



(51) МПК

A61B 17/00 (2006.01)

A61F 2/12 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 17/00 (2021.02); A61F 2/12 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2020144138, 30.12.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.12.2020Дата регистрации:  
20.07.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.12.2020

(45) Опубликовано: 20.07.2021 Бюл. № 20

Адрес для переписки:  
191124, Санкт-Петербург, Смольный проспект,  
6, кв. 27, Федосов Семён Игоревич

(72) Автор(ы):

Федосов Семён Игоревич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федосов Семён Игоревич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: Jose Ma Serra-Renom, Jose Ma Serra-Mestre and Francesco D'Andrea. Fat Grafting in Breast Reconstruction with Expanders and Prostheses in Patients Who Have Received Radiotherapy, Breast Reconstruction - Current Perspectives and State of the Art Techniques, Aldona J. Spiegel, IntechOpen, July 31st 2013. DOI: 10.5772/56073. Найдено в интернет (см. прод.)

(54) МЕТОД РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к пластической хирургии, реконструктивной хирургии, онкологии. Формируют моноблочный мышечно-дермальный карман экспандера в случае отсроченной реконструкции или мышечно-гlandулярный карман экспандера в случае коррекции тубулярной деформации молочных желез. Субмускулярно устанавливают тканевый экспандер со встроенным портом. Наполняют тканевый экспандер стерильным физиологическим раствором через встроенный порт еженедельно в течение одного месяца. Через один месяц после установки тканевого экспандера на дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон. В процессе операции через встроенный порт тканевого экспандера эвакуируют 50% его объема, выполняют тумесцентную инфильтрацию донорских зон, проводят экспозицию, производят забор липоаспирата в количестве, равном трём объемам уменьшенной части тканевого экспандера, полученный липоаспират центрифицируют.

Выполняют субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве полутора объемов уменьшенной части тканевого экспандера. Через три месяца на дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон. Выполняют маркировку чрескожного кругового блокирующего возвратного шва относительно здоровой молочной железы в случае отсроченной реконструкции и относительно истинного пятна молочных желез в случае коррекции тубулярной деформации. В процессе операции удаляют тканевый экспандер реконструированной молочной железы. Проводят тумесцентную инфильтрацию донорских зон. Производят забор липоаспирата в количестве трех объемов удаленного тканевого экспандера. Полученный липоаспират центрифицируют, выполняют субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве полутора объемов удаленного тканевого

C1 929 2751929 RU

R U 2 7 5 1 9 2 9 C 1

экспандера. При этом основной матрицей для трансплантированной жировой ткани выступает капсула тканевого экспандера. Выполняют двухплоскостную липосакцию кожи нижней одной трети грудной клетки на стороне реконструкции, используя шовную иглу, накладывают два чрескожных круговых возвратных блокирующих шва, проводят шовный материал подкожно параптернально на отрезке от подключичной области до медиальной границы субмаммарной борозды, в проекции размеченной субмаммарной борозды продолжают интрадермально, на отрезке от латеральной границы субмаммарной борозды до подключичной области проводят глубоко подкожно по средней подмышечной линии. На отрезке от подключичной области до подмышечной области шовный материал проводят подкожно и под латеральным краем большой грудной мышцы, создавая

субдермальный и субмускулярный возвратный компонент. При этом точками фиксации чрескожного кругового возвратного блокирующего шва выступают надкостница грудины и латеральный край большой грудной мышцы. Далее в краиальном направлении производят тракцию мягких тканей нижнего склона реконструированной молочной железы, тем самым формируют субмаммарную борозду, наружный и внутренний контуры груди, а степень птоза и четкость топографических ориентиров реконструированной молочной железы регулируют силой затягивания кругового блокирующего шва, операция завершается послойным ушиванием раны. Способ позволяет увеличить реципиентную емкость восстанавливаемой молочной железы, а также восстановить все ее топографические ориентиры (внутреннего контура, субмаммарной борозды, наружного контура). 17 ил., 2 пр.

(56) (продолжение):

23.04.2021: <https://www.intechopen.com/books/breast-reconstruction-current-perspectives-and-state-of-the-art-techniques/fat-grafting-in-breast-reconstruction-with-expanders-and-prostheses-in-patients-who-have-received-ra>. Подтверждено 11.06.2020 <https://web.archive.org/web/20200611050504/https://www.intechopen.com/books/breast-reconstruction-current-perspectives-and-state-of-the-art-techniques/fat-grafting-in-breast-reconstruction-with-expanders-and-prostheses-in-patients-who-have-received-ra>. RU 2620686 C2, 29.05.2017. RU 2562098 C1, 10.09.2015. RU 2662897 C1, 31.07.2018. DIEGO RIBUFFO et al. Treatment of Irradiated Expanders: Protective Lipofilling Allows Immediate Prosthetic Breast Reconstruction in the Setting of Postoperative Radiotherapy. Aesthetic Plastic Surgery. 2013, V.37, P.1146-1152; . BRUNO BOHRER FLORES et al. Breast reconstruction using expander and fat grafting after mastectomy associated to radiotherapy. Mastology, 2017, N27(3),P. 249-52. NICOLA VAIA et al. From the "Fat Capsule" to the "Fat Belt": Limiting Protective Lipofilling on Irradiated Expanders for Breast Reconstruction to Selective Key Areas. Aesthetic Plast Surg. 2018, N 42(4), P. 986-994.

R U 2 7 5 1 9 2 9 C 1

RUSSIAN FEDERATION



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19)

RU (11)

2 751 929<sup>(13)</sup> C1

(51) Int. Cl.

A61B 17/00 (2006.01)

A61F 2/12 (2006.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A61B 17/00 (2021.02); A61F 2/12 (2021.02)

(21)(22) Application: 2020144138, 30.12.2020

(24) Effective date for property rights:  
30.12.2020

Registration date:  
20.07.2021

Priority:

(22) Date of filing: 30.12.2020

(45) Date of publication: 20.07.2021 Bull. № 20

Mail address:  
191124, Sankt-Peterburg, Smolnyj prospekt, 6, kv.  
27, Fedosov Semen Igorevich

(72) Inventor(s):

Fedosov Semen Igorevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Fedosov Semen Igorevich (RU)

## (54) BREAST RECONSTRUCTION METHOD

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to plastic surgery, reconstructive surgery, oncology. A monoblock musculo-dermal expander pocket is formed in case of delayed reconstruction or a musculo-glandular expander pocket in case of correction of tubular deformity of the breasts. A tissue expander with a built-in port is placed submuscularly. The tissue expander is filled with sterile saline through the built-in port weekly for one month. One month after the installation of the tissue expander at the preoperative stage, the recipient zone of the restored breast and donor zones are marked. During the operation, 50% of the tissue expander volume is evacuated through the built-in port, tumescent infiltration of donor zones is performed, exposure is performed, lipoaspirate is taken in an amount equal to three volumes of the reduced part of the tissue expander, the resulting lipoasprate is centrifuged. Subdermal, intramuscular and paracapsular transplantation of the treated adipose tissue is performed in the amount of one and a half volumes of the reduced part of the tissue expander. Three months later, at the preoperative stage, the recipient zone of the restored breast and donor zones are marked. Marking of the

percutaneous circular blocking return suture is performed relative to the healthy breast in the case of delayed reconstruction and relative to the true spot of breasts in the case of correction of tubular deformity. During the operation, the tissue expander of the reconstructed breast is removed. Tumescent infiltration of donor areas is performed. Lipoaspirate is taken in the amount of three volumes of the removed tissue expander. The obtained lipoaspirate is centrifuged, subdermal, intramuscular and paracapsular transplantation of the treated adipose tissue is performed in the amount of one and a half volumes of the removed tissue expander. In this case, the tissue expander capsule acts as the main matrix for the transplanted adipose tissue. Two-plane liposuction of the skin of the lower one third of the chest on the side of reconstruction is performed, using a suture needle, two percutaneous circular recurrent blocking sutures are applied, the suture material is carried out subcutaneously parasternally on a segment from the subclavian region to the medial border of the submammary sulcus, in the projection of the marked submammary sulcus, continue intramuscularly on the segment from the lateral border of the submammary groove to the subclavian region is

