

Сучасний стан хірургічного лікування пацієнок із тубулярною груддю II типу (огляд літератури)

А. А. Костенко*^{A-E}, С. П. Галич^{A,E,F}, О. Ю. Дабижа^{B,C}, К. А. Самко^B, Д. В. Боровик^B

ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Ключові слова:

тубулярні груди, аномалія розвитку грудей, хірургія молочної залози, реконструкція грудей.

Запорізький медичний журнал. 2021. Т. 23, № 1(124). С. 146-151

*E-mail: alena_kostenko@i.ua

Мета роботи – проаналізувати відомості наукової літератури, узагальнити сучасні погляди на хірургічне лікування тубулярних грудей II типу та виявити причини незадовільних результатів.

Тубулярні груди належать до вроджених мальформацій сполучної тканини, що проявляються в пубертатному періоді та викликають чималий психологічний дискомфорт у жінок. Більшість авторів відзначають, що II тип тубулярної груді є найпоширенішим під час звернення пацієнок у клініку для виконання корективної операції. Корекція II типу – реконструктивна операція, що характеризується низкою труднощів. Завдання такої операції полягає не тільки у створенні об'єму нижнього полюса груді в разі його дефіциту, але й у формуванні надійного чохла для імпланта при ригідності власних м'яких тканин, забезпеченні рівності контуру нижнього полюса.

Нині запропоновано багато хірургічних методик для вирішення цих завдань, як-от С. Puckett і М. Concannon (1990), L. Ribeiro (1998), E. Muti (1996), A. Mandrekas (2003) і сучасні модифікації, набувають популярності методики ліпофілінгу тубулярної груді, проте всі вони мають низку недоліків.

Висновки. Високий рівень ускладнень і відсутність універсальної методики корекції тубулярних грудей II типу зумовлюють необхідність удосконалення хірургічного лікування цієї патології.

Key words:

tubular breast, congenital breast abnormalities, breast surgery, breast reconstruction.

Zaporozhye medical journal 2021; 23 (1), 146-151

Current state of surgical treatment for patients with tubular breast type II (a literature review)

A. A. Kostenko, S. P. Galych, O. Yu. Dabizha, K. A. Samko, D. V. Borovyk

The aim of the study – to analyze the modern literature, summarize current approaches to surgical treatment of tubular breast type II and identify the causes of poor results.

Tubular breast deformity relates to congenital connective tissue malformations, occurs in puberty and causes a great deal of psychological discomfort to women. The majority of authors note that type II of tubular breast is the most common among patients referred to clinic for a surgical correction. In fact, the correction of this type of malformation is a reconstructive procedure associated with a number of challenges. The goal of such operation is not only to increase a volume of the breast lower pole, but also to cover the implant maximally using soft tissues to achieve a normal lower pole contour. To date, a number of surgical techniques have been proposed to address these problems, such as C. Puckett and M. Concannon (1990), L. Ribeiro (1998), E. Muti (1996), A. Mandrekas (2003) and their modern modifications. Fat grafting techniques in treatment of tubular breast are also getting popular, but all have some drawbacks.

Conclusions. A high level of complications and the absence of a universal method for correction of tubular breast type II are preconditions for improving the surgical technique to correct this pathology.

Ключевые слова:

тубулярная грудь, аномалия развития груди, хирургия молочной железы, реконструкция груди.

Запорожский медицинский журнал. 2021. Т. 23, № 1(124). С. 146-151

Современное состояние хирургического лечения пациенток с тубулярной грудью II типа (обзор литературы)

А. А. Костенко, С. П. Галич, А. Ю. Дабижа, К. А. Самко, Д. В. Боровик

Цель работы – проанализировать данные научной литературы, обобщить современные взгляды на хирургическое лечение тубулярной груді II типа и установить причины неудовлетворительных результатов.

Тубулярная грудь относится к врожденным мальформациям соединительной ткани, проявляется в пубертатном периоде и вызывает большой психологический дискомфорт у женщин. Большинство авторов отмечают, что II тип тубулярной груді является самым распространенным при обращении пациенток в клинику для выполнения корригирующей операции. Коррекция II типа – реконструктивная операция, которая характеризуется рядом сложностей. Задача такой операции заключается не только в создании объема нижнего полюса груді при его дефиците, но и в формировании надежного чехла для импланта при ригидности собственных мягких тканей, обеспечении ровности контура нижнего полюса. Предложено много хирургических методик для решения этих задач, а именно С. Puckett и М. Concannon (1990), L. Ribeiro (1998), E. Muti (1996), A. Mandrekas (2003) и их современные модификации, приобретают популярность и методики липофилинга тубулярной груді, однако все они имеют ряд недостатков.

Выводы. Высокий уровень осложнений и отсутствие универсальной методики коррекции тубулярной груді II типа обуславливают необходимость совершенствования хирургического лечения этой патологии.

Сучасна назва аномалії розвитку «тубулярні груди» має латинське походження, *tuberous* означає випинання [1]. Термін використовують на позначення ураження грудей від появи ознак тубулярності (фіброзне кільце навколо ареоли при гіпоплазії молочних залоз або ізольованій ареолярній протрузії) до розвитку грижоподібного випинання паренхіми груді, формування мегаареоли та птозу залозистої тканини [2–4].

Більшість авторів класифікують тубулярні груди як мальформації сполучної тканини, що проявляються в пубертатному періоді [5–8]. Аномалію діагностують порівняно рідко, вона характеризується високою частотою асиметрії, є одно- чи двобічною [9,10]. Більшість пацієнток мають дефіцит об'єму молочних залоз і білатеральну тубулярну деформацію [6,11,12].

