

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-2-255-261>

УДК 618.19-089.844-06:612.746.1

© Карапетян Г.Э., Шаробаро В.И., Розова Д.К., Лазаренко Д.Д., 2026

Обзор/Review



ТУБУЛЯРНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ, ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Г.Э. КАРАПЕТЯН^{1,3}, В.И. ШАРОБАРО², Д.К. РОЗОВА³, Д.Д. ЛАЗАРЕНКО³

¹ ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России. 660022, Красноярск, Россия

² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119048, Москва, Россия

³ ООО "Селин Медикал Групп". 123056, Москва, Россия

Резюме

Введение. Тубулярная деформация молочных желез (ТДМЖ, tuberos breast, constricted breast) представляет собой специфический врожденный порок развития, характеризующийся гипоплазией железистой ткани, преимущественно в нижних и/или медиальных квадрантах.

Основная часть. В обзорной статье систематизированы современные данные о тубулярной (трубчатой) деформации молочных желез – сложной врожденной аномалии развития. Подробно рассмотрены предполагаемые этиологические факторы и ключевые звенья патогенеза, основанные на концепции наличия фиброзного кольца у основания железы. Приведены наиболее релевантные клинические классификации. Особое внимание уделено принципам выбора хирургической тактики. Детально описаны современные методы хирургической коррекции, включающие варианты техники железистой пластики, использование имплантатов, биологической сетки и липофилинга, а также комбинированных методов.

Заключение. Коррекция тубулярной деформации молочных желез представляет собой одну из наиболее сложных задач в эстетической маммопластике. Успех лечения основывается на точной диагностике типа деформации, тщательном предоперационном планировании и выборе индивидуализированного хирургического подхода, направленного на коррекцию всех компонентов дефекта. Современные комбинированные методики позволяют добиваться стабильных и эстетичных результатов, значительно повышая качество жизни пациенток.

Ключевые слова: тубулярная молочная железа, трубчатая грудь, constricted breast, маммопластика, периареолярная мастопексия.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Карапетян Г.Э., Шаробаро В.И., Розова Д.К., Лазаренко Д.Д. Тубулярная деформация молочных желез: современные представления об этиологии, диагностике и хирургической коррекции. *Московский хирургический журнал*. 2026. № 2. С. 256–261. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-2-255-261>

Вклад авторов: все авторы внесли равноценный вклад в написание статьи.

TUBULAR DEFORMATION OF THE MAMMARY GLANDS: MODERN CONCEPTS OF ETIOLOGY, DIAGNOSIS AND SURGICAL CORRECTION

GEORGE E. KARAPETYAN^{1,3}, VALENTIN I. SHAROBARO², DARYA K. ROZOVA³, DARYA D. LAZARENKO³

¹ Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky of the Ministry of Health of the Russian Federation. 660022, Krasnoyarsk, Russia

² The Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University). 119048, Moscow, Russia

³ ООО "Celine Medical Group". 123056, Moscow, Russia

Abstract

Introduction. Tubular deformity of the mammary glands (TMJ, tubular breast, constricted breast) is a specific congenital malformation characterized by hypoplasia of the glandular tissue, mainly in the lower and/or medial quadrants.

The main part. The review article systematizes current data on tubular breast deformity, a complex congenital malformation. The proposed etiological factors and key links of pathogenesis based on the concept of the presence of a fibrous ring at the base of the gland are considered in detail. The most relevant clinical classifications are given. Special attention is paid to the principles of choosing surgical tactics. Modern methods of surgical correction are described in detail, including variants of glandular plastic surgery techniques, the use of implants, biological mesh and lipofilling, as well as combined methods.

Conclusion. Correction of the tubular deformity of the mammary glands is one of the most difficult tasks in aesthetic mammoplasty. The success of treatment is based on accurate diagnosis of the type of deformity, careful preoperative planning and the choice of an individualized surgical approach aimed at correcting all components of the defect. Modern combined techniques make it possible to achieve stable and aesthetic results, significantly improving the quality of life of patients.

Key words: tubular mammary gland, tubular breast, constricted breast, mammoplasty, periareolar mastopexy

Conflict of interests: none.

