

## АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЯ СОСКОВО-АРЕОЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Шаповалов С.Г.\*<sup>1</sup>, Кчеусо А.В.<sup>1</sup>,  
Хрусталева И.Э.<sup>2</sup>, Лазаренко Е.С.<sup>1</sup>

DOI: 10.25881/20728255\_2025\_20\_1\_161

<sup>1</sup> ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова», Санкт-Петербург

<sup>2</sup> ФГБУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», Санкт-Петербург

**Резюме.** Обоснование: Рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место в структуре онкологических заболеваний женщин. Их доля среди трудоспособного возраста составляет 60%. Пятнадцать лет назад основным хирургическим способом лечения РМЖ являлась мастэктомия. Данная операция приводила к инвалидизации женщины, влияя на снижение ее социальной адаптации, наносился колоссальный психологический урон.

Цель: обосновать на основе клинических наблюдений показания к реконструкции сосково-ареолярного комплекса (САК) методом свободной аутопересадки у пациентов с раком молочных желез, оценить безопасность данной методики. Сравнить эстетические результаты аутотрансплантации САК с отсроченной реконструкцией САК.

Материалы и методы: Приведены клинические наблюдения 3 пациенток, которым проведено хирургическое лечение по поводу РМЖ в 2021–2022 гг. Всем выполнена одномоментная реконструкция молочной железы с реплантацией САК.

Предоперационные измерения включали расстояние от яремной вырезки грудины до соска (в см), расстояние от соска до подгрудной борозды (в см), ширину основания молочной железы (в см) и диаметр САК (в мм). Степень птоза классифицировали в соответствии с системами Regnault и Brink.

Результаты: Три клинических наблюдения.

Заключение: Методика аутотрансплантации САК у больных раком молочной железы в обязательном порядке требует интраоперационного срочного гистологического исследования подсосковой зоны и последующего его планового гистологического исследования. Одномоментная аутотрансплантация САК является безопасным и надежным методом для больных, которым противопоказана мастэктомия с сохранением САК и показана в случаях, когда после срочного гистологического исследования подсосковой зоны исключено наличие опухолевых клеток.

**Ключевые слова:** сосково-ареолярный комплекс, реконструкция, аутотрансплантация, рак молочной железы.

### AUTOTRANSPLANTATION OF THE NIPPLE-AREOLAR COMPLEX IN PATIENTS WITH BREAST CANCER

Shapovalov S.G.\*<sup>1</sup>, Kcheuso A.V.<sup>1</sup>, Khrustaleva I.E.<sup>2</sup>, Lazarenko E.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nikiforov's All-Russian Center for Emergency and Radiation Medicine of the Emergencies Ministry of Russia, St. Petersburg

<sup>2</sup> First St. Petersburg State Medical University named after I.I. acad. I.P. Pavlov, St. Petersburg

**Abstract.** Grounding: Breast cancer (BC) ranks first in the structure of oncological diseases in women. Their share among the working age is 60%. Fifteen years ago, the main surgical method of treating BC was mastectomy. This operation led to the disability of a woman, affecting the decrease in her social adaptation, and caused colossal psychological damage.

Purpose: to substantiate, on the basis of clinical observations, the indications for the reconstruction of the nipple-areolar complex (NAC) by the method of free autotransplantation in patients with breast cancer, to evaluate the safety of this technique. To compare the aesthetic results of autotransplantation of the NAC with delayed reconstruction of the NAC.

Materials and methods: Clinical examples of 3 patients who underwent surgical treatment for BC in 2021–2022 are given. All underwent simultaneous reconstruction of the mammary gland with replantation of the NAC.

Preoperative measurements included the distance from the sternal notch to the nipple (in cm), the distance from the nipple to the inframammary sulcus (in cm), the width of the base of the mammary gland (in cm), and the diameter of the NAC (in mm). The degree of ptosis was classified according to the classification systems of Regnault and Brink.

Results: Three clinical cases.