За даними R. Somogyi та M. Brown (2015), 2 % пацієнток, які звертаються до хірурга для первинного ендопротезування, мають тубулярні груди [13]. У спостереженнях A. Mandrekas (2006) визначено, що 3 % операцій на молочних залозах виконують пацієнткам, які мають тубулярні груди [14].

Klinger M. і Muti E. вважають цю патологію вродженою [5,15]. Немає доказів, що патологія спричинена екологічними факторами [16]. Є думка, пов'язана з наявністю сімейних випадків, що патологія передається генетично [5,17].

Є кілька класифікацій патології: E. Muti (1996), J. Grolleau et al. (1999), D. von Heimburg (2006) [7,9,18]. Найпоширенішою є класифікація J. Grolleau et al. (1999), за якою розрізняють 3 типи тубулярної груді: тип I – дефіцит нижнього медіального квадранта; тип II – звуження основи груді в поєднанні з дефіцитом залозистої тканини нижніх квадрантів; тип III – дефіцит залозистої тканини всіх чотирьох квадрантів і звуження основи груді й у горизонтальному, й у вертикальному напрямках.

У 2013 р. M. Costagliola [4] модифікував класифікацію J. Grolleau, додавши тип 0, який характеризується ізольованим грижоподібним випинанням ареоли та нормальною базою груді.

На жаль, масштабні епідеміологічні дослідження випадків тубулярних грудей досі не здійснили. Автори, які досліджували патологію, описували співвідношення типів тубулярної груді, виходячи з власних спостережень. Більшість дослідників визначають II тип тубулярної груді (за класифікацією J. Grolleau et al.) як найчастіший під час звернення для коригувальної операції. За даними Javier Oroz-Torres (2014), пацієнтки з типом II тубулярної груді звертаються у клініку частіше (54,76 %), ніж з типом I чи III [6]. У спостереженнях A. Foustanos (2006) 50 % пацієнток із тубулярною груддю мали тип II [19]. У дослідженні E. Delay (2013) зареєстровано 61 % пацієнток із тубулярною груддю типу II [8], A. Kolker (2015) – 51 % [11], а C. Silva-Vergara (2018) – 68,4 % [20].

Кожен випадок тубулярних грудей особливий. Інколи під час огляду пацієнтки можна виявити лише фіброзне кільце навколо ареоли. Це може не турбувати жінку, як і невелике випинання сосково-ареолярного комплексу (тип 0 за M. Costagliola) [4]. Хірурги також не надають значення таким ознакам, але під час різних операцій визначають ригідність тканин залози, підвищену кровоточивість, нерівність контуру груді; це призводить до субоптимального естетичного результату.

Уперше методику лікування цієї патології запропонували T. Rees і S. Aston у 1976 р. [21]. Вони описали радіальні розрізи на задній частині залози, для розширення основи груді й виконували корекцію мегаареоли.

У пацієнток із невеликим об'ємом залози C. Puckett і M. Concannon (1990) запропонували методику, яка полягає у високій дисекції молочної залози вздовж глибокої фасції та розсіканні її по задній поверхні частково, зверху вниз, у косому напрямі. Нижній клапоть залози розгортається та частково покриває ендопротез (встановлений під великий грудний м'яз) у нижньому полюсі. Шляхом ремоделювання залози авторам вдалося досягти задовільних естетичних результатів у 71 % пацієнток. Але в інших жінок зареєстрували таке ускладнення, як подвійна субмамарна складка («double-bubble»), що потребувало повторної корекції [22]. На думку деяких авторів, методика, з одного боку, дає змогу сформувати залозистий клапоть достатнього розміру, щоб покрити імплант у нижньому полюсі, а з іншого, створює ризик порушення кровопостачання клаптя та його атрофії в післяопераційному періоді. У віддаленому післяопераційному періоді це може зумовити ефект «double-bubble», призвести до нерівності контуру нижнього полюса груді та пальпачії краю імплантата [23].

Для пацієнток із достатнім об'ємом тканин нижнього полюса L. Ribeiro (1998) запропонував методику, що полягає в розсіканні залози в горизонтальній площині до фасції великого грудного м'яза. Верхній клапоть, що живить ареолу, з частиною залозистої тканини має становити майже 1/3 загального об'єму залози, а 2/3 – нижній клапоть, кровопостачання якого здійснюється IV, V, VI міжреберними артеріями. Далі нижній клапоть загортають донизу навколо горизонтальної осі, заповнюючи об'єм нижніх квадрантів, що відсутні. Край загорнутого нижнього клаптя фіксують до глибокої фасції [24]. Потрібно відзначити, що розробка цієї методики прямо залежала від естетичних уподобань жінок (станом на 1998 р.), які вважали за краще мати груди невеликого об'єму. Але нині абсолютна більшість пацієнток бажають збільшити об'єм грудей разом із реконструктивною операцією. L. Ribeiro зазначає, що процедура дає змогу виконати вживлення імплантатів субгландулярно або субмускулярно через періареолярний розріз. Проте ця методика може бути використана для мінімального відсотка пацієнток, які мають достатній об'єм залози і не бажають його збільшувати.