For citation: Karapetyan G.E., Sharobaro V.I., Rozova D.K., Lazarenko D.D. Tubular deformity of the mammary glands: modern concepts of etiology, diagnosis and surgical correction. *Moscow Surgical Journal*, 2026, no 2, pp. 255–261. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-2-255-261>

Contribution of the authors: all authors have made an equivalent contribution to the writing of the article.

Введение

Тубулярная деформация молочных желез (ТДМЖ, tuberos breast, constricted breast) представляет собой специфический врожденный порок развития, характеризующийся гипоплазией железистой ткани, преимущественно в нижних и/или медиальных квадрантах, сужением основания железы, аномалией подгрудной складки и грыжеподобным выпячиванием ареолы [1]. В 1976 году Рис и Астон впервые описали туберозную деформацию молочной железы (ТДМЖ), утверждая, что эту сложную асимметрию и деформацию формы груди обычно невозможно удовлетворительно исправить с помощью стандартной увеличивающей маммопластики или мастопексии. Распространенность патологии, по разным данным, составляет от 1 до 5 % среди пациенток, обращающихся для эстетической маммопластики. ТДМЖ является не только косметическим дефектом, но и источником значительного психоэмоционального дискомфорта, что определяет социальную значимость ее своевременной и адекватной коррекции [2].

Основная часть

Точная причина развития ТДМЖ остается предметом дискуссий. Большинство исследователей сходятся во мнении о врожденном характере аномалии, формирующейся в эмбриональном периоде [3]. Ведущей теорией причины развития ТДМЖ на сегодняшний день признается мезодермальная теория. Согласно ей, в основе дефекта лежит недостаточность производных мезодермы, из которой формируется соединительнотканый каркас железы (фасция, строма). Это приводит к образованию плотного фиброзного кольца в области будущей субмаммарной складки [4]. Тем не менее рассматривается генетическая предрасположенность, подтверждаемая частыми семейными случаями ТДМЖ. Генной идентификации, подтверждающей данную гипотезу на сегодняшний день нет. Существуют теории о полигенном или аутосомно-доминантном типе наследования с неполной пенетрантностью и вариабельной экспрессивностью [5].

Не выявлено зависимости возникновения ТДМЖ от состояния гормонального статуса в пубертатном периоде.

Но наличие фиброзного кольца, как ведущего субстрата тубулярной деформации препятствует нормальной пролиферации железистой ткани под действием эстрогенов [1].

Нет доказательств связи ТДМЖ с какими-либо внутриутробными влияниями на плод во время беременности (заболеваниями матери, приемом лекарств во время беременности и т.п.)

Патогенетическую основу ТДМЖ составляет наличие плотного, ригидного фиброзного кольца (constriction ring), локализующегося у основания железы, чаще в области проекции подгрудной складки и формирующегося из поверхностной фасции молочной железы [5]. Следствием этого является ограничение роста железы в ширину и в нижнем направлении. Наличие плотной стромальной ткани приводит к формированию узкого, «трубчатого» основания (narrow-based breast). Вследствие этого происходит компенсаторное выпячивание железистой ткани через ареолярный комплекс с формированием грыжи ареолы (areolar herniation) [6]. Кроме этого, наличие фиброзного кольца приводит к смещению подгрудной складки вверх, приводя к дефициту кожи нижних полюсах железы, что обуславливает асимметричность молочных желез даже при двустороннем поражении [7–9].

За 50-летний период изучения ТДМЖ предлагались различные классификации заболевания. Rees и Aston (1976) классифицируют деформацию на основе ареолярной грыжи и дефицита кожного покрова [10]. Первую клинически адаптированную классификацию ТДМЖ предложил немецкий пластический хирург D. Heimbarg в 1996 году. Классификация предусматривает выделение 4-х типов по локализации и дефициту железистой ткани. Тип I: дефицит ткани локализован только в нижнемедиальном квадранте. Тип II: дефицит нижних квадрантов молочных желез. Тип III: дефицит железистой ткани во всех квадрантах железы. Субмаммарная складка резко завышена, тугая. /Тип IV: минимальный объем железистой ткани. Субмаммарная складка очень высокая, плотная, ригидная [11].