R U 2 7 5 1 9 2 9 C 1

R U 2 7 5 1 9 2 9 C 1

R U 2 7 5 1 9 2 9 C 1

carried out deeply subcutaneously along the mid-axillary line. On a segment from the subclavian region to the axillary region, the suture material is passed subcutaneously and under the lateral edge of the pectoralis major muscle, creating a subdermal and submuscular recurrent component. In this case, the periosteum of the sternum and the lateral edge of the pectoralis major muscle act as the fixation points of the percutaneous circular recurrent blocking suture. Further, in the cranial direction, traction of the soft tissues of the lower slope of the reconstructed breast is performed,

thereby forming the submammary groove, the external and internal contours of the breast, and the degree of ptosis and the clarity of the topographic landmarks of the reconstructed breast are regulated by the tightening force of the circular blocking suture, the operation ends with layer-by-layer wound closure.

EFFECT: allows increasing the recipient capacity of the restored breast, as well as restoring all its topographic landmarks (inner contour, submammary sulcus, outer contour).

1 cl, 17 dwg, 2 ex

Предлагаемое изобретение относится к области медицины, а именно к пластической хирургии, реконструктивной хирургии, онкологии.

На сегодняшний день в клинической практике широко используются два основных метода реконструкции груди: двухэтапная реконструкция с применением экспандера

- 5 и перманентного имплантата (79%), а также использование полнослойных комплексных аутотрансплантатов (12%) из различных донорских зон. Каждый из перечисленных выше методов имеет свои показания и противопоказания к их использованию, «сильные» и «слабые» стороны (The Number of Operations Required for Completing Breast Reconstruction Jin Sup Eom, MD, PhD, corresponding author Mark Robert Kobayashi, MD, Keyanoosh Paydar,
- 10 MD, FACS, Garrett A. Wirth, MD, MS, FACS, and Gregory R. D. Evans, MD, FACS/ Plast Reconstr Surg Glob Open. 2014 Oct; 2(10): e242).

Вероятность недостаточного с эстетической точки зрения результата после выполнения традиционных реконструктивных операций, направленных на восстановление груди, сохраняется в виду достаточно высокой частоты специфических осложнений. Так, для двухэтапного метода экспандер - имплантат частота таких осложнений в период до 1 года по разным источникам составляет 5,9-13%, а для методов с использованием полнослойных комплексных трансплантатов в период до 2-х лет данный показатель достигает 32,9% (Complications in Postmastectomy Breast Reconstruction One-year Outcomes of the Mastectomy Reconstruction Outcomes Consortium MROC Study Edwin G. Wilkins, MD, MS, Jennifer B. Hamill, MPH, Hyungjin M. Kim, ScD, John Y. Kim, MD, Richard J. Greco, MD, Ji Qi, MS, and Andrea L. Pusic, MD, MHS/ Ann Surg. Author manuscript; available in PMC 2018 Apr 18. Published in final edited form as: Ann Surg. 2018 Jan; 267(1): 164-170; Comparison of 2-Year Complication Rates Among Common Techniques for Postmastectomy Breast Reconstruction Katelyn G Bennett, Ji Qi, Hyungjin M Kim, Jennifer B Hamill, Andrea L Pusic, Edwin G Wilkins/ 2018 Oct 1;153(10):901-908. doi: 10.1001/jamasurg.2018.1687).

В современной научной литературе и на международных симпозиумах, посвященных проблемам реконструктивной хирургии груди, очень деликатно и с некой осторожностью говорится об альтернативных методах восстановления контура утраченного органа с последующей этапной реконструкцией объема. Однако, наиболее сложной задачей с точки зрения получения хорошего эстетического результата является именно воссоздание правильного и гармоничного контура груди, нежели ее объема.

Нет необходимости говорить о преимуществах собственной ткани перед синтетическими материалами или имплантатами. Трансплантация собственной жировой ткани была внедрена в клиническую практику в прошлом столетии, однако, была недостаточно развита из-за отсутствия теоретического обоснования и отработанной методики использования, что приводило к развитию непредсказуемого результата. Но накопление клинического опыта и экспериментальных данных позволило выработать условия получения положительных клинических результатов.

В настоящее время не существует четкого алгоритма реконструкции груди с использованием технологии объемной трансплантации собственной жировой ткани, который обеспечивает стабильный и предсказуемый эстетический послеоперационный результат.

Известен способ реконструкции молочной железы, включающий восстановление объема молочной железы собственной жировой клетчаткой и растяжение тканей на месте формируемой молочной железы, постепенное уменьшение объема ранее установленного имплантата Беккера с одновременным замещением объема молочной железы собственной жировой клетчаткой, заготовленной из донорских зон пациентки, при этом через клапан в имплантате Беккера из его полости эвакуируют часть объема

физиологического раствора, которым заполнен имплантат Беккера, вводят по контуру тканей молочной железы заготовленную и подготовленную по методу Колемана жировую клетчатку, затем на донорские места забора жировой клетчатки одевают компрессионное белье на 3 недели, курс замещения объема молочной железы повторяют 5 до 5 раз с интервалом между курсами не менее 3 месяцев и продолжают до момента полного выведения из внутренней полости имплантата Беккера физиологического раствора, удаляют имплантат Беккера и замещают внутренний объем молочной железы собственной жировой клетчаткой до достижения размеров здоровой молочной железы (патент №2562098, A61B 17/00, оп.10.09.2015, БИ №25).

Недостатком способа является то, что имплант Беккера имеет низкую эффективность экстензии в условиях выраженного постлучевого фиброза, т.к. обладает менее выраженными каркасными свойствами в отличие от тканевого экспандера со встроенным портом. Встречаются клинические случаи с экстремальным дефицитом покровных тканей в зоне интереса, что делает невозможным установку (без дополнения 10 операции полнослойными комплексными аутотрансплантатами) имплантата Беккера в виду того, что часть объема указанного имплантата представлена когезивным гелем. Факт наличия изначального объема имплантата Беккера ограничивает возможность 15 создания дополнительных плоскостей трансплантации жировой ткани. Это обстоятельство объясняет необходимость проведения множества сессий трансплантации 20 собственной жировой ткани для достижения желаемого объема реконструированной молочной железы в случае первично установленного имплантата Беккера. Также указанный способ реконструкции подразумевает восстановление только объема реконструированной молочной железы, что дискредитирует его как самостоятельный 25 метод реконструкции, т.к. эстетичный вид молочной железы определяется не только объемом, но и четкими, правильными контурами. Субмаммарная борозда, внутренний и наружный контуры являются неотъемлемыми частями эстетического восприятия молочной железы, реконструкция которых должна обозначаться одним из основных этапов восстановления груди.

Существует множество методик реконструкции субмаммарной борозды, в 30 большинстве своем в их основе лежит пликация листков фиброзной капсулы. Многие из этих методик широко используются в клинической практике и дают хорошие эстетические результаты. Однако в некоторых случаях вокруг эндопротеза формируется тонкая фиброзная капсула, которая не позволяет адекватно сформировать субмаммарную борозду.