Хірургічна методика лікування тубулярної груді з малим об'ємом молочної залози запропонована E. Muti (1996). Методика базується на деєпідермізації ромбоподібної ділянки шкіри ареоли та нижнього полюса груді від соска до субмамарної складки з наступним виділенням залозистого клаптя з частини залози, що випинається в ареолу. Далі клапоть підгортають всередину, фіксують внутрішніми швами, створюючи дублікатуру в нижньому полюсі груді, де наявний дефіцит об'єму. Імплант устанавлюють субгландулярно, виконують ушивання ареоли та тканин нижнього полюса з формуванням вертикального рубця. Автор описує задовільні післяопераційні результати [7]. Однак, із нашого досвіду, пацієнтки не бажають мати післяопераційний вертикальний рубець і надають перевагу технікам із періареолярним доступом.

Найпопулярнішою операцією нині є методика А. Mandrekas (2003) у поєднанні з ендопротезуванням. Вона полягає в частковій мобілізації центральної частини молочної залози через періареоларний доступ, виведенні її в рану, розсіканні мобілізованої частини навіпіл (щоб нівелювати фіброзне кільце) та розподіленні її на поверхні імпланта з можливою фіксацією залозистого клаптя черезшкірно у проекції нової субмамарної складки. Дисекцію залози автор виконує так, що в нижньому полюсі залишається тільки шкірний чохол. Операцію завершують циркумареоларною мастопексією для зменшення мегаареоли. Методика А. Mandrekas дійсно вирішує багато питань у корекції тубулярної груді, зокрема запобігає утворенню «double-bubble» шляхом розсікання фіброзного кільця та ремоделювання залози. У 2003 р. автор описує хороші естетичні результати в усіх 11 прооперованих пацієнток. Аналізуючи результати своїх досліджень через 10 років, автор описує ускладнення корекції тубулярних грудей.

Найпоширенішими загальними ускладненнями А. Mandrekas вважає набряки та синці. Автор наголошує: ускладнення істотно виражені й очікувані майже в кожному спостереженні, й потрібно заздалегідь попереджати пацієнток, щоб вони адекватно сприйняли ці ускладнення, вперше побачивши свої груди після операції. Формування гематоми – також доволі поширене ускладнення, тому автор підкреслює важливість ретельного гемостазу, але вважає недоцільним встановлення активних дренажів.

Наступне ускладнення, на якому концентрує увагу автор, – некроз шкіри в нижньому полюсі груді. Методика потребує підшкірної дисекції в нижній половині груді, тому під час формування адекватного шкірного чохла важливе значення має товщина клаптя, обережне використання електроножа. Також під час високої препекторальної дисекції можна пошкодити 4 і 5 міжреберні нерви, що може призвести до порушення чутливості сосково-ареоларного комплексу.

Автор аналізує також ризик розвитку капсульної контрактури у віддаленому післяопераційному періоді. На його думку, ризик розвитку капсульної контрактури не більше того, що наявний під час первинного ендопротезування. Капсульну контрактуру (Baker III) А. Mandrekas зареєстрував тільки в одній пацієнтці з післяопераційною гематомою [1,3,14,25].

Незважаючи на позитивні риси цієї методики, дослідження, здійснені деякими авторами, показують: сформовані залозисті клапті не в усіх випадках дають змогу вкрити нижній полюс імпланта, тому не завжди вдається фіксувати їх до нової субмамарної складки. Отже, у віддаленому післяопераційному періоді вони можуть скорочуватися, що призводить до нерівності контуру нижнього полюса та пальпації імпланта [23].

Наведені методики є базовими в корекції тубулярної груді. Протягом останніх 10 років автори здебільшого вдосконалювали одну з них. У роботі В. Kumaг увагу акцентовано на ускладненнях, що виникають після корекції тубулярної груді за описаними методиками, як-от післяопераційне розширення ареоли та незадовільна якість рубців. Автор зазначає, що недостатнє розсічення звужувальних фіброзних тяжів і надмірна шкірна дисекція можуть призвести до недостатньої

корекції звуженої основи грудей і дефіциту об'єму нижнього полюса, обмежити розтягування м'яких тканин, що відбувається у віддаленому післяопераційному періоді завдяки імпланту. Автор вважає, що використання клаптів у поєднанні з ендопротезуванням може призводити до розвитку поодиноких деформацій контуру нижнього полюса груді, що пальпуються та візуалізуються через шкіру. З-поміж ускладнень В. Kumaг зареєстрував також повторне випинання залози через ареолу, дистонію ареоли і «double-bubble» [16].

Узявши за основу техніку С. Puckett і М. Concannon, J. Oroz-Torres (2014) запропонував ремоделювати залозу так: виконувати високу препекторальну дисекцію, широко мобілізувати залозу, розсікати фасцію позаду залози радіально й фіксувати залозистий клапоть над ендопротезом однією черезшкірною прошивкою. Лікування отримали 26 пацієнток, зареєстрували такі ускладнення: 7,14 % обстежених мали післяопераційні рубці навколо ареоли, що потребували корекції; 2,38 % – гематому в пізньому післяопераційному періоді, яку евакуювали, виконали реендопротезування; 2,38 % – виразкування в нижньому полюсі груді, спричинене черезшкірною прошивкою. Загалом 16,67 % пацієнток потребували повторного хірургічного лікування [6].