M.G. Grolleau et al. (1999) модифицировали классификацию D. Heimbarg, сохранив только три из четырех предложенных типов, поскольку разница между типами II и III

не имеет объективного анатомического или клинического обоснования. Таким образом, классификация M.G. Grolleau имеет следующий вид. Тип I: Гипоплазия нижнемедиального квадранта. Ареола направлена вниз и медиально. Складка слегка приподнята или в норме. Тип II: Гипоплазия нижнемедиального и нижнелатерального квадрантов (дефицит всей нижней половины). Ареола направлена вниз. Складка приподнята и сужена. Тип III: Тяжелая гипоплазия всех четырех квадрантов с выраженным дефицитом ткани, значительным сужением основания и высоко расположенной складкой [12].

Классификация M. Costagliola и соавт. (2013) предлагает 4 типа от 0 до III, где при 0 типе основание молочной железы интактно, а в I–III дефект основания усиливается по нарастающей.

M. Klinger и соавт. (2017) предложили классификацию, учитывающую направление стенозирующего процесса (вертикальный, горизонтальный или вертикально-горизонтальный стеноз), сочетающийся с гипоплазией и птозом молочной железы.

A. Innocenti и соавт. (2018) предложили учитывать в классификации состояние железистой ткани железы (гипоплазия, нормоплазия), а также состояние сосково-ареолярной зоны [13].

По факту все предлагаемые классификации носят диагностическое значение и способствуют выработке адекватного алгоритма предстоящего оперативного лечения. Как таковой диагноз ТДМЖ устанавливается на основании клинического осмотра и не требует дополнительных инструментальных методов обследования для его подтверждения.

Для постановки клинического диагноза протоколно собирается anamnesis morbi, с уточнением возраста манифестации патологии, выяснить ее динамику процесса. Весьма важно выяснить семейный анамнез для выявления возможной генетической зависимости [14].

Физикальный осмотр молочных желез – это основной этап в установке диагноза ТДМЖ. При осмотре определяется характерная для тубулярной дисплазии узкое основание молочной железы, железы, увеличенная деформированная и выпяченная ареола, высокая и тугая подгрудная складка. Достаточно часто отмечается гипоплазия нижних квадрантов, всегда, даже при двустороннем поражении, имеется асимметрия.

В редких случаях возможно выполнение УЗИ молочной железы, но не для верификации диагноза, а для выработки тактики и метода хирургического лечения [13]. Инструментальные методы (УЗИ, маммография) носят вспомогательный характер и могут применяться для оценки структуры железистой ткани, особенно у пациенток старше 40 лет или при планировании операций [15].

Учитывая простоту постановки клинического диагноза, необходимость проведения дифференциальной диагностики отсутствует. В единичных случаях возможно проведения

дифференциального диагноза с изолированной гипоплазией молочных желез, при которой нет сужения основания железы и выбухания ареолы, с птозом и асимметрией молочных желез иной природы.

Лечение ТДМЖ – исключительно хирургическое.

Основные цели по мнению большинства авторов заключаются в следующем:

- 1) Рассечение фиброзного кольца для расширения основания железы.
- 2) Опускание и формирование новой, корректно расположенной подгрудной складки.
- 3) Устранение грыжи ареолы и уменьшение ее диаметра [16].
- 4) Восполнение дефицита объема и коррекция гипоплазии.
- 5) Достижение максимальной симметрии.

Выбор метода оперативной коррекции предусматривает строго индивидуальный подход и зависит от типа деформации, степени гипоплазии и пожеланий пациентки.

Одним из ведущих и часто применяемых приемов в пластической хирургии молочной железы является техника Ribeiro, предложенная в 1975 году как метод мастопексии, и основанная на железистого лоскута на питающей ножке (glandular flap) с последующей его дислокацией в нижней квадрант молочной железы. При этом достигается замещение дефицита объема нижних отделов железы, устранение избыточной железистой ткани в области соска, применение параареолярного доступа (круговая блок-резекция кожи) позволяет ликвидировать грыжевое выпячивание в этой области.

Puckett и Concannon в 1990 году предложили свой метод коррекции ТДМЖ, основанный на методике Рибейро. Согласно данной методике вершина железистого лоскута фиксируется к инфрамаммарной складке. Это позволяет избежать втягивания кожи при рубцевании и позволяет в случае выраженного дефицита железистой ткани установить дополнительно силиконовый имплант.

