

ПЛАСТИЧНА та
РЕКОНСТРУКТИВНА
ХІРУРГІЯ

№ 1 (XIV), 2010

POLYTECH

Health & Aesthetics

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В УКРАИНЕ
«ПОЛИТЕХ СИЛИМЕД УКРАИНА»

01024, г. Киев, ул. Богомольца, 4, оф. 130
Тел.: (044) 256-2538, факс: (044) 256-2537
e-mail: office@polytechsilimed.kiev.ua
www.polytechsilimed.com.ua

simply the Best!



НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ ПЛАСТИЧЕСКОЙ И РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ.
ТРАДИЦИОННОЕ НЕМЕЦКОЕ КАЧЕСТВО.

Всеукраїнська асоціація пластичних, реконструктивних
і естетичних хірургів (ВАПРЕХ)
Міністерство охорони здоров'я України
Академія медичних наук України
Національна медична академія післядипломної
освіти імені П. Л. Шупика

ПЛАСТИЧНА та РЕКОНСТРУКТИВНА ХІРУРГІЯ

PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY

№ 1 (XIV), 2010

Головний редактор Тімен Г.Е.
Почесний редактор Возіанов О.Ф.
Заступник головного редактора Кебуладзе І.М.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Абизов Р.А.
Арджензіо В. (Італія)
Багіров М.М.
Барамія Н.М.
Білий В.Я.
Бігс Т. (США)
Буренко Г.В.
Васкес Г. (Аргентина)
Віссаріонов В.О. (Росія)
Вороненко Ю.В.
Галич С.П.
Галатенко Н.А.
Горпінченко І.І.
Еро Х.Л. (Іспанія)
Дольницький О.В.
Жабоедов Г.Д.
Жуков М.І.
Заболотний Д.І.
Зубко В.І.
Ковальська Л.Б.
Козинець Г.П.
Кристенсен Л. (Данія)
Лісайчук Ю.С.
Лукач Е.В. (Угорщина)

Макарчук О.І.
Малєвич О.Є.
Мамчич В.І.
Маршак Д. (Франція)
М'ясников В.Г.
М'ясоєдов Д.В.
Ничитайло М.Ю.
Павлик Б.І.
Паламарчук В.І.
Палуа Г. (ФРН)
Пархоменко Г.Я.
Пінчук В.Д.
Пахальчук Н.М.
Поліщук М.Є.
Радзіховський А.П.
Радіонов Б.В.
Рибейро Л. (Бразилія)
Тімофєєв О.О.
Тронько М.Д.
Х.З. Трой (Чилі)
Фісталь Є.Я.
Храпач В.В.
Яковенко Л.М.

Рекомендовано Вченою радою Національної медичної академії
післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України
Протокол № 9 від 6 листопада 2002 року

Editor-in-Chief H.Y. Timen
Honorary Editor O.F. Vozianov
Deputy Editor-in-Chief I.M. Kebuladze

EDITORIAL BOARD

R.A. Abizov
V. Argenzio (Italy)
M.M. Bahirov
N.M. Baramiya
T. Biggs (USA)
V.Y. Bily
H.V. Burenko
G.Vazkez (Argentina)
B.O. Vissarionov (Russia)
Y.V. Voronenko
S.P. Halych
N.A. Halatenko
I.I. Horpinchenko
O.V. Dolnytsky
H.D. Zhaboyedov
M.I. Zhukov
D.I. Zabolotny
V.I. Zubko
L.B. Kovalska
L.Christensen (Denmark)
G.P. Kozinec
Y.S. Lisaychuk
E.V. Lukach (Hungary)
O.I. Makarchuk

O.Y. Malyevych
V.I. Mamchych
D.Marshak (France)
V.H. Myasnykov
D.V. Myasoyedov
M.Y. Nychytaylo
V. Palamarchuk
H. Palua (Germany)
H.Y. Parkhomenko
B.I. Pavlyk,
V.D. Pinchuk
N.M. Pakhalchuk
M.E. Polischuk
B.V. Radionov
A.P. Radzikhovsky
L. Ribeiro (Brazil)
O.O. Timopheyev
M.D. Tronko
J. Zarhi Troy (Chile)
E. J. Fistal
V.V. Khrapach
L.M. Jakovenko
J.M. Martin Del Yerro (Spain)

ЗМІСТ

Фісталь Е. Я., Самойленко Г. Є., Солошенко В. В., Фіскаль Н. М., Носенко В. М., Жуков М. І.

*ПЕРСПЕКТИВИ НАВЧАННЯ НА ЦИКЛІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ
«ПЛАСТИЧНА ТА РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДНОВНА ХІРУРГІЯ»..... 6*

Пинчук В. Д.

*ОСОБЕННОСТИ И ТАКТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ
ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПРОТЕЗИРОВАННОЙ ЖЕНСКОЙ ГРУДИ..... 10*

Фисталь. Е. Я., Самойленко Г. Е., Роспопа Я. А.

*ОСТРОВКОВЫЙ СУРАЛЬНЫЙ ЛОСКУТ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ
ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО
СУСТАВА И СТОПЫ 21*

Жуков М. И., Жуков Е. М.

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛАНДА..... 29

Линник Л. П., Деркач Н. Н.

*НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ РЕДЕРМАЛИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРЕПАРАТА ГИАЛУАЛЬ 37*

Дегасюк В. В., Дегасюк Л. В.

*УВЕЛИЧЕНИЕ ЗОНЫ ПРИКРЕПЛЕННОЙ КЕРАТИНИЗИРОВАННОЙ ДЕСНЫ ВОКРУГ
ИМПЛАНТАТОВ УСТАНОВЛЕННЫХ ПО ДВУХЭТАПНОЙ МЕТОДИКЕ
С ПОМОЩЬЮ СВОБОДНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ..... 45*

Галатенко Н. А., Рожнова Р. А., Кебуладзе І. М., Кулеш Д. В., Нарожайко Л. Ф.

*ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ГІСТОТОКСИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ ПОЛІАКРИЛАМІДНОГО ГЕЛЮ 55*

CONTENT

Fistal E. Y., Samoylenko G. E., Solochenko V. V., Fistal N. M., Nosenko V. M., Zhukov E. M.

*PERSPECKTIVE STUDIES ON THE OF SPECIUL STUDY
FOR PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE AND RENOVATION SURGERY..... 6*

Pinchuk V. D.

FEATURES AND TACTICAL MISTAKES DUCINQ AUGMENTATION PTOTIC LREAST..... 10

Fistal E. Y., Samoylenko G. E., Rospopa Y. A.

*A ISLAND SURAL FLAP IS IN RECONSTRUCTION SURGERY
OF POSTTRAUMATIC DEFECTS OF AREA OF TALOCRURAL JOINT AND FOOT. 21*

Zhukov M. I., Zhukov E. M.

*EXPERIENCE OF THE RECONSTRUCTION OF MAMMAE
IN CASE OF SYNDROME POLAND. 29*

Linnik L. P., Derkach N. N.

*NEW APPROACHES TO CREATE INJECTION FACILITIES
FOR REDERMALIZATION AND EFFICIENCY OF HYALUAL APPLICATION..... 37*

Degasuk V. V., Degasuk L. V.

*ENLARGEMENT OF THE ZONE OF THE ATTACHED KERATINIZED GINGIYA
AROUND THE IMPLANT INSTALLED ACCORDING BI-STAGE METHODICS
WITH THE HELP OF THE FREE TRANSPLANT 45*

Galatenko N. A., Rozhnova R. A., Kebuladze I. M., Kulesh D. V., Narozhajko L. F.

*HISTOLOGICAL AND HYSTOTOXIC INVESTIGATIONS ANTITULERCULOUS
MEANS ON BASIS OF POLYACRYLAMIDE GEL 55*

ПЕРСПЕКТИВИ НАВЧАННЯ НА ЦИКЛІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ «ПЛАСТИЧНА ТА РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДНОВНА ХІРУРГІЯ»

**Фісталь Е. Я.,
Самойленко Г. Є.,
Солошенко В. В.,
Фісталь Н. М.,
Носенко В. М.,
Жуков М. І.**

*Донецький національний
медичний університет ім.
М. Горького
Кафедра комбустіології,
пластичної хірургії
та урології*

Пластична хірургія набуває все більшої актуальності в житті сучасного суспільства. Сучасна пластична хірургія, яка має давню історію, свій розвиток в Україні почала в 70-80 роки XX сторіччя в першу чергу завдяки відкриттю відділень мікрохірургії і розвитку опікових центрів країни, де найбільш широко використовувалися пластичні операції.

Наступного десятиріччя в країні почала розвиватися і естетична хірургія, що висвітлює проблему підготування пластичних хірургів, а тим більш – викладачів з цієї спеціальності.

В Європейських країнах програмі підготовки висококваліфікованих кадрів приділяється значна увага і час, який становить 5-6 річний термін підготовки. Причому, перші 2 роки присвячені вивченню загальних принципів хірургії.

Відсутність знань основ пластичної хірургії у хірургів фактично позбавляє пацієнтів, які потребують корекції функціональних і косметичних дефектів, не тільки можливості скористатися в муніципальній поліклініці або стаціонарі по місцю проживання допомогою пластичного хірурга або мікрохірурга, але й кваліфікованої поради, де її можливо отримати.

Крім того, отримання знань та тематичне вдосконалення по відповідних розділах пластичної хірургії дозволить фахівцю з будь-якої хірургічної спеціальності розширити діапазон хірургічних втручань у своїй галузі.

Пластична хірургія – це галузь хірургії, яка розробляє оперативні методи лікування хворих з дефектами тканин, деформаціями і порушенням функцій різних частин тіла з найвищим естетичним результатом для поліпшення якості життя людини.

Естетичну хірургію необхідно розглядати як складову пластичної хірургії, яка відрізняється від реконструктивної тим, що операції проводяться на нормальних, не змінених тканинах, але з незбалансованими розмірами та формою.

В даний час усе більшого значення набуває питання раннього реконструктивно-відновного лікування наслідків будь-якої травми, хвороби, попереднього оперативного втручання, як наступного етапу після стабілізації вітальних функцій організму. При цьому увага повинна приділятися усуненню не тільки функціональних, але і косметичних дефектів, тому що рубцеві деформації, що утворюються після загоєння опіків і відморожень, травм, великих оперативних втручань призводять до комплексу різних нервово-психічних розладів, утрудняють соціальну адаптацію.

Окрім того, важливе значення має усунення естетичних природжених, набутих та вікових вад зовнішності, які порушують якість життя, мають вплив не лише власну самооцінку, особисте життя і його якість, але навіть на професійний розвиток і соціальне функціонування.

Цикл спеціальної підготовки «Пластична та реконструктивно-відновна хірургія» на кафедрі комбустіології, пластичної хірургії і урології ДонНМУ, створений згідно Наказу МОЗ України № 210 від 02.04.2009 «Про удосконалення пластичної та реконструктивної хірургічної допомоги населенню України», проводиться з метою підготовки лікарів-хірургів структурного підрозділу

закладів охорони здоров'я, які будуть надавати спеціалізовану медичну допомогу з пластичної та реконструктивної хірургії, визначення рівня їх теоретичної та практичної підготовки відповідно до вимог кваліфікаційних характеристик з хірургії.

Метою циклів є поглиблення професійних знань, умінь та навиків, ознайомлення із основними досягненнями у галузі, надання допомоги лікарям у підготовці. Спеціальна підготовка з пластичної хірургії так само проводиться на кафедрі комбустіології та пластичної хірургії НМАПО ім. П. Л. Шупика.

Зміст програми охоплює весь обсяг теоретичних знань і практичних навиків, необхідних лікарю-хірургу з питань пластичної, реконструктивно-відновної та естетичної хірургії для проведення самостійної лікувальної роботи.

Детально висвітлені основні питання перебігу ранового процесу, кровопостачання тканин, утворення рубців і їх лікування, принципи пластичної, реконструктивної і естетичної хірургії, види операцій і їх можливі наслідки з позицій підготовки фахівців хірургічних спеціальностей, міри реабілітації після проведеного лікування та ін. Вперше описане використання при цьому клітинних технологій.

Програму побудовано за системою блоків. Блоками є 33 курси (відносно самостійні частини програми) в яких подана теоретична і практична інформація з певного розділу знань. Курси розбито на підрозділи, кожний з яких включає кілька тем, а тема складається з окремих елементів.

Питання невідкладної допомоги, методів дослідження включено в кожний курс або розділ програми.

Особливістю програми є її наближення до структурної підготовки пластичних хірургів провідних країн світу, де приділяється увага саме практичній підготовці з широкого кола питань пластичної та реконструктивно-відновної хірургії стосовно її використання в установах загальноклінічного хірургічного профілю.

Із суміжних дисциплін за додатковими програмами включено розділи з організації невідкладної медичної допомоги населенню при надзвичайних ситуаціях, проблеми СНІДу та вірусних гепатитів, основ законодавства України та медичної інформатики.

Для виконання даної програми в процесі навчання передбачено такі види занять: лекції, практичні заняття, різні види семінарів. Для виявлення рівня знань і навиків курсантів передбачено такі види контролю: оцінка базових знань, етапний контроль та заключні іспити. Для базового та заключного іспиту використовують тестові завдання та елементи комп'ютерної атестаційної програми. Курсантам, які успішно склали іспит, видається свідоцтво встановленого зразка.

Крім циклу спеціальної підготовки, в план післядипломної освіти по пластичній хірургії на 2010 рік на нашій кафедрі заплановано цикли тематичного удосконалення з пластичної хірургії обличчя, молочної залози та інші (табл. 1).

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу спеціальної підготовки «Пластична та реконструктивно-відновна хірургія»

Тривалість навчання: 6 місяців (936 год.).

Код	Назва курсу	Кількість навчальних годин			
		Лекції	Практ. заняття	Семінар	Разом
1.	Історія. Поняття. Основні принципи і методи у пластичній хірургії	2	19	9	30
2.	Матеріали у пластичній хірургії	4	28	4	36
3.	Загоєння ран.	4	24	2	30
4.	Мікрохірургія	4	27	5	36
5.	Загальні закономірності мікросудинної анатомії тканин і типи кровопостачання клаптів	4	26	6	36
6.	Класифікація типів кровопостачання складних шкірних клаптів.	4	28	4	36
7.	Реабілітація, лікарська трудова експертиза	4	18	-	22
8.	Реконструктивна хірургія голови та шиї	10	50	12	72
9.	Реконструктивна хірургія верхньої кінцівки	8	74	20	102
10.	Реконструктивна хірургія нижньої кінцівки	4	32	6	42
11.	Трофічні виразки, особливості хірургічного лікування	2	58	6	66
12.	Ранові покриття, їх класифікація	2	4		6
13.	Клітинні технології в лікуванні травм, опіків та їх наслідків	2	4		6
14.	Дерматоонкологія	4	13	1	18
15.	Термічні опіки	6	33	1	40
16.	Хімічні опіки. Опіки агресивними рідинами	-	3	3	6
17.	Електротермічні, термомеханічні, радіаційні опіки	-	10	-	10
18.	Відмороження, принципи лікування і реконструктивної хірургії	2	3	-	5
19.	Пластична урологія	2	13	1	16
20.	Естетична хірургія	2	12	-	14
21.	Естетична дерматологія	1	4	1	6
22.	Естетична хірургія молочних залоз	8	68	16	92
23.	Естетична хірургія повік	2	16	-	18
24.	Естетична хірургія обличчя	4	25	1	30

25.	Дермабразія і контурна пластика	-	6	-	6
26.	Естетична ринопластика	4	14	-	18
27.	Отопластика	2	10	-	12
28.	Особливості анестезії при проведенні естетичних операцій	2	4	-	6
29.	Перед – і післяопераційне ведення пацієнтів після естетичних операцій	-	6	-	6
30.	Хірургія підвищеної ваги, контурів тіла і черевної стінки	4	26	2	32
31.	Некрози кісток і м'яких тканин	2	22	-	24
32.	Особливості пластичної хірургії в вікових категоріях	-	18	1	19
33.	Іспит	-	-	-	6
	Всього по кафедрі (годин)	96	691	113	906
	Додаткові програми				
35	Стан профілактики і допомоги хворим на туберкульоз	2	2	2	6
36	Організація невідкладної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях	2	2	2	6
37	Проблеми імунопрофілактики. СНІД та вірусні гепатити	2	2	2	6
38	Медична інформатика	2	2	2	6
39	Медико-юридичні питання практики естетичної хірургії	2	2	2	6
Всього (годин)		106	701	123	936
Факультативно: Основи косметології та медичний макіяж		2	2	2	6

ОСОБЕННОСТИ И ТАКТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПТОЗИРОВАННОЙ ЖЕНСКОЙ ГРУДИ

Пинчук В. Д.

*Кафедра комбустиологии
и пластической хирургии
НМАПО им. П. Л. Шупика,
Киевский городской центр
пластической
микрохирургии
и эстетической медицины
«ЦЕРТУС»*

Введение

Увеличение женской груди само по себе не представляет особой сложности для пластического хирурга. Однако при опущенной груди эта задача существенно усложняется и требует повышенного внимания, как на этапе выбора пациентов, так и в ходе определения адекватной методики самой операции [1, 5, 7].

Цели, стоящие перед хирургом, при увеличении птозированной груди это — адекватный объем груди, центральное расположение сосково-ареолярного комплекса (по отношению к молочной железе), наполненность верхней части молочной железы, максимально возможное устранение провисания ее нижней полусферы, симметричное расположение инфрамаммарных складок, адекватное удаление избыточных тканей [8, 9, 11].

Для достижения этих целей требуется применение разнообразных хирургических приемов, что в свою очередь, по мнению большинства авторов, увеличивает риск послеоперационных осложнений [2, 11, 12]. По этой причине некоторые авторы рекомендуют первоначально устранить птоз железы, так как многие пациентки при таком подходе остаются удовлетворенными достигнутыми результатами и отказываются от увеличения объема груди [6]. Другие советуют сначала выполнять увеличение птозированной груди, что в ряде случаев бывает достаточным, а мастопексию при необходимости выполнять позже [7]. В некоторых публикациях сообщается, что комбинация различных процедур при увеличении птозированной груди не приводит к дополнительным рискам [10]. В связи с этим данная проблема нередко обсуждается на страницах зарубежных специализированных изданий, однако многие вопросы остаются дискуссионными и требуют дальнейшего изучения [3, 4].

Цель работы

Провести анализ результатов увеличивающей маммопластики при мастоптозе, изучить тактические ошибки и разработать рекомендации по их профилактике.

Материал и методы

С 1996 по июнь 2009 года в нами выполнено 556 первичных эндопротезирований женской груди. При этом в 178 случаях отмечалась различная степень мастоптоза.

