

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЖИРА С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У ЖЕНЩИН

Махмадулло Сайфуллоевич Саидов

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан

mahmad_jon1974@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9003-1609>

Аннотация. Цель – сравнительная оценка эстетических результатов использования аутожира и силиконовых имплантатов для увеличения объема груди при птозе молочных желез I степени у 29 пациенток отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии и Медицинского центра лазерной и пластической хирургии «ОРМЕД» в период с 2019 по 2022 гг., в том числе: 18 пациенткам (I группа) – по методике аугментации за счет введения собственного жира, 11 пациенткам (II группа) – внедрением силиконовых имплантатов и проведением всем пациенткам в ближайшие и отдаленные сроки ультразвукового исследования и магнитно-резонансной томографии. Среди пациенток II группы отмечено 2 осложнения в послеоперационном периоде: у одной женщины – скопление жидкости вокруг имплантата, препятствующее нормальному приживлению и образованию капсулы, у второй – выявленное на начальных этапах появление патологического процесса развития капсулярной контрактуры. При использовании аутожира полное приживление пересаженных тканей зафиксировано у 6 (75%) пациенток. У одной пациентки отмечено рассасывание жира и отсутствие эффекта от операции – пациентке в последующем был вживлен силиконовый имплантат. Дальнейшие исследования помогут свести до минимума частоту развития лизиса жировой ткани, а также других видов осложнений, характерных для данного вида операции.

Ключевые слова: аугментационная маммопластика, аутожир, силиконовые имплантаты, магнитно-резонансная томография

Шифр специальности: 3.1.9. Хирургия.

Для цитирования: Саидов М. С. Особенности применения аутожира с целью увеличения молочных желез у женщин // Вестник СурГУ. Медицина. 2023. Т. 16, № 3. С. 58–62. DOI 10.35266/2304-9448-2023-3-58-62.

Original article

FEATURES OF AUTOLOGOUS FAT GRAFTING FOR BREAST AUGMENTATION IN WOMEN

Makhmadullo S. Saidov

Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, the Republic of Tajikistan

mahmad_jon1974@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9003-1609>

Abstract. The study aims to compare and assess the esthetic results of using autologous fat grafting and silicone implants for breast augmentation in I type ptosis in mammary glands in 29 patients who underwent surgical treatment in the department of rehabilitation surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery and the Medical Center for Laser and Plasty Surgery "ORMED" in 2019–2022. The patients included 18 females (I group) who received autologous fat-grafts and 11 females (II group) who received silicone implants, all patients underwent early and long-term ultrasound diagnosis as well as magnetic resonance imaging. In the II group, there were two complications registered in the post-operative period: accumulation of fluid around the implant, which prevented engraftment and formation of the capsule in one woman, and development of capsular contracture detected at the early stage of the onset of the pathological process in the other. Autologous fat grafting demonstrated complete engraftment of transplanted tissues in six patients (75%). Fat resorption and no effect of surgical intervention were noted in one patient who subsequently received silicone implantation. Further research can help minimize the frequency of adipose tissue lysis, as well as other types of complications that occur following such procedures.

Keywords: augmentation mammoplasty, autologous fat-graft, silicone implants, magnetic resonance imaging

Code: 3.1.9. Surgery.

For citation: Saidov M. S. Features of autologous fat grafting for breast augmentation in women. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2023;16(3):58–62. DOI 10.35266/2304-9448-2023-3-58-62.

ВВЕДЕНИЕ

Существует ряд показаний к выполнению аугментационной маммопластики – от увеличения молочных желез по желанию пациентки до реконструктивно-пластических операций [1, 2]. В настоящее время маммопластика является вторым по популярности после ринопластики вмешательством в пластической хирургии. Это показывает, насколько людям важен внешний вид груди и какую роль она играет в психологическом восприятии человека [3, 4].

В современной пластической хирургии существует два основных метода увеличения объема молочных желез и их реконструкции: размещение силиконовых имплантатов и применение кожно-фасциальных лоскутов. Однако ни один из этих методов не является идеальным и имеет свои недостатки. Использование силиконовых имплантатов находит все большее применение в современной медицине, однако дороговизна протеза, а также его инородность для организма приводят к частому отказу пациенток от этой методики [5, 6].

