

**АФАНАСЬЕВА А. Р., БЛИНОВ Н. В., ПЕТРОВ Е. С.**

## **3D-РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КАК МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РЕЗУЛЬТАТА В ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ**

**Аннотация.** Изучено влияние 3D-реконструкции молочной железы на качество работы по планированию хирургического вмешательства. Дана оценка влияния визуализации на наиболее полную эстетическую картину послеоперационного результата.

**Ключевые слова:** пластическая хирургия, 3D-реконструкция, аугментационная маммопластика.

**AFANASYEVA A. R., BLINOV N. V., PETROV E. S.**

## **3D-RECONSTRUCTION OF BREAST AS A METHOD**

### **OF IMAGING POSTOPERATIVE RESULTS IN PLASTIC SURGERY**

**Abstract.** The study considers 3D-reconstruction of breast and the quality of surgical intervention planning. An assessment of the role of visualization in the comprehensive imaging of aesthetic postoperative result is given.

**Keywords:** plastic surgery, 3D-reconstruction, breast augmentation mammoplasty.

Основная физиологическая функция молочной железы заключается в синтезе максимально удовлетворяющего потребности младенца питательного продукта, но не менее важен и эстетический аспект данного органа женского организма. Женской груди по праву приписывают звание одной из самой волнующих и интригующих частей женского тела. Часто она является предметом гордости и восхищения порой не только самих женщин, но и мужчин, старающихся остановить свой взгляд и оценить этот бесценный капитал. Но, к сожалению, не каждая женщина может похвастаться данным «высокоценным капиталом». Природа к некоторым бывает несправедлива, не всегда равномерно одаривает всех представительниц прекрасного половины человечества столь же прекрасными формами. Нередко некогда прекрасная грудь в юности теряет свое первозданное величие. Так, согласно проведенному нами исследованию общественного мнения, большинство женщин полностью удовлетворены формами и размерами своего бюста. Тем не менее порядка 5% опрошенных женщин хоть раз задумывались над тем, чтобы провести операцию по коррекции груди; 25% опрошенных признались, что всерьез думают о том, чтобы перенести операцию по коррекции своего бюста.

По данным международного общества пластических хирургов ISAPS, занимающихся эстетической пластической хирургией [3], за 2015 год было проведено 2 790 138 операций на молочной железе, что по количеству проведенных операций уступает только операциям на

голове и шее 3 969 147 соответственно. Операции по увеличению размеров молочной железы составляют 1 488 992 и операции по подтяжке груди 512 248 соответственно, что составляет 71% от всех эстетических операций [1; 2], проводимых на молочной железе (см. табл. 1).

Таблица 1.

**Проведенные эстетические операции на молочной железе за 2015 г.  
(данные ISAPS)**

№ п/п	Операция	Количество
1	Breast Augmentation – saline	64 674
2	Breast Augmentation – silicone	1 311 129
3	Breast Augmentation – fat transfer	113 189
4	Breast Implant Removal	153 476
5	Breast Lift	512 248
6	Breast Reduction	423 093
7	Gynecomastia	212 328
8	Total Breast Procedures	2 790 138

Для прогнозирования ожидаемого результата пластические хирурги используют различные современные методики. Одной из самых перспективных технологий, применяемых пластическими хирургами, является технология, широко используемая в различных сферах нашей жизни – компьютерное 3D-моделирование. Данная методика заключается в сопоставлении дооперационных фотографий внешних форм груди пациента (для максимальной точности фантома проводят снимки в 3-х проекциях) с компьютерным 3D-фантомом. На переднюю поверхность грудной клетки пациента наносится система виртуальных координат, которая переводит абсолютно все размеры его бюста в матрицу. Далее полученные данные загружают в компьютер, где происходит их обработка и анализ, а затем и проектирование 3D-модели пациента на экран компьютера или на гарнитуру виртуальной реальности, где пациент может максимально представить ожидаемый послеоперационный результат.

*Целью* данной работы является сравнительная оценка показателей эффективности методов предоперационного планирования путем сравнения эстетических послеоперационных осложнений в исследуемых группах.