При выборе методики операции мы ориентировались на классификацию мастоптоза по Р. Regnault (1976), с учётом таких особенностей молочных желез, как дряблость кожи железы, степень наполненности (объём) и её подвижность относительно большой грудной мышцы, проекция (выстояние относительно передней грудной стенки) сосково-ареолярного комплекса, уровень инфрамаммарных складок, а также степень провисания нижнего полюса железы.

I степень (минимальный птоз) — сосок на уровне инфрамаммарной складки (рис. 1 б). II степень (умеренный птоз) — сосок ниже инфрамаммарной складки на 1–3 см, но выше нижнего полюса груди (рис. 1 в). III степень (выраженный птоз) — грудь ниже инфрамаммарной складки больше чем на 3 см, сосок в нижней части нижнего полюса (рис. 1 г).

Псевдоптоз — состояние при котором сосок располагается существенно выше складки, а железа гипоплазирована и опущена ниже инфрамаммарной складки (рис. 1 д).

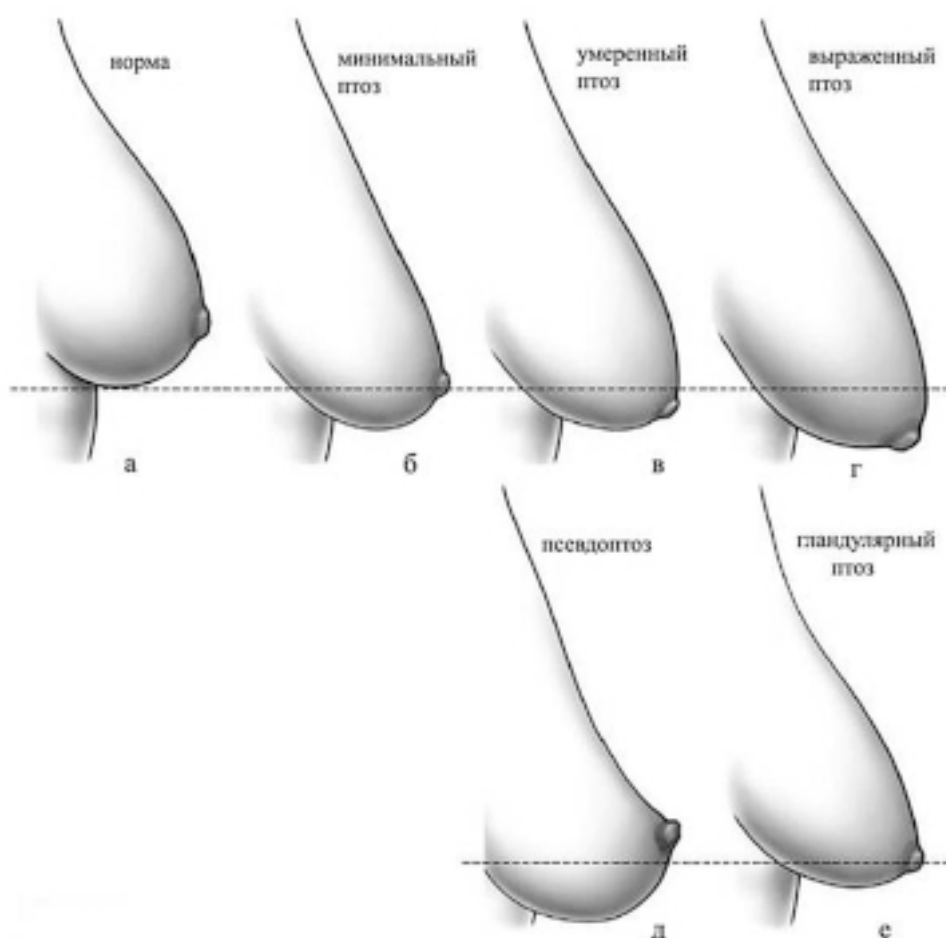


Рис. 1. Степени птоза по P. Regnault (схема).

Гландулярный птоз — сосок располагается выше или на уровне инфрамаммарной складки, а железистая ткань (за счет гиперплазии) находится ниже складки (рис. 1 е).

Наряду с этим, существенное влияние на определение методики оказывало желание пациенток иметь конкретную форму и объём груди. Комплексная оценка этих факторов позволяла выбирать оптимальную тактику при планировании и проведении оперативного вмешательства.

Выполнялись 4 вида операций:

1. Только эндопротезирование молочных желез с использованием различных доступов и методов формирования кармана для имплантата, понижением инфрамаммарной складки (с различным сочетанием этих методик). Такой подход применялся, как правило, у пациенток с птозом 1 степени и железистым птозом при незначительном провисании нижней полусферы железы относительно инфрамаммарной складки (до 2 см). Крайне редко увеличивающая маммопластика использовалась как самостоятельный метод при более выраженном птозе. Прооперировано 82 пациентки (рис. 2).

2. Эндопротезирование и одномоментная циркуареолярная или периареолярная мастопексия (дерматопексия). При этом, чем больший объем имплантата использовался, тем меньшее количество кожи иссекалось вокруг ареолы. Данная тактика применялась в основном у пациенток с птозом молочных желез 1 и 2 степени в случаях более выраженного провисания нижней полусферы железы относительно инфрамаммарной складки (от 2 до 4 см). Изредка эта методика использовалась и при большей степени птоза. Прооперировано 62 пациенток (рис. 3).

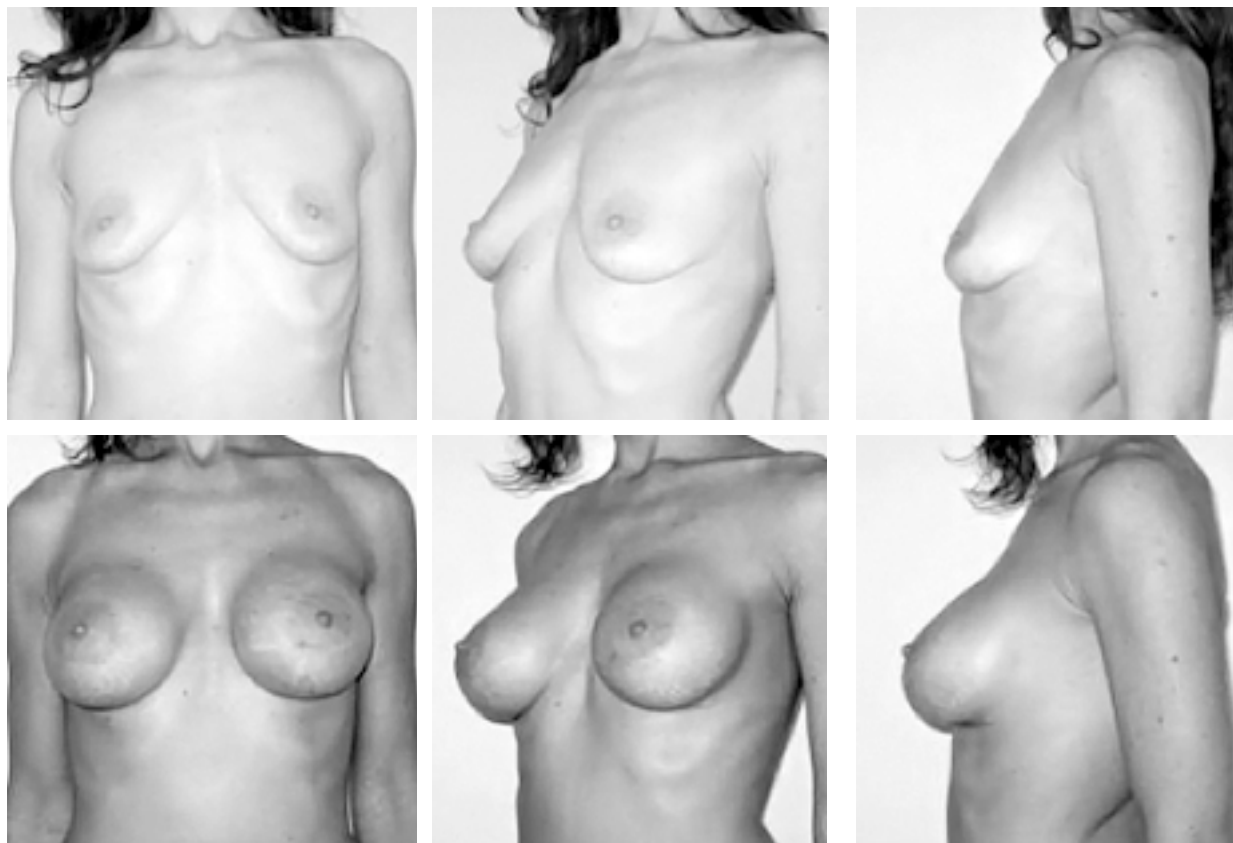


Рис. 2. Минимальный птоз груди. Инфрамаммарное эндопротезирование анатомическими короткими высокопрофильными имплантатами 290 см³ с частично субмускулярным расположением кармана.

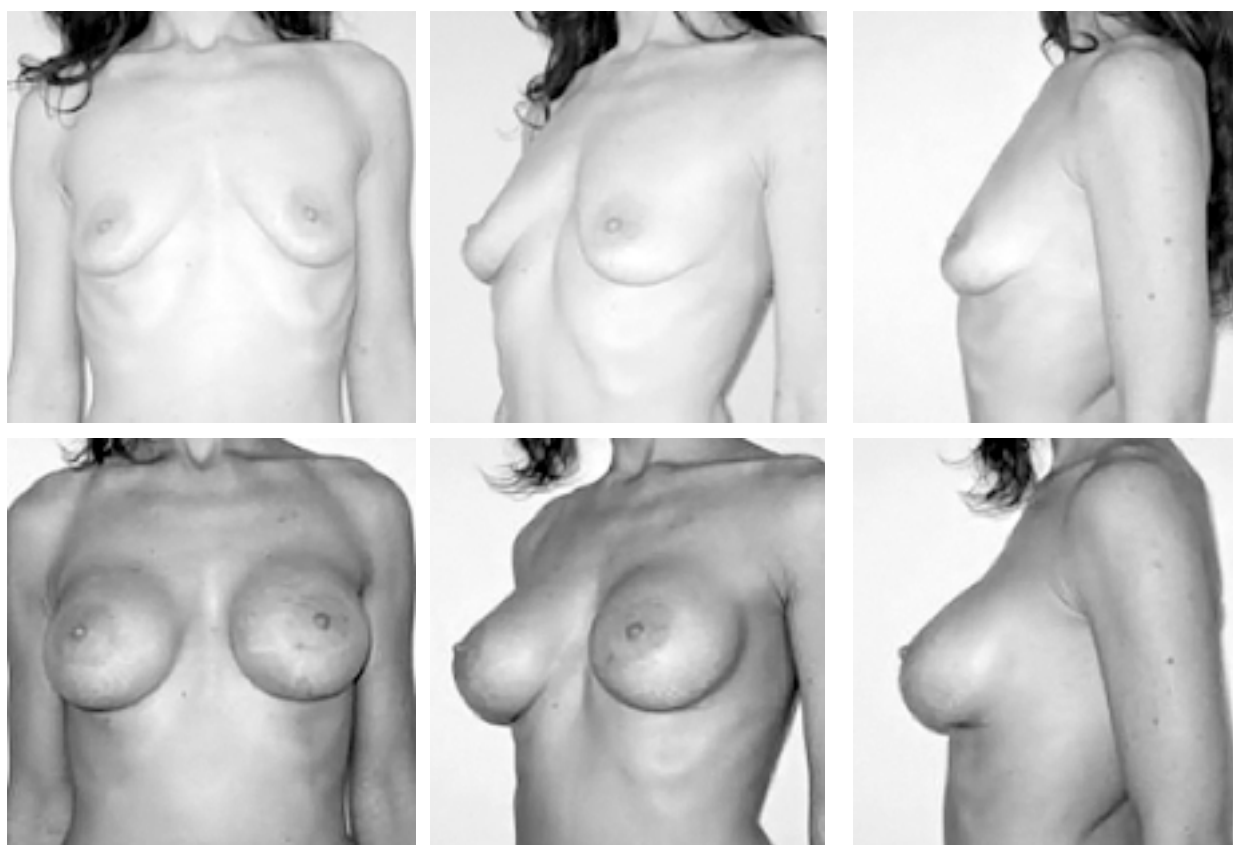


Рис. 3. Умеренный птоз груди. Одномоментная увеличивающая маммопластика с двухплоскостным размещением анатомических длинных среднепрофильных имплантов 310 см³ и циркумареолярной мастопексией.

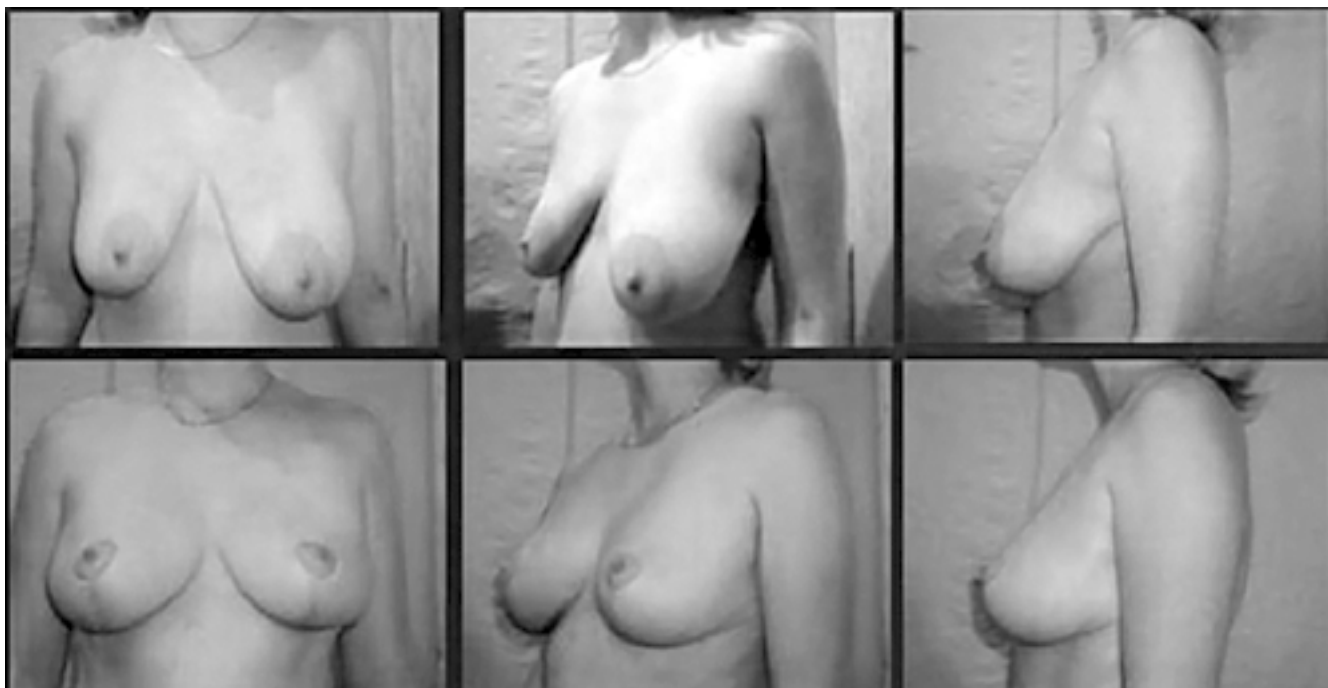


Рис. 4. Выраженный птоз груди. Одномоментная увеличивающая маммопластика с двухплоскостным размещением анатомических длинных среднепрофильных имплантов 270 см³ и мастопексией в виде инвертированной буквы Т.

3. Эндопротезирование и одномоментная вертикальная или в виде инвертированной буквы Т мастопексия. Преимущественно это были пациентки с птозом 2 и 3 степени, в которых провисание нижней полусферы железы относительно инфрамаммарной складки превышало 4 см. Прооперировано 27 пациенток (рис. 4).

4. Эндопротезирование молочных желез после предварительно выполненной мастопексии с целью увеличения их объема. Прооперировано 7 пациенток (рис. 5).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди наиболее характерных тактических ошибок следует отметить неправильное расположение имплантов, недостаточное уменьшение кожного «чехла», а также выполнение операции менее радикальным способом, используя импланты большого объема.

Неправильное или несимметричное расположение имплантов было наиболее частой тактической ошибкой. В основном эта проблема возникала на начальном этапе работы и с приобретением опыта стала отмечаться значительно реже. Преимущественно она была следствием асимметрии инфрамаммарных складок, которая должна быть устранена во время выполнения первичной операции (рис. 6).

Вместе с тем, при понижении уровня инфрамаммарных складок необходимо убедиться в достаточной ее растяжимости и при необходимости произвести послабляющие поперечные разрезы. Пренебрежение этим правилом может привести к образованию двойной складки, именуемой в англоязычной литературе «double-bubble» (рис. 7).

При одномоментном эндопротезировании с мастопексией необходимо после установки импланта правильно оценить избытки кожного «чехла». Недостаточное удаление избыточных тканей во время операции приводит к низкому расположению САК (рис. 8). Кроме того, при субмускулярном размещении импланта он сохраняет свое расположение, а ткани железы сползают с него в каудальном направлении (эффект оцениваемый в англоязычной литературе как «snoopy breast».



Рис. 5. Двухэтапная коррекция при умеренном птозе груди: верхний ряд – до коррекции; второй ряд сверху – через 2 года циркумареолярной мастопексии; второй ряд снизу – через 9 дней после периареолярного эндопротезирования с размещением анатомических коротких среднепрофильных имплантов 280 см³ в субгландулярном пространстве; нижний ряд – через 5 лет после увеличивающей маммопластики отмечается картина сочетанного птоза.