Развитие косметологии и пластической хирургии привело ко все большему внедрению в хирургическую практику применения аутологических тканей для замещения недостатков и дефектов. Одним из перспективных направлений в данной области является применение аутожира [7, 8]. Наиболее ярким примером использования собственной жировой ткани в реконструктивно-пластической хирургии является увеличение области ягодиц за счет введения жира под кожу. Использование методики редко приводит к отторжению и при правильном заборе не вызывает нагноения. Однако и тут есть свои минусы. Во-первых, для лучшего приживления жира нельзя вводить объемы ткани, превышающие 100–200 мл (жир должен плавно растечься тонким слоем для оптимального приживления) [9, 10]. Во-вторых, часто развиваются осложнения, связанные с инфицированием жировой ткани условно-патогенной флорой, функционирующей в собственном организме. Именно высокие риски, связанные с применением больших объемов аутожира, ограничивают его использование в аугментации молочных желез и в пластической хирургии в целом [11, 12].

Цель – сравнительная оценка эстетических результатов использования аутожира и силиконовых имплантатов при птозе молочных желез I степени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явились 29 женщин с птозом молочных желез I степени, обратившихся в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии и Медицинский центр пластической и лазерной хирургии «ОРМЕД» в период с 2019 по 2022 гг. с целью проведения хирургической коррекции. Из общего числа 18 пациенток отказались от использования для увеличения объема груди и заполнения «кожного мешка» силиконовыми имплантатами, в результате чего им была предложена методика аугментации за счет введения собственного жира (I группа). Остальные 11 пациенток согласились на внедрение силиконовых имплантатов (II группа). Всем пациенткам в ближайшие и отдаленные сроки проводились дополнительные методы исследования – ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Средний

возраст женщин составил $32,0 \pm 2,1$ года. Объем молочных желез определяли по методике L. Sigurdson и соавт. [13]. Забор собственного жира пациенток проводился из области живота и боковых фаланг живота.

Всем пациенткам проводились стандартные методы исследования, операция проводилась под общим эндотрахеальным наркозом. Статистическая обработка данных выполнялась с применением методов вариационной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Объем молочных желез у пациенток составил в среднем $127,0 \pm 23,0$ см³: в I группе – $119,0 \pm 21,0$; во II группе – $124,0 \pm 21,0$. В связи с этим с целью достижения хороших результатов аугментационная маммопластика проводилась индивидуально. Пациенткам I группы вводили от 200 до 500 мл собственного жира, в среднем $425,3 \pm 19,8$ мл. Введение проводили как одновременно, так и порциями через повторную липосакцию и липофилинг. Забор жира проводился в стерильных условиях после проведения липосакции. Отверстие для введения жира выполняли в области нижней складки молочной железы. Такой доступ был выбран неслучайно, так как в этой области отверстие от введения канюли не было заметно. После введения жира в этой области накладывали один или несколько узловых швов проленовой нитью 5/0.

Силиконовые имплантаты подбирались индивидуально в зависимости от объема молочных желез. Объем имплантатов колебался в пределах от 200 до 350 мл. Все имплантаты имели каплевидную форму, 9 пациенткам использовали инфрамамарный доступ, 2 пациенткам – трансаксиллярный доступ.

Полное приживление пересаженного аутожира зафиксировано у 6 (75%) женщин. У одной пациентки отмечено рассасывание жира и отсутствие эффекта от операции. В дальнейшем этой пациентке был вживлен силиконовый имплантат.

При использовании дополнительных методов исследования была выявлена характерная картина. УЗИ показало, что вокруг внедренного аутожирового имплантата приблизительно на 5–6-е сутки образуется ограничивающая его капсула, благодаря которой пересаженные ткани могли быть видны при исследовании. У одной пациентки, когда рассосался жир, капсула не визуализировалась, произошел аутолизис жира. На УЗИ-снимках активного неангиогенеза отмечено не было, что свидетельствует об отсутствии активной реакции организма на внедрение собственных тканей. С большей вероятностью можно утверждать, что питание имплантата проходило за счет перфузии полезных веществ через окружающие жировой конгломерат жидкости.

В дальнейшем в сроки от 3 до 6 месяцев многие жировые «шарики», отграниченные от основной массы, показывают признаки некроза, но это практически не влияет на общую картину молочных желез в плане отдаленных эстетических результатов.

В отличие от I группы, у пациенток II группы имплантат хорошо выделялся как во время УЗИ, так и при проведении МРТ. При этом четко была видна капсула, обволакивающая силиконовый имплантат. В случаях, когда на снимках отмечались признаки недостаточного ее формирования, у пациенток отмечались признаки неблагоприятных явлений. Использование

дополнительных методов исследования очень важно при проведении аугментационной маммопластики, поскольку они помогают обнаружить изменения на ранних стадиях, когда они еще не видны при измерениях «на глаз» и пальпации молочных желез.