Задачей предлагаемого изобретения является эффективное восстановление формы и размера молочных желез. 35

Технический результат изобретения заключается в увеличении реципиентной емкости восстанавливаемой молочной железы, а также в восстановлении всех ее топографических ориентиров (внутреннего контура, субмаммарной борозды, наружного контура).

Технический результат достигается тем, что способ реконструкции молочных желез включает разметку положения тканевого экспандера относительно здоровой молочной железы в случае отсроченной реконструкции и относительно истинного пятна молочных желез в случае коррекции тубулярной деформации молочных желез на дооперационном этапе, используя эндоскопическое оборудование, формируют моноблочный мышечно- 40 дермальный карман экспандера в случае отсроченной реконструкции или мышечно-гlandулярный карман экспандера в случае коррекции тубулярной деформации молочных желез, субмускулярно устанавливают тканевый экспандер со встроенным портом, наполняют тканевый экспандер стерильным физиологическим раствором через 45

- встроенный порт еженедельно в течение, по меньшей мере, одного месяца, по меньшей мере, через один месяц после установки тканевого экспандера на дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны восстановляемой молочной железы и донорских зон, в процессе операции через встроенный порт тканевого экспандера
- 5 эвакуируют, по меньшей мере, 50% его объема, выполняют тумесцентную инфильтрацию донорских зон, проводят экспозицию, производят забор липоаспирата в количестве, равном, по меньшей мере, трем объемам уменьшенной части тканевого экспандера, полученный липоаспрат центрифицируют, выполняют субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани
- 10 в количестве не менее полутора объемов уменьшенной части тканевого экспандера, по меньшей мере, через три месяца на дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны восстановляемой молочной железы и донорских зон, выполняют маркировку чрескожного кругового блокирующего возвратного шва относительно здоровой молочной железы в случае отсроченной реконструкции и относительно
- 15 истинного пятна молочных желез в случае коррекции тубулярной деформации, в процессе операции удаляют тканевый экспандер реконструированной молочной железы, проводят тумесцентную инфильтрацию донорских зон, производят забор липоаспирата в количестве, по меньшей мере, трех объемов удаленного тканевого экспандера, полученный липоаспрат центрифицируют, выполняют субдермальную,
- 20 интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве, по меньшей мере, полутора объемов удаленного тканевого экспандера, при этом основной матрицей для трансплантированной жировой ткани выступает капсула тканевого экспандера, выполняют двухплоскостную липосакцию кожи нижней одной трети грудной клетки на стороне реконструкции, используя шовную иглу,
- 25 накладывают, по меньшей мере, два чрескожных круговых возвратных блокирующих шва, проводят шовный материал подкожно парастернально на отрезке от подключичной области до медиальной границы субмаммарной борозды, в проекции размеченной субмаммарной борозды продолжают интрадермально, на отрезке от латеральной границы субмаммарной борозды до подключичной области проводят глубоко подкожно
- 30 по средней подмышечной линии, на отрезке от подключичной области до подмышечной области шовный материал проводят подкожно и под латеральным краем большой грудной мышцы, создавая субдермальный и субмускулярный возвратный компонент, при этом точками фиксации чрескожного кругового возвратного блокирующего шва выступают надкостница грудины и латеральный край большой грудной мышцы, далее
- 35 в краиальном направлении производят тракцию мягких тканей нижнего склона реконструированной молочной железы, тем самым формируют субмаммарную борозду, наружный и внутренний контуры груди, а степень птоза и четкость топографических ориентиров реконструированной молочной железы регулируют силой затягивания кругового блокирующего шва, операция завершается послойным ушиванием раны.
- 40 Благодаря субмускулярной установке тканевого экспандера со встроенным портом и использование сформировавшейся фиброзной капсулы в качестве основной матрицы для трансплантации собственной жировой ткани появились дополнительные плоскости трансплантации собственной жировой ткани (субдермальная, интрамускулярная, паракапсулярная). Выполнение чрескожного кругового блокирующего возвратного
- 45 шва с тремя комбинированными точками фиксации (надкостница грудины, латеральный край большой грудной мышцы №2), а также реализация хорошей мобильности кожи нижней 1/3 грудной клетки на стороне реконструкции посредством поверхностной и глубокой липосакции позволило выполнить восстановление всех топографических

ориентиров (внутреннего контура, субмаммарной борозды, наружного контура) восстанавливаемой молочной железы.

На прилагаемой фигуре 1 представлен тканевый экспандер с сформированными реципиентными плоскостями (субдермальная, интрамускулярная, паракапсулярная) восстанавливаемой молочной железы; на фиг. 2 - полное восстановление объема груди после второй сессии объемной трансплантации собственной жировой ткани, заполненные реципиентные плоскости; на фиг. 3 - двухплоскостная липосакция кожи нижней 1/3 грудной клетки на стороне реконструкции с целью реализации хорошей мобильности и беспрепятственной редрапировки нижнего склона восстанавливаемой молочной железы; на фиг. 4 - точки фиксации чрескожного кругового возвратного блокирующего шва; на фиг. 5 - фото пациентки после выполненной мастэктомии справа; на фиг. 6 - фото пациентки с установленным экспандером и нанесенной разметкой перед промежуточным этапом реконструкции правой молочной железы; на фиг. 7 - фото пациентки с частичным замещением объема тканевого экспандера собственной жировой тканью и нанесенной разметкой перед заключительным этапом реконструкции; на фиг. 8 - фото результата отсроченной реконструкции правой молочной железы методом «объем-слинг» через 1 год после завершающего этапа операции; на фиг. 9а - дооперационное фото пациентки с тубулярной деформацией правой молочной железы III степени, вид спереди; на фиг. 9б - дооперационное фото пациентки с тубулярной деформацией правой молочной железы III степени, вид справа в 3/4 профиль; на фиг. 9в - дооперационное фото пациентки с тубулярной деформацией правой молочной железы III степени, вид слева 3/4 профиль; на фиг. 10 - фото пациентки с маркировкой положения тканевого экспандера; на фиг. 11 - фото пациентки с частичным замещением объема экспандера правой молочной железы собственной жировой тканью; на фиг. 12 - фото пациентки с нанесенной разметкой перед заключительным этапом эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы; на фиг. 13а - фото пациентки с результатом эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы методом «объем-слинг» через 1 год после завершающего этапа операции, вид спереди; на фиг. 13б - фото пациентки с результатом эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы методом «объем-слинг» через 1 год после завершающего этапа операции, вид слева 3/4 профиль.

Способ осуществляют следующим образом.

На дооперационном этапе осуществляют разметку положения тканевого экспандера 1 относительно здоровой молочной железы в случае отсроченной реконструкции и относительно истинного пятна молочных желез в случае коррекции тубулярной деформации молочных желез. Используя эндоскопическое оборудование формируют

моноблочный мышечно-дермальный (в случае отсроченной реконструкции) или мышечно-гlandулярный (в случае коррекции тубулярной деформации) карман ткаевого экспандера. В сформированный карман устанавливают тканевый экспандер 1 со встроенным портом 2. Через встроенный порт 2 еженедельно в течение 1-го месяца наполняют тканевый экспандер 1 стерильным физиологическим раствором (NaCl 0,9%).