Методику С. Puckett і М. Concannon взяли за основу також А. Kolker (2015) і А. Innocenti (2015). Дисекцію нижнього полюса, залишаючи в ньому частину молочної залози, виконує А. Kolker, проводячи радіальні насічки з внутрішнього боку сформованого комплексу тканин [11]. Це створює умови для ішемізації залозистої тканини в нижньому полюсі. Автор повідомляє про два випадки капсульної контрактури (Baker III) і два випадки зміщення імпланта після корекції тубулярних грудей II типу, загалом прооперувавши 26 пацієнток. Ускладнення виникло в жінок, яким установили гладкі круглі силіконові імпланти субпекторально. Загальний рівень ускладнень становив 7,8 % [11]. Схожу методику пропонує А. Innocenti (2015). Він розділяє паренхіму залози навіпіл і з нижньої частини виділяє glandулярно-жировий клапоть. Імплант встановлює субмускулярно, а нижній полюс імпланта вкриває сформованим клаптем [12]. Враховуючи, що в нижньому полюсі в разі цієї патології спостерігають фіброз, кровопостачання такого клаптя, на наш погляд, сумнівне. І хоча автори про це не повідомляють, є велика імовірність перетворення залишків залози на рубцеву тканину та появи нерівності контуру нижнього полюса у віддаленому післяопераційному періоді.

Підсумовуючи найвідоміші методики корекції тубулярної груді, можна стверджувати, що нині більшість авторів обирають періареоларний доступ для корекції тубулярних грудей II типу [11,26]. Він оптимальний саме для корекції тубулярної груді, бо дає можливість повністю контролювати перебіг реконструктивної операції. Вкрай складно визначити точне розташування нової субмамарної складки після корекції, тому доступ через неї робити дуже ризиковано. Крім того, періареоларний підхід дає змогу виконати дисекцію через паренхіму нижнього полюса груді й ефективно звільнити її від фіброзних тяжів.

Одним із найчастіших ускладнень під час корекції тубулярних грудей, на думку деяких авторів, є утворення «double-bubble» [27,28]. Це відбувається тому, що під

час операції не завжди вдається повністю нівелювати фіброзне кільце, і чим вираженіший фіброз тканин нижнього полюса, тим імовірніше виникнення «double-bubble» у віддаленому післяопераційному періоді.

Низка авторів використовують ліпофілінг для корекції «double-bubble» [27,29]. Доведено сприятливий ефект ліпофілінгу на рубцеву тканину, що зумовлює її розм'якшення [8,29–31]. Багато авторів використовують ліпофілінг для корекції тубулярних грудей і як основну методику, що дає змогу збільшити об'єм груді без ендопротезування [8,32], і для доповнення реконструктивної операції, корекції «double-bubble» [27].

Новий підхід до лікування тубулярних грудей запропоновано G. Rigotti (2018). Автор назвав методику «біологічна морфогенетична хірургія». Спосіб включає малоінвазивні процедури, що спрямовані на розтягування фіброзного кільця й редукцію мегаареоли без встановлення ендопротезу. Для розтягування фіброзного кільця автор пропонує виконувати ліпофілінг канюлею діаметром 2 мм з одним отвором на кінці, а процедуру здійснювати через невеликі доступи. Голкою з наконечником, який ріже, підшкірно радіально розсікають фіброзне кільце, уникаючи тканини залози й субареолярного простору. У тунелі, сформовані голкою, вводять ліпоаспірат, який отримують за допомогою канюлі діаметром 2 мм з отворами 1 мм. Ліпоаспірат об'ємом 150–200 мл відмивають та одразу вводять у груди без будь-якої обробки канюлею діаметром 2 мм. Для редукції мегаареоли використовують спеціальну канюлю для зіскрябування підшкірної білої жирової клітковини та формування субдермального простору. Така хірургічна маніпуляція індукує грануляційно-фіброзну відповідь дерми, що зменшує епідермальну поверхню ареоли [29]. Автор вважає, що для досягнення позитивного естетичного результату корекції тубулярної груді потрібно виконати 3–4 процедури з інтервалом 3–4 місяці; це і є вагомим недоліком методики, а за допомогою імпланта можна одразу отримати бажаний пацієнткою стабільний об'єм груді.

Ліпофілінг для корекції подвійної субмамарної складки через 6 місяців після реконструктивної операції використовує M. Serra-Renom (2011). Операцію виконують під місцевою анестезією. Ліпоаспірат отримують за методикою S. Coleman та A. Saboeiro, далі його центрифугують (3000 об./хв протягом 5 хв) і вводять у попередньо сформовані тунелі в нижньому полюсі молочної залози канюлею діаметром 1 мм. Як правило, потрібно майже 20 мл жиру, щоб нівелювати «double-bubble». Автор пропонує робити гіперкорекцію 8–10 мл, якщо у віддаленому післяопераційному періоді настає резорбція частини ліпоаспірату [27].

Ще одну методику ліпофілінгу для корекції тубулярної груді запропонував C. Silva-Vergara (2018). Автор поділяв молочну залозу на чотири квадранти, маркував нову субмамарну складку, виконував ліпоаспірацію з гіпогастральної ділянки та бокових фланків канюлею діаметром 3 мм і центрифугував ліпоаспірат (2000 об./хв протягом 2 хв). Для введення ліпоаспірату використано 6 точкових доступів (4 навколо ареоли, 1 субмамарний і 1 латеральний) і канюлю діаметром 1,9 мм. Сеанси ліпофілінгу проводять повторно через 6 місяців. У більшості випадків автор навіть не виконував періареолярну мастопексію для корекції мегаареоли, бо визначав

зменшення грижоподібного випинання ареоли після наповнення нижнього полюса груді ліпоаспіратом [20].