Во II группе отмечено 2 осложнения в послеоперационном периоде: у одной женщины – ввиду скопления жидкости вокруг имплантата (что препятствовало

нормальному приживлению и образованию капсулы), у второй – развитие капсулярной контрактуры, выявленное на начальных этапах появления патологического процесса. В целом приживление проходило нормально. Для того чтобы подобрать оптимальный метод операции, используется специальная разметка с измерением нескольких параметров, приведенных в таблице.

Таблица

Показатели объема и линейных параметров молочной железы (МЖ)

Текстильный размер МЖ	Объем МЖ (см ³)	Поперечник МЖ (см)	Расстояние от соска до складки (см)
00	100 ± 20	15,5	6,00
0	125 ± 20	16,2	7,05
1	160 ± 30	17,3	7,60
1,5	200 ± 30	18,4	8,15
2	230 ± 40	19,5	8,70
3	290 ± 40	20,6	9,25
4	380 ± 40	21,7	9,80
5	490 ± 40	22,8	10,35
6	560 ± 40	23,9	10,90
6,5	650 ± 40	25,0	11,45
7	730 ± 40	26,1	12,00
8	820 ± 40	27,2	12,55
9	920 ± 40	28,3	13,10
10	980 ± 40	29,4	13,65
11	1 150 ± 50	30,5	14,20

Через 6 месяцев после операции зафиксировано значимое увеличение объема груди до 330 мл в обеих группах.

Несмотря на то, что в современной реконструктивно-пластической хирургии собственные жировые клетки человека уже активно применяются, использование их при увеличении молочных желез пережило ряд критических периодов. Данные МРТ некоторых клинических исследований показывают, что жир постепенно может рассасываться при использовании неправильной тактики (небольшие объемы жира, недостаточная подготовка материала и т.д.) [3, 14]. Большие опасения вызывает развитие нагноения, а также абактериального лизиса, при котором возможно либо развитие осложнений, либо отсутствие эффекта от проводимых манипуляций [15, 16]. По данным ряда источников, нередки случаи развития некроза жира, кальцификации, образования инкапсулированных жировых масс, лимфаденопатии, нарушения контура груди, гиперчувствительности груди и зуда сосков после аутологичной пересадки жира. Описан случай развития множественных двусторонних кист в ткани молочной железы у 36-летней женщины через шесть месяцев после трансплантации аутологичного жира. Пациентке после удаления указанных образований

через несколько месяцев было выполнено увеличение груди с помощью силиконовых имплантатов [13, 17, 18].

Согласно данным опубликованной в 2022 г. работы Y. Hu и соавт., при увеличивающей маммопластике у 34 пациенток через шесть месяцев лечения значения прироста окружности грудной клетки, расстояния между вырезкой грудины и соском (SN-N) и между соском и подгрудной складкой (N-MF) были выше в группе, где выполнена аутологичная трансплантация жира с помощью клеток, при этом не отмечено ни одного случая развития значимых осложнений, влияющих на качество жизни женщин [19].

Как показывают результаты исследования, большой разницы в развитии осложнений между применением аутожира и силиконовых имплантатов не отмечено, при этом в некоторых случаях использование собственного жира у пациентов позволяет увеличивать визуальный объем молочных желез намного больше, чем при использовании имплантатов [16].

По мнению ряда исследователей, несмотря на уникальное проведение трансплантации аутологичного жира, пациентки зачастую демонстрируют наименьшее согласие с хирургами в косметической оценке проведенной операции [20]. Однако согласно данным

D.P. Münch, после аугментации груди посредством аутологичного жира 31 % женщин были очень довольны эффектом операции, 45 % указали, что они удовлетворены, 23 % хотели бы большего объема, и только 1 % остались недовольны [21]. R.K. Khouri и соавт. с целью профилактики рассасывания жира и повышения эффективности операции рекомендуют использование технологии BRAVA (bra like vacuum-based external tissue expander), позволившей значимо увеличить частоту приживления трансплантата с $55 \pm 18\%$ до $82 \pm 18\%$ ($p < 0,00001$) [22].

К сожалению, встречаются случаи лизиса и нагноения, однако они редки и при использовании диагностических методов их можно выявить на ранних стадиях и своевременно скорректировать. Данные исследований демонстрируют, что УЗИ и МРТ показали