На фиг. 1 схематично изображен тканевый экспандер 1 со сформированными реципиентными плоскостями (субдермальная 3, интрамускулярная 4, паракапсулярная 5) восстанавливаемой молочной железы. Через 1 месяц после установки тканевого экспандера 1 выполняют второй этап реконструкции. На дооперационном этапе

осуществляют разметку реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон (чаще всего мезогастральная область, фланки живота, внутренняя и наружная поверхности бедер, поясничная область). В процессе операции через встроенный порт 2 эвакуируют 50% объема тканевого экспандера. Выполняют 5 тумесцентную инфильтрацию донорских зон раствором Klein. Экспозиция 10 минут. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 3 мм производят забор лipoаспирата в количестве, равном трем объемам уменьшенной части тканевого экспандера 1. Полученный лipoаспрат центрифугируют (1300 об/мин в течение 1,5 мин). Используя изогнутую канюлю 1,5 мм и ретроградную технику, выполняют 10 субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве, равном 1,5 объемам уменьшенной части тканевого экспандера. Через 3 месяца выполняют заключительный этап реконструкции молочных желез. На дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны 15 восстанавливаемой молочной железы и донорских зон относительно здоровой молочной железы (в случае отсроченной реконструкции) и относительно истинного пятна молочных желез (в случае коррекции тубулярной деформации), маркируют чрескожный круговой блокирующий возвратный шов. В процессе операции удаляют тканевый экспандер 1 реконструированной молочной железы. Выполняют тумесцентную 20 инфильтрацию донорских зон раствором Klein. Экспозиция 10 минут. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 3 мм производят забор лipoаспирата в количестве, равном трем объемам удаленного экспандера 1. Полученный лipoаспрат центрифугируют (1300 об/мин в течение 1,5 мин). Используя изогнутую канюлю 1,5 мм и ретроградную технику, выполняют субдермальную, интрамускулярную и 25 паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве, равном 1,5 объемам удаленного экспандера 1, при этом основной матрицией для трансплантированной жировой ткани выступает капсула тканевого экспандера 1. На фиг. 2 схематично изображено полное восстановление объема груди после второй сессии объемной трансплантации собственной жировой ткани, заполненные 30 реципиентные плоскости 6. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 4 мм выполняют двухплоскостную липосакцию кожи нижней 1/3 грудной клетки на стороне реконструкции для реализации хорошей мобильности и беспрепятственной редрапировки нижнего склона восстанавливаемой молочной железы (фиг. 3). Используя 35 шовную иглу длинной минимум 18 см, накладывают два чрескожных круговых возвратных блокирующих шва нитью PDS 2 и Etibond 2.0. Шовный материал на отрезке от подключичной области до медиальной границы субмаммарной борозды проводят подкожно парастернально, в проекции размеченной субмаммарной борозды продолжают интрадермально, на отрезке от латеральной границы субмаммарной борозды до подключичной области проводят глубоко подкожно по средней подмышечной линии, на отрезке от подключичной области до подмышечной области шовный материал 40 проводят подкожно и под латеральным краем большой грудной мышцы, создавая субдермальный и субмускулярный возвратный компонент кругового блокирующего шва. Точки фиксации чрескожного кругового возвратного блокирующего шва схематично изображены на фиг. 4, ими выступают надкостница грудины и латеральный край большой грудной мышцы. Далее в крациальном направлении производят тракцию 45 мягких тканей нижнего склона реконструированной молочной железы, тем самым формируют субмаммарную борозду, наружный и внутренний контуры груди. Степень птоза и четкость топографических ориентиров реконструированной молочной железы регулируют силой затягивания кругового блокирующего шва, что позволяет получать

симметричный результат сразу на операционном столе. Операцию завершают послойным ушиванием раны.

Для наглядности предлагаемый способ реконструкции молочных желез проиллюстрирован клиническими примерами.

<sup>5</sup> Пример 1.

Отсроченная реконструкция правой молочной железы методом «объем-слинг».

Пациентка М., 46 лет. Диагноз: рак правой молочной железы pT1N0M0. В 2015 году была выполнена мастэктомия по Маддену справа. На фиг. 5 приведено фото пациентки после выполненной мастэктомии справа. 16.09.2016 года выполнен первый этап

<sup>10</sup> отсроченной реконструкции правой молочной железы - субмускулярная установка тканевого экспандера со встроенным портом. В течение одного месяца еженедельно производилось наполнение тканевого экспандера физиологическим раствором с целью растяжения мягких тканей и подготовки реципиентной зоны. 02.11.2016 года провели промежуточный этап реконструкции правой молочной железы, который заключался

<sup>15</sup> в том, что после нанесения разметки реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон через встроенный порт иглой G18 эвакуировали 50% объема тканевого экспандера. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 3 мм произвели забор липоаспираата в количестве, равном трем объемам уменьшенной части экспандера, полученный липоаспрат центрифугировали (1300 об/мин в течение 1,5 мин).

<sup>20</sup> Канюлей 1,5 мм выполнили ретроградную субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве, равном 1,5 объемам уменьшенной части тканевого экспандера. На фиг. 6 приведено фото пациентки с установленным экспандером и нанесенной разметкой перед промежуточным этапом реконструкции правой молочной железы. 12.01.2017 года выполнили

<sup>25</sup> заключительный этап реконструкции правой молочной железы методом «объем-слинг». На фиг. 7 приведено фото пациентки с частичным (50%) замещением объема экспандера собственной жировой тканью и нанесенной разметкой перед заключительным этапом реконструкции, суть которого заключалась в том, что после нанесения разметки реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон, маркировки

<sup>30</sup> относительно здоровой молочной железы чрескожного кругового блокирующего возвратного шва, тканевый экспандер реконструированной молочной железы был удален. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 3 мм произвели забор липоаспираата в количестве, равном трем объемам удаленного экспандера, полученный липоаспрат центрифугировался (1300 об/мин, 1,5 мин). Изогнутой канюлей 1,5 мм

<sup>35</sup> выполнили ретроградную субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве, равном 1,5 объемам удаленного тканевого экспандера, при этом основной матрицей для трансплантированной жировой ткани выступала капсула тканевого экспандера. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 4 мм выполнили двухплоскостную

<sup>40</sup> липосакцию кожи нижней 1/3 грудной клетки справа с целью реализации хорошей мобильности и беспрепятственной редрапировки нижнего склона правой молочной железы. Используя шовную иглу накладывали два чрескожных круговых возвратных блокирующих шва нитью PDS 2 и Etibond 2.0, шовный материал на отрезке от подключичной области до медиальной границы субмаммарной борозды проводился

<sup>45</sup> под кожно парастернально, в проекции размеченной субмаммарной борозды продолжался интрадермально, на отрезке от латеральной границы субмаммарной борозды до подключичной области проводился глубоко под кожно по средней подмышечной линии, на отрезке от подключичной области до подмышечной области шовный материал

проводился подкожно и под латеральным краем большой грудной мышцы, создав субдермальный и субмускулярный возвратный компонент кругового блокирующего шва, последний фиксировался к надкостнице грудине и латеральному краю большой грудной мышцы. Далее в краиальном направлении произвели тракцию мягких тканей 5 нижнего склона правой молочной железы, тем самым были сформированы субмаммарная борозда, наружный и внутренний контуры груди. Симметричность птоза и топографических ориентиров реконструированной молочной железы относительно здоровой регулировалась силой затягивания кругового блокирующего шва.

На фиг. 8 приведено фото результата отсроченной реконструкции правой молочной

10 железы методом «объем-слинг» через 1 год после завершающего этапа операции. Фото демонстрирует стабильность объема и симметричность контуров реконструированной молочной железы. Результаты опроса по шкале BREAST-Q продемонстрировали высокую степень удовлетворенности пациента выполненной реконструктивной операцией.