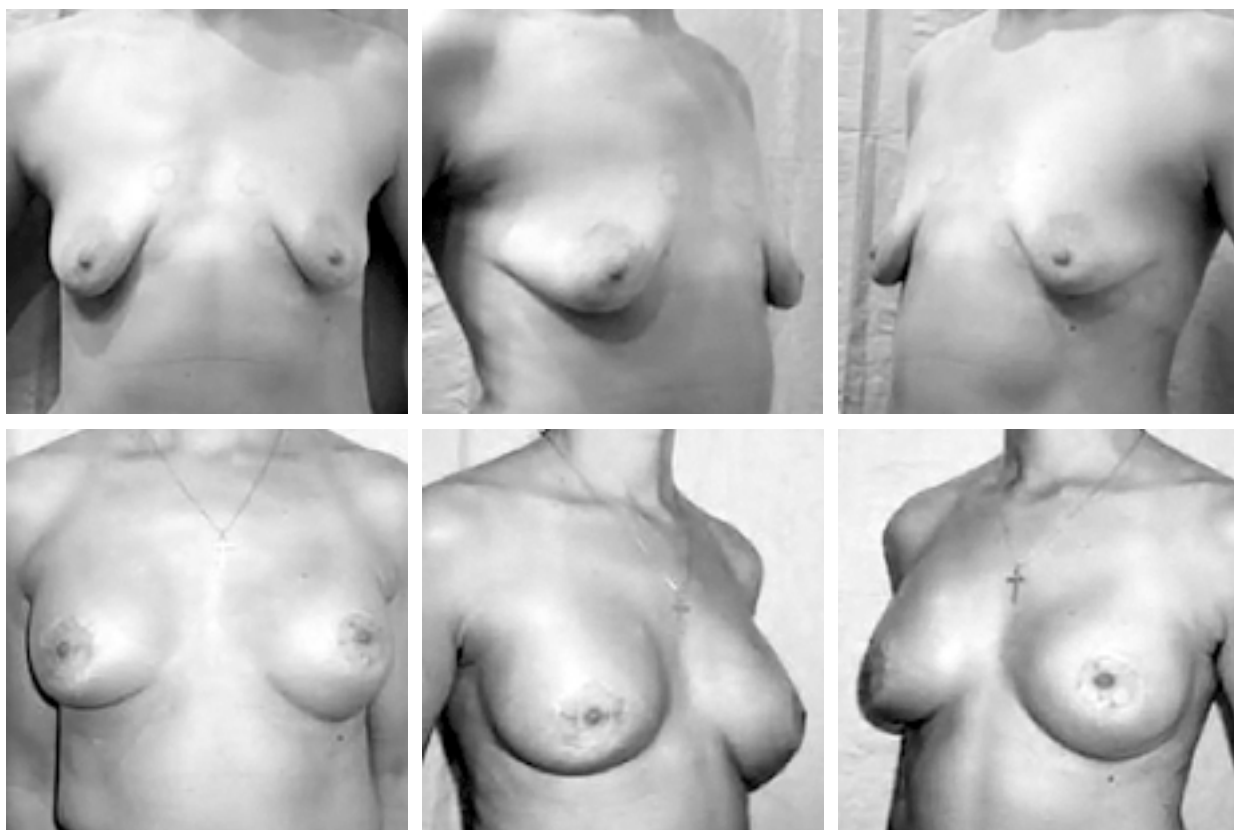


Рис. 6. Умеренный птоз груди. Одномоментная увеличивающая маммопластика с двухплоскостным размещением анатомических коротких среднепрофильных имплантов 325 см3 и циркуляреоллярной мастопексией. Асимметрия инфрамаммарных складок и высокое расположение правого импланта.

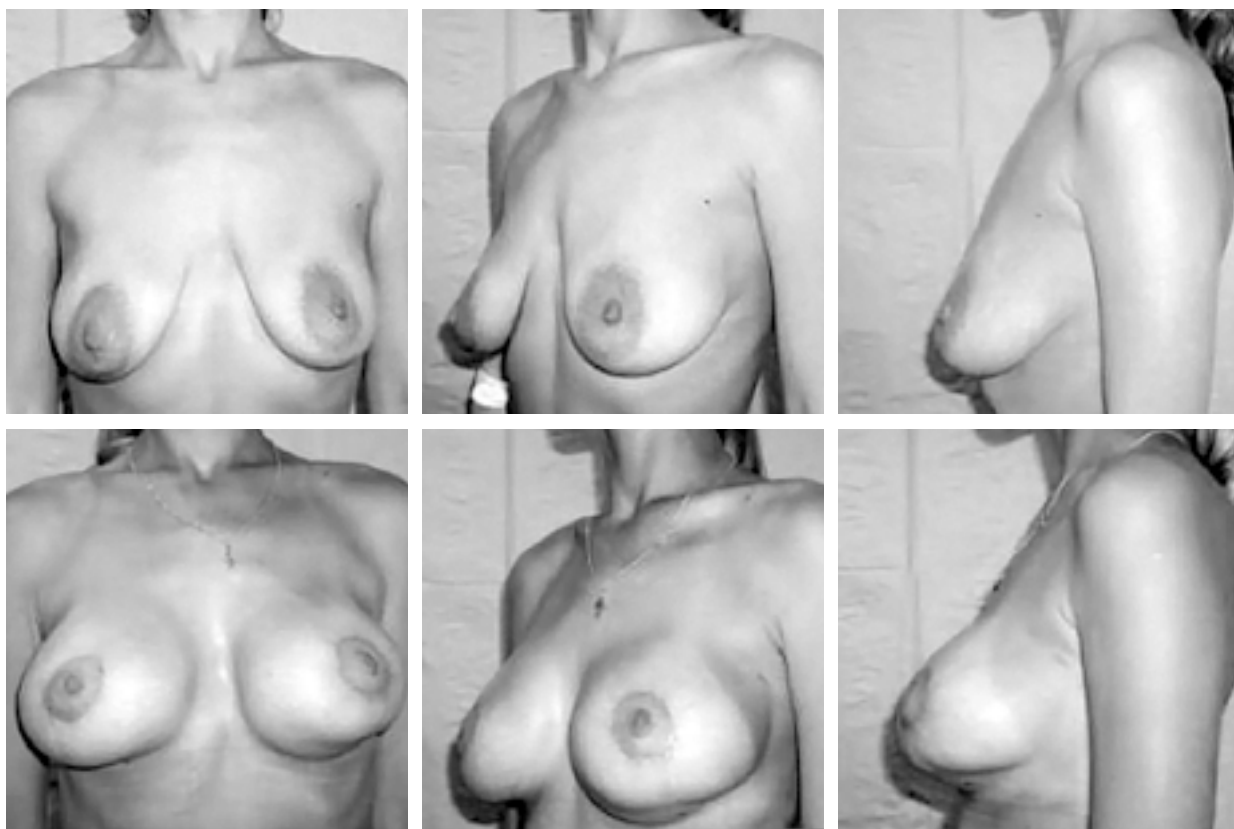


Рис. 7. Умеренный птоз груди. Одномоментная увеличивающая маммопластика с двухплоскостным размещением анатомических коротких высокопрофильных имплантов 255 см3 и циркуляреоллярной мастопексией. Образование деформации левой груди в виде двойной складки.

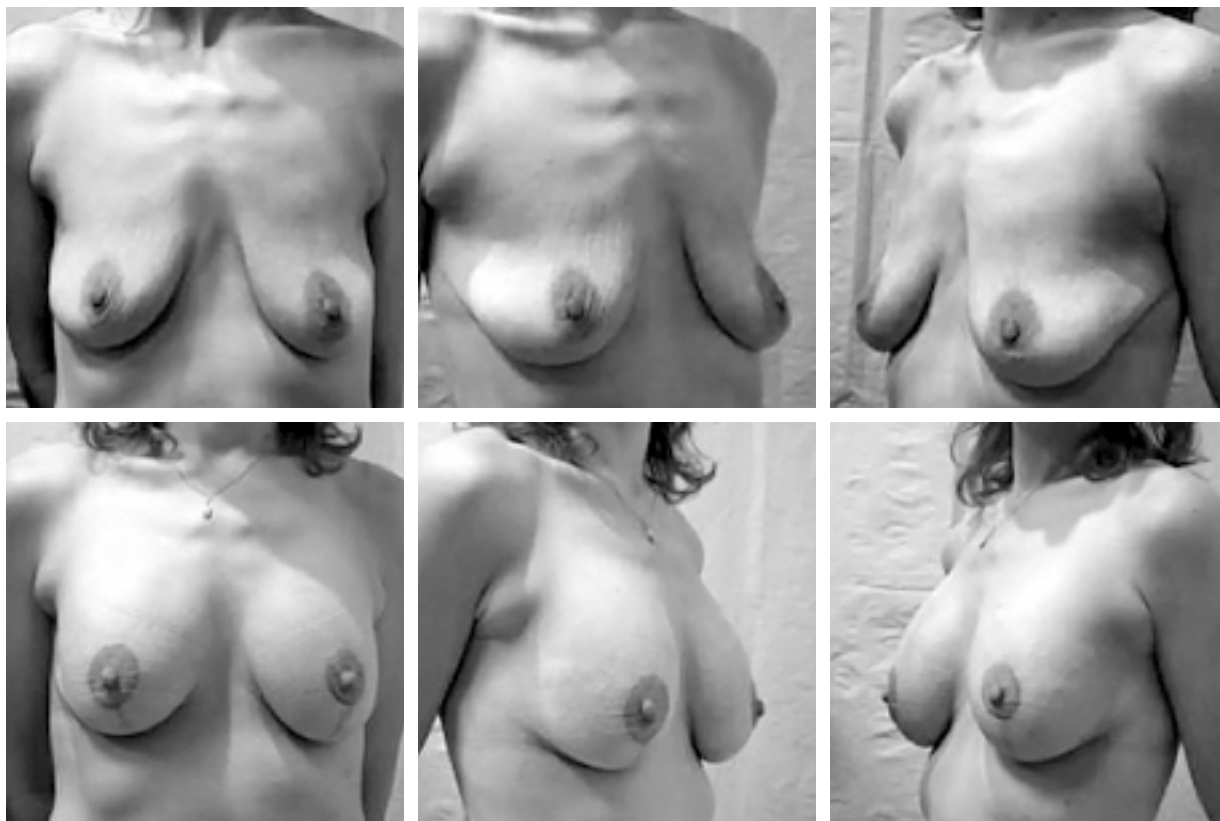


Рис. 8. Умеренный птоз груди. Одномоментная увеличивающая маммопластика с двухплоскостным размещением анатомических длинных среднепрофильных имплантов 255 см³ и мастопексией в виде инвертированной буквы Т. Низкое расположение САК.



Рис. 9. Выраженный птоз груди. Одномоментная увеличивающая маммопластика с ретромаммарным размещением анатомических коротких высокопрофильных имплантов 235 см³ и вертикальной мастопексией. Верхний ряд – до операции, нижний ряд – через 1,5 года после операции отмечается рецидив птоза с преимущественным опущением импланта – «bottoming out».

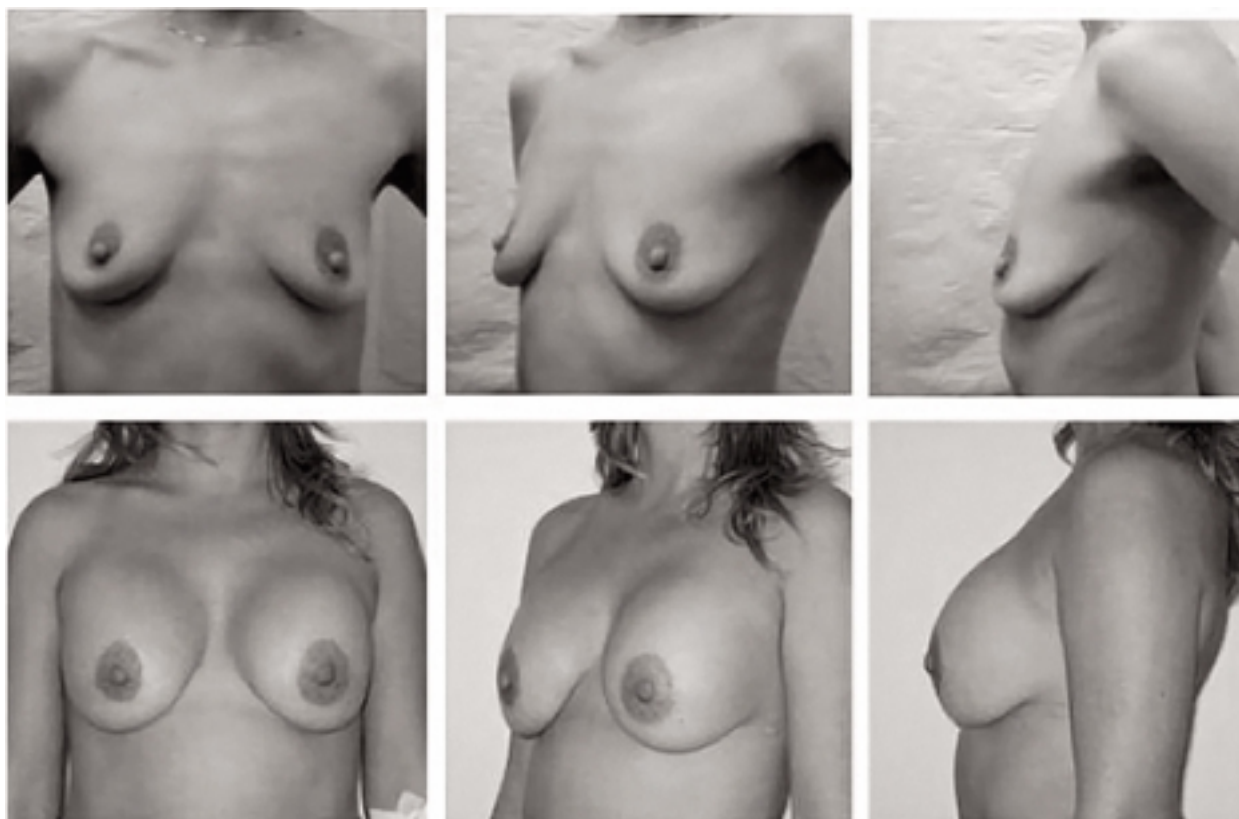


Рис. 10. Незначительный птоз груди. Инфрамаммарное частично субмускулярное эндопротезирование анатомически-ми короткими среднепрофильными имплантами 270 см³. Вверху – до операции, внизу – через 7 лет после операции отмечается птоз по типу преимущественного опущения тканей железы – «snoopy breast».

В связи с этим, безусловно, более предпочтительным подходом при необходимости увеличения птозированной груди представляется двухэтапная коррекция. Сперва выполняется подтяжки груди, а вторым этапом (через несколько месяцев) производится увеличивающая маммопластика. Такая тактика позволяет после первого этапа более точно определить необходимый объем импланта, оценить асимметрию обеих желез и САК, и если таковая имеется устранить ее протезами различного объема и профиля, скорректировать рубцы и т. д. Тем не менее, не всегда удается убедить пациентку в целесообразности такого подхода, особенно если она ограничена временными рамками и настаивает на одномоментной операции. Вместе с тем и двухэтапная коррекция мастоптоза не может гарантировать достижение стабильного отдаленного результата, особенно при субглангулярном размещении импланта (рис. 5).

В первые годы практики в эстетической хирургии при эндопротезировании птозированной груди, выбирая плоскость размещения импланта мы руководствовались общепринятыми принципами, ориентируясь на толщину складки тканей в верхней части железы. При ее толщине свыше 2 см выбирали субглангулярный тканевой «карман». Однако уже при первом изучении отдаленных результатов увеличения груди при мастоптозе оказалось что при субглангулярном размещении импланта нередко уже через 1 – 2 года возникал рецидив птоза в виде сочетанного опущения тканей железы и эндопротеза (рис. 5) или в виде преимущественного опущения протеза, именуемого в англоязычной литературе «bottoming out» (рис.9). При частично субмускулярном и двухплоскостном размещении имплантов отдаленные результаты были более стабильными, а вторичный птоз наблюдался значительно реже и проявлялся преимущественным опущением тканей железы – «snoopy breast» (рис. 10). В связи с этим мы изменили тактику и при увеличении птозированной груди импланты размещаем в частично субмускулярный или двухплоскостной тканевой «карман».

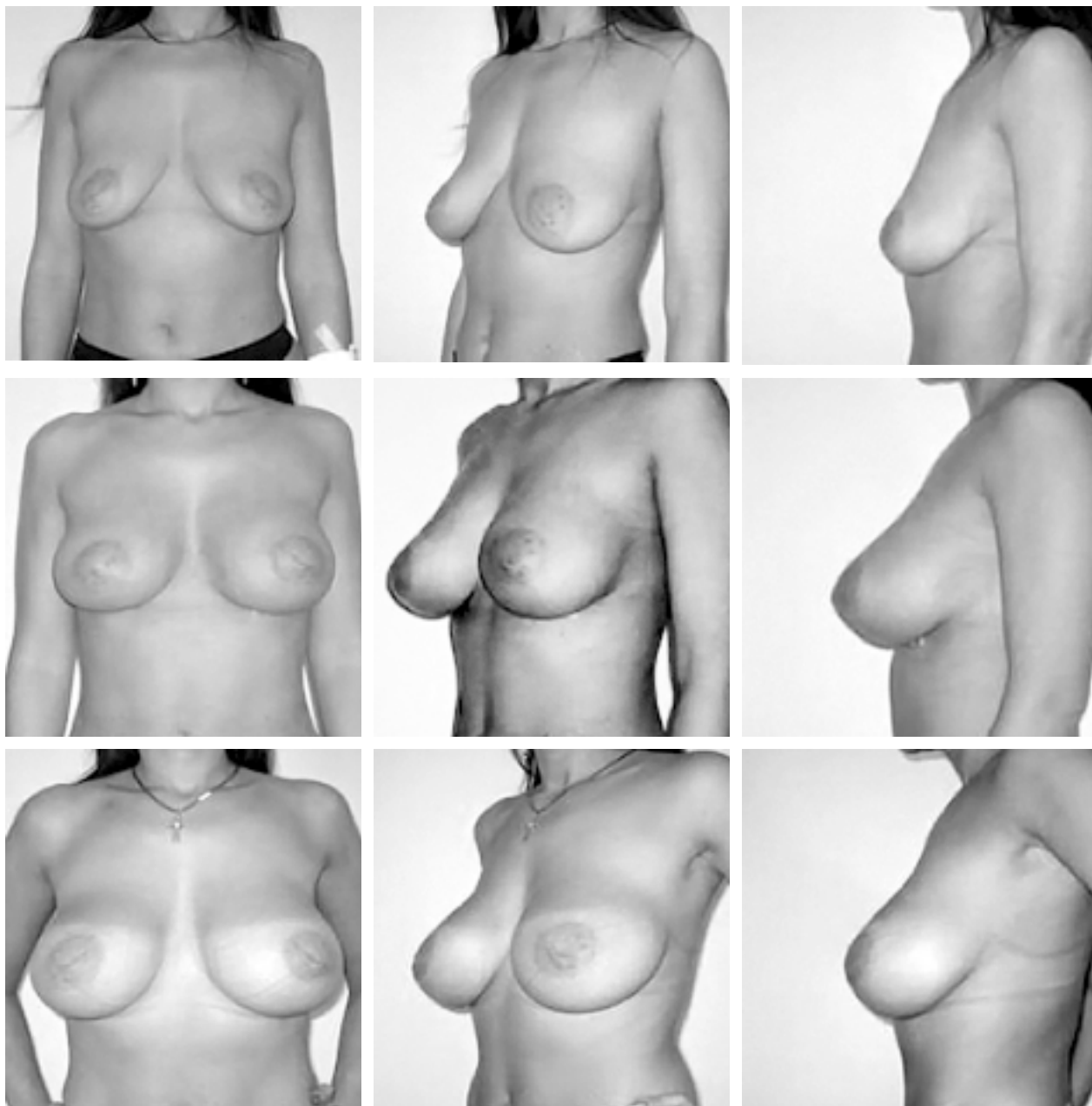


Рис. 11. Умеренный птоз груди. Рецидив птоза после инфрамаммарного двухплоскостного эндопротезирования анатомически длинными высокопрофильными имплантами 375 мл. Вверху до операции, посередине – 10 дней после, внизу – 1 год после.