Техника трансплантации железистого лоскута в обязательном порядке должна сочетаться с реконструкцией фиброзного кольца. L. Ribeiro и соавт. представили методику горизонтального иссечения констриктивного фиброзного кольца, M. Mandreka и соавт. предложили иссечение фиброзного кольца по нижнему краю гемисферы молочной железы.

При выраженной гипоплазии молочной железы зачастую возникает необходимость использования силиконовых имплантов (типы ТДМЖ II–III по Grolleau) [17].

Жолтиков В.В. провел серию гистологических исследований высказал утверждение о вовлечение в фиброзный процесс и паренхимы молочной железы [18–19]. В связи с этим он предложил полное рассечение фиброзного кольца и создание адекватного имплантационного кармана, часто в двойной плоскости (dual plane), чтобы обеспечить по-

крытие имплантата мышцей в верхнем полюсе и прямой контакт с железой в нижнем для естественного опущения складки.

В качестве имплантов предпочтение отдается так называемым анатомическим имплантам, имеющим вид капли [20]. Каплевидные импланты позволяют создать форму молочной железы, максимально приближенную к ее естественному виду.

Наиболее оптимальной методикой считается комбинированная методика, включающая в себя имплантат и железистый лоскут [21]. Имплантат обеспечивает основной объем, а мобилизованный лоскут используется для дополнительного покрытия его верхнего края, сглаживания контура и улучшения профиля [22].

Активно в научной литературе обсуждаются способы профилактики образования "двойного пузыря" (double-bubble) после пластики молочной железы с использованием одновременно имплантата и железистого лоскута при тонких тканях [23]. Деформация в виде «двойного пузырька» – это осложнение, которое часто требует дополнительного лечения, такого как паренхиматозная насечка или липофилинг [24]. В качестве превентивной меры ряд авторов предлагают применять биологическую сетку. Впервые результаты применения ацеллюлярных дермальных матриц при реконструкции молочной железы были опубликованы в 2006 г. С.А. Salzberg. Большинство авторов приводят убедительные доказательства эффективности и безопасности применения АДМ в пластической хирургии молочных желез, в том числе и при лечении ТДМЖ [25].

Липофилинг может использоваться как самостоятельный метод при легких формах ТДМЖ с незначительным дефицитом объема [26–27]. Однако на текущий момент аутологичная трансплантация жира применяется как метод дополнительной коррекции остаточной асимметрии, для заполнения небольших дефектов или для маскировки контуров имплантата при относительном дефиците железистой ткани [28–30].

Заключение

Коррекция тубулярной деформации молочных желез представляет собой одну из наиболее сложных задач в эстетической маммопластике, требующую от хирурга не только технических навыков, но и глубокого понимания патогенеза заболевания. Успех лечения основывается на точной диагностике типа деформации, тщательном предоперационном планировании и выборе индивидуализированного хирургического подхода, направленного на коррекцию всех компонентов дефекта. Современные комбинированные методики позволяют добиваться стабильных и эстетичных результатов, улучшая психосоматическое состояние пациенток и значительно повышая качество жизни.

Список литературы:

1. Rees T.D., Aston S.J. The tuberous breast. *Clinics in Plastic Surgery*, 1976, no 3(2), pp. 339–347.
2. Heimburg D., Exner K., Kruff S., & Lemperle G. The tuberous breast deformity: classification and treatment. *British Journal of Plastic Surgery*, 1996, no 49(6), pp. 339–345.
3. Исмагилов А.Х., Хриенко А.В., Бурхонова Н.С. Методы коррекции тубулярной деформации молочных желез с гипоплазией без птоза: современные подходы и хирургические техники. Обзор литературы. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2025. № 28(3). С. 6–20. <https://doi.org/10.52581/1814-1471/94/01>
4. Ribeiro L., Accorsi A., Buss A., & Marcal-Pessoa M. Creation and evolution of 30 years of the inferior pedicle in reduction mamoplasties. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2002, no 110(3), pp. 960–970.
5. Grella R.M.D., D'Andrea F.M.D., Nicoletti G.F. Lanzano G.M.D. Tuberous Breast Management: A Review of Literature and Novel Technique Refinements. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*. 2022, no 10(12), pp. e4708, <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004708>
6. Mandrekas A.D., Zambacos G.J., Anastasopoulos A., Hapsas D., Lambrinaki N., & Ioannidou-Mouzaka L. Aesthetic reconstruction of the tuberous breast deformity. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2003, no 112(4), pp. 1099–1108.
7. Прохода Е.Е., Павлюк М.Д. Современные методы хирургической коррекции тубулярной деформации молочной железы. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2023. № 4. С. 61–67. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202304261>
8. Atiyeh B.S., Hashim H.A., El-Douaihy Y., & Kayle D.I. Perinipple round-block technique for correction of tuberous/tubular breast deformity. *Aesthetic Plastic Surgery*, 1998, no 22(4), pp. 284–288.
9. Pacifico M.D., & Kang N.V. The tuberous breast revisited. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 2007, no 60(5), pp. 455–464.
10. Lozito A, Vinci V, Talerico E, Asselta R, Di Tommaso L, Agnelli B, Klinger M, Klinger F. Review of Tuberous Breast Deformity: Developments over the Last 20 Years. *Plast Reconstr Surg Glob Open.*, 2022, no 26;10(5), pp. e4355. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004355>
11. Grolleau J.L., Lanfrey E., Lavigne B., Chavoin J.P., & Costagliola M. Breast base anomalies: treatment strategy for tuberous breasts, minor deformities, and asymmetry. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1999, no 104(7), pp. 2040–2048.
12. Richards C., Patel S., Markham H., Varghese J., Cutress R.I. The inframammary fold: Structure, clinical considerations, and reconstructive techniques. *JPRAS Open*, 2025, no 28;48, pp. 457–472. <https://doi.org/10.1016/j.jpra.2025.11.022>
13. Kolker A.R., & Collins M.S. Tuberous breast deformity: classification and treatment strategy for improving consistency in aesthetic correction. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2015, no 135(1), pp. 73–86.
14. Tebbetts J.B. Dual plane breast augmentation: optimizing implant-soft-tissue relationships in a wide range of breast types. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2006, no 118(7S), pp. 81S–98S.
15. Go J.Y., Lee Y. A Novel Method Using the Petal Pattern for Contouring a Domed Nipple in Tuberous Breasts". *June*

Plastic & Reconstructive Surgery, 2023. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000010834>

16. Won Lee Dinner M.I., Dowden R.V. The tubular/tuberous breast syndrome. *Ann Plast Surg.*, 1987, no 19(5), pp. 414–420.

17. Innocenti A, Melita D, Ghezzi S, Ciancio F. Stenotic Breast Malformation and Its Reconstructive Surgical Correction: A New Concept from Minor Deformity to Tuberous Breast. *Aesthetic Plast Surg.*, 2018, no 42(3), pp. 911–912. <https://doi.org/10.1007/s00266-017-1054-1>*Aesthetic Plast Surg.*, 2021, no 45(3), pp. 783–791.

18. Klinger F, Vinci V, Lozito A, Agnelli B, Lisa A., Battistini A., Bonovas S., Piovani D., Klinger M., Di Tommaso L. Quantitative Analysis of the Histological Features of Tuberous Breast. *Aesthetic Plast Surg.*, 2023, no 47(2), pp. 605–611. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-03127-8>

19. Кораблёва Н.П., Жолтиков В.В., Божок А.А., Лебедева Ю.В. Циркулаторная вертикальная мастопексия при тубулярной деформации молочных желез. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2022. № 2. С. 11–18. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202202111>

20. Клименко К.В., Артамонова К.В., Гришина Н.Т., Клименко А.К. Оптимальный хирургический способ выбора коррекции тубулярной деформации молочной железы с использованием грудных имплантатов разного объема. *Вестник Медицинского института непрерывного образования*. 2025. Т. 5. № 4. С. 53–58. https://doi.org/10.36107/2782-1714_2025-5-4-53-58.