#### 15 Пример 2.

Коррекция тубулярной деформации левой молочной железы методом «объем-слинг».

Пациентка Ф., 20 лет. Диагноз: тубулярная деформация правой молочной железы III степени. На фиг. 19 приведено дооперационное фото пациентки (фиг. 9а - вид спереди, фиг. 9б - вид справа в 3/4 профиль, фиг. 9в - вид слева 3/4 профиль). 06.01.2016 года был 20 выполнен первый этап эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы - субмускулярная установка тканевого экспандера со встроенным портом. На фиг. 10 представлено фото пациентки с маркировкой положения тканевого экспандера. В течение трех недель производили наполнение тканевого экспандера физиологическим раствором с целью растяжения мягких тканей и подготовки

25 реципиентной зоны. 04.04.2016 года выполнили промежуточный этап эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы, который заключался в том, что после нанесения разметки реципиентной зоны правой молочной железы и донорских зон, через встроенный порт иглой G18 эвакуировали 50% объема экспандера. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 3 мм произвели забор

30 липоаспираата в количестве, равном трем объемам уменьшенной части тканевого экспандера, полученный липоаспрат центрифугировали (1300 об/мин в течение 1,5 мин). Канюлей 1,5 мм выполнили ретроградную субдермальную, ретромаммарную, интрамускулярную и паракапсулярную транспланацию обработанной жировой ткани в количестве, равном 1,5 объемам уменьшенной части тканевого экспандера. На фиг.

35 11 приведено фото пациентки с частичным (50%) замещением объема экспандера правой молочной железы собственной жировой тканью. 03.06.2016 года выполнили заключительный этап реконструкции правой молочной железы методом «объем-слинг». На фиг. 12 приведено фото пациентки с нанесенной разметкой перед заключительным этапом эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы,

40 суть которого заключалась в том, что после нанесения разметки реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон, маркировки относительно левой молочной железы чрескожного кругового блокирующего возвратного шва, тканевый экспандер правой молочной железы удалили. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 3 мм произвели забор липоаспираата в количестве, равном трем

45 объемам удаленного экспандера, полученный липоаспрат центрифугировали (1300 об/мин в течение 1,5 мин). Изогнутой канюлей 1,5 мм выполнили ретроградную субдермальную, ретромаммарную, интрамускулярную и паракапсулярную транспланацию обработанной жировой ткани в количестве, равном 1,5 объемам

удаленного тканевого экспандера, при этом основной матрицей для трансплантированной жировой ткани выступала капсула тканевого экспандера. С помощью аппарата вибрационного действия и канюли 4 мм выполнили двухплоскостную липосакцию кожи нижней 1/3 грудной клетки справа с целью реализации хорошей 5 мобильности и беспрепятственной редрапировки нижнего склона правой молочной железы. Используя шовную иглу наложили два чрескожных круговых возвратных блокирующих шва нитью PDS 2 и Etibond 2.0, шовный материал на отрезке от подключичной области до медиальной границы субмаммарной борозды проводили 10 подкожно паракстернально, в проекции размеченной субмаммарной борозды продолжали интрадермально, на отрезке от латеральной границы субмаммарной борозды до подключичной области проводили глубоко подкожно по средней подмышечной линии, на отрезке от подключичной области до подмышечной области шовный материал 15 проводили подкожно и под латеральным краем большой грудной мышцы, создав субдермальный и субмускулярный возвратный компонент кругового блокирующего шва, последний фиксировали к надкостнице грудине и латеральному краю большой грудной мышцы. Далее в краиальном направлении произвели тракцию мягких тканей 20 нижнего склона правой молочной железы, тем самым были сформированы субмаммарная борозда, наружный и внутренний контуры груди. Симметричность птоза и топографических ориентиров корректируемой молочной железы относительно контрапатеральной регулировали силой затягивания кругового блокирующего шва.

На фиг. 13 приведено фото результата эстетической коррекции тубулярной деформации правой молочной железы методом «объем-слинг» через 1 год после завершающего этапа операции (фиг. 13а - вид спереди, фиг. 13б - вид справа в 3/4 профиль, фиг. 13в - вид слева 3/4 профиль). Результат эстетической коррекции стабилен, 25 восстановленная молочная железа по своим визуальным, тактильным и динамическим характеристикам не отличается от контрапатеральной. Результаты опроса по шкале BREAST-Q, также продемонстрировали высокую степень удовлетворенности пациента выполненной корректирующей операцией.

Предлагаемый способ отличается от существующих тем, что:

30 1. Устанавливаемый субмускулярно тканевый экспандер со встроенным портом не имеет остаточного объема в отличие от импланта Беккера, что объясняет его большую эффективность в условиях выраженного фиброза и экстремального дефицита покровных тканей в зоне интереса. В результате применение тканевого экспандера со встроенным портом облегчает тканевую экстензию и расширяет показания к проведению 35 реконструктивного пособия;

2. Субмускулярная установка тканевого экспандера позволяет создать дополнительные плоскости трансплантации жировой ткани, что значительно увеличивает объем реципиентной емкости. В результате, полное восстановление объема 40 реконструированной молочной железы осуществляется всего за 2 сессии трансплантации собственной жировой ткани, что позволяет существенно сократить срок реконструктивного пособия (от первичного обращения до финального результата);

45 3. В процессе реконструкции молочных желез методом «объем-слинг» осуществляется не только восстановление объема, но и всех топографических ориентиров утраченного органа посредством чрескожного наложения кругового блокирующего возвратного шва. Использование указанной методики позволяет выполнить реконструкцию внутреннего контура, субмаммарной борозды, наружного контура восстанавливаемой молочной железы с максимальным эстетическим результатом вне зависимости от состояния тканей пациента.

Таким образом, предложен новый способ реконструкции молочных желез, позволяющий в кратчайший срок восстановить максимально естественную форму и объем груди. Разработанная технология объемной трансплантации собственной жировой ткани и чрескожного восстановления субмаммарной борозды позволили существенно упростить процесс реконструкции груди, а также снизить затраты на реконструктивное лечение за счет отказа от использования дорогостоящих имплантов импортного производства. Способ позволяет осуществлять расширенное его применение в стационарах различного уровня, включая региональные. Снижение затрат на проведение реконструктивного лечения позволит отказаться от использования существующих технологий, базирующихся на применении дорогостоящих имплантатов импортного производства.

#### (57) Формула изобретения

Способ реконструкции молочных желез включает разметку положения тканевого экспандера относительно здоровой молочной железы в случае отсроченной реконструкции и относительно истинного пятна молочных желез в случае коррекции тубулярной деформации молочных желез на дооперационном этапе, используя эндоскопическое оборудование, формируют моноблочный мышечно-дермальный карман экспандера в случае отсроченной реконструкции или мышечно-гlandулярный карман экспандера в случае коррекции тубулярной деформации молочных желез, субмускулярно устанавливают тканевый экспандер со встроенным портом, наполняют тканевый экспандер стерильным физиологическим раствором через встроенный порт еженедельно в течение одного месяца, через один месяц после установки тканевого экспандера на дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон, в процессе операции через встроенный порт тканевого экспандера эвакуируют 50% его объема, выполняют тумесцентную инфильтрацию донорских зон, проводят экспозицию, производят забор липоаспираата в количестве, равном трём объемам уменьшенной части тканевого экспандера, полученный липоаспрат центрифугируют, выполняют субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве полутора объемов уменьшенной части тканевого экспандера, через три месяца на дооперационном этапе осуществляют разметку реципиентной зоны восстанавливаемой молочной железы и донорских зон, выполняют маркировку чрескожного кругового блокирующего возвратного шва относительно здоровой молочной железы в случае отсроченной реконструкции и относительно истинного пятна молочных желез в случае коррекции тубулярной деформации, в процессе операции удаляют тканевый экспандер реконструированной молочной железы, проводят тумесцентную инфильтрацию донорских зон, производят забор липоаспираата в количестве трех объемов удаленного тканевого экспандера, полученный липоаспрат центрифугируют, выполняют субдермальную, интрамускулярную и паракапсулярную трансплантацию обработанной жировой ткани в количестве полутора объемов удаленного тканевого экспандера, при этом основной матрицей для трансплантированной жировой ткани выступает капсула тканевого экспандера, выполняют двухплоскостную липосакцию кожи нижней одной трети грудной клетки на стороне реконструкции, используя шовную иглу, накладывают два чрескожных круговых возвратных блокирующих шва, проводят шовный материал подкожно парастернально на отрезке от подключичной области до медиальной границы субмаммарной борозды, в проекции размеченной субмаммарной борозды продолжают