Типичной тактической ошибкой при коррекции мастоптоза является эндопротезирование имплантантами большого объема только на основании пожеланий пациентки без объективных причин. Как правило, в этих случаях довольно быстро развивался рецидив птоза (рис.11). Не менее значимой ошибкой при этом будет использование имплантов небольшого объема без уменьшения кожного «чехла». При таком подходе птоз не устранялся, и в последующем требовалось проведение корригирующей операции (рис.12).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая, что у пациенток имеются конкретные эстетические запросы, объективные различия в форме, размерах и объеме груди, расположении сосково-ареолярного комплекса, степени птоза молочных желез, выбор методики опера-

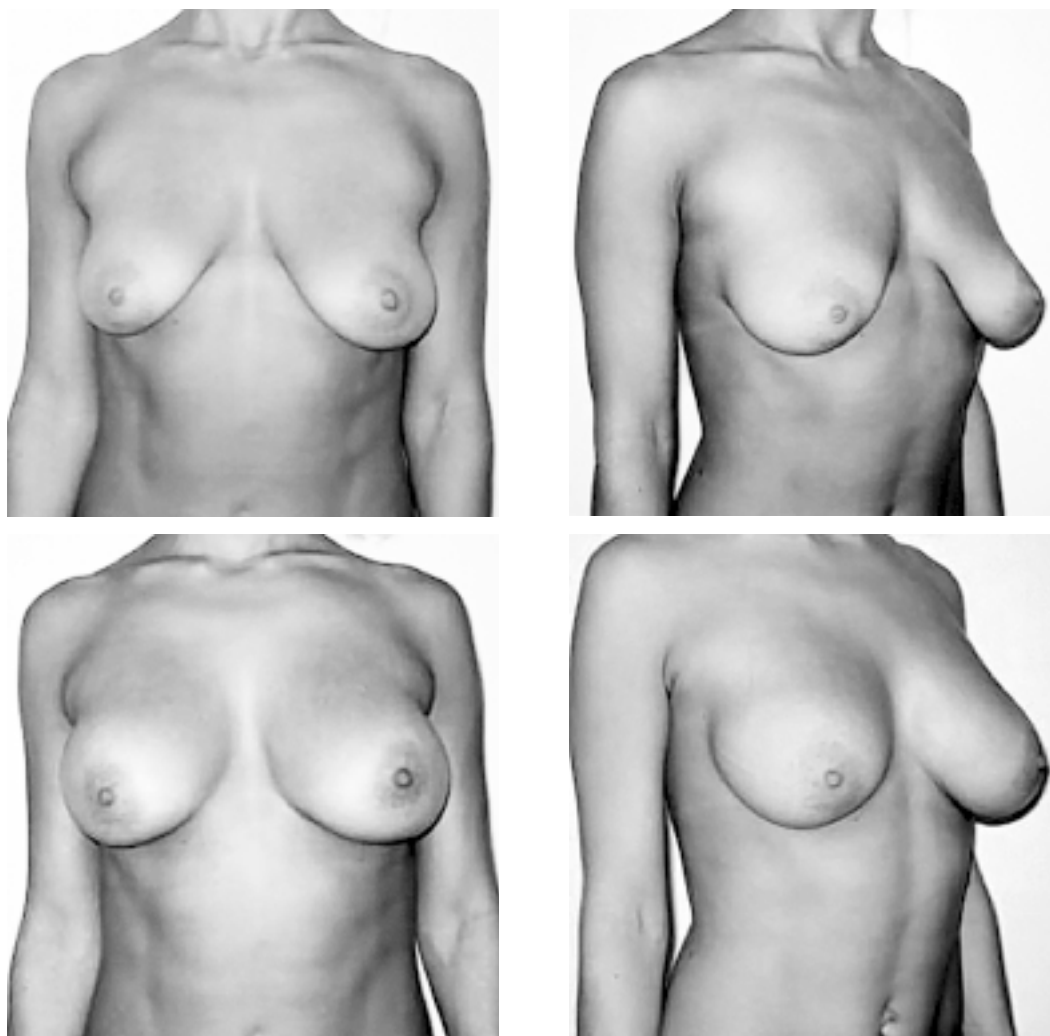


Рис. 12. Умеренный птоз груди. Недостаточная коррекция птоза путем инфрамаммарного эндопротезирования с двухплоскостным размещением анатомических длинных высокопрофильных имплантов 280 см³.

ции по увеличению объёма женской груди при сопутствующем мастоптозе должен быть строго индивидуальным.

1. Боровиков А. М. Птоз молочной железы / А. М. Боровиков. — Ярославская гос. мед. академия, 2005. — 72 с. — (Серия «Избранные вопросы пластической хирургии»: Т. 1, № 12).
2. Миланов Н. О. Повторные операции после одномоментного эндопротезирования и мастопексии молочных желез / Н. О. Миланов, О. И. Старцева, С. И. Чаушева // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. — 2008. — № 3. — С. 23-30.
3. Augmentation Mastopexy / M. Gorney, G. P. Grading, P. G. Maxwell [at al.] // Aesth. Surg. J. — 2005. — Vol. 25, № 3. — P. 275 — 284.
4. Augmentation Mastopexy: To Stage or Not / F. Nahai, J. Fisher, P. G. Maxwell [at al.] // Aesth. Surg. J. — 2007. — Vol. 27, № 3. — P. 297 — 305.
5. Cárdenas-Camarena L. Augmentation/Mastopexy: How to Select and Perform the Proper Technique / L. Cárdenas-Camarena, R. Ramírez-Macías // Aesth. Plast. Surg. — 2006. — Vol. 30, № 1. — P. 21 — 33.
6. Hoffman S. Some thoughts on augmentation/mastopexy and medicalmalpractice / S. Hoffman // Plast. Reconstr. Surg. — 2004. — Vol. 113, № 6. — P. 1892-1893.

ЛИТЕРАТУРА

7. Is One-Stage Breast Augmentation With Mastopexy Safe and Effective? A Review of 186 Primary Cases / W. G. Stevens, D. A. Stoker, M. E. Freeman [et al.] // Aesth. Surg. J. — 2006. — Vol. 26, № 6. — P. 674 — 681.
8. Mottura A. A. Periareolar Mastopexy and Augmentation / A. A. Mottura // Aesth. Surg. J. — 2007. — Vol. 27, № 4. — P. 450 — 458.
9. Schusterman M. A. Lowering the inframammary fold / M. A. Schusterman // Aesth. Plast. Surg. — 2004. — Vol. 24, № 5. — P. 482 — 485.
10. Simultaneous Breast Augmentation and Lift / J. Karnes, W. Morrison, M. Salisbury [et al.] // Aesth. Plast. Surg. — 2000. — Vol. 24, № 2. — P. 148 — 154.
11. Spear S. L. One-stage augmentation combined with mastopexy: Aesthetic results and patient satisfaction / S. L. Spear, C. V. Pelletiere, N. Menon // Aesth. Plast. Surg. — 2004. — Vol. 28, № 5. — P. 259 — 267.
12. Unsatisfactory Results of Periareolar Mastopexy With or Without Augmentation and Reduction Mammoplasty: Enlarged Areola With Flattened Nipple / C. N. Baran, F. Peker, T. Ortak [et al.] // Aesth. Plast. Surg. — 2001. — Vol. 25, № 4. — P. 286 — 289.

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ И ТАКТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПТОЗИРОВАННОЙ ЖЕНСКОЙ ГРУДИ

Пинчук В. Д.

Кафедра комбустиологии и пластической хирургии НМАПО им. П. Л. Шупика, Киевский городской центр пластической микрохирургии и эстетической медицины «ЦЕРТУС»

В работе представлен анализ особенностей и тактических ошибок при увеличении птозированной женской груди.

Выполнялись 4 вида операций: только эндопротезирование (82 наблюдения), увеличение и одномоментная циркумареолярная или периареолярная мастопексия (62 наблюдения), эндопротезирование и одномоментная вертикальная или в виде инвертированной буквы Т мастопексия (27 наблюдений), увеличивающая маммопластика после предварительно выполненной мастопексии (7 наблюдений). Среди наиболее характерных тактических ошибок отмечалось неправильное расположение имплантов, недостаточное уменьшение кожного «чехла», а также выполнение операции менее радикальным способом, используя имплантанты большого объема.

Ключевые слова: грудь, мастоптоз, увеличивающая маммопластика, мастопексия.

SUMMARY

FEATURES AND TACTICAL MISTAKES DURING AUGMENTATION PTOTIC BREAST

V. D. Pinchuk

Department of burns and plastic surgery in post-graduate National Medical Academy named after Shupik, Kiev municipal center of plastic microsurgery and aesthetic medicine «CERTUS»

This article shows features and most common tactical mistakes during ptotic female breast augmentation.

4 types of operations have been done: only augmentation (82 cases), one stages augmentation and circumareolar or periareolar mastopexy (62 cases), one stages augmentation and vertical or inverted T mastopexy (27 cases), augmentation after mastopexy (7 cases). Most common tactical mistakes were: wrong placement of implants, insufficient skin resection, less radical operation using bigger implants.

Key words: breast, breast augmentation, mastoptosis, mastopexy.

ОСТРОВКОВЫЙ СУРАЛЬНЫЙ ЛОСКУТ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА И СТОПЫ

Ключевые слова: суральный, островковый лоскут, раневые дефекты стопы и голени.

Утрата покровных тканей нижней трети голени и стопы в результате травмы является сложной проблемой для выбора хирургической тактики. Плантарные поверхности обладают уникальными функциональными свойствами, которые позволяют сопротивляться внешнему напряжению. В тех случаях, когда отсутствует кожа подошвенной поверхности стопы, результат может быть невосполнимым с точки зрения ее опорной функции. Поэтому глубокие раневые дефекты боковых и подошвенной поверхностей стопы и нижней трети голени должны быть закрыты кровоснабжаемыми тканями, физические свойства которых подобны утраченным. Использование методов местной несвободной пластики [15,20] перемещенными кожно-жировыми или кожно-фасциальными лоскутами зачастую требуют дополнительных нарушений прилежащих функционально важных зон и ограничиваются донорской площадью, диапазоном ротации лоскута и вероятностью нарушения кровообращения в нем. Использование комплекса тканей с ретроградным кровотоком, на передней и задней большеберцовых артериях для ликвидации подобных ран нецелесообразно, ввиду утраты одной из магистральных артерий, а применение в таких случаях пересадки лоскутов на микрососудистых анастомозах – сложная и редко выполняемая операция.[1,9]

К сожалению, традиционные методы ликвидации ран, такие как пересадка расщепленных или полнослойных кожных лоскутов неспособны решить эту проблему, а заживление раны вторичным натяжением обычно приводит к образованию рубца, который, не выдерживая нагрузки, рано или поздно изъязвляется.[12,13,24]

Наиболее приемлемым способом для ликвидации обширных дефектов области нижней трети голени, голеностопного сустава и проксимальной части стопы оказалась транспозиция комплекса тканей на питающей сосудисто-нервной ножке с осевым кровообращением – сурального лоскута. История применения островкового сурального лоскута начинается с 1992 года, когда Masquelet [17] впервые описал и популяризировал концепцию использования в клинике островковых нейрокутанных лоскутов, а также и несколько более простых подкожно-фасциальных и кожно-фасциальных лоскутов. Особенностью этих лоскутов является то, что они имеют питающую ножку, которая обеспечивает их кровоснабжение за счет нейрокутанных перфорантов, сопровождающих суральный и поверхностный латеральный суральный нервы, или – на венокутанных перфорантах, которые сопровождают малую подкожную вену нижней конечности.

В состав питающей ножки этого лоскута входит суральный нерв, который надежно обеспечивает его нейротрофику. Лоскут имеет относительно постоянную ангиоархитектонику, легок в поднятии, сохраняются основные артерии конечности. Немаловажно и то, что пластика суральным лоскутом является одноэтапной операцией. Недостатками являются осуществление венозного оттока по малой подкожной вене, донорский дефект.

**Э. Я. Фисталь,
Г. Е. Самойленко,
Я. А. Роспопа**

*Донецкий национальный
медицинский университет
им. М. Горького,
Институт неотложной
и восстановительной
хирургии им. В. К. Гусака
АМН Украины*

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Топографическая анатомия

В подколенной области от подколенной артерии отходит суральная артерия, которая делится на срединную, медиальную и латеральную. Срединная суральная артерия является анатомически постоянной, а медиальная и латеральная артерии могут отходить и от нижних коленных артерий, и от артерий, которые питают медиальную и латеральную головки икроножной мышцы. Срединная суральная артерия в проксимальной части голени сопровождается суральным нервом и малой подкожной веной [2,10,14,19,23]. Ее веточки питают кожу и подкожную клетчатку задней части средней трети голени, образуя разветвленное поверхностное сосудистое сплетение, которое через перегородочно-кожные перфоранты анастомозирует с перонеальной артерией в нижней трети голени. Именно эти надежные анастомозы супрафасциального сосудистого сплетения с двумя источниками кровоснабжения дают возможность формировать питающую ножку лоскута в нижней трети голени. Количество этих перфорантов колеблется пределах 5-7, самые дистальные из них располагаются на уровне 5 см проксимальнее латеральной лодыжки голени [6,23], эта точка и служит ориентиром во время формирования и сепарации питающей ножки (рис. 1).

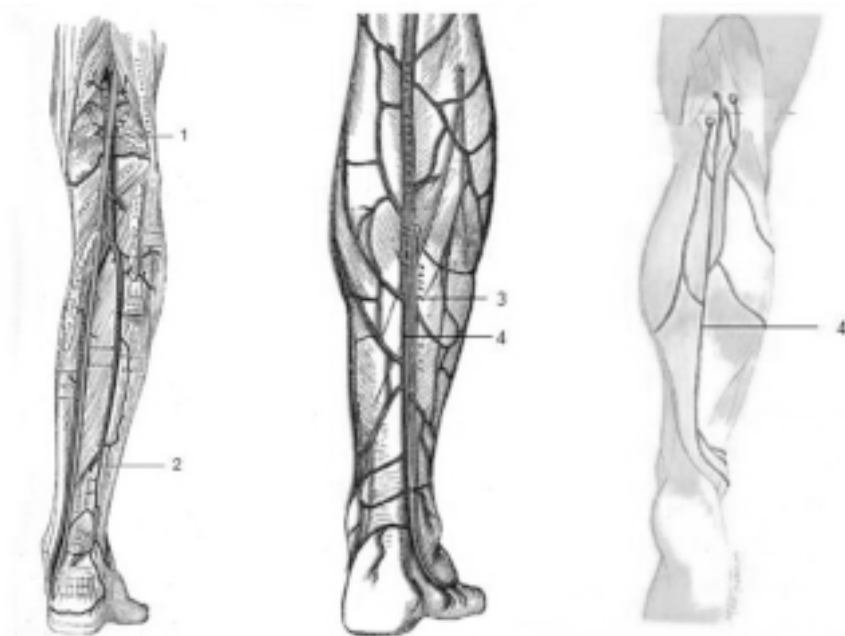


Рис.1. Топография поверхностных сосудов и сурального нерва голени

- 1. – суральная артерия
- 2. – септокутальные перфоранты
- 3. – суральный нерв
- 4. – малая подкожная вена голени

Дооперационная подготовка в клинике включала проведение консервативной спазмолитической и антикоагулянтной терапии на протяжении 1-2 дней, что на наш взгляд уменьшает риск нарушения трофики и венозного оттока из лоскута, тем самым увеличивая его жизнеспособность. Дооперационная оценка при УЗДГ включала визуализацию локализации перфорантов выше латеральной лодыжки, так как их отхождение ограничивает низшую точку мобилизации при ротации ножки лоскута. Также на дооперационном этапе проводилась доплерография поверхностных сосудов голени и перфорантных артерий.

В день операции проводилась разметка лоскута и места его ротации.

Техника оперативного вмешательства предварительно была отработана нами на пяти кадаверах в морге ИНВХ им. В. К. Гусака АМН Украины.

Хирургическая техника

Положение пациента во время операции – на животе.

Проводится подготовка реципиентного ложа (иссечение краев и дна раны).

По задней поверхности голени, на 5см ниже подколенной ямки, проводится поперечный разрез кожи и подкожной клетчатки длиной 2-3 см (по верхнему полюсу планируемого лоскута) с рассечением поверхностной фасции (рис.2). При этом визуализируются, лигируются и пересекаются срединная суральная артерия, малая подкожная вена голени и суральный нерв. С захватом фасции накладываются лигатуры-держалки, за которые, после выкраивания, лоскут приподнимается. Далее, по ходу сурального нерва, тупым и острым методом проводится формирование нервно-сосудистой ножки в субфасциальном пространстве, шириной не менее 3см и длиной, необходимой для ротации лоскута, но не далее 5-6 см до латеральной лодыжки.[2,3,7,8,22]

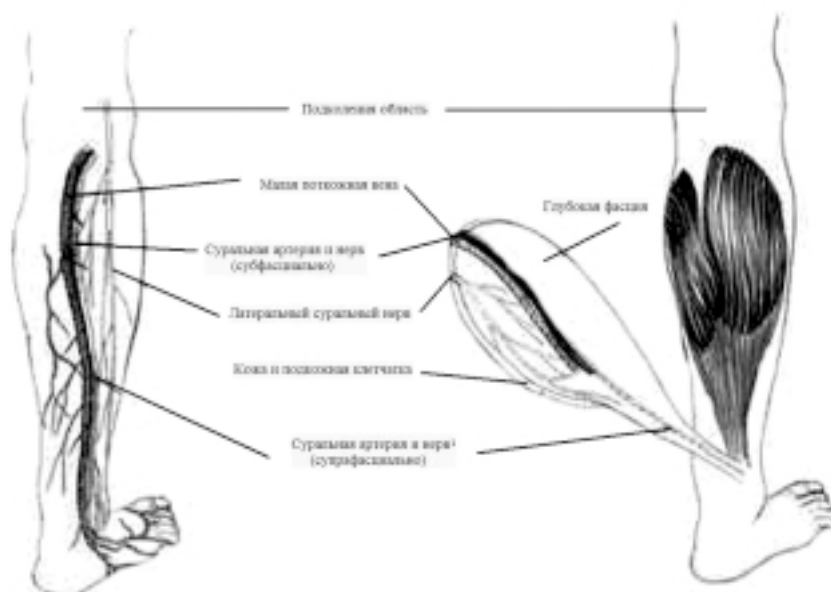


Рис.2 Схема формирования сурального лоскута.