На відміну від попередніх досліджень, E. Delay (2013) вважає, що можна досягти задовільного естетичного результату корекції тубулярної груді тільки шляхом ліпофілінгу, не використовуючи імпланти. Автор отримувал ліпоаспірат за допомогою канюлі діаметром 3,5 мм і центрифугував (3000 об./хв протягом 20 с), надалі вводив його в попередньо сформовані тунелі канюлею діаметром 2 мм. За перший сеанс ліпофілінгу він вводив у груди приблизно 150 мл ліпоаспірату, за другий – 220 мл. У віддаленому післяопераційному періоді визначено гарні естетичні результати. Але у 25 % випадків через рік після останнього втручання на МРТ грудей виявлено жирові кісти 1–2 см у діаметрі [8]. Це можна пояснити принципами приживлення жирових графтів, які описані R. Khouri et al. (2014) [31]. За даними авторів, оптимальне приживлення спостерігають при діаметрі жирових графтів не більше ніж 1 мм.

На думку P. Geissler, відносна легкість отримання та доведений позитивний ефект ліпоаспірата на рубцево змінені тканини протиставлена гарантованому виживанню жирового трансплантата, що зумовлено багатьма факторами (вік, індекс маси тіла, ділянка взяття, методика обробки і введення ліпоаспірата). За даними різних авторів, рівень приживлення коливається від 30 % до 95 %. Це призводить до збільшення кількості повторних утручань і формування жирових кіст у віддаленому післяопераційному періоді [33].

Висновки

1. Тубулярні груди – аномалія розвитку, що викликає істотний психологічний дискомфорт у жінок. Під час виконання коригувальної операції при тубулярній груді II типу (фактично – реконструкції) перед хірургами постає низка проблем: корекція мегаареоли та запобігання її рецидиву у віддаленому післяопераційному періоді; розширення звуженої бази груді та наповнення відсутнього нижнього полюса; розсікання фіброзних тяжів і ремодельовання залози, залишаючи жінці можливість годувати груддю; запобігання нерівності контуру нижнього полюса груді та пальпування імпланта шляхом створення надійного покриття для нього (залозистого клаптя з гарантованим кровопостачанням); підкреслення нової та нівелювання старої субмамарної складки, запобігаючи утворенню «double-bubble»; здійснення профілактики післяопераційних гематом; у пацієнток із чималим фіброзом нижнього полюса – застосування методики ліпофілінгу одномоментно чи відстрочено.

2. Нині немає універсальної методики, що вирішувала б усі ці завдання. З одного боку, висока префекторальна дисекція, яку застосовують деякі автори, підвищує ризик порушення кровопостачання клаптя. З іншого боку, мобілізація лише центральної частини залози і розсікання її вздовж, за методикою A. Mandregas, не завжди дає змогу покрити залозистим клаптем нижній полюс імпланта до рівня субмамарної складки. У такому випадку виникає ризик розвитку нерівності контуру нижнього полюса груді внаслідок скорочення залозистого клаптя, утворення подвійної субмамарної складки («double-bubble») тощо.

Перспективи подальших досліджень. Високий рівень ускладнень і відсутність універсальної методики корекції тубулярних грудей II типу зумовлюють необхідність удосконалення методик хірургічного лікування цієї патології для досягнення задовільного естетичного результату й поліпшення психосоціальної адаптації жінок.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 02.06.2020

Після доопрацювання / Revised: 15.06.2020

Прийнято до друку / Accepted: 02.07.2020

Відомості про авторів:

Костенко А. А., лікар-хірург відділу мікросудинної, пластичної та відновлювальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.
Галич С. П., д-р мед. наук, професор, зав. відділу мікросудинної, пластичної та відновлювальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

Дабіжа О. Ю., канд. мед. наук, старший науковий співробітник відділу мікросудинної, пластичної та відновлювальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

Самко К. А., лікар-хірург відділу мікросудинної, пластичної та відновлювальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.
Боровик Д. В., молодший науковий співробітник відділу мікросудинної, пластичної та відновлювальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

Information about authors:

Kostenko A. A., MD, Surgeon of the Department of Microvascular, Plastic and Reconstructive Surgery, State Institute "Shalimov's National Institute of Surgery and Transplantation of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv.

Galych S. P., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Microvascular, Plastic and Reconstructive Surgery, State Institute "Shalimov's National Institute of Surgery and Transplantation of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv.

Dabizha O. Yu., MD, PhD, Senior Researcher of the Department of Microvascular, Plastic and Reconstructive Surgery, State Institute "Shalimov's National Institute of Surgery and Transplantation of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv.

Samko K. A., MD, Surgeon of the Department of Microvascular, Plastic and Reconstructive Surgery, State Institute "Shalimov's National Institute of Surgery and Transplantation of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv.

Borovyk D. V., Junior Researcher of the Department of Microvascular, Plastic and Reconstructive Surgery, State Institute "Shalimov's National Institute of Surgery and Transplantation of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv.

Сведения об авторах:

Костенко А. А., врач-хирург отдела микрососудистой, пластической и восстановительной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Галич С. П., д-р мед. наук, профессор, зав. отделом микрососудистой, пластической и восстановительной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Дабіжа О. Ю., канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела микрососудистой, пластической и восстановительной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМНУ, г. Киев.