- интрадермально, на отрезке от латеральной границы субмаммарной борозды до подключичной области проводят глубоко подкожно по средней подмышечной линии, на отрезке от подключичной области до подмышечной области шовный материал проводят подкожно и под латеральным краем большой грудной мышцы, создавая 5 субдермальный и субмускулярный возвратный компонент, при этом точками фиксации чрескожного кругового возвратного блокирующего шва выступают надкостница грудины и латеральный край большой грудной мышцы, далее в краиальном направлении производят тракцию мягких тканей нижнего склона реконструированной молочной железы, тем самым формируют субмаммарную борозду, наружный и 10 внутренний контуры груди, а степень птоза и четкость топографических ориентиров реконструированной молочной железы регулируют силой затягивания кругового блокирующего шва, операция завершается послойным ушиванием раны.

15

20

25

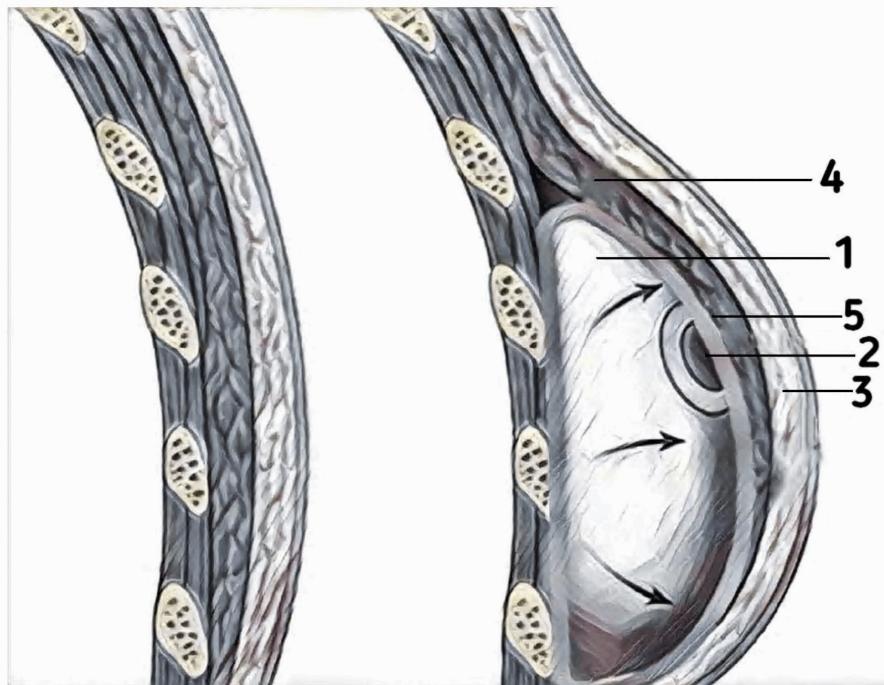
30

35

40

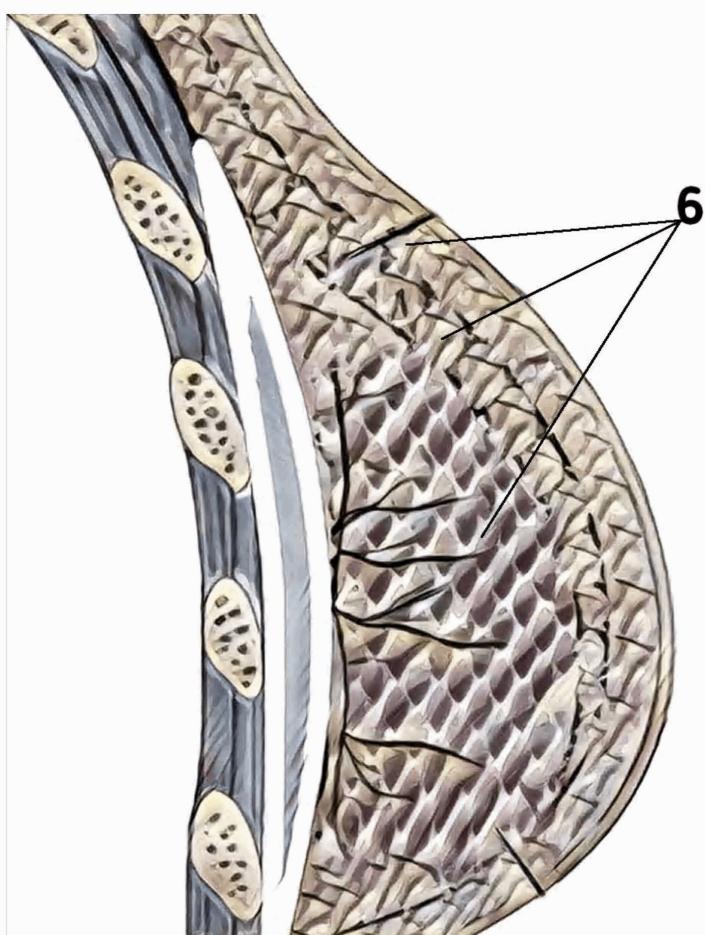
45

1

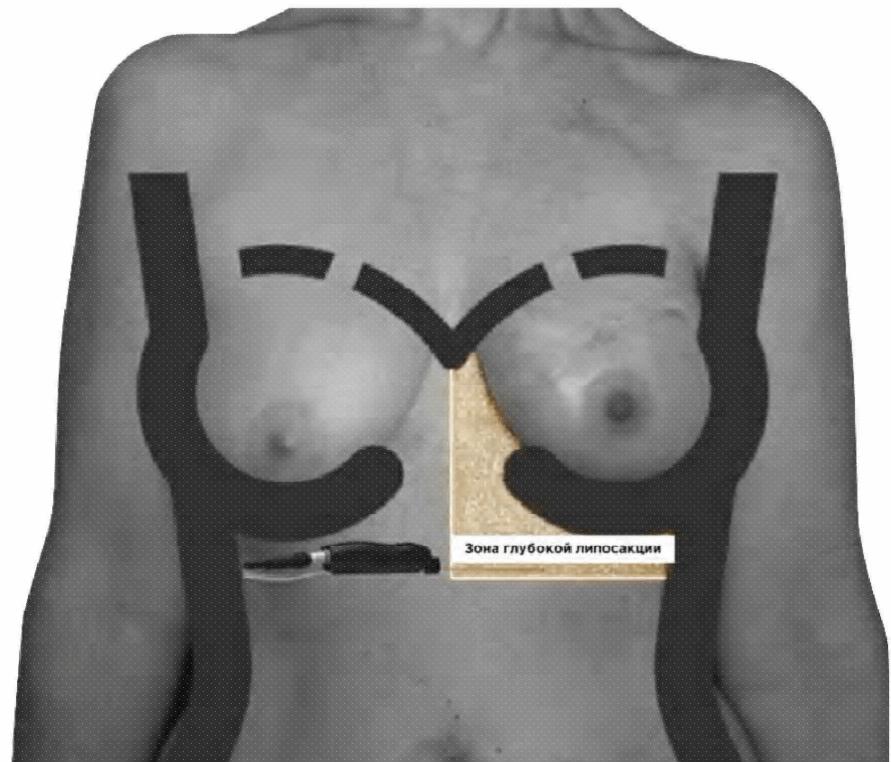


Фиг. 1

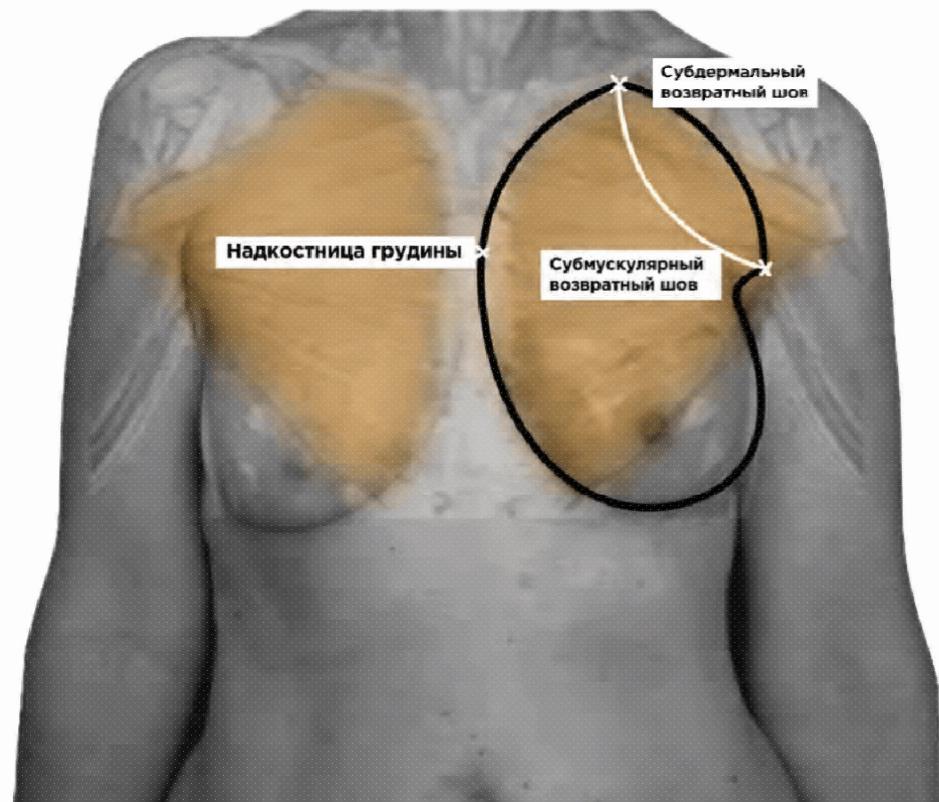
2



Фиг. 2



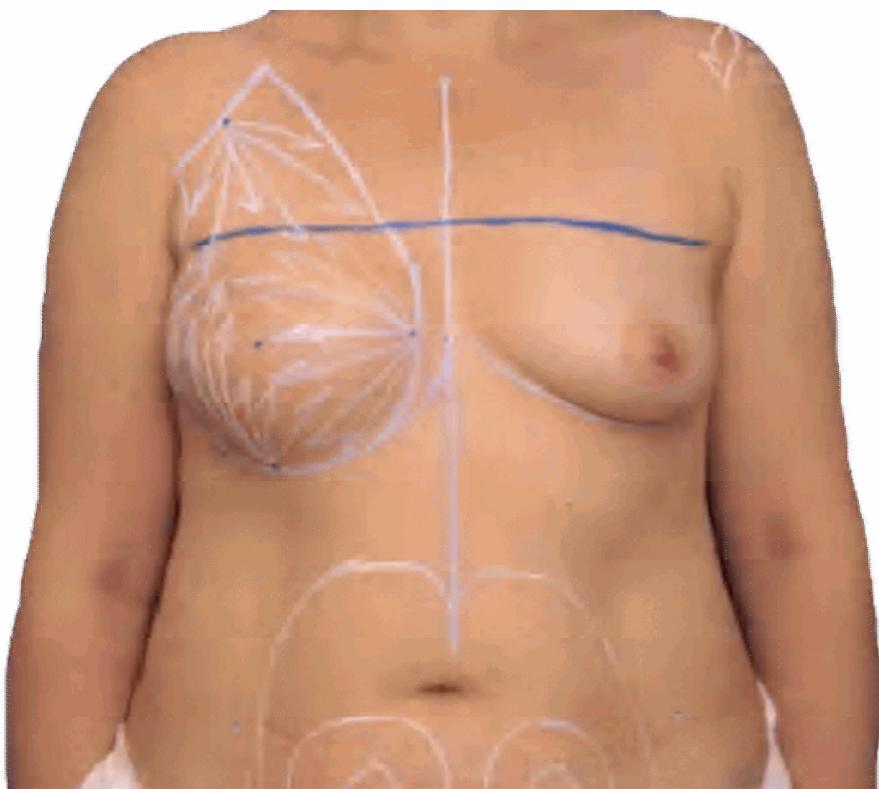
Фиг. 3



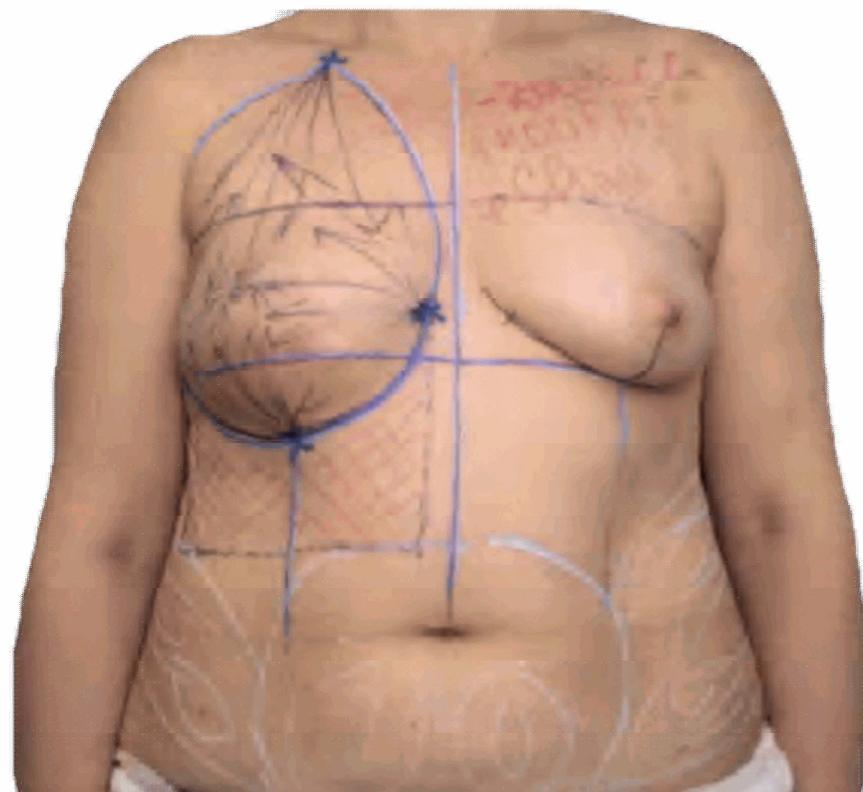
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