21. Nolan I., Alba B.E., Veselack T.M., Toms J.A. Systematic Review of Complication Rates of Gender-affirming Breast Augmentation and Its Closest Analogue: Tuberous Breast Augmentation. *Reconstr Surg Glob Open*, 2025, no 13, pp. e6999. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000006999>

22. Eisenberg T.S. Tuberous Breast Deformity Correction: A Simpler Less-Invasive Technique Using Saline-Inflatable Implants for a One-Stage Correction. *Manual of Cosmetic Medicine and Surgery*, 2023, pp. 303–313

23. Garsten T.A., Colpaert S.D.M. Double-bubble deformity in breast augmentation: correction with percutaneous barbed sutures. *Aesthetic Plast Surg.*, 2023, no 47(Suppl 1), pp. 135–137. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-03086-0>

24. Innocenti A., Melita D., Ghezzi S. D-SUN Method to Prevent Double-Bubble Deformity in Broad Base Breasts with High-Rising Inframammary Fold. *Aesthetic Plast Surg.*, 2021, no 45(2), pp. 817–818. <https://doi.org/10.1007/s00266-020-01856->

25. Байчоров Э.А., Зикиряходжаев А.Д., Исмагилов А.Х., Пржедецкий Ю.В. Влияние синтетических и биологических матриц на выбор плоскости при реконструкции молочной железы. Современное состояние проблемы. *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2022. № 18(3). С. 64–70. <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2022-18-3-64-70>

26. Cohn A.B., Restrepo R.D. Fat transfer in breast reconstruction: A vital reconstructive tool and the importance of postoperative multidisciplinary collaboration. *The Breast Journal*, 2020, no 26(5), pp. 845–846.

27. Gutierrez-Ontalvilla P, Naidu N.S., Blanco E.L., Condiño Brito E., Ruiz-Valls A. Autologous Fat Grafting with Percutaneous Fasciotomy and Reduction of the Nipple-Areolar Complex for the Correction of Tuberous Breast Deformity in Teenagers. *Aesthetic Plastic Surgery*, 2020, no 44(2), pp. 264–269. <https://doi.org/10.1007/s00266-019-01531-1>

28. Бурлова М.Г., Кочнева И.С., Васильев В.С., Кораблева Н.П., Евлахова Н.А. Липофилинг молочных желез: 12-летний опыт. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2024. № 2. С. 28–37.

29. Бурлова М.Г., Кораблева Н.П., Грецова Е.Е. Коррекция тубулярной груди липофилингом. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2024. № 3. С. 52–61. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202403152>

30. Федосов С.И., Онницев И.Е., Переходов С.Н., Федосова К.Ю. Коррекция тубулярной деформации молочных желез II–III типов с использованием технологии липографтинга. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. № 28(3). С. 42–48. <https://doi.org/10.52581/1814-1471/94/05>

References:

1. Rees T.D., Aston S.J. The tuberous breast. *Clinics in Plastic Surgery*, 1976, no 3(2), pp. 339–347.

2. Heimburg D., Exner K., Kruff S., Lemperle G. The tuberous breast deformity: classification and treatment. *British Journal of Plastic Surgery*, 1996, no 49(6), pp. 339–345.

3. Ismagilov A.Kh., Khrienko A.V., Burkhonova N.S. Methods of correction of tubular deformity of mammary glands with hypoplasia without ptosis: modern approaches and surgical techniques. Literature review. *Issues of reconstructive and plastic surgery*, 2025, no 28(3), pp/ 6–20. (In Russ.) <https://doi.org/10.52581/1814-1471/94/01>

4. Ribeiro L., Accorsi A., Buss A., & Marcal-Pessoa M. Creation and evolution of 30 years of the inferior pedicle in reduction mammoplasties. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2002, no 110(3), pp. 960–970.

5. Grella R.M.D., D'Andrea F.M.D., Nicoletti G.F. Lanzano G.M.D. Tuberous Breast Management: A Review of Literature and Novel Technique Refinements. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*. 2022, no 10(12), pp. e4708, <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004708>

6. Mandrekas A.D., Zambacos G.J., Anastasopoulos A., Hapsas D., Lambrinaki N., & Ioannidou-Mouzaka L. Aesthetic reconstruction of the tuberous breast deformity. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2003, no 112(4), pp. 1099–1108.