Conclusion: The technique of NAC autotransplantation in patients with breast cancer necessarily requires an intraoperative urgent histological examination of the submammary area and its subsequent planned histological examination. One-stage NAC autotransplantation is a safe and reliable method for patients for whom mastectomy with NAC preservation is contraindicated and is indicated in cases where the presence of tumor cells is excluded after an urgent histological examination of the submammary area.

**Keywords:** nipple-areolar complex, reconstruction, autotransplantation, breast cancer.

### Актуальность

Рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место в структуре онкологических заболеваний женщин [1]. Их доля среди трудоспособного возраста составляет 60% [2; 3]. Пятнадцать лет назад основным хирургическим способом лечения РМЖ являлась мастэктомия. Данная операция приводила к инвалидизации женщины, влияя на снижение ее социальной адаптации, наносился колоссальный психологический урон.

Реконструктивно-пластические операции способствуют улучшению качества жизни женщины, наносят наи-

меньшую психологическую травму [4]. В настоящее время хирург стремится сохранить как можно больше кожного «чехла», а при наличии показаний, выполняет подкожную мастэктомию (ПМЭ). Данная операция позволяет сохранить естественную форму молочной железы без повреждения сосково-ареолярного комплекса (САК).

В отличие от ПМЭ, кожесохраняющая мастэктомия (КМЭ) позволяет сохранить большую часть кожного «чехла» молочной железы, но удаление САК приводит к отрицательному эстетическому результату и психоэмоциональной трав-

ме [5], так как САК, является неотъемлемой частью молочной железы. Существует большое количество различных хирургических методов восстановления САК, несмотря на разнообразие способов, все они малоэффективны, а частота неудовлетворительных результатов доходит до 30–35% [6; 7].

**Цель исследования:** обосновать на основе клинических наблюдений показания к реконструкции САК методом свободной аутопересадки у пациенток с раком молочных желез, оценить безопасность данной методики. Сравнить эстетические результаты аутотрансплан-

\* e-mail: shapovalov\_serg@mail.ru

тации САК с отсроченной реконструкцией САК.

### Материалы и методы

Приведены клинические примеры 3 пациентов, которым проведено хирургическое лечение по поводу РМЖ в 2021–2022 гг. Всем выполнена одномоментная реконструкция молочной железы с реплантацией САК.

Предоперационные измерения включали расстояние от яремной вырезки грудины до соска (в см), расстояние от соска до подгрудной борозды (в см), ширину основания молочной железы (в см) и диаметр САК (в мм) [8]. Степень птоза классифицировали в соответствии с системами Regnault и Brink [9; 10].

Во всех случаях при аутоотрансплантации САК выполнялось срочное гистологическое исследование подсосковой зоны. При наличии опухолевых клеток аутопересадка САК не выполнялась.

Оперативная методика: забор САК выполнялся в виде полнослойного кожного аутоотрансплантата (Рис. 1). После срочного гистологического исследования подсосковой зоны, при исключении опухолевых клеток, аутоотрансплантация САК проводилась в конце операции.

Для разметки ареолы использовали ареолотомы диаметром от 35 до 45 мм, в зависимости от размера молочной железы и диаметра ареолы. В забранном кожном аутоотрансплантате удаляли жировую ткань и фиксировали к молочной железе не рассасывающейся нитью пролен 5/0. Последовательность формирования САК при свободной пересадке представлена на (Рис. 1). Операция заканчивалась наложением давящей повязки на область САК сроком на 7 суток. Первая перевязка САК выполнялась на 7-е сутки после операции.