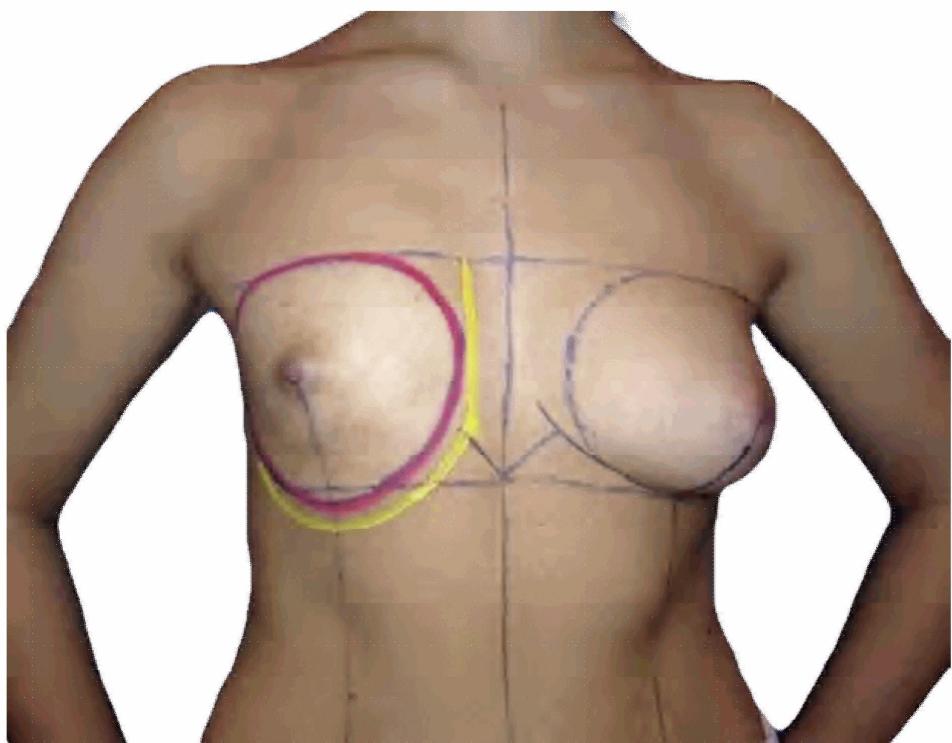
Фиг. 9а



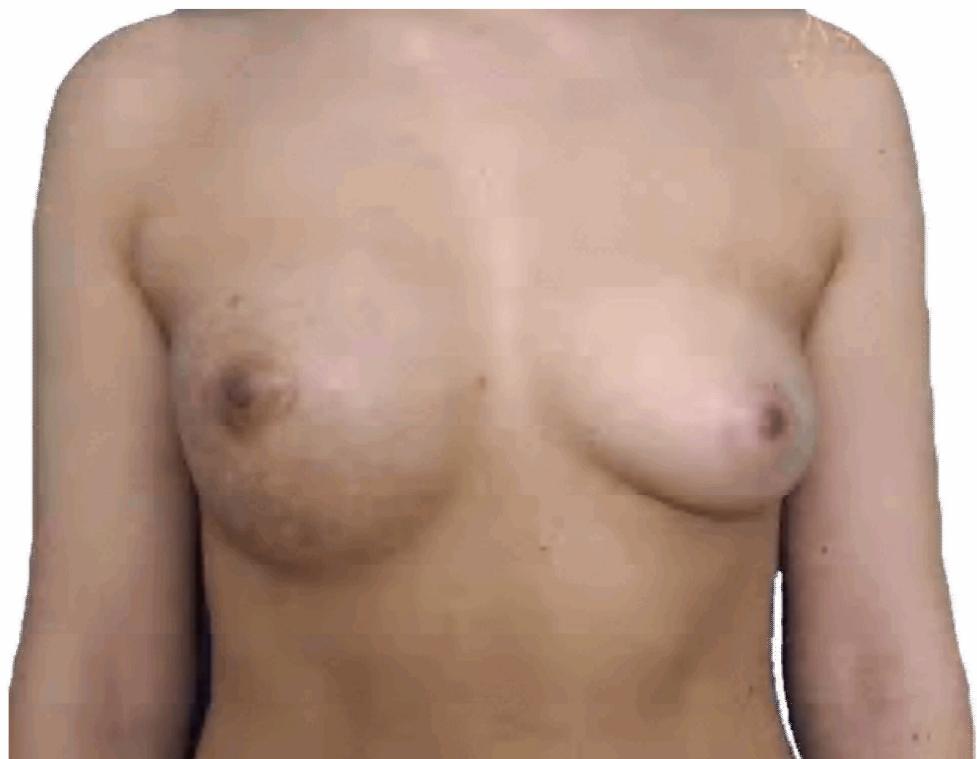
Фиг. 9б



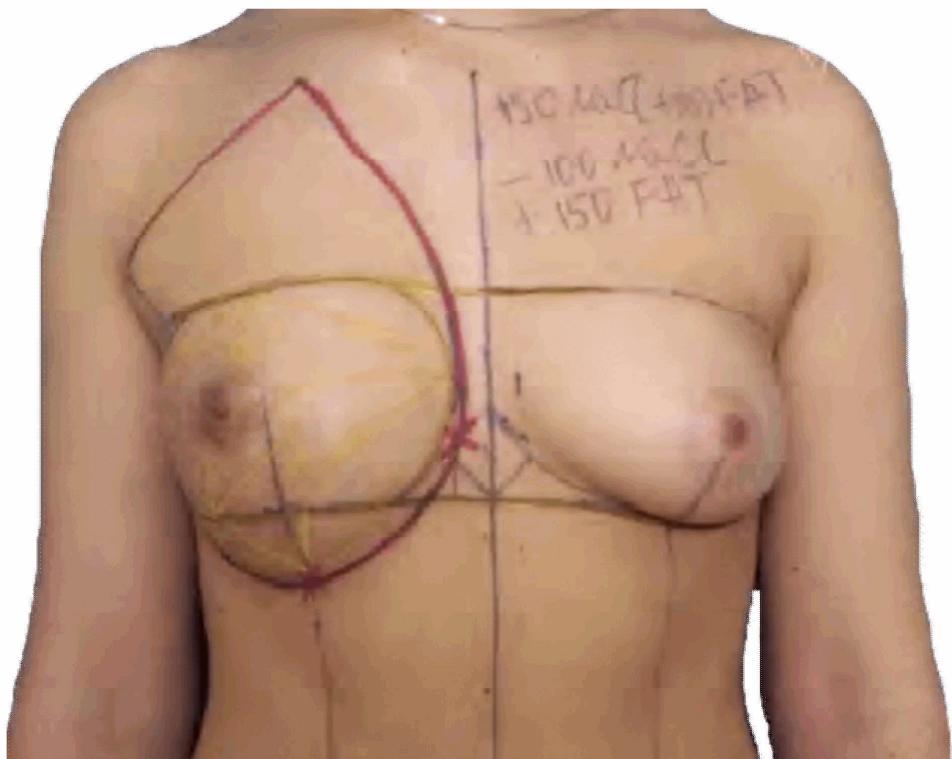
Фиг. 9в



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13а



Фиг. 13б



Фиг. 13в