and clinical relevance of synthetic meshes and bio-

logical matrixes for internal support in implant-based breast reconstruction // Arch. Gynecol. Obstet. – 2015. – № 291(6). – P. 1371-1379.

12. Glasberg S.B., Light D. AlloDerm and Strattice in breast reconstruction: a comparison and techniques for optimizing outcomes // Plast. Reconstr. Surg. – 2012. – № 129. – P. 1223-1233.

13. Gruber R.P., Kahn R.A., Lash H. et al. Breast reconstruction following mastectomy: a comparison of submuscular and subcutaneous techniques // Plast. Reconstr. Surg. – 1981. – № 67. – P. 312-317.

14. Gschwantler-Kaulich D., Schrenk P., Bjelic-adisic V., Unterrieder K., Leser C., Fink-Retter M. et al. Mesh versus acellular dermal matrix in immediate implant-based breast reconstruction – a prospective randomized trial // Eur. J. Surg. Oncol. – 2016. – № 42(5). – P. 665-671.

15. Guo R., Li L., Su Y. et al. Current practice and barriers of meshassisted implant-based breast reconstruction in China: A nationwide cross-sectional survey of 110 hospitals // Eur. J. Surg. Oncol. – 2019. – № 46. – P. 161-164.

16. Himsl I., Drinovac V., Lenhard M. et al. The use of porcine acellular dermal matrix in silicone implant – based breast reconstruction // Arch. Gynaecol. Obstet. – 2012. – № 286. – P. 187-192.

17. Ho G., Nguyen T.J., Shahabi A. et al. A systematic review and meta-analysis of complications associated with acellular dermal matrix assisted breast reconstruction // Ann. Plast. Surg. – 2012. – № 68. – P. 346-356.

18. Jassem J. Post-mastectomy radiation therapy after breast reconstruction: Indications, timing and results // Breast. – 2017. – № 34. – P. 95-98.

19. Jeevan R., Cromwell D. A., Browne, J. P., Caddy C. M., Pereira J., Sheppard C., van der Meulen J. H. P. Findings of a national comparative audit of mastectomy and breast reconstruction surgery in England // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. – 2014. – № 67(10). – P. 1333-1344.

20. Johnson R.K., Wright C.K., Gandhi A. et al. Cost minimisation analysis of using acellular dermal matrix (Strattice) for breast reconstruction compared with standard techniques // EJSO. – 2013. – № 39. – P. 242-247.

21. Kearney A.M., Brown M.S., Soltanian H.T. Timing of radiation and outcomes in implant – based breast reconstruction // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. – 2015. – № 68. – P.1719-1726.

22. Kim J.Y.S., Long J.N. Breast Reconstruction With Acellular Dermis. – 2011. – Medscape Reference.; <http://emedicine.medscape>.

com/article/1851090-overview.

23. Lapin R., Elliott M., Juri H. The use of an integral tissue expander for primary breast reconstruction // *Aesthetic Plast Surg.* – 1985. – № 9. – P. 221-226.

24. Magill L.J., Robertson F.P., Jell G. et al. Determining the outcomes of post-mastectomy radiation therapy delivered to the definitive implant in patients undergoing one- and two-stage implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2017. – № 70. – P. 1329-1335.

25. Martin L., O'Donoghue J.M., Horgan K. et al.: Acellular dermal matrix (ADM) assisted breast reconstruction procedures. Joint Guidelines from the Association of Breast Surgery and the British Association of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgeons // *EJSO.* – 2013. – № 39. – P. 425-429.

26. Mylvaganam S., Conroy E., Williamson P.R. et al. Variation in the provision and practice of implant-based breast reconstruction in the UK: Results from the iBRA national practice questionnaire // *Breast.* – 2017. – № 35. – P. 182-190.

27. Nguyen T.J., Carey J.N., Wong A.K. Use of human acellular dermal matrix in implant based breast reconstruction: evaluating the evidence // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2011. – № 64. – P. 1553-1561.

28. No authors listed, William Stewart Halsted (1852-1922) // *CA Cancer J. Clin.* – 1973. – № 23. – P. 94-95.

29. Paepke S., Ohlinger R., Klein E. et al. Prepectoral implant placement in plastic-reconstructive breast surgery – a contribution to the discussion // *Senology.* – 2018. – № 15. – P.115-119.

30. Patey D.H., Dyson W.H. The Prognosis of Carcinoma of the Breast in Relation to the Type of Operation Performed // *Br. J. Cancer.* – 1948. – № 2. – P. 7-13.

31. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1982. – № 69. – P. 195-208.

32. Reitsamer R., Peintinger F. Prepectoral implant placement and complete coverage with porcine acellular dermal matrix: a new technique for direct-to-implant breast reconstruction after nipple-sparing mastectomy // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2015. – № 68. – P. 162-167.

33. Ricci J.A., Epstein S., Momoh A.O. et al. A meta-analysis of implant-based breast reconstruction and timing of adjuvant radiation therapy // *J. Surg. Res.* – 2017. – № 218. – P. 108-116.

34. Salzberg C.A., Dunavant C., Nocera N. Immediate breast reconstruction using porcine acellular dermal matrix (Strattice): Long-term outcomes and complications // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. – 2013. – № 66. – P. 323-328.

35. Snyderman R.K., Guthrie R.H. Reconstruction of the female breast following radical mastectomy // Plast. Reconstr. Surg. – 1971. – № 47. – P. 565-567.

36. Spear S.L., Parikh P.M., Reisin E. et al. Acellular Dermis-Assisted Breast reconstruction // Aesth. Plast. Surg. – 2008. – № 32. – P. 418-425.

37. Tasoulis M.K., Iqbal F.M., Cawthorn S. et al.: Subcutaneous implant breast reconstruction: Time to reconsider? // Eur. J. Surg. Oncol. – 2017. – № 43. – P. 1636-1646.

38. Uroskie T.W., Colen L.B. History of breast reconstruction // Semin. Plast. Surg. – 2004. – № 18. – С. 65-69.

39. Vidya R., Iqbal F.M. A guide to Prepectoral Breast Reconstruction: A New Dimension to Implant-based Breast Reconstruction // Clin. Breast. Cancer. – 2017. – № 17. – P. 266-271.

40. Zenn M.R. Evaluation of skin viability in nipple sparing mastectomy (NSM). Gland Surg. – 2018. – № 7. – P. 301-307.

ISBN 978-5-6045023-1-0



9 785604 502310

Отпечатано в ООО «АРТЕК»,
СПб, Университетская наб., д. 19
E-mail: artek-1@mail.ru, т. 323-32-01
Подписано в печать 16.03.21
Формат 60x90/16. Печ. л. 3,5.
Тираж 50 экз.