Самко К. А., врач-хирург отдела микрососудистой, пластической и восстановительной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Боровик Д. В., младший научный сотрудник отдела микрососудистой, пластической и восстановительной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Список літератури

- [1] Aesthetic Reconstruction of the Tuberos Breast Deformity / A. D. Mandrekas et al. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2003. Vol. 112. Issue 4. P. 1099-1108. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000076502.37081.28>
- [2] Галич С. П., Пинчук В. Д. Эстетическая хирургия груди. Руководство для врачей. Киев. 2009. 312 с.
- [3] Mandrekas A. D., Zambacos G. J. Aesthetic Reconstruction of the Tuberos Breast Deformity. *Breast Augmentation* / ed. M. A. Shiffman. Berlin, Heidelberg : Springer. 2009. P. 307-319. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-78948-2>
- [4] Costagliola M., Atiyeh B., Rampillon F. Tuberos Breast: Revised Classification and a New Hypothesis for its Development. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2013. Vol. 37. Issue 5. P. 896-903. <https://doi.org/10.1007/s00266-013-0124-2>
- [5] Tuberos Breast: Morphological Study and Overview of a Borderline Entity. / M. Klinger et al. *Canadian Journal of Plastic Surgery*. 2011. Vol. 19. Issue 2. P. 42-44. <https://doi.org/10.1177/229255031101900210>
- [6] Correction of Tuberos Breasts Using the Unfolded Subareolar Gland Flap / J. Oroz-Torres, M. J. Pelay-Ruata, N. Escolán-Gonzalvo, E. Jordán-Palomar. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2014. Vol. 38. Issue 4. P. 692-703. <https://doi.org/10.1007/s00266-014-0340-4>
- [7] Muti E. Personal approach to surgical correction of the extremely hypoplastic tuberos breast. *Aesthetic Plastic Surgery*. 1996. Vol. 20. Issue 5. P. 385-390. <https://doi.org/10.1007/BF02390312>
- [8] Delay E., Sinna R., Ho Quoc C. Tuberos Breast Correction by Fat Grafting. *Aesthetic Surgery Journal*. 2013. Vol. 33. Issue 4. P. 522-528. <https://doi.org/10.1177/1090820X13480641>
- [9] Breast Base Anomalies: Treatment Strategy for Tuberos Breasts, Minor Deformities, and Asymmetry / J. L. Grolleau et al. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1999. Vol. 104. Issue 7. P. 2040-2048. <https://doi.org/10.1097/00006534-199912000-00014>
- [10] Versaci A. D., Rozzelle A. A. Treatment of tuberos breasts utilizing tissue expansion. *Aesthetic Plastic Surgery*. 1991. Vol. 15. Issue 4. P. 307-312. <https://doi.org/10.1007/BF02273878>
- [11] Kolker A. R., Collins M. S. Tuberos Breast Deformity: Classification and Treatment Strategy for Improving Consistency in Aesthetic Correction. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2015. Vol. 135. Issue 1. P. 73-86. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000823>
- [12] Innocenti A., Innocenti M. Retro-Areola Distally Based Flap in the Management of the Full Expression of Tuberos Breast: A Simple Strategy to Resolve a Weak Point of the Deformity. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2015. Vol. 39. Issue 5. P. 700-705. <https://doi.org/10.1007/s00266-015-0539-z>
- [13] Somogyi R. B., Brown M. H. Outcomes in Primary Breast Augmentation: A Single Surgeon's Review of 1539 Consecutive Cases. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2015. Vol. 135. Issue 1. P. 87-97. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000773>
- [14] Zambacos G. J., Mandrekas A. D. The Incidence of Tuberos Breast Deformity in Asymmetric and Symmetric Mammoplasty Patients. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2006. Vol. 118. Issue 7. P. 1667. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000244312.37791.c8>
- [15] Plastic surgery. Volume 5: Breast / eds. M. Nahabedian, P. Neligan. 4th ed. London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney : Elsevier, 2018. 638 p.
- [16] Kumar B. A., Hodgkinson D. J. Periareolar Technique for Correction and Augmentation of the Tuberos Breast. *Breast Augmentation* / ed. M. A. Shiffman. Berlin, Heidelberg : Springer. 2009. P. 321-328. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-78948-2>
- [17] Ellart J., Chaput B., Grolleau J. L. Seins tubéreux [Tuberos breast: Current concept]. *Annales de Chirurgie Plastique et Esthétique*. 2016. Vol. 61. Issue 5. P. 640-651. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2016.08.003>
- [18] von Heimburg D. Refined Version of the Tuberos Breast Classification. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2000. Vol. 105. Issue 6. P. 2269-2270. <https://doi.org/10.1097/00006534-200005000-00068>
- [19] Foustanos A., Zavrvides H. Surgical reconstruction of tuberos breasts. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2006. Vol. 30. Issue 3. P. 294-300. <https://doi.org/10.1007/s00266-005-0180-3>
- [20] Silva-Vergara C., Fontdevila J., Weshahy O. Fat Grafting Technique, A Paradigm Shift in the Treatment of Tuberos Breast. *World Journal of Plastic Surgery*. 2018. Vol. 7. Issue 1. P. 72-77.