Питающая ножка в составе сурального нерва, малой подкожной вены и суральной артерии, которая через септокутальные перфоранты анастомозирует с перонеальной артерией в дистальной трети голени обеспечивают надежность и простоту использования кожнофасциального сурального лоскута на питающей ножке.

После этого формируется тоннель для сосудистой ножки лоскута путем рассечения кожи и подкожно-жировой клетчатки по линии намеченной во время предоперационной подготовки. Лоскут укладывается на реципиентное ложе и фиксируется по периметру раны узловыми швами. Кожу над проекцией питающей ножки обычно без натяжения полностью не удастся сшить [4,5,11,16,18,21]. В связи с этим нами предложена модификация операции закрытия обнаженной части питающей ножки расщепленным кожным трансплантатом, которая сводит до минимума риск сдавления ножки лоскута в раннем послеоперационном периоде и дает удовлетворительные косметические и функциональные результаты (подана заявка на патент Украины). Донорское ложе на голени максимально ушивается, а нейрососудистая ножка лоскута, для профилактики ее сдавления, также закрывается свободным кожным аутооттрансплантатом толщиной 0,4-0,5мм.

Очень важна роль иммобилизация голени и стопы, для чего нами используется легко моделируемые лонгеты из материала Turbocast.

Мы оцениваем жизнеспособность пересаженного лоскута интраоперационно клинически и при помощи лазерной доплеровской флоуметрии, а также проводим мониторинг в первые 3-5 дней послеоперационного периода.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

За период с апреля 2008 по август 2009 года в клинике произведено 7 операций с использованием сурального лоскута. Все оперированные мужчины, средний возраст которых составил 35 лет. Длительность лечения на предыдущих этапах составляла от двух месяцев до полутора года с момента возникновения травмы.

Травмы у больных были разнообразными по этиологии и характеру: раны стоп с обнажением пяточной кости у больного после отморожения IV ст. обеих ног; ушибленно-размозженные раны стопы в области голеностопного сустава, открытый перелом пяточной и таранной кости без смещения, после дорожно-транспортного происшествия; посттравматический дефект мягких тканей на площади 30 см² и пяточной кости; изъязвившийся рубец левой стопы площадью 50 см²; открытый перелом обеих костей левой голени с некрозом мягких тканей, после дорожно-транспортного происшествия.

У пяти больных лоскуты были ротированы на медиальную поверхность стопы, у одного — на подошвенную часть пяточной области, у одного — на медиальную поверхность нижней трети голени. Угол поворота лоскута на ножке доходил до 160°. Размеры лоскутов колебались от 8х5 см до 16х10 см. Приживление пересаженных лоскутов констатировали на 6-8 сутки.

Из семи случаев в раннем послеоперационном периоде мы наблюдали краевой некроз поверхностных слоев лоскута у троих больных, что по нашему мнению, произошло вследствие венозного стаза с последующим тромбозом. Эти осложнения не повлияли на результаты операции, а раны ликвидированы последующей аутодермопластикой.

В качестве клинических примеров приводим следующие наблюдения:

Больной М., 42 лет — посттравматический дефект мягких тканей и открытый перелом пяточной кости на площади 30 см², производственная травма — ногу придавило в шахте к металлическому креплению. При выполнении ПХО был удален костный отломок пяточной кости, 2 месяца лечился по месту жительства. (Рис. 3)

Оперирован в клинике 20.05.08, выполнено устранение дефекта пяточной кости, трансплантация мезенхимальных стволовых клеток на объемном трансплантате, пластика дефекта мягких тканей кожно-фасциальным островковым (суральным) лоскутом. Послеоперационный период протекал без особенностей, полное приживление лоскута на 7 сутки.

Больной Б., 33 лет, диагноз: изъязвившийся рубец левой стопы площадью 50 см². Травма на производстве в результате сдавления стопы металлоконструкцией. Неоднократно лечился на протяжении 14 месяцев по месту жительства. (Рис. 4)

Оперирован в клинике 24.04.08, выполнено иссечение посттравматической торфической язвы, пластика дефекта кожно-фасциальным островковым (суральным) лоскутом. Послеоперационный период протекал без особенностей, полное приживление лоскута на 6 сутки.



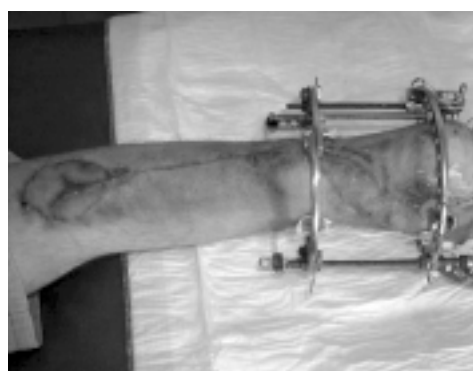
А



Б



В



Г

Рис.3. больной М., 42 лет

- А. – вид раны при поступлении в клинику;
 Б. – состояния раны после некрэктомии;
 В. – перемещенный лоскут на следующий день после операции;
 Г. – состояние лоскута через 10 недель после операции.



А



Б



В



Г

Рис.4. больной Б., 33 лет

- А. – предоперационная разметка хода операции;
 Б. – перемещенный лоскут на следующий день после операции;
 В. – состояние лоскута при выписке из клиники (10-е сутки после операции).
 Г. – состояние лоскута через 6 мес. после операции

ВЫВОДЫ:

1. Использование островкового кожно-фасциального сурального лоскута для ликвидации глубоких раневых дефектов мягких тканей и костей, расположенных в нижней трети голени и проксимальной части стопы может быть операцией выбора.

2. В ряде случаев, при масштабных реконструктивных операциях голени и стопы, и использовании чрезкожных методов фиксации конечности, эта операция является безальтернативной и с функциональной, и с эстетической точки зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусак В. К., Фисталь Э. Я., Баринов Э. Ф., Штутин А. А. Термические субфасциальные поражения. — Донецк, 2000. — 192 с.
2. Слесаренко С. В., Бадюл П. А. Использование «сурального» кожно-фасциального лоскута на дистальном основании для замещения раневых дефектов нижней конечности // *Хірургія України*. — 2008. — 1(25). — С. 44-50.
3. Almeida MF, Robero da Costa P, Okawa RY. Reverse flow island sural flap. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109: 583-591.
4. Al-Qattan MM. A modified technique for harvesting the reverse sural artery flap from the upper part of the leg: inclusion of a gastrocnemius muscle «cuff» around the sural pedicle. *Ann Plast Surg*. 2001;47:269-278.
5. Baumeister SP, Spierer R, Erdmann D, Sweis R, Levin LS, Germann GK. A realistic complication analysis of 70 sural artery flaps in a multimorbid patient group. *Plast Reconstr Surg*. 2003;112:129-140.
6. Bocchi A, Merelli S, Morellini A, Baldassarre S, Caleffi E, Papadia F. Reverse fasciosubcutaneous flap versus distally pedicled sural island flap: two elective methods for distal-third leg reconstruction. *Ann Plast Surg*. 2000;45:284-291.
7. Ferreira AC, Reis J, Pinho C, Martins A, Amarante J. The distally based island superficial sural artery flap: clinical experience with 36 flaps. *Ann Plast Surg*. 2001;46:308-313.
8. Fraccalvieri M, Verna G, Dolcet M, et al. The distally based superficial sural flap: our experience in reconstructing the lower leg and foot. *Ann Plast Surg*. 2000;45:132-139.
9. Hallock G. G. The medial approach to the sural vessels to facilitate microanastomosis about the knee // *Ann. Plast. Surg.* — 1994. — Vol. 32. — P.388.
10. Hasegawa M, Torii S, Katoh H, Esaki S. The distally based superficial sural artery flap. *Plast Reconstr Surg*. 1994;93:1012-1020.
11. Isenberg JS. When less is more: revascularization and sural artery fasciocutaneous flaps in ischemic limb salvage. *J Reconstr Microsurg*. 2003;19:235-240.
12. Jolly GP, Zgonis T. Pedicle flaps for replacement of soft tissue defects of the foot. *Chir del piede*. 2003;27:1-10.
13. Jolly GP, Zgonis T, Blume P. Soft tissue reconstruction of the diabetic foot. *Clin Podiatr Med Surg*. 2003;20:757-781.
14. Le Fourn B, Caye N, Pannier M. Distally based sural fasciomuscular flap: anatomic study and application for filling leg or foot defects. *Plast Reconstr Surg*. 2001;107:67-72.
15. Logsetty S., Heimbach D. M. Modern techniques for wound coverage of the terminally injured upper extremity // *Hand Clin.* — 2000. — Vol. 16 (2). — P.205 — 214
16. Malokov S, Casanova D, Magalon G, Branchereau A. Sural flap vascularization in arteritic patients: an anatomic study of 24 amputation specimens. *Surg Radiol Anat*. 2003;25:372-378.
17. Masquelet AC, Romana MC, Wolt G. Skin island flaps supplied by the vascular axis of the superficial nerves: anatomic study and clinical experience in the leg. *Plast Recon Surg*. 1992; 89: 1115 — 1120.

18. Meyer C, Hartmann B, Horas U, Kilian O, Heiss C, Schnettler R. Reconstruction of the lower leg with the sural artery flap. *Langenbecks Arch Surg.* 2002;387(7-8):320-325.
19. Nakajima H, Imanishi N, Fukuzumi S, et al. Accompanying arteries of the lesser saphenous vein and sural nerve: anatomic study and its clinical applications. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103:104-120.
20. Valensia I. C., Falabella A. F., Eaglestain W. H. Skin grafting // *Dermatol. Clin.* — 2000. Vol. 18(3). — P. 521-532
21. Raveendran SS, Perera D, Happuharachchi T, Yoganathan V. Superficial sural artery flap — a study in 40 cases. *Br J Plast Surg.* 2004;57(3):266-269.
22. Singh S, Naasan A. Use of distally based superficial sural island artery flaps in acute open fractures of the lower leg. *Ann Plast Surg.* 2001;47:505-510.
23. Yilmaz M, Karatas O, Barutcu A. The distally based superficial sural artery island flap: clinical experiences and modifications. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102:2358-2367.
24. Zgonis T, Jolly GP, Blume P. A guide to closure techniques for open wounds. *Podiatry Today.* 2003;16(7):41-48.

ОСТРОВКОВЫЙ СУРАЛЬНЫЙ ЛОСКУТ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ОБЛАСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА И СТОПЫ

РЕЗЮМЕ

Э. Я. Фисталь, Г. Е. Самойленко, Я. А. Роспопа

Цель работы — улучшить результаты хирургического лечения обширных глубоких посттравматических ран нижней трети голени и стопы путем пластики раневых дефектов островковым суральным лоскутом.

Материалы и методы. Традиционные методы пластики, такие как пересадка расщепленных кожных лоскутов неспособны решить проблему с пластикой дефектов мягких тканей опорных поверхностей нижней трети голени и стопы, а заживление раны вторичным натяжением обычно приводит к образованию рубца, который, не выдерживая нагрузки, рано или поздно изъязвляется. Такие дефекты должны быть закрыты тканями, физические свойства которых подобны утраченным.

Наиболее приемлемым способом для ликвидации обширных дефектов области нижней трети голени, голеностопного сустава и проксимальной части стопы оказалась трансплантация лоскута на питающей сосудисто-нервной ножке с осевым кровообращением — сурального лоскута. В состав питающей ножки этого лоскута входит суральный нерв, который обеспечивает нейротрофику трансплантата. Немаловажно и то, что пластика суральным лоскутом является одноэтапной операцией.

Результаты и обсуждения. За период с апреля 2008 по август 2009 года в клинике было проведено 7 трансплантаций суральных лоскутов. Все оперированные мужчины, средний возраст которых составил 35 лет.

Длительность лечения на предыдущих этапах составляла от двух месяцев до полутора лет от момента возникновения травмы. У трех больных лоскуты были ротированы на медиальную поверхность стопы, у одного — на подошвенную часть пяточной области, у одного — на медиальную поверхность нижней трети голени. Угол поворота лоскута на ножке доходил до 160°. Размеры лоскутов колебались от 8х5 см до 16х10см. Приживление пересаженных лоскутов отмечалось на 6-8 сутки.

Выводы: Использование островкового кожно-фасциального сурального лоскута для ликвидации различных дефектов мягких тканей и костей, располо-

женных в нижней трети голени и проксимальной части стопы может быть операцией выбора. В ряде случаев при масштабных реконструктивных операциях голени и стопы и использовании чрескожных методов фиксации конечности, эта операция является незаменимой и с функциональной, и с эстетической точки зрения.

SUMMARY

A ISLAND SURAL FLAP IS IN RECONSTRUCTION SURGERY OF POSTTRAUMATIC DEFECTS OF AREA OF TALOCRURAL JOINT AND FOOT

E. Y. Fistal, G. E. Samoylenko, Y. A. Rospopa

Key words: sural, island flap, posttraumatic defects of shin and foot.

The aim — to improve results of surgical treatment of deep extensive posttraumatic wounds of the bottom third of shin and foot by plastics posttraumatic defects with the island sural flap.

Materials and methods. Traditional methods of plastics, such as change of the split skin flaps are incapable to solve a problem with plastic defects of soft fabrics of basic surfaces of the bottom third of shin and foot, and wound healing by a secondary tension usually leads to formation of a hem, which, not maintaining loading, sooner or later turns to an ulcer. Such defects should be closed by the fabrics, physical properties of which are similar to the lost ones.

More suitable transplantation on a feeding neurovascular leg with axial blood circulation — sural flap has appeared in the comprehensible way for liquidation of extensive defects of area of the bottom third of shin, an ankle joint and the proximal foot parts. The feeding leg of this flap includes sural nerve which provides neurotrophism of the transplant. It is also important that plastic with the island sural flap is an one-step operation.

Results and discussions. During the period from April, 2008 till August, 2009 in clinic 7 transplantations of island sural flap have been done. The middle age of all the operated men is 35 years.

Duration of treatment at the previous stages had been from two months till one and a half year from the moment of occurrence of a trauma. For three patients flaps were turned on a medial surface of foot, for one — on plantaris part of calcaneal area, for one — on a medial surface of the bottom third of shin. The angle of turn of a flap on a leg reached to 160°. The sizes of flaps fluctuated from 8x5 cm to 16x10 cm. The healing of the replaced flaps was marked on 6-8 day.

Conclusions: The usage of the island sural flap for liquidation of various defects of the soft fabrics and the bones located in the bottom third of a shin and proximal foot parts can be the operation of a choice. In some cases of the scale reconstructive operations of a shin and foot and in the usage of through-skin methods of fixing of finiteness, this operation is irreplaceable both from the functional, and from the aesthetic point of view.

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛАНДА

ВВЕДЕНИЕ

Синдром Поланда (**Poland, 1841**) характеризуется амастией или гипотрофией молочных желез, грудных мышц и полным отсутствием или атрофией костно-хрящевых отделов ребер, ключицы, обуславливающих западение соответствующей половины грудной клетки. Но чаще в клинической практике встречаются деформации, имеющие лишь отдельные внешние проявления синдрома разной степени выраженности, например недоразвитие молочной железы.. Частота заболевания составляет 1 случай на 30-100 тыс. рождений (Briner V., Thiel G. 1988 г.).[1]

Причина возникновения синдрома Поланда до конца не выяснена. Как считают современные исследователи, нарушение в развитии плода происходит примерно на шестой неделе развития. Большинство случаев возникновения синдрома Поланда- спорадические, хотя описаны и семейные случаи возникновения. В числе возможных факторов разными авторами упоминаются генетические причины, сосудистое поражение подключичной артерии на стороне поражения, из за чего ухудшается кровоснабжение конечности, тератогенный эффект экологических ксенобиотиков (курение матери в период беременности). [3]

Основными отличительными симптомами являются:

- Деформации грудной мышцы — отсутствие малой грудной мышцы или части большой грудной мышцы.
- Недоразвитие или отсутствие молочной железы или соска на стороне патологии
- Очаговое отсутствие волос в подмышечной впадине на стороне поражения

Дополнительные симптомы, которые могут интересовать пластического хирурга встречающиеся на стороне патологии:

- Недоразвитие или отсутствие рёбер
- Недоразвитие руки, кисти и пальцев
- Аномально укороченные, отсутствующие или сращённые пальцы (синдактилия)
- Малая по размеру и высоко расположенная лопаточная кость, деформация Спренгела

Сопутствующая патология, встречающиеся при синдроме Поланда

- Врождённые патологии пищеварительного тракта
- Правое расположение сердца (декстрокардия)
- Врождённый диабет
- Грыжа диафрагмы
- Недоразвитие (гипоплазия) почек
- Маленький размер головы (микроцефалия) Encephalocele / exencephaly
- Аномалии строения и функции гипоталамо-гипофизарной оси
- Аномалии мочеоточника, в том числе рефлюкс мочи
- Аномалии сегментации позвоночника [2]

В легких случаях синдрома Поланда, проблемы с недоразвитием мышц груди или молочных желёз обычно не выявляются. Обращения к доктору по этому поводу, обычно начинаются, когда пациент взрослеет и замечает их недоразвитие. Компьютерная томография (КТ) сканирование может

**Жуков М. И.,
Жуков Е. М.**

*Центр пластической,
эстетической,
и реконструктивной
хирургии
«Медикор плюс»*

помочь определить, какие мышцы участвуют или недоразвиты. Эти пациенты и определяют основной контингент обращающихся для пластической коррекции асимметрии груди.[4]

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с 2007 по 2009 год нами выполнена коррекция асимметрии молочных желез при синдроме Поланда у 8 пациенток, все пациентки в возрасте 18-25 лет, без признаков послеродовой инвалидности.

Основными вариантами коррекции являлись:

1. Эндопротезирование недоразвитой молочной железы, плюс коррекция сосковоареолярного комплекса. (4 пациентки)
2. Установка экспандера с целью увеличения кожного объема патологически малой молочной железы с последующей установкой эндопротеза, плюс коррекция сосковоареолярного комплекса. (2 пациентки)
3. Эндопротезирование недоразвитой молочной железы с коррекцией сосковоареолярного комплекса, плюс мастопексия, либо редукционная маммопластика нормальной контрлатеральной молочной железы с коррекцией диаметра ареолы. (2 пациентки).
4. В определенных случаях возможно сочетание второй и третьей методик
5. Также возможен вариант сочетания второй и третьей методик с эндопротезированием нормально развитой молочной железы при её инволюционном птозе с выраженной послеродовой атрофией, при исходно малом объеме, без послеродового птоза, либо не более первой степени, а также тубулярной груди.