7. Prokhoda E.E., Pavlyuk M.D. Modern methods of surgical correction of tubular breast deformity. *Plastic surgery and aesthetic medicine*, 2023, no 4, pp. 61–67. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202304261>

8. Atiyeh B.S., Hashim H.A., El-Douaihy Y., & Kayle D.I. Perinipple round-block technique for correction of tuberous/tubular breast deformity. *Aesthetic Plastic Surgery*, 1998, no 22(4), pp. 284–288.

9. Pacifico M.D., & Kang N.V. The tuberous breast revisited. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 2007, no 60(5), pp. 455–464.

10. Lozito A, Vinci V, Talerico E, Asselta R, Di Tommaso L, Agnelli B, Klinger M, Klinger F. Review of Tuberous Breast Deformity: Developments over the Last 20 Years. *Plast Reconstr Surg Glob Open.*, 2022, no 26;10(5), pp. e4355. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004355>

11. Grolleau J.L., Lanfrey E., Lavigne B., Chavoïn J.P., & Costagliola M. Breast base anomalies: treatment strategy for tuberous breasts, minor deformities, and asymmetry. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1999, no 104(7), pp. 2040–2048.

12. Richards C., Patel S., Markham H., Varghese J., Cutress R.I. The inframammary fold: Structure, clinical considerations, and reconstructive techniques. *JPRAS Open*, 2025, no 28;48, pp. 457–472. <https://doi.org/10.1016/j.jpra.2025.11.022>

13. Kolker A.R., & Collins M.S. Tuberos breast deformity: classification and treatment strategy for improving consistency in aesthetic correction. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2015, no 135(1), pp. 73–86.

14. Tebbetts J.B. Dual plane breast augmentation: optimizing implant-soft-tissue relationships in a wide range of breast types. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2006, no 118(7S), pp. 81S–98S.

15. Go J.Y., Lee Y. A Novel Method Using the Petal Pattern for Contouring a Domed Nipple in Tuberos Breasts". *June Plastic & Reconstructive Surgery*, 2023. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000010834>

16. Won Lee Dinner M.I., Dowden R.V. The tubular/tuberos breast syndrome. *Ann Plast Surg*, 1987, no 19(5), pp. 414–420.

17. Innocenti A, Melita D, Ghezzi S, Ciancio F. Stenotic Breast Malformation and Its Reconstructive Surgical Correction: A New Concept from Minor Deformity to Tuberos Breast. *Aesthetic Plast Surg.*, 2018, no 42(3), pp. 911–912. <https://doi.org/10.1007/s00266-017-1054-1> *Aesthetic Plast Surg.*, 2021, no 45(3), pp. 783–791.

18. Klinger F, Vinci V, Lozito A, Agnelli B, Lisa A., Battistini A., Bonovas S., Piovani D., Klinger M., Di Tommaso L. Quantitative Analysis of the Histological Features of Tuberos Breast. *Aesthetic Plast Surg.*, 2023, no 47(2), pp. 605–611. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-03127-8>

19. Korableva N.P., Zholtikov V.V., Bozhok A.A., Lebedeva Yu.V. Circumilateral vertical mastopexy in case of tubular deformity of the mammary glands. *Plastic surgery and aesthetic medicine*, 2022, no 2, pp. 11–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202202111>

20. Klimenko K.V., Artamonova K.V., Grishina N.T., Klimenko A.K. The optimal surgical method for choosing the correction of tubular breast deformity using breast implants of different sizes. *Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education*, 2025, vol. 5, no. 4, pp. 53–58. (In Russ.) https://doi.org/10.36107/2782-1714_2025-5-4-53-58.

21. Nolan I., Alba B.E., Veselack T.M., Toms J.A. Systematic Review of Complication Rates of Gender-affirming Breast Augmentation and Its Closest Analogue: Tuberos Breast Augmentation. *Reconstr Surg Glob Open*, 2025, no 13, pp. e6999. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000006999>

22. Eisenberg T.S. Tuberos Breast Deformity Correction: A Simpler Less-Invasive Technique Using Saline-Inflatable Implants for a One-Stage Correction. *Manual of Cosmetic Medicine and Surgery*, 2023, pp. 303–313

23. Garsten T.A., Colpaert S.D.M. Double-bubble deformity in breast augmentation: correction with percutaneous barbed sutures. *Aesthetic Plast Surg.*, 2023, no 47(Suppl 1), pp. 135–137. <https://doi.org/10.1007/s00266-022-03086-0>