высокую эффективность выявления скоплений жидкости на ранних стадиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование аутожира с целью визуального увеличения молочных желез показало себя эффективным и безопасным методом для применения в пластической и эстетической хирургии. Дальнейшие исследования помогут свести до минимума частоту развития лизиса жировой ткани, а также других видов осложнений, характерных для данного вида операции.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Cao W., Sheng L. Augmentation mammoplasty with autologous fat grafting. *Chinese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*. 2021;3(4):213–217.
- Zhang X., Mu D., Lin Y. et al. Prediction of the postoperative fat volume retention rate after augmentation mammoplasty with autologous fat grafting: From the perspective of preoperative inflammatory level. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(5):2488–2499.
- Зикиряходжаев А. Д., Калинина-Масри А. А., Ротобельская Л. Е. и др. Метод оценки результатов приживаемости аутожирового трансплантата после липофилинга у больных раком молочной железы в процессе хирургической реабилитации // Исследования и практика в медицине. 2018. Т. 5, № 3. С. 102–109. DOI 10.17709/2409-2231-2018-5-3-10.
- Hu Y., Wang X., Jiang C. Clinical efficacy analysis of augmentation mammoplasty with cell-assisted autologous fat transplantation. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(5):2218–2227.
- Taha A. A., El-Refaie Y., Zamer S. et al. Restoring the upper pole with fat grafting in reduction mammoplasty: An anthropometric evaluation. *European Journal of Plastic Surgery*. 2021;44(1):41–50.
- Саидов М. С. Факторы риска развития осложнений аугментационной маммопластики в отдаленном послеоперационном периоде // Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022. Т. 3, № 2. С. 18–23.
- Саидов М. С. Применение шкалы Розенберга после операций на молочных железах в пластической хирургии // Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2021. Т. 2, № 3. С. 15–18.
- Quieregatto do Espirito Santo P. R., Veiga D. F., Boggio R. F. et al. Mammoplasty: Steps for safe surgery. Evidence from literature. *Rev Bras Cir Plást*. 2021;36(3):366–372.
- Gentile P. Breast silicone gel implants versus autologous fat grafting: Biomaterials and bioactive materials in comparison. *J Clin Med*. 2021;10(15):3310.
- Gao Q., Zhai P., Qi J. et al. Breast augmentation with autologous fat grafting immediately after removal of polyacrylamide hydrogel and fibrotic capsule in 162 patients. *Breast Care*. 2022;17(4):377–384.
- Delay E. Commentary on: Autologous fat transplantation for aesthetic breast augmentation: A systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Surgery Journal*. 2021;41(6):NP430–NP432.
- Рогажинскас П. В., Касьянов А. А. Коррекция птоза молочных желез II–III степени методом аугментационной маммопластики аксиллярным доступом // Вестник науки. 2020. Т. 3, № 6. С. 202–204.
- Sigurdson L. J., Kirkland S. A. Breast volume determination in breast hypertrophy: An accurate method using two anthropomorphic measurements. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118(2):313–320.
- Саидов М. С. Возможности магнитно-резонансной томографии в диагностике осложнений имплантации грудных силиконовых имплантатов // Вестник СурГУ. Медицина. 2022. № 3. С. 51–54. DOI 10.34822/2304-9448-2022-3-51-54.
- Salibian A. A., Frey J. D., Bekisz J. M. et al. Fat grafting and breast augmentation: A systematic review of primary composite augmentation. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019;7(7):e2340.

REFERENCES

- Cao W., Sheng L. Augmentation mammoplasty with autologous fat grafting. *Chinese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*. 2021;3(4):213–217.
- Zhang X., Mu D., Lin Y. et al. Prediction of the postoperative fat volume retention rate after augmentation mammoplasty with autologous fat grafting: From the perspective of preoperative inflammatory level. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(5):2488–2499.
- Zikiryakhodzhayev A. D., Kalinina-Masri A. A., Rotobelskaya L. E. et al. A method for assessing the results of survival of an auto-fat graft after lipofilling in patients with breast cancer during surgical rehabilitation. *Research in Practical Medicine Journal*. 2018;5(3):102–109. DOI 10.17709/2409-2231-2018-5-3-10. (In Russian).
- Hu Y., Wang X., Jiang C. Clinical efficacy analysis of augmentation mammoplasty with cell-assisted autologous fat transplantation. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(5):2218–2227.
- Taha A. A., El-Refaie Y., Zamer S. et al. Restoring the upper pole with fat grafting in reduction mammoplasty: An anthropometric evaluation. *European Journal of Plastic Surgery*. 2021;44(1):41–50.
- Saidov M. S. Risk factors for the development of complications during augmentation mammoplasty in the late postoperative period. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino"*. 2022;3(2):18–23. (In Russian).
- Saidov M. S. Application of the Rosenberg scale after breast surgery in plastic surgery. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino"*. 2021;2(3):15–18. (In Russian).
- Quieregatto do Espirito Santo P. R., Veiga D. F., Boggio R. F. et al. Mammoplasty: Steps for safe surgery. Evidence from literature. *Rev Bras Cir Plást*. 2021;36(3):366–372.
- Gentile P. Breast silicone gel implants versus autologous fat grafting: Biomaterials and bioactive materials in comparison. *J Clin Med*. 2021;10(15):3310.
- Gao Q., Zhai P., Qi J. et al. Breast augmentation with autologous fat grafting immediately after removal of polyacrylamide hydrogel and fibrotic capsule in 162 patients. *Breast Care*. 2022;17(4):377–384.
- Delay E. Commentary on: Autologous fat transplantation for aesthetic breast augmentation: A systematic review and meta-analysis. *Aesthetic Surgery Journal*. 2021;41(6):NP430–NP432.
- Rogazhinskis P. V., Kasjanov A. A. Correction of ptosis of mammary glands II–III degree by the method of augmentation mammaplasty axillary access // *Vestnik nauki*. 2020;3(6):202–204. (In Russian).
- Sigurdson L. J., Kirkland S. A. Breast volume determination in breast hypertrophy: An accurate method using two anthropomorphic measurements. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118(2):313–320.
- Saidov M. S. Possibilities of magnetic resonance imaging in diagnosis of complications in placing breast silicone implants. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2022;3(3):51–54. DOI 10.34822/2304-9448-2022-3-51-54. (In Russian).
- Salibian A. A., Frey J. D., Bekisz J. M. et al. Fat grafting and breast augmentation: A systematic review of primary composite augmentation. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019;7(7):e2340.