### Результаты

#### Клиническое наблюдение №1.

Больная В., 49 лет, в 2022 г. установлен диагноз: рак правой молочной железы T3N1M0 (мультицентричная форма). По данным гистологического исследования: инфильтративный рак, G2, Люминальный В тип HER2/neu – негативный. Проведено комплексное лечение в объеме неoadъювантной полихимиотерапии, радикальной мастэктомии с одномоментной установкой тканевого экспандера и аутоотрансплантацией САК, послеоперационной лучевой терапией и последующей гормонотерапией препаратом тамоксифен. По данным срочного ги-

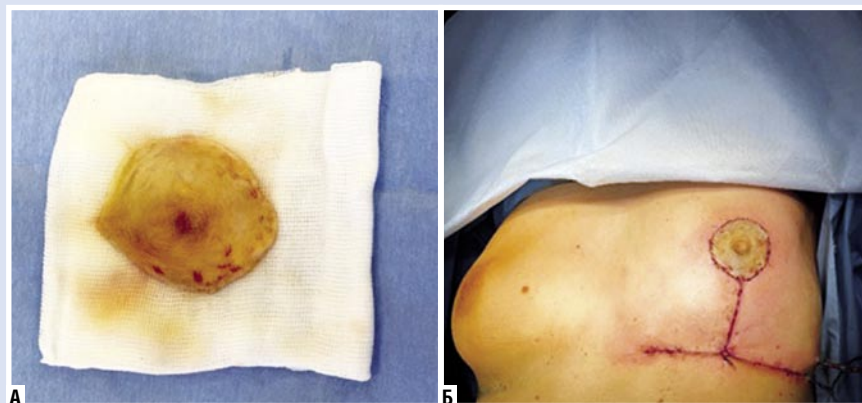


Рис. 1. Реплантация сосково-ареолярного комплекса. А – выделенный аутоотрансплантат САК; Б – непосредственный результат пересадки САК.



Рис. 2. Правая молочная железа до и после хирургического лечения.

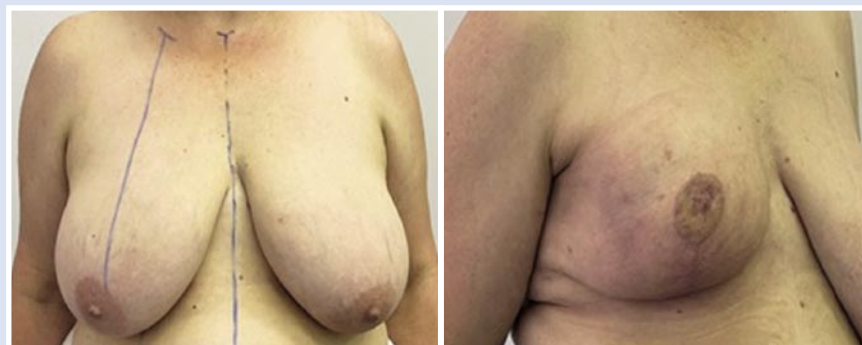


Рис. 3. Правая молочная железа до и после хирургического лечения.

стологического исследования подсосковой зоны: фрагменты фиброзной ткани с протоковой гиперплазией эпителия без атипии. Опухолевых клеток не обнаружено. Вторым этапом произведена замена экспандера на имплантат, мастопексия левой молочной железы (Рис. 2).

#### Клиническое наблюдение №2.

Больная К., 54 лет (Рис. 3). Диагноз: рак правой молочной железы T3N1M0. Мультицентричная форма. Состояние

после неoadъювантной полихимиотерапии AC4 + 4Таксаны + Трастузумаб. Полный регресс. Выполнена радикальная мастэктомия с одномоментной установкой тканевого экспандера и аутоотрансплантацией САК. Результат срочного гистологического исследования подсосковой зоны: по замороженным срезам фрагмент ткани молочной железы с очаговой внутрипротоковой пролиферацией (без атипии). Послеоперационный период протекал без осложнений. Вторым

этапом планируется замена экспандера на имплантат, редукция левой молочной железы.

### Клиническое наблюдение №3.

Больная Ш., 48 лет, в 2022 г. установлен диагноз: рак левой молочной железы T2N1M0 (мультицентричная форма). По данным гистологического исследования: инфильтративный рак, G2, тройной негативный тип. Проведено комплексное лечение в объеме неoadьювантной полихимиотерапии, радикальной мастэктомии с одномоментной установкой экспандера и аутоотрансплантацией САК. По данным срочного гистологического исследования подсосковой зоны: фрагмент ткани из подсосковой зоны представлен фиброзной тканью с протоками типового строения, клеток с признаками атипии в пределах исследованного материала не обнаружено. В послеоперационном периоде возник частичный некроз САК. Выполнена некрэктомия. Для достижения симметричности молочных желез вторым этапом планируется замена экспандера на имплантат, мастопексия левой молочной железы (Рис. 4).