Выбор методики предстоящей реконструкции основывается на сравнительной оценке патологически изменённой и контрлатеральной – нормальной молочных желёз. Критериями оценки являлись:

1. Разница объёмов
2. Разница формы молочных желёз (ширины, высоты, проекции, расстояние от середины ключицы до соска, от средней линии и субмаммарной складки до соска; наполненность верхнего, нижнего, медиального, латерального полюса)
3. Разница формы сосковоареолярных комплексов.
4. Асимметрия грудной клетки.
5. Разница в объёме грудных мышц.
6. Степень птоза нормально развитой молочной железы.



Фото 1. Пациентка № 1 с синдромом Поланда – недоразвитие левой молочной железы до коррекции



Фото 2. Пациентка № 1 с синдромом Поланда – недоразвитие левой молочной железы до коррекции с поднятыми руками



Фото 3. Пациентка № 1 после операции – устранение асимметрии при синдроме Поланда слева путем установки импланта, а также коррекция ареолы. Коррекция верхнего полюса правой молочной железы методом липофилинга



Фото 4. Пациентка № 1 после операции – устранение асимметрии при синдроме Поланда слева путем установки импланта, а также коррекция ареолы. Коррекция верхнего полюса правой молочной железы методом липофилинга с поднятыми руками



Фото 5. Пациентка № 2 с синдромом Поланда – недоразвитием правой молочной железы с западением реберного контура по срединноключичной линии на уровне сосково-ареолярного комплекса



Фото 6. Пациентка № 2 после выполнения дермотензии в области неразвитой молочной железы справа



Фото 7. Пациентка № 2 после замены экспандера соразмерным анатомическим имплантом с увеличительной коррекцией ареолы, уменьшением ареолы нормальной контрлатеральной молочной железы



Фото 8. Пациентка № 2 после завершения коррекции асимметрии

Разница в объёме молочных желез до 200-250мл, согласно замеров при использовании наружных сайзеров, натичие 2-2,5 размера нормально развитой молочной железы без признаков птоза и наполненном верхнем полюсе, симметричной грудной клетки, позволяет успешно применять первый вариант методики коррекции. При запавшем верхнем полюсе, возможно дополнительно выполнение его увеличения, в частности, при помощи липофилинга.

Разница в объёме 250-300мл, согласно оценке при использовании наружных сайзеров, а также наличие западения грудной клетки на патологически изменённой стороне с недоразвитием большой грудной мышцы, требует применение экспандерной техники, с целью получения кожного объёма для введения достаточной величины и проекции импланта для компенсации западения рёбер. Отсутствие птоза контрлатеральной нормальной молочной железы, либо выраженного птоза не более 1 степени с



Фото 9. Пациентка № 3 с синдромом Поланда – недоразвитием правой молочной железы, птозом 2й степени контрлатеральной молочной железы



Фото 10. Пациентка № 3 до операции с акцентированием на разнице: уровней сосковоареолярных комплексов и верхних и нижних контуров молочных желез



Фото 11. Пациентка № 3 после оперативной коррекции асимметрии: правой молочной железы имплантом и увеличением ареолы; левой – путем редуцирования с уменьшением ареолы (через 1,5 месяца)



Фото 12. Пациентка № 3 после оперативной коррекции асимметрии и с акцентированием на уровне сосковоареолярных комплексов и верхних контуров молочных желез (через 1,5 месяца)

наличием объемной полноценной железистой ткани, является обязательным условием для использования второго варианта методики.

Наличие птозированной нормально развитой молочной железы с выраженными признаками послеродовой инволюции, тем более, большого объема (400мл и более) значительно усложняет коррекцию асимметрии, поскольку имеется большая разница не только в объеме, но и форме. Даже при получении сравнимого объема молочных желёз, разница в форме за счёт птоза велика, что сопровождается выраженной разницей расстояний от ключицы до соска. Это требует радикального подъёма сосковоареолярного комплекса, а запавший верхний контур, его наполнения.

Методика мастопиксии птозированной железы, либо её редукции, в случае большого объема железистой ткани, либо жирового перерождения, решает эту проблему. Теоретически, при птозе 1-2 степени, нормальной железы с выраженной, либо полной атрофией железистой ткани, возможна коррекция асимметрии путем, также, введения имплантов, либо импланта с мастопиксией. Личного опыта подобной коррекции, к сожалению, мы не имеем.

Коррекцию сосковоареолярного комплекса мы выполняли во всех случаях, так как разница в форме соска и диаметре ареолы, как правило, выраженное, но, если при первых двух методиках коррекция требуется, в основном, диаметра ареолы на увеличение, у патологически изменённой малой молочной железы, то при третьем варианте методики, данная коррекция дополняется уменьшением диаметра ареолы на стороне птозированной, контрлатеральной молочной железы.

МЕТОДИКА ОПЕРАЦИИ

В своей работе мы использовали текстурированные анатомической формы силиконовых имплантов фирм «Mentor» и «Polytech silimed», тканевые экспандеры фирмы «Mentor». Выбор формы и объема импланта проводился с учетом приведенных выше критериев оценки разницы молочных желез и формы грудной клетки.

При использовании первого варианта методики, подбор импланта проводился по традиционному принципу, согласно учёта ширины, высоты и проекции полноценной, контрлатеральной молочной железы с использованием наружных сайзеров. Имплант устанавливается через субмаммарный, либо аксилярный доступ. Операция завершалась одним из вариантов пластики сосковоареолярного комплекса коррективкем груди: выступа соска по Little [5], либо Birkeufeld; а диаметра ареолы: путем татуажа, пересадки полнослойного кожного лоскута из области верхнего полюса внутренней поверхности бедра (по Duntley). У одной пациентки был выполнен липофилинг верхнего контура нормальной молочной железы с целью коррекции его западения и получения, таким образом, совпадения с контуром протезированной железы.

При выборе второго варианта коррекции, первым этапом выполнялась установка выбранного, согласно выше озвученным критериям, экспандера. Срок экспандерной дерматензии составлял, в одном случае, полтора месяца, в другом – два. Вторым этапом была выполнена, через субмаммарный доступ, установка импланта, с последующим увеличением диаметра ареолы аугментированной железы. Установка импланта, во втором случае, проводилась атипично, т. е. имплант устанавливался не продольно, а горизонтально.

Асимметрия грудной клетки с западением контура между передней акселярной и срединноключичной линией на стороне недоразвитой груди

с практическим отсутствием грудных мышц, определяло такой вариант установки, как более оптимальный для получения наиболее адекватной формы. При этом, основание импланта выбиралось круглое.

Третий вариант предусматривал одномоментную установку импланта на стороне деформации и мастопексию (в 1-м случае) или редукцию контрлатеральной птозированной молочной железы (во 2-м). При этом птозированная грудь оперировалась после установки импланта, с целью наиболее точной адаптации уровня сосковоареолярного комплекса по отношению к середине ключицы, стеральной линии и субмамарной складке, согласно имеющегося на груди, с уже установленным имплантом. Сложность составляют: точный расчёт при выборе величины импланта в случае планируемой редукции контрлатеральной железы; расчёт объёма удаляемой ткани и устранения величины птоза редуцируемой железы, уровня формирования её инфромамарной складки в плане прогнозирования её смещения в отдалённом послеоперационном периоде.

Точные расчёты этих величин к сожалению не возможны, поскольку индивидуальные особенности каждой железы: её объём, толщина подкожно-жировой клетчатки, эластичность кожи и т. д. определяют степень вторичного, послеоперационного птоза и прогноз его больше зависит от интуиции и личного опыта хирурга. Операции завершались коррекцией сосковоареолярных комплексов. При этом уменьшали диаметр ареолы птозированной груди путём переареолярной подтяжки, что позволяло избытком пигментированной кожи соска протезированной груди, увеличить диаметр ареолы груди на стороне деформации.

Установку имплантов при первом варианте методики выполняли субмускулярно, при втором и третьем — в одном случае также субмускулярно, в остальных, учитывая асимметрию грудной клетки с атрофией грудных мышц, субфасциально.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И ОБСУЖДЕНИЙ

Оценка результатов операций по коррекции ассиметрии молочных желёз при синдроме Поланда, проводилась с учётом: наличия послеоперационных осложнений, необходимости дополнительных корригирующих вмешательств и полученных эстетических результатов.

К осложнениям относили: наличие сиромы в полости установленного импланта- у одной пациентки, расхождение участка вертикального шва после мастопексии с отхождением гематомы (1 пациентка), некроз участка пересаженного расщеплённого кожного лоскута при пластике ареолы (1 пациентка). В первом случае сирома отошла самостоятельно, во втором, были наложены вторичные швы, в третьем, после иссечения участка некроза эпителизация наступила самостоятельно, а в последующем выполнена коррекция цвета с помощью татуажа.

У одной пациентки, после мастопексии, в отдалённом периоде была выполнена дополнительная коррекция диаметра ареолы и у одной пациентки с редукцией, дополнительная корригирующая мастопексия, поскольку вторичный птоз привёл к изменению планируемой формы, с опущением сосковоареолярного комплекса и инфромамарной складки. Это подтверждает тот факт, что чем объём молочной железы больше, тем сложнее прогнозировать степень послеоперационного птоза.

Результаты операций оценивались, как хорошие у пяти и удовлетворительные у трёх пациенток. Оценка проводилась по степени совпадения: объёмов, формы молочных желёз, уровня и формы сосковоареолярных комплексов, по количеству повторных обращений пациенток для дополнительной коррекции. Вариабельность исходных

анатомических параметров и индивидуальные особенности в каждом конкретном случае, наличие выраженной асимметрии, которая имеет место при синдроме Поланда, определяют в большей степени творческий подход в процессе реконструкции, и подборе комплекса необходимых оперативных вмешательств.

ВЫВОДЫ

Исследования показали, что величина и объём коррекции ассимитрии при синдроме Поланда на прямую зависит от объёма и инволюционных изменений нормальной контрлатеральной молочной железы. Чем больше её объём и степень птоза, тем требуется более сложная и объёмная коррекция, тем сложнее достичь симметрии объёма и формы молочных желёз. Использование имплантов, экспандеров, а при птозе: мастопиксии либо редукции, является неоспоримыми приоритетными хирургическими приёмами в руках пластического хирурга при коррекции данной патологии. Только хирургическое вмешательство на нормальной молочной железе большого объёма, либо с выраженным её птозом, либо сочетанием того и другого, может помочь скорректировать такую значительную асимметрию, а недоразвитие сосковоареолярного комплекса при синдроме Поланда, во всех без исключения случаях, требует применения той или иной методики его коррекции.

Случаи с деформацией грудной клетки требуют оценки степени её деформации, соответственно, с ненужностью, либо необходимостью предварительной её коррекции, что, тоже, зависит от пожеланий пациентки. В этих случаях, подбор импланта, его объём и форма, требует учёта этого анатомического дефекта и, соответственно, компенсации этой деформации.

1. Адамян А. А. Синдром Поланда. Россия. 1996. стр 102-131
2. Информация с сайта <http://www.surg.ru>
3. Агеенко Е. М. Торакольная хирургия. СССР. 1996. стр. 64-85
4. Кетов А. В. Врожденные аномалии развития. Россия. 2002. стр. 153-167
5. Little J. W. One-stage reconstruction of a projecting nipple. USA. 1983 стр. 71, 126

ЛИТЕРАТУРА

ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛАНДА

РЕЗЮМЕ

Жуков М. И., Жуков Е. М.

*Центр пластической эстетической реконструктивной хирургии
«Медикор плюс»*

Результаты нашей работы позволили более конкретно определить показания и принципы для выбора той или иной тактики коррекции асимметрии молочных желез при синдроме Поланда, с учётом дифференцировки местных анатомических особенностей в каждом конкретном случае. Однако, недостаточное количество клинического материала на фоне разнообразия особенностей приведенных критериев, позволяет предположить и другие варианты коррекции.

SUMMARY**EXPERIENCE OF THE RECONSTRUCTION OF MAMMAE IN CASE OF SYNDROME POLAND****Zhukov M. I., Zhukov E. M.***Center of aesthetic rekonstruktivnoy plastic surgery «Medikor plus»*

Our job performances allowed more concretely to define testimonies and principles for the choice of one or another tactic of correction of asymmetry of sucklings glands at the syndrome of Poland, from uchtom differencirovki of local anatomic features in every case. However, nedostatochnoe amount of clinical material on a background the variety of features of the resulted criteria, allows to suppose other variants of correction.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ИНЪЕКЦИОННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РЕДЕРМАЛИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГИАЛУАЛЬ

На какие только ухищрения, авантюры и подвиги не пускался человек в своем стремлении к вечной молодости! Это и поиски философского камня, и создание «чудодейственных» рецептов купания в молоке, употребления растворенного в уксусе жемчуга в далеком прошлом, и всевозможные косметические средства, различные аппараты для физиотерапии и косметологии типа миостимуляции и лимфодренажа. Существует множество методов пластической хирургии — это и имплантация золотых или платиновых нитей, имплантация синтетических нитей со специальными зацепами, контурная пластика (заполнение морщин и складок, увеличение губ и пр.) инъекционными препаратами на основе силиконовых и полиакриламидных гелей, контурная пластика с использованием собственной жировой ткани (липофиллинг), подсечение морщин проволочным скальпелем, метод паралича необходимой мимической мускулатуры (введение препаратов типа «Ботокс» и «Диспорт»), в результате чего сглаживаются морщины, ультразвуковой лифтинг, шлифовка кожи, технология проведения омолаживающей пластики лица с применением эндоскопической техники, «обычная подтяжка», «глубокая подтяжка», или пластика поверхностной мышечно-апоневротической системы (SMAS). Но это уже методы «отчаяния», когда старение кожи наступило и другого выхода нет.

Гораздо более физиологичными являются методы, применение которых необходимо на более раннем этапе старения кожи, когда еще не наступили грубые морфологические изменения. Это такие методы как мезотерапия и ревитализация. К сожалению, длительность косметического эффекта, и необходимость большого количества процедур остаются не совсем удовлетворительными в связи с чем ведется постоянная работа по их усовершенствованию. Так в состав смесей для проведения мезотерапии включают комплексы витаминов и микроэлементов с целью улучшения обменных процессов в коже. Такой путь является нецелесообразным в связи с тем, что их действие тесно связано с белковым обменом и реализуется только в органе, который отвечает за белковый обмен (печень) в связи с чем местного нормализующего действия быть не может. Более перспективным направлением с целью повышения эффективности применяемых лекарственных смесей является применение естественных метаболитов, обладающих местной собственной функциональной активностью. Для того, что бы определить, какие же метаболиты необходимо использовать, необходимо знать возрастные, структурные и функциональные изменения кожи.

Старение является закономерным процессом возрастных изменений организма, сопровождающийся снижением адаптационных возможностей организма, обусловленных взаимосвязью фенотипических и генетических факторов, увеличением вероятности развития патологий [6, 14, 15].

Одним из наиболее явных, отчетливых признаков хроностарения организма является старение кожи, внешними проявлениями которых являются уменьшение её мягкости и эластичности, повышение жёсткости и снижение степени её растяжимости, приводящие к дряхлости, появлению морщин, изменению её цвета [4, 18].

Морфологические признаки естественного старения кожи развиваются постепенно и начинают проявляться уже к 30 годам. Однако более выраженные возрастные изменения начинаются обычно после 40 лет, о чём свидетельствует уменьшение толщины эпидермиса, гиподермы, длины фолликулов волос. Происходит уплотнение и огрубление коллагеновых и эластических волокон. Наблюдается

Линник Л. П.,
врач-хирург
высшей категории.
Центр пластической
и реконструктивной хирургии
«FetM»
г. Киев, Украина

Деркач Н. Н.
ГУ «Национальный
Институт фтизиатрии
и пульмонологии
имени Ф.Г. Яновского»
г. Киев, Украина

дистрофия соединительной ткани. Ещё в большей степени эти изменения выражены после 50 лет. При этом уменьшается количество функционирующих капилляров и артериол. После 60 лет происходит существенное истончение всех слоёв кожи, отмечаются значительные изменения эластических волокон, и уменьшение секреторных долей крупных сальных желез. В дальнейшем, в возрасте 75 лет и старше в ещё большей степени истончаются все слои кожи, в дерме происходит атрофия волокнистых структур. Дистрофические изменения происходят в сальных и потовых железах, снижается проницаемость стенок лимфатических капилляров, стенки кровеносных сосудов склерозируются, их количество уменьшается. Наблюдается расширение вен. Дистрофические изменения происходят также и в нервах. Кожа становится шероховатой, сухой. Морфологические изменения при старении являются внешними проявлениями биохимических процессов, обеспечивающих выполнение разнообразных сложных физиологических функций кожи — защитной, дыхательной, абсорбционной, выделительной, пигментообразующей, рецепции (к болевым раздражителям, теплу и холоду, вибрации, давлению, прикосновению). Функциональная активность биохимических процессов клеточных элементов, субклеточных и мембранных структур кожи во многом определяет нормальную жизнедеятельность организма в любом возрасте и, особенно, при старении, когда в коже существенно снижается содержание гиалуроновой кислоты, коллагена и эластина [3, 5].

Подсчитано, что кожа в среднем теряет около 6 % плотности за каждые 10 лет. Уже после 30 лет образуются мелкие морщины, которые год от года делаются всё заметнее. Особую группу риска составляют женщины в периоде менопаузы, у которых процессы старения кожи усилены естественными гормональными перестройками организма, а также индивиды, часто подверженные воздействию УФ-лучей.

Фотостарение отличается от естественного старения кожи. При фотостарении, как правило, симптомы увядания акцентированы и преувеличены. Признаки фото повреждения могут наблюдаться ещё до появления симптомов возрастного старения кожи, но только на открытых участках, попавших под действие прямых солнечных лучей — шея, декольте, лицо, предплечье и кисти рук [5].

Ультрафиолетового излучение типа А воздействует главным образом опосредованно, способствуя продукции свободных кислородных радикалов (вещества со свободной валентностью, легко вступающие в химические соединения). Они, в свою очередь, активируют перекисное окисление липидов и могут приводить к появлению разрывов в цепочках ДНК. Свободные радикалы дополнительно разрушают коллагеновые волокна, мембраны клеток.

Ультрафиолетовое излучение типа В способно продуцировать свободные формы кислорода. Они, в основном, оказывают прямое повреждающее действие на ДНК [19].