24. Innocenti A., Melita D., Ghezzi S. D-SUN Method to Prevent Double-Bubble Deformity in Broad Base Breasts with High-Rising Inframammary Fold. *Aesthetic Plast Surg.*, 2021, no 45(2), pp. 817–818. <https://doi.org/10.1007/s00266-020-01856->

25. Байчоров Э.А., Зирияходжаев А.Д., Исмагилов А.Х., Пржедецкий Ю.В. Влияние синтетических и биологических матриц на выбор плоскости при реконструкции молочной

железы. Современное состояние проблемы. *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2022. № 18(3). С. 64–70. <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2022-18-3-64-70>

26. Cohn A.B., Restrepo R.D. Fat transfer in breast reconstruction: A vital reconstructive tool and the importance of postoperative multidisciplinary collaboration. *The Breast Journal*, 2020, no 26(5), pp. 845–846.

27. Gutierrez-Ontalvilla P., Naidu N.S., Blanco E.L., Condiño Brito E., Ruiz-Valls A. Autologous Fat Grafting with Percutaneous Fasciotomy and Reduction of the Nipple-Areolar Complex for the Correction of Tuberos Breast Deformity in Teenagers. *Aesthetic Plastic Surgery*, 2020, no 44(2), pp. 264–269. <https://doi.org/10.1007/s00266-019-01531-1>

28. Burlova M.G., Kochneva I.S., Vasilyev V.S., Korableva N.P., Yevlakhova N.A. Lipofilling of the Mammary Glands: 12-Year Experience. *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*, 2024, no 2, pp. 28–37.

29. Burlova M.G., Korableva N.P., Gretsikova E.E. Correction of the tubular breast by lipofilling. *Plastic surgery and aesthetic medicine*, 2024, no 3, pp. 52–61. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202403152>

30. Fedosov S.I., Onnitsev I.E., Peredov S.N., Fedosova K.Y. Correction of tubular deformity of mammary glands of types II–III using lipografting technology. *Issues of reconstructive and plastic surgery*, 2025, no 28(3), pp. 42–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.52581/1814-1471/94/05>

Сведения об авторах:

Карапетян Георгий Эдуардович – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии им проф. М.И. Гульмана; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», 660022, Россия, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1, e-mail: 911@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1216-2029>

Шаробаро Валентин Ильич – д.м.н., профессор, профессор РАН, директор Клиники пластической хирургии, заведующий кафедрой Пластической хирургии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119048, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Клиника пластической хирургии ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119435, Россия, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1, e-mail: sharobarovi@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1510-9047>

Розова Дарья Константиновна – пластический хирург, ООО "Селин Медикал Групп". 123056, Россия, Москва, Большой Кондратьевский пер., д. 7, e-mail: PRA5555@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3640-3330>

Лазаренко Дарья Дмитриевна – пластический хирург, ООО "Селин Медикал Групп". 123056, Россия, Москва, Большой Кондратьевский пер., д. 7, e-mail: PRA5555@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-3385-5334>

Information about the authors:

Karapetyan George Eduardovich – MD, Professor of the Department of General Surgery named after Prof. M.I. Gulman; Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Par-

tizan Zheleznyak str., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia, e-mail: 911@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1216-2029>

Sharobaro Valentin Ilyich – MD, Professor, Professor of the Russian Academy of Sciences, Director of the Plastic Surgery Clinic, Head of the Department of Plastic Surgery of the Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119048, Moscow, Trubetskaya str., 8, building 2, Plastic Surgery Clinic of the Sechenov First Moscow State Medical University I.M. Sechenova, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 6 Bolsha-

ya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russia, e-mail: sharobarovi@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1510-9047>

Rozova Darya Konstantinovna – plastic surgeon, Celine Medical Group LLC. 7 Bolshoy Kondratyevsky Lane, Moscow, 123056, Russia, e-mail: PRA5555@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3640-3330>

Lazarenko Darya Dmitrievna – plastic surgeon, Celine Medical Group LLC. 7 Bolshoy Kondratyevsky Lane, Moscow, 123056, Russia, e-mail: PRA5555@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-3385-5334>