- [21] Rees T. D., Aston S. J. The Tuberous Breast. *Clinics in Plastic Surgery*. 1976. Vol. 3. Issue 2. P. 339-347. [https://doi.org/10.1016/s0094-1298\(20\)30232-7](https://doi.org/10.1016/s0094-1298(20)30232-7)
- [22] Puckett C. L., Concannon M. J. Augmenting the narrow-based breast: The unfurling technique to prevent the double-bubble deformity. *Aesthetic Plastic Surgery*. 1990. Vol. 14. Issue 1. P. 15-19. <https://doi.org/10.1007/BF01578320>
- [23] Surgical Treatment of Tubular Breast Type II / S. P. Galych et al. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*. 2016. Vol. 4. Issue 10. P. e1024. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001024>
- [24] Tuberous Breast: A New Approach / L. Ribeiro, W. Canzi, A. Buss Jr., A. Accorsi Jr. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1998. Vol. 101. Issue 1. P. 42-52. <https://doi.org/10.1097/00006534-199801000-00008>
- [25] Mandrekas A. D., Zambacos G. J. Aesthetic reconstruction of the tuberous breast deformity: a 10-year experience. *Aesthetic Surgery Journal*. 2010. Vol. 30. Issue 5. P. 680-692. <https://doi.org/10.1177/1090820X10383397>
- [26] Hilal H., Sadek E. Periareolar Approach for Correction of Bilateral Asymmetric Tuberous Breasts. *Egyptian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*. 2018. Vol. 42. Issue 2. P. 265-272. <https://doi.org/10.21608/ejprs.2018.79709>
- [27] Serra-Renom J. M., Muñoz-Olmo J., Serra-Mestre J. M. Treatment of Grade 3 Tuberous Breasts with Puckett's Technique (Modified) and Fat Grafting to Correct the Constricting Ring. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2011. Vol. 35. Issue 5. P. 773-781. <https://doi.org/10.1007/s00266-011-9686-z>
- [28] Головач В. А., Боровиков А. М. Двойная складка. Тубулярность – не главное. *Пластическая хирургия и косметология*. 2013. № 4. С. 523-536.
- [29] Rigotti G., Chirumbolo S. Biological Morphogenetic Surgery: A Minimally Invasive Procedure to Address Different Biological Mechanisms. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2019. Vol. 39. Issue 7. P. 745-755. <https://doi.org/10.1093/asj/sjy198>
- [30] Nanofat Grafting: Basic Research and Clinical Applications / P. Tonnard et al. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2013. Vol. 132. Issue 4. P. 1017-1026. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31829fe1b0>
- [31] Khouri R. K. Jr., Khouri R. K. Current Clinical Applications of Fat Grafting. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2017. Vol. 140. Issue 3. P. 466e-486e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003648>
- [32] Autologous Fat Grafting in the Breast: Critical Points and Technique Improvements / V. Hivernaud et al. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2015. Vol. 39. Issue 4. P. 547-561. <https://doi.org/10.1007/s00266-015-0503-y>
- [33] Improving Fat Transfer Viability: The Role of Aging, Body Mass Index, and Harvest Site / P. J. Geissler et al. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2014. Vol. 134. Issue 2. P. 227-232. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000398>
- [10] Versaci, A. D., & Rozzelle, A. A. (1991). Treatment of tuberous breasts utilizing tissue expansion. *Aesthetic Plastic Surgery*, 15(4), 307-312. <https://doi.org/10.1007/BF02273878>
- [11] Kolker, A. R., & Collins, M. S. (2015). Tuberous Breast Deformity: Classification and Treatment Strategy for Improving Consistency in Aesthetic Correction. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 135(1), 73-86. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000823>
- [12] Innocenti, A., & Innocenti, M. (2015). Retro-Areola Distally Based Flap in the Management of the Full Expression of Tuberous Breast: A Simple Strategy to Resolve a Weak Point of the Deformity. *Aesthetic Plastic Surgery*, 39(5), 700-705. <https://doi.org/10.1007/s00266-015-0539-z>
- [13] Somogyi, R. B., & Brown, M. H. (2015). Outcomes in Primary Breast Augmentation: A Single Surgeon's Review of 1539 Consecutive Cases. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 135(1), 87-97. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000773>
- [14] Zambacos, G. J., & Mandrekas, A. D. (2006). The Incidence of Tuberous Breast Deformity in Asymmetric and Symmetric Mammoplasty Patients. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 118(7), 1667. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000244312.37791.c8>
- [15] Nahabedian, M. & Neligan, P. (Eds.). (2018). *Plastic surgery. Volume 5: Breast* (4th ed.). Elsevier.
- [16] Kumar, B. A., & Hodgkinson, D. J. (2009). Periareolar Technique for Correction and Augmentation of the Tuberous Breast. In M. A. Shiffman (Ed.), *Breast Augmentation* (pp. 321-328). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-78948-2>
- [17] Ellart, J., Chaput, B., & Grolleau, J. L. (2016). Seins tubéreux [Tuberous breast: Current concept]. *Annales de Chirurgie Plastique et Esthétique*, 61(5), 640-651. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2016.08.003>
- [18] von Heimburg, D. (2000). Refined Version of the Tuberous Breast Classification. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 105(6), 2269-2270. <https://doi.org/10.1097/00006534-200005000-00068>
- [19] Foustanos, A., & Zavrvides, H. (2006). Surgical reconstruction of tuberous breasts. *Aesthetic Plastic Surgery*, 30(3), 294-300. <https://doi.org/10.1007/s00266-005-0180-3>
- [20] Silva-Vergara, C., Fontdevila, J., & Weshahy, O. (2018). Fat Grafting Technique, A Paradigm Shift in the Treatment of Tuberous Breast. *World Journal of Plastic Surgery*, 7(1), 72-77.
- [21] Rees, T. D., & Aston, S. J. (1976). The Tuberous Breast. *Clinics in Plastic Surgery*, 3(2), 339-347. [https://doi.org/10.1016/s0094-1298\(20\)30232-7](https://doi.org/10.1016/s0094-1298(20)30232-7)
- [22] Puckett, C. L., & Concannon, M. J. (1990). Augmenting the narrow-based breast: The unfurling technique to prevent the double-bubble deformity. *Aesthetic Plastic Surgery*, 14(1), 15-19. <https://doi.org/10.1007/BF01578320>
- [23] Galych, S. P., Dabizha, O. Y., Kostenko, A. A., Gomolyako, I. V., Samko, K. A., & Borovyk, D. V. (2016). Surgical Treatment of Tubular Breast Type II. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*, 4(10), Article e1024. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001024>
- [24] Ribeiro, L., Canzi, W., Buss, A., Jr., & Accorsi, A., Jr. (1998). Tuberous Breast: A New Approach. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 101(1), 42-52. <https://doi.org/10.1097/00006534-199801000-00008>
- [25] Mandrekas, A. D., & Zambacos, G. J. (2010). Aesthetic reconstruction of the tuberous breast deformity: a 10-year experience. *Aesthetic Surgery Journal*, 30(5), 680-692. <https://doi.org/10.1177/1090820X10383397>
- [26] Hilal, H., & Sadek, E. (2018). Periareolar Approach for Correction of Bilateral Asymmetric Tuberous Breasts. *Egyptian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*, 42(2), 265-272. <https://doi.org/10.21608/ejprs.2018.79709>
- [27] Serra-Renom, J. M., Muñoz-Olmo, J., & Serra-Mestre, J. M. (2011). Treatment of Grade 3 Tuberous Breasts with Puckett's Technique (Modified) and Fat Grafting to Correct the Constricting Ring. *Aesthetic Plastic Surgery*, 35(5), 773-781. <https://doi.org/10.1007/s00266-011-9686-z>
- [28] Golovatch, V. A., & Borovikov, A. M. (2013). Dvoynaya skladka. Tubulyarnost' – ne glavnoe [Double-bubble deformity. Tubularity is not principal]. *Plasticheskaya khirurgiya i kosmetologiya*, (4), 523-536. [in Russian].
- [29] Rigotti, G., & Chirumbolo, S. (2019). Biological Morphogenetic Surgery: A Minimally Invasive Procedure to Address Different Biological Mechanisms. *Aesthetic Plastic Surgery*, 39(7), 745-755. <https://doi.org/10.1093/asj/sjy198>
- [30] Tonnard, P., Verpaele, A., Peeters, G., Hamdi, M., Cornelissen, M., & Declercq, H. (2013). Nanofat Grafting: Basic Research and Clinical Applications. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 132(4), 1017-1026. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31829fe1b0>
- [31] Khouri, R. K., Jr., & Khouri, R. K. (2017). Current Clinical Applications of Fat Grafting. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 140(3), 466e-486e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000003648>
- [32] Hivernaud, V., Lefourn, B., Guicheux, J., Weiss, P., Festy, F., Girard, A. C., & Roche, R. (2015). Autologous Fat Grafting in the Breast: Critical Points and Technique Improvements. *Aesthetic Plastic Surgery*, 39(4), 547-561. <https://doi.org/10.1007/s00266-015-0503-y>
- [33] Geissler, P. J., Davis, K., Roostaeian, J., Unger, J., Huang, J., & Rohrich, R. J. (2014). Improving Fat Transfer Viability: The Role of Aging, Body Mass Index, and Harvest Site. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 134(2), 227-232. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000398>