Биохимические изменения в клетках при старении, подобно морфофизиологическим изменениям, однотипны и не является специфической особенностью каких — либо специализированных клеток. Причину этого, вероятнее всего, следует искать в том, что в живой системе, разнородной по составу и устойчивости элементов, этот процесс начинается с особенно чувствительных звеньев, а далее в силу взаимосвязанности системы возникают изменения в других звеньях и повреждения генерализуются, постепенно приводят к уменьшению общего количества клеток в органах и тканях. Существенное значение при старении играют митохондрии. Важной особенностью митохондрий является их способность выполнять функцию специализированных энергетических центров. В дыхательной цепи митохондрий в процессе окислительного фосфорилирования энергия различных соединений трансформируется в энергию макроэргических фосфатных связей АТФ и становится возможным её использование в различных метаболических процессах в клетке. Локализация в митохондриях в непосредственной близости друг от друга ферментативных систем цикла трикарбоновых кислот, окисления жирных кислот и аминокислот обеспечивает оптимальный уровень функционального взаимодействия между системой фосфорилирующего окисления и метаболизмом углеводов, жиров и белков. Одним из наиболее агрессивных факторов, приводящих к стимуляции процесса старения, являются свободные радикалы и другие активные формы кислорода (O^1_2 (Σ) — синглетный кислород в (Σ) состоянии, $OH^\bullet$ — гидроксильный радикал, O_2^- — супероксидный анион-

радикал, O^1_2 – синглетный кислород, $RO^\bullet$ – алкоксильный радикал, $HO^\bullet_2$ – пергидроксильный радикал, $NO^\bullet_2$ – нитроксильный радикал, $RO^\bullet_2$ – перекисный радикал, H_2O_2 – перекись водорода, галогеновые производные – $HOCl$, HOI , $HOBr$, $HOCN$), образующиеся в организме, способные необратимо повреждать клетки и их генетический аппарат (Болдырев А. А и др., 2006). Спектр действия активных форм кислорода в клетке довольно широк – повреждение мембраносвязанных белков, индукция процессов ПОЛ в биологических мембранах, инактивация цитозольных ферментов и повреждение митохондриальной и ядерной ДНК [2, 9, 10, 13].

Повреждающие побочные эффекты аэробноза усиливаются при окислительном стрессе, вызванным различными метаболическими нарушениями, нарушениями сигнальных функций, нейродегенеративными процессами, воздействием токсикантов и тяжелых металлов, а также старением.

В ходе эволюции выработалась система антиоксидантной защиты, включающую супероксиддисмутазу, превращающую супероксид и продукты его превращения в O_2 и H_2O_2 , каталазу, разлагающую H_2O_2 до H_2O и O_2 , пероксидазу, позволяющую использовать H_2O_2 для окисления различных субстратов.

Для блокирования цепных реакций, индуцируемых одноэлектронным восстановлением кислорода используется глутатион, аскорбиновая кислота, токоферол, каротиноиды, карнозин и ряд других антиоксидантов.

Важную роль в предотвращении образования активных форм кислорода играют митохондрии. Увеличение продуктов одно электронного восстановления кислорода может происходить из-за истощения ADP и накопления АТР. При этом скорость потребления кислорода снижается, степень восстановленности компонентов дыхательной цепи возрастает, что приводит к увеличению концентрации кислорода и стимуляции неферментативного, одноэлектронного его восстановления [7].

Надклеточные физиологические механизмы (снижение вентиляции лёгких, сужение кровеносных сосудов) ограничено позволяют избежать высокой концентрации O_2 .

Существуют и внутриклеточные биохимические механизмы, позволяющие предотвращать образование активных форм кислорода и поддерживать сравнительно низкой внутриклеточную концентрацию O_2 и его одно электронных восстановителей на безопасном, оптимальном уровне независимо от доступности ADP. Это нефосфорилирующее дыхание. Высказывается предположение, что митохондрии обладают механизмом «мягкого» разобщения окислительного фосфорилирования. Мягкое разобщение осуществляется благодаря повышению протонной проводимости внутренней митохондриальной мембраны. При этом возрастает скорость потребления кислорода, снижается степень восстановленности переносчиков дыхательной цепи и предотвращается накопление токсических продуктов одноэлектронного восстановления кислорода. В настоящее время большое внимание уделяется роли регуляторных функций метаболитов различных путей превращения веществ, среди которых важное место отводится метаболитам цикла трикарбоновых кислот. Положительные эффекты, полученные при использовании с лечебной целью метаболитов цикла трикарбоновых кислот, свидетельствуют о возможности их применения с целью нормализации внутриклеточного обмена и восстановления нарушенных функций организма [4, 12].

С учётом разнообразия повреждающих факторов и механизмов старения кожи очевидно, что для достижения выраженного терапевтического эффекта необходимо комплексное воздействие на кожу.

Исследования показали, что падение содержания воды в коже действительно является одним из ведущих механизмов старения кожи.

В норме поверхностные слои кожи (эпидермис) содержат до 30 % влаги. Это, во-первых, связанная, или первичная вода (5 % сухого веса), и, во-вторых, слабо связанная, или вторичная вода (30 % сухого веса). Кроме этого, есть ещё свободная вода, содержание которой зависит от относительной влажности окружающей среды и от присутствия в роговом слое гигроскопических (способных притягивать и удерживать воду) молекул. В дерме содержится почти 70 % воды, что составляет от 15 до 18 % всей воды организма. Содержание воды в дерме зависит от возраста, состояния организма и генетических особенностей.

При падении содержания воды кожа делается чрезмерно пересушенной. Она теряет упругость, грубеет, покрывается морщинами (эффект крокодиловой кожи). Возможно образование микротрещин.

Водный баланс кожи поддерживается разнонаправленными водными потоками — диффузией воды в дерму сквозь стенки сосудов и испарением её через роговой слой. Диффузия и испарение — это два пассивных процесса, поэтому особое значение приобретают водоудерживающие свойства дермы и эпидермиса. Одним из основных веществ, удерживающим влагу в коже, является гиалуроновая кислота.

Это соединение принадлежит к классу полисахаридов (гликозаминогликанов). Оно является основным природным компонентом межклеточной жидкости соединительной ткани любого живого организма. В коже сосредоточена почти половина всей гиалуроновой кислоты в организме человека. Располагается она в соединительной ткани дермы между волокнами коллагена и эластина, а также в клетках рогового слоя эпидермиса. За её выработку ответственны фибробласты, активность которых изменяется (снижается) с годами.

Именно гиалуроновая кислота определяет структуру и функциональность кожного покрова. Её содержание в коже имеет выраженную зависимость от возраста. Если содержание активной гиалуроновой кислоты в возрасте 20 лет принять за 100 %, то, в период 30-ти, 50-ти и 60-ти лет её содержание будет равняться 65 %, 45 % и 25 % соответственно. С годами сужается и спектр функций данного соединения. Вышеперечисленные факторы окружающей среды (например, УФ-излучение, разнообразные химические вещества) ещё дополнительно снижают содержание и активность гиалуроновой кислоты. Это происходит в коже даже у молодых людей, что ведёт в преждевременному старению, огрубению кожи.

Методы введения в кожу биосовместимых материалов позволяют успешно корректировать возникающие косметические дефекты кожи и практикуются уже несколько десятилетий. Препараты, созданные на основе гиалуроновой кислоты, считаются наиболее физиологичными. Так как гиалуроновая кислота является естественным компонентом кожи, её использование не вызывает раздражения и появления аллергических реакций.

Огромная популярность гиалуроновой кислоты как компонента различных косметических препаратов также связана с её способностью формировать на поверхности кожи защитную плёнку, которая не только поддерживает нормальный уровень гидратации кожи, но и позволяет кожным покровам свободно дышать.

Введённая высокомолекулярная гиалуроновая кислота (1000-4000 кДа) способствует инаktivации свободных радикалов, блокированию протеаз, оказывает противовоспалительное действие. Свойством активизировать фибробласты обладает не сама исходно введённая гиалуроновая кислота, а её метаболиты с меньшей молекулярной массой (20-100 кДа). Именно они воздействуют на клеточные рецепторы, обеспечивают миграцию макрофагов и фибробластов в область введения, стимулируют обновление клеток.

Молекула гиалуроновой кислоты способна удерживать количество молекул воды массой 1000 раз больше её собственной (эффект «молекулярной губки»). Поглощённая вода удерживается в виде геля и не испаряется (!) даже при понижении относительной влажности окружающего воздуха, что чрезвычайно важно для защиты кожи в неблагоприятных погодных или экологических условиях.

Традиционные препараты, разработанные и применяемые в течении многих лет, имеют в своём составе только гиалуроновую кислоту, чего недостаточно для выраженного терапевтического эффекта, так как при этом не полностью блокируется воздействие свободных радикалов и нет выраженного восстановительного действия и стимуляции обменных процессов в коже [5, 20-22].

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что янтарная кислота и её соли могут быть использованы для коррекции биоэнергетических процессов. Катализирует дегидрирование янтарной кислоты с образованием фумаровой кислоты флавопротеид сукцинатдегидрогеназа. Этому ферменту отводится важная роль в обеспечении введения электронов в дыхательную цепь, минуя НАД и первый пункт сопряжения, и в осуществлении переноса электронов по ней. Более короткий путь электронов от сукцинатдегидрогеназы до кислорода, даёт

преимущество янтарной кислоты при использовании её восстанавливающих эквивалентов в дыхательной цепи по сравнению с субстратами (пируват, изоцитрат, α -кетоглутарат, малат, глутамат, 3-оксинарил КоА), окисление которых идёт с участием НАД-содержащих дегидрогеназ [1, 4].

Следует отметить, что энергия янтарной кислоты может быть использована и для восстановления НАД⁺ благодаря возможности функционирования механизма обратного переноса электронов в дыхательной цепи митохондрий.

Значение янтарной кислоты в организме определяется не только особенностями её действия на фосфорилирующую цепь переноса электронов митохондрий.

Имеющиеся в литературе данные указывают на то, янтарная кислота может оказывать влияние и на функции других клеточных органелл, в частности, эндоплазматического ретикулула. Существование функциональной взаимосвязи между цепями окисления митохондрий и эндоплазматического ретикулула свидетельствует о возможности использования электронов, поступающих в дыхательную цепь митохондрий при окислении сукцината, в монооксигеназной системе биотрансформации ксенобиотиков эндоплазматического ретикулула. Благодаря механизму межмембранного переноса электронов в определённой степени происходит компенсация функции нарушенной цепи окисления за счёт другой, более стойкой.

Значительная устойчивость янтарат-зависимых реакций к различным неблагоприятным воздействиям даёт возможность использовать их с целью поддержания функций органов на определённом уровне. Это особенно важно при состоянии предпатологии, при умеренно неблагоприятных воздействиях на организм, при ослабленном состоянии.

Янтарная кислота и её соли (сукцинат) и нормализуют физиологическое состояние и ряд показателей кислотно-щелочного равновесия при ацидозе, вызванном физическими перегрузками или другими факторами. Эффект, достигаемый с помощью этого метаболита цикла трикарбоновых кислот, довольно устойчив. Вероятнее всего в данном случае механизм действия янтарной кислоты связан с энергизирующим влиянием её на митохондрии и соответствующим изменением ионов водорода вне митохондрий [11].

Предварительное введение в организм сукцината натрия предотвращает развитие гипоксического ацидоза. Показано, что янтарная кислота приводит к повышению концентрации буферных оснований, уменьшению содержания пирувата и молочной кислоты, нормализации концентрации аммиака в крови, а также к улучшению соотношения K^+ и Na^+ эритроцитов и плазмы крови.

Сукцинат является универсальным промежуточным метаболитом, образующимся при взаимопревращении углеводов, белков и жиров в растительных и животных клетках. Превращение янтарной кислоты в организме связано с продукцией энергии, необходимой для обеспечения жизнедеятельности. При возрастании нагрузки на любую из систем организма, поддержание работы обеспечивается преимущественно за счёт окисления янтарной кислоты. Мощность системы энергопродукции, использующей янтарную кислоту, в сотни раз превосходит все другие системы энергообразования организма [8, 11, 16].

Именно это и обеспечивает широкий диапазон неспецифического лечебного действия янтарной кислоты и её солей. Кроме того, янтарная кислота обладает и такими эффектами, как актопротекторный и противовирусный. В основе лечебно-профилактического действия янтарной кислоты и её соединений лежит модифицирующее влияние на процессы тканевого метаболизма — клеточное дыхание, ионный транспорт, синтез белков. Кроме того, доказано противоопухолевое воздействие янтарной кислоты (этот эффект связан, скорее всего, с торможением патологического клеточного деления). Кроме того, она тормозит воспалительные процессы. Такие свойства позволяют отнести янтарную кислоту к лечебно-профилактическим препаратам нового поколения — к так называемым «умным лекарствам».

Новый препарат Hyalual® (Гиалуаль) имеет в своём составе уникальную запатентованную формулу, действующий на все основные патогенетические и биохимические механизмы старения кожи. Он содержит не только гиалуроновую кислоту, но также и сукцинат натрия (натриевая соль янтарной кислоты), что обеспечивает мощное двойное действие:

1. гиалуроновая кислота устраняет обезвоживание кожи, увлажняет её за счёт пополнения дефицита гиалуроновой кислоты в тканях, а также стимулирует пролиферацию фибробластов (усиление эндогенного синтеза гиалуроновой кислоты). За счёт этого поддерживается нормальный уровень увлажнения и тонус кожи;
2. сукцинат обеспечивает мощный восстановительный и антиоксидантный эффекты, эффективно блокирует свободные радикалы, обеспечивает влияние на процессы обмена веществ в коже: усиливает тканевое дыхание, транспорт ионов, синтез белка, а также мощную стимуляцию производства энергии (АТФ). Всё это определяет высокую эффективность восстановительных процессов на клеточном уровне, возвращает упругость и эластичность кожи, а также помогает восстановить тонус, цвет и текстуру кожи, замедляет возникновение признаков старения и усталости [5].

Такое воздействие достигается за счёт сочетания необходимых компонентов в одном флаконе/шприце. Указанные компоненты не только вводятся одновременно, но и действуют сочетано (синергизм) благодаря своим физиологическим свойствам. Hyalual® (Гиалуаль) действует не только на местном тканевом уровне, но также на клеточном и внутриклеточном уровнях. Это делает его омолаживающим препаратом нового поколения [4, 17].

В результате этого реализуется комплексный, высокоэффективный подход к омоложению, замедлению процессов старения кожи — путём максимального увлажнения, обеспечения антиоксидантного и восстановительного действия, эффективного блокирования свободных радикалов, эффективного воздействия на обменные процессы [5].

В большинстве случаев пациенты уделяют внимание своему лицу. И, действительно, огромное количество препаратов существует для поддержания тургора кожи, уменьшению морщин именно области лица (носогубные складки, периорбитальные и периоральные морщины, дряблость кожи в области скул, нижних челюстей, шеи и т. д.). Однако мало кто уделял ранее внимание коже внутренней поверхности плеча, кистям рук, внутренней поверхности бедер, т. е. тем областям, которые имеют более тонкую кожу и быстрее теряют тонус. Именно редермализация может решить все эти проблемы.

Существует 3 типа терапии морщин:

1. Наполнение морщин (препарат вводится для заполнения депрессивного места, образовавшегося от морщин или складок)
2. Избавление: дермабразия или шелушение.
3. Восстановление: мезотерапия, редермализация.

Методика наполнения и восстановления включает в себя уже известные способы ввода препарата:

1. Внутрикожные инъекции, которые выполняются в разные слои дермы (наппаж, поверхностная дермальная папула, внутрикожная дермальная папула)
2. Систематическая точечная техника (внутрикожные инъекции «точка за точкой» в дозе адекватной для проблемной зоны)
3. Линейно-ретроградная техника.

Клинические исследования проводились на кафедре дерматовенерологии Национальной медицинской академии последипломного образования им. П. Л. Шупика. В исследовании приняли участие 64 человека, которым было проведено процедур 266 в рамках реализации антивозрастной программы. Процедуры выполнялись 1 раз в 2 недели, в среднем каждому человеку было отпущено от 3 до 6 процедур. Существенный эффект наблюдался уже после первой процедуры и устойчиво закреплялся после второй. Все последующие введения проводились с целью поддержания полученного результата, который выражался в уменьшении количества мелких морщин, некотором сглаживании крупных, оживлении окраски кожи. Следует отметить, что процедуры переносились хорошо, ни во время их проведения, ни в последующем не отмечалось признаков непереносимости благодаря использованию естественных компонентов кожи и универсальных промежуточных метаболитов [5].

Применение линии препаратов Hyalual® (Гиалуаль) с целью редермализации не отличается по технике введения от всех известных методик мезотерапии, но

полученные результаты показывают более выраженный эффект при значительном уменьшении количества процедур и снижении себестоимости.

ВЫВОДЫ.

1. Уникальное сочетание компонентов Hyalual® (Гиалуаль) обеспечивает самый пролонгированный эффект редермализации из всех существующих в настоящее время препаратов. Это обусловлено тем, что редермализант Hyalual® имеет уникальную формулу и один из самых высоких показателей молекулярного веса среди препаратов гиалуроновой кислоты, что позволяет ему дольше задерживаться в тканях. В имплантатах Hyalual® используется высокоочищенная гиалуроновая кислота биотехнологического (неживотного) происхождения.

2. Линия препаратов Hyalual® разработана для решения различных проблем кожи и благодаря этому может использоваться для редермализации, армирования и мезотерапии. Они могут использоваться в разных отраслях медицины, таких как эстетическая дерматология, медицинская косметология, пластическая хирургия.

3. Показаниями к применению препарата являются профилактика появления и коррекция следующих эстетических недостатков кожи: снижение тонуса кожи лица, шеи, декольте вследствие биологического и фотостарения; мелкие морщины периорбитальной и периоральной области; крупные морщины (складки) межбровной области, носогубные складки; обезвоженная кожа; сухая, увядающая кожа; проблемные зоны рук, бедер и др.

4. Препараты Hyalual® имеют высокую эффективность и могут быть рекомендованы широкому кругу пациентов благодаря их универсальному действию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башарин В. А., Носов А. В., Тарумов Р. А. Экспериментальная терапия сукцинатом натрия и фосфокреатином острых тяжёлых отравлений нитритом натрия // Экспериментальная и клиническая фармакология. Материалы 3-й международной научной конференции. — Минск. 2009. — С.20-22.
2. Болдырев А. А., Кяйвяряйнен Е. И., Илюха В. А. Биомембранология. — Петрозаводск: Изд-во Кар НЦ РАН, 2006. — 226 с.
3. Буланкина Н. И., Кот Ю. Г., Пономаренко А. Н., Седова К. В., Эль Та'алу А. Б. Связь между биополимерным составом и вязко-упругими свойствами кожи крыс разного возраста // Биологические механизмы старения. — Харьков, 2008. — С. 40-41.
4. Деркач Н. Н., Коржов М. В., Коржов В. И. О возможности коррекции некоторых биохимических процессов в коже при старении // Український журнал дерматології, венерології, косметології — 2009. — № 3. — с.45-49.
5. Калюжная Л. Д., Шармазан С. И., Моисеева Е. В., Бондаренко И. Н. Место гиалуроновой кислоты в проблеме старения кожи // Medix Anti-aging — 2009. — № 4 (10) — с.58-60.
6. Клаучек С. В., Лифанова Е. В. Физиология стареющего организма. — Волгоград, 2007. — 47 с.
7. Литошенко А. Я. Генетика и геномика митохондрий: возрастные аспекты // Биологические механизмы старения. — Харьков, 2006. — С. 7-8.
8. Маевский Е. И., Розенфелд А. С., Гришина Е. В. и др. Субстратное и сигнальное действие введенной в организм янтарной кислоты // Материалы 8-го Международного Славяно-Балтийского научного форума «Санкт-Петербург — Гастро-2006». -2006. -№ 1-2. — С. 89-90.
9. Малая медицинская энциклопедия / Под. ред. В. И. Покровского. — М.: Советская энциклопедия, 1991. — Т.5. — с.593.
10. Николайчик Е. А. Регуляция метаболизма. — Минск, 2002. — 92 с.
11. Песков А. Б., Маевский Е. И., Учитель М. Л. Оценка эффективности «малых воздействий» в клинике внутренних болезней. — Ульяновск: УлГУ, 2006. — 201с.