### Заключение

Методика аутоотрансплантации САК у больных РМЖ в обязательном порядке требует интраоперационного срочного гистологического исследования подсосковой зоны и последующего его планового гистологического исследования. Одномоментная аутоотрансплантация САК является безопасным и надежным методом для больных, которым противопоказана мастэктомия с сохранением САК и показана в случаях, когда после срочного гистологического исследования подсосковой зоны исключено наличие опухолевых клеток. Такой подход позволяет непосредственно восстановить САК и сократить количество последующих реконструктивных операций. Аутоотрансплантация САК позволяет сохранить уникальную анатомическую структуру молочной железы, но такая методика, в



Рис. 4. Вид больной до и после хирургического лечения рака левой молочной железы.

ряде случаев, может приводить к потере проекции соска, возможной депигментации ареолы и частичному некрозу аутоотрансплантата.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. De Angelis R, et al. Breast cancer survivors in the United States: Geographic variability and times trends, 2005-2015. *Cancer*. 2009; 115: 1954-1966. doi: 10.1016%2FS1043-321X(09)79395-6.
2. Злокачественные новообразования в России в 2009 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2011. – 260 с. [Malignant neoplasms in Russia in 2009 (morbidity and mortality). V.I. Chissov, V.V. Starinsky, G.V. Petrova, editors. M.: MNIIOI named after P.A. Herzen, 2011. 260 p. (In Russ.)]
3. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприн, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2019. – 250 с. [Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality). A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova, editors. M.: MNIIOI named after P.A. Herzen, 2019. 250 p. (In Russ.)]
4. Pusic AL, Matros E, Fine N, et al. Patient-Reported Outcomes 1 Year After Immediate Breast Reconstruction: Results of the Mastectomy Reconstruction Outcomes Consortium Study. *J Clinical Oncology*. 2017; 35(22): 2499-2503. doi: 10.1200%2FJCO.2016.69.9561.
5. Gerber B, Krause A, Dieterich M, Kundt G, Reimer T. The oncological safety of skin sparing mastectomy with conservation of the nipple-areola complex and autologous reconstruction: An extended follow-up study. *Ann Surg*. 2009; 249: 461-468. doi: 10.1097%2F01.SLA.0000077922.38307.cd.
6. Jabor MA. Nipple-areola reconstruction: satisfaction and clinical determinants. *Plast Reconstr Surg*. 2002; 110: 457-463; discussion 464-465 Pusic AL, Matros E, Fine N, Bushe E, Gordillo GM, Hamill JB, Kim HM, Qi J, Albornoz C, Klassen AF, Wilkins EG. Patient-Reported Outcomes 1 Year After Immediate Breast Reconstruction: Results of the Mastectomy Reconstruction Outcomes Consortium Study. *J Clinical Oncology*. 2017; 35(22): 2499-2503. doi: 10.1200%2FJCO.2016.69.9561.
7. Millard DR Jr, Devine J Jr, Warren WD. Breast reconstruction: A plea for saving the uninvolved nipple. *Am J Surg*. 1971; 122: 763-764. doi: 10.1016/0002-9610(71)90441-7.
8. A Review of 101 Consecutive Subcutaneous Mastectomies and Male Chest Contouring Using the Concentric Circular and Free Nipple Graft Techniques in Female-to-Male Transgender Patients. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2017; 139(6): 1262e.
9. Brink RR. Management of true ptosis of the breast. *Plast Reconstr Surg*. 1993; 91: 657-662. doi: 10.1097/PRS.0000000000003388.
10. Regnault P. Breast ptosis: Definition and treatment. *Clin Plast Surg*. 1976; 3: 193-203. doi: 10.1200%2FJCO.2016.69.9561.