16. Слесаренко С.В., Бадюл П.А., Фурсенко Н.Ю. Эффективность местного использования препаратов транексамовой кислоты при выполнении аугментационной маммопластики // *Хірургія України*. 2019. № 1. С. 63–68.
17. Саидов М.С., Ходжамуродова Д.А., Ходжамуродов Г.М., и др. Лифтинг молочных желез как способ визуального увеличения объема груди // *Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки*. 2017. Т. 22, № 6–2. С. 1645–1649. DOI 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1645-1649.
18. Kontoes P., Gounnaris G. Complications of fat transfer for breast augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;41(5):1078–1082.
19. Hu Y., Wang X., Jiang C. Clinical efficacy analysis of augmentation mammaplasty with cell-assisted autologous fat transplantation. *Aesthetic Plast Surg.* 2022;46(5):2218–2227.
20. Groen J.-W., Piatkowski A. A., Sawor J. H. et al. Autologous fat transfer after augmentation and reconstruction of the female breast: An international, cross-sectional photo-comparison study among different physician and Laymen study groups. *Surg Innov.* 2018;25(6):594–601.
21. Münch D. P. Breast augmentation with autologous fat – Experience of 96 procedures with the BEAULI-technique. *Handchir Microchir Plast Chir.* 2013;45(2):80–92.
22. Khouri R. K., Eisenmann-Klein M., Cardoso E. et al. Brava and autologous fat transfer is a safe and effective breast augmentation alternative: Results of a 6-year, 81-patient, prospective multicenter study. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(5):1173–1187.
23. Slesarenko S. V., Badyul P. A., Fursenko N. Yu. Efficiency of local application of tranexamic acid during augmentative mammaplasty. *Surgery of Ukraine.* 2019;1(1):63–68. (In Russian).
24. Saidov M. S., Khodzhamurodova D. A., Khodzhamurodov G. M. et al. Breast lifting as a way to visually increase the volume of the breast. *Tambov University Reviews. Series Natural and Technical Sciences.* 2017;22(6–2):1645–1649. DOI 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1645-1649. (In Russian).
25. Kontoes P., Gounnaris G. Complications of fat transfer for breast augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;41(5):1078–1082.
26. Hu Y., Wang X., Jiang C. Clinical efficacy analysis of augmentation mammaplasty with cell-assisted autologous fat transplantation. *Aesthetic Plast Surg.* 2022;46(5):2218–2227.
27. Groen J.-W., Piatkowski A. A., Sawor J. H. et al. Autologous fat transfer after augmentation and reconstruction of the female breast: An international, cross-sectional photo-comparison study among different physician and Laymen study groups. *Surg Innov.* 2018;25(6):594–601.
28. Münch D. P. Breast augmentation with autologous fat – Experience of 96 procedures with the BEAULI-technique. *Handchir Microchir Plast Chir.* 2013;45(2):80–92. (In German).
29. Khouri R. K., Eisenmann-Klein M., Cardoso E. et al. Brava and autologous fat transfer is a safe and effective breast augmentation alternative: Results of a 6-year, 81-patient, prospective multicenter study. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(5):1173–1187.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

М. С. Саидов – научный сотрудник.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

M. S. Saidov – Researcher.