*Материалы и методы.* Для сравнения результатов предоперационного планирования операции по увеличению молочной железы нами были проанализированы данные 50 пациенток. Их средний возраст составил 37 лет. Исследуемые пациентки были разделены на 2 группы. В 1-й группе проводилось предоперационное планирование при помощи биоразмерной системы Дж. Теббетса (БСТ) [4], в эту группу вошло 30 человек. Во 2-й группе планирование операции проводилось с использованием разработанной компьютерной

программы для предоперационного 3D-моделирования молочной железы, в данную группу было включено 20 человек. Данная методика заключается в сопоставлении предоперационной фотографии внешних форм груди пациента с компьютерным 3D-фантомом. На переднюю поверхность грудной клетки больного наносится система виртуальных координат, которая переводит все размеры его бюста в матрицу, где происходит 3D-моделирование ожидаемого результата (см. рис. 1).

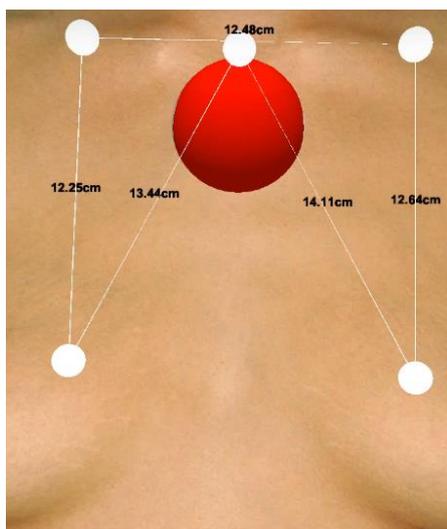


Рис. 1 Получение топографических данных.

*Результаты.* У групп пациентов проводился сравнительный анализ эстетических послеоперационных осложнений (см. табл. 2).

Таблица 2

### Эстетические послеоперационные осложнения

Ранние послеоперационные осложнения		
Осложнения	Планирование с БСТ	3D-моделирование
Чрезмерный квиллидж	1	-
Клювовидная деформация	2	-
Ассиметрия желез	3	-
Итого	6 (20%)	0
Поздние послеоперационные осложнения		
Осложнения	Планирование с БСТ	3D-моделирование
Фиброзная капсулярная контрактура	3	2
Смещение импланта	1	-
Контуринирование импланта	1	-
Итого	5 (16,6%)	2 (10%)

Как оказалось, показатели ранних и поздних послеоперационных осложнений выше в 1-й группе пациентов: 7 (36,6%) и 2 (10%) соответственно.

Данные результаты можно объяснить тем, что использование компьютерной программы позволяет подобрать наиболее подходящий для конкретного пациента размер и объем эндопротеза.

*Клинический случай.* Пациентка К., 35 лет, поступила в отделение пластической хирургии с диагнозом гипоплазия молочных желез. Ей было проведено предоперационное планирование с использованием разработанного программного обеспечения, выполняющего 3D-моделирование ожидаемого результата. Совместно с пациенткой был проведен подбор оптимального объема и марки импланта для ее конкретного случая. Результатом оперативного лечения (см. рис. 2) пациентка К. осталась довольна.



Рис. 2. Форма молочной железы пациентки К.: а – до операции, б – после операции.

*Выводы.* Опираясь на результаты проведенных исследований можно предположить, что существует зависимость между способом планирования операции и возможными послеоперационными эстетическими осложнениями. Критерием оценки планирования операции является количество осложнений, возникшее в каждой исследуемой группе. Поскольку число осложнений в группе пациентов, которым планирование операции проводилось с использованием компьютерной программы, оказалось меньше, данный метод будем считать более эффективным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Добрякова О. Б., Аршакян В. А., Добряков Б. С., Гулев В. С. Выбор имплантатов для увеличивающей маммопластики // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2012. – № 3. – С. 72–77.
2. Обыденнов С. А. Аугментационная маммопластика // *Вестник современной клинической медицины.* – 2010. – Т. 3, № 3. – С. 63–68.
3. ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures Performed in 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.isaps.org/Media/Default/global-statistics/2016%20ISAPS%20Results.pdf>.
4. Tebbetts J. B. Dual plane breast augmentation: Optimizing implant–soft–tissue relationships in a wide range of breast types // *Plastic and reconstructive surgery.* – 2001. – Vol. 107. – P. 1255.