References

- [1] Mandrekas, A. D., Zambacos, G. J., Anastasopoulos, A., Hapsas, D., Lambrinaki, N., & Ioannidou-Mouzaka, L. (2003). Aesthetic Reconstruction of the Tuberous Breast Deformity. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 112(4), 1099-1108. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000076502.37081.28>
- [2] Galich, S. P., & Pinchuk, V. D. (2009). *Esteticheskaya khirurgiya grudi. Rukovodstvo dlya vrachei [Aesthetic Breast Surgery. A Guide for Physicians]*. Kyiv. [in Russian].
- [3] Mandrekas, A. D., & Zambacos, G. J. (2009). Aesthetic Reconstruction of the Tuberous Breast Deformity. In M. A. Shiffman (Ed.), *Breast Augmentation* (pp. 307-319). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-78948-2>
- [4] Costagliola, M., Atiyeh, B., & Rampillon, F. (2013). Tuberous Breast: Revised Classification and a New Hypothesis for its Development. *Aesthetic Plastic Surgery*, 37(5), 896-903. <https://doi.org/10.1007/s00266-013-0124-2>
- [5] Klinger, M., Caviggioli, F., Klinger, F., Villani, F., Arra, E., & Di Tommaso, L. (2011). Tuberous Breast: Morphological Study and Overview of a Borderline Entity. *Canadian Journal of Plastic Surgery*, 19(2), 42-44. <https://doi.org/10.1177/2292550311101900210>
- [6] Oroz-Torres, J., Pelay-Ruata, M. J., Escolán-Gonzalvo, N., & Jordán-Palomar, E. (2014). Correction of Tuberous Breasts Using the Unfolded Subareolar Gland Flap. *Aesthetic Plastic Surgery*, 38(4), 692-703. <https://doi.org/10.1007/s00266-014-0340-4>
- [7] Muti, E. (1996). Personal approach to surgical correction of the extremely hypoplastic tuberous breast. *Aesthetic Plastic Surgery*, 20(5), 385-390. <https://doi.org/10.1007/BF02390312>
- [8] Delay, E., Sinna, R., & Ho Quoc, C. (2013). Tuberous Breast Correction by Fat Grafting. *Aesthetic Surgery Journal*, 33(4), 522-528. <https://doi.org/10.1177/1090820X13480641>
- [9] Grolleau, J. L., Lanfrey, E., Lavigne, B., Chavoine, J. P., & Costagliola, M. (1999). Breast Base Anomalies: Treatment Strategy for Tuberous Breasts, Minor Deformities, and Asymmetry. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 104(7), 2040-2048. <https://doi.org/10.1097/00006534-199912000-00014>