12. Скулачев В. П. Нефосфорилирующее дыхание как механизм, предотвращающий образование активных форм кислорода // Молекулярная биология. — 1995, — Т. 29. -№ 6.- С.1199- 1210.
13. Скулачев В. П. В своём межмембранном пространстве митохондрия таит «белок самоубийства», который выйдя в цитозоль вызывает апоптоз // Биохимия. — 1996. —Т. 61. -№ 11. — С. 2060-2063.
14. Скулачев В. П. Старение организма — особая биологическая функция, а не результат поломки сложной биологической системы: биохимическое обоснование гипотезы Вейсмана // Биохимия. — 1997, -Т.62. -№ 11. — С. 1394-1399.
15. Фролькис В. В. Геронтология: прогнозы и гипотезы // Журнал АМН України. — 1998. — Т. 4, — № 3. — С. 432-448.
16. Холмухамедов Э. Л. Роль митохондрий в обеспечении нормальной жизнедеятельности и выживания клеток млекопитающих //Авт. дисс. докт. — 2008. — 35 с.
17. Чеснокова Н. П., Понукалина Е. В., Бизенкова М. Н., Афанасьева Г. А. Возможности эффективного использования антиоксидантов и антигипоксантов в экспериментальной и клинической медицине //Успехи современного естествознания.- 2006. -№ 8. —С. 18-25.
18. Физиология человека /Под ред. Р Шмидта., Г Тевса. —М.: Мир, 1996. —Т. 3. —с.233.
19. Angel P и соавт, 1987; Sato H, Seiki M, 1993
20. Camenisch T. D., McDonald J. A. Hyaluronan: is bigger better? Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol. -2000. —V. 23. -№ 4. —P. 431—433.
21. Stern R. Hyaluronan catabolism: a new metabolic pathway // Eur. J. Cell. Biol. — 2004. —V. 83. -№ 7. -P. 317-325
22. Tammi M. I., Day A. J., Turley E. A. Hyaluronan and homeostasis: a balancing act // J. Biol. Chem. -2002. — V. 277. -№ 7. —P. 4581—4584.

РЕЗЮМЕ

НОВІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ РЕДЕРМАЛІЗАЦІЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ГІАЛУАЛЬ

Проаналізовані дані літератури про морфофункціональні, біохімічні зміни під час старіння та розглянуті методи омолодження. Встановлено важливу роль митохондрий у реактивації основних функцій шкіри. Показано, що використання комплексів вітамінів та мікроелементів, які входять у склад сумішей для мезотерапії, з метою поліпшення обмінних процесів в шкірі, не є оптимальним. Такий шлях є недоцільним тому, що їх дія тісно пов'язана з білковим обміном та реалізується тільки в органі, який відповідає за білковий обмін (печінка) у зв'язку з чим місцева дія відсутня. Більш перспективним напрямком є використання природних метаболітів, які володіють місцевою власною функціональною активністю.

SUMMARY

NEW APPROACHES TO CREATE INJECTION FACILITIES FOR REDERMALIZATION AND EFFICIENCY OF HYALUAL® APPLICATION

The literature data on the morphofunctional, biochemical changes in skin aging and rejuvenation methods are analyzed. The important role of mitochondrias in reactivation of basic skin function is defined. It is shown that use of complexes of vitamins and microelements which are a part of mixes for mesotherapy is inexpedient for the purpose of improvement of exchange processes in skin. Such way is inexpedient because of their action that is closely connected with an albuminous exchange. It realised only in liver which is responsible for an albuminous exchange. That is why the local action is absent. The application of natural metabolities is more perspective method because of their own local functional activity.

УВЕЛИЧЕНИЕ ЗОНЫ КЕРАТИНИЗИРОВАННОЙ ПРИКРЕПЛЁННОЙ ДЕСНЫ ВОКРУГ ИМПЛАНТАТОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ ПО ДВУХЭТАПНОЙ МЕТОДИКЕ С ПОМОЩЬЮ СВОБОДНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

Первоначальный хирургический протокол установки дентальных внутрикостных имплантатов предусматривал их полное закрытие мягкими тканями на первом этапе операции. Это требует проведения второго операционного этапа для фиксации абатмента и ортопедической конструкции (Вг nemark, 1985). Такой подход может привести к уменьшению или к полному устранению кератинизированной десны (Han, 1995; Tinti, 1995).

Известно, что наличие плотного соединительнотканного прикрепления к шейке имплантата необходимо для надежного отграничения подлежащих тканей от внутриротовых раздражителей, а также для обеспечения длительного успеха имплантации (Schroeder, 1981; Mc Kinney, 1988). Warrer и соавт. (1995) установили, что отсутствие кератинизированной прикреплённой десны вокруг имплантата увеличивает вероятность повреждения окружающих имплантат тканей под действием налёта.

Одноэтапный протокол установки, предложенный в 1974 году, позволил сократить продолжительность лечения. Несмотря на то, что такой подход способствует сохранению зоны прикреплённой кератинизированной десны, существуют ситуации когда в области имплантации объём этого морфогенетического типа мягких тканей недостаточен. Это часто наблюдается после длительного периода адентии, после проведения костных аугментационных мероприятий, а также в дистальных участках нижней челюсти и т. п.

При наличии полоски прикреплённой кератинизированной десны шириной 4-5 мм есть возможность создать её достаточный объём вокруг имплантата — расщепив и сместив лоскут апикально; при установке имплантата на верхней челюсти можно воссоздать прикреплённую десну с помощью васкуляризированного лоскута на питающей ножке и т. п.

Однако, применяя вышеперечисленные методики, не всегда удаётся сформировать необходимый мягкотканый контур, который эмитировал бы контур корней естественного зуба. Решить проблему в дистальном участке нижней челюсти при полном отсутствии прикреплённой кератинизированной десны возможно при помощи свободного десневого либо субэпителиального соединительнотканного трансплантата.

Пересадку свободного десневого трансплантата впервые в стоматологической практике описал Björn в 1963 г., впоследствии Sullivan и Atkins (1968). Был предложен целый ряд методик для закрытия обнажённых поверхностей корней естественных зубов. Одним из основных показаний к применению свободного десневого трансплантата в области естественных зубов и имплантатов является увеличение объёма прикреплённой кератинизированной десны.

Клинический случай № 1

Пациентка А. 48 лет обратилась с жалобой на отсутствие зубов на верхней челюсти.

Объективно: частичная адентия верхней челюсти. 11, 21, 23 зубы подлежат удалению в связи с патологией пародонта (глубина пародонтальных карманов более 5 — 8 мм, подвижность II — III степени).

В связи с наличием очень тонкой кортикальной кости и тонкого биотипа пародонта, с целью избежать постэкстракционной резорбции планируется про-

Дегасюк В. В.,
Дегасюк Л. В.

г. Киев

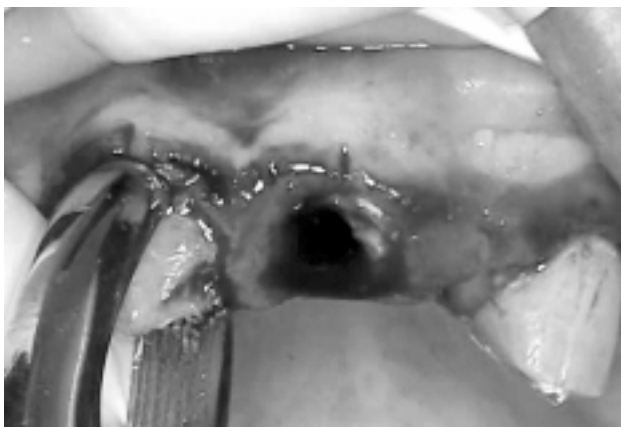


Фото 1.

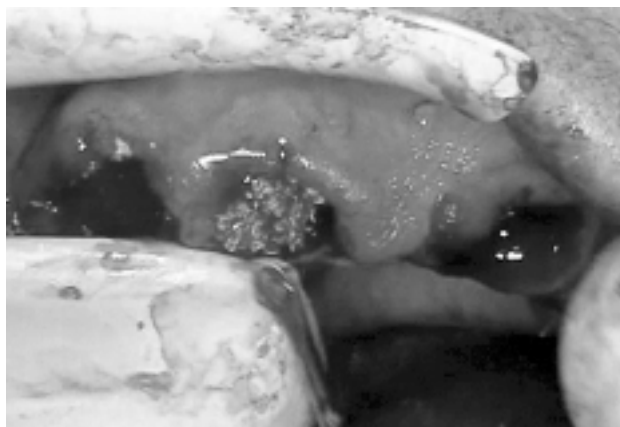


Фото 2.

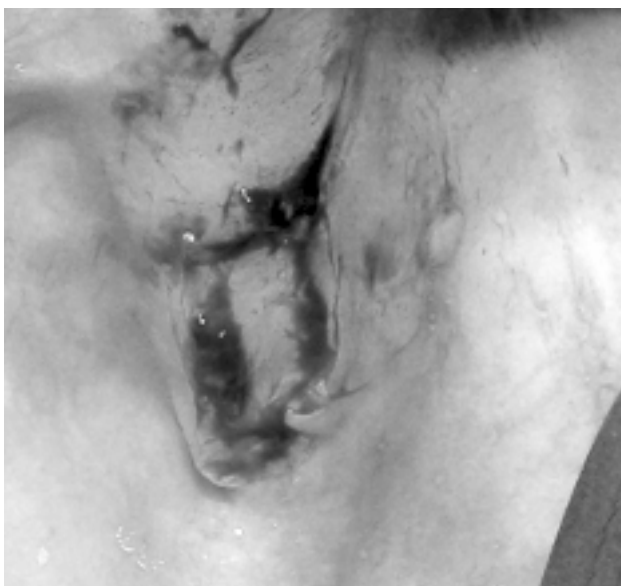


Фото 3.

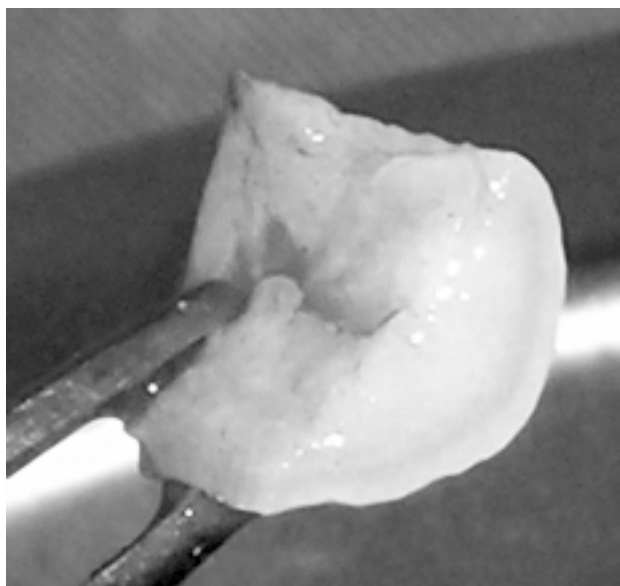


Фото 4.



Фото 5.



Фото 6.

вести костную аугментацию в области лунок удалённых 11, 21, 23-го зубов и отстроченную имплантацию в этом участке.

Ход лечения: 11, 21, 23 зубы атравматично удалены (фото 1). Проведён кюретаж лунок удалённых зубов. Вестибулярные стенки альвеол сохранены. В альвеолы помещён костнопластический материал ксеногенного происхождения Bio-Gen (Bioteck) (фото 2). В области бугра верхней челюсти был забран свободный десневой трансплантат (фото 3, фото 4), разделён на три части, которые были адаптированы по форме реципиентных участков и фиксированы узловыми и перекрёстными швами эпителиальной поверхностью кнаружи (фото 5).

Исход операции: Через 7 дней швы удалены, рана заживает первичным натяжением. При повторном осмотре через 8 недель выявлена плотная стабильная десна, которая по текстуре и цвету соответствует данному участку (фото 6). Мягкотканый контур сохранён, толщина десневого предложения в области удалённых зубов 3 мм, такой объём является достаточным для обеспечения эстетики.

В 1977 году Edel описал методику применения субэпителиального соединительнотканного трансплантата для увеличения объёма кератинизированной прикреплённой десны. Было установлено, что соединительная ткань нёба определяет кератинизацию пролиферирующего эпителия. В дальнейшем методика была усовершенствована Langer и Calanga. В 1999 году Blok опубликовал статьи по применению соединительнотканых трансплантатов в области дентальных имплантатов.

Показания к использованию данной методики включают в себя:

1. увеличение толщины десны во избежание просвечивания металла имплантата или (и) абатмента ортопедической конструкции;
2. повышение качества десны альвеолярного гребня;
3. увеличение выпуклости вестибулярного контура гребня в эстетически значимой зоне;
4. увеличение толщины десны для последующего придания оптимальной формы;
5. незначительное увеличение высоты гребня.

Пересадку субэпителиального соединительнотканного трансплантата можно проводить одновременно с установкой имплантатов или в качестве отдельного этапа. Основным преимуществом одновременного подхода является сокращение периода заживления и отсутствие необходимости второго этапа операции. Недостатком — ухудшение кровоснабжения трансплантата в связи с его фиксацией над поверхностью имплантата.

Использование субэпителиального соединительнотканного трансплантата имеет ряд положительных сторон по сравнению с применением свободного десневого трансплантата: формирование равномерной толщины трансплантата и выравнивания цвета за счёт покрытия местным лоскутом, а также возможность забора трансплантата в любом участке твёрдого нёба (трансплантат забирают не с поверхности тканей, а из всей толщины).



Фото 7

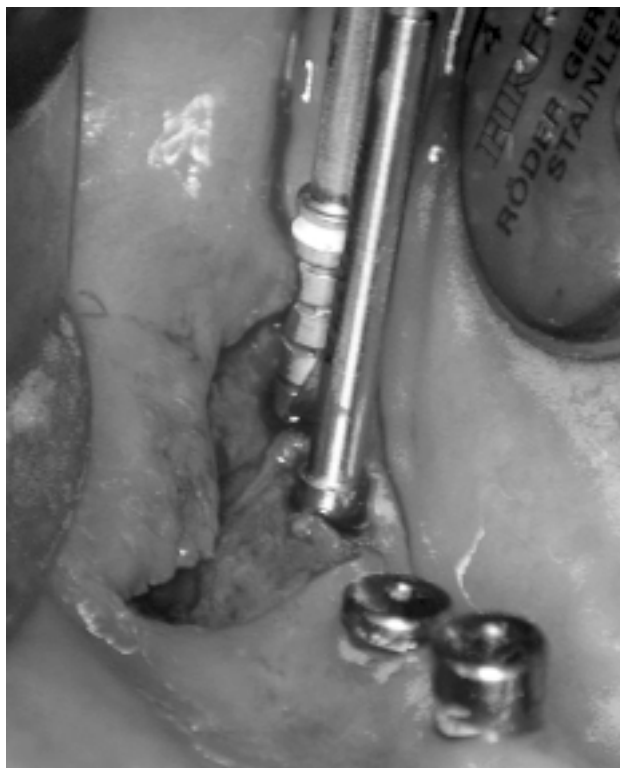


Фото 8.



Фото 9



Фото 10.

Клинический случай № 2

Пациентка Ф. 58 лет обратилась с жалобой на отсутствие зубов на нижней челюсти.

Объективно: частичная адентия нижней челюсти в связи с длительным использованием съёмным протезом. Определяется значительная атрофия нижней челюсти с полной потерей кератинизированной прикреплённой десны в обла-



Фото 11.

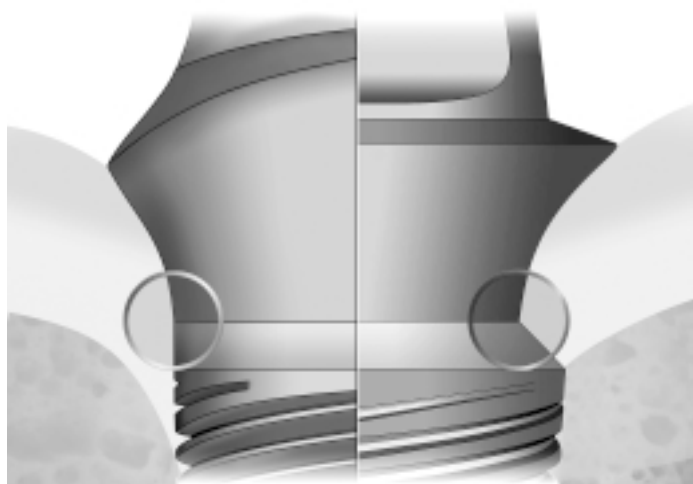


Рис. 1.

сти отсутствующих 46, 47, 48 зубов.

Принято решение о реабилитации при помощи дентальных имплантатов. В области отсутствующих 42, 43, 44-х зубов планируется установить имплантаты с широкой платформой по одноэтапному протоколу. Установлены имплантаты Aesthetica (Euroteknika) с диаметром внутрикостной части 3.6 мм, платформой 4.2 мм и длиной 12, 14, 16 мм (фото. 7). Десневая часть данных имплантатов характеризуется наличием широкой платформы и высокой полированной шейки — это позволяет создать плотное соединительнотканное прикрепление и сохранить мягкотканый контур, имитирующий корень естественного зуба.

В области отсутствующих 46, 47-го зубов принято решение установить два имплантата Natea диаметром 4.8 мм и длиной 8.0 мм по двухэтапному протоколу с одномоментной пластикой преддверия полости рта, для обеспечения адекватной гигиены; и воссозданием полоски прикрепленной кератинизированной десны посредством фиксации в данном участке субэпителиального соединительнотканного трансплантата.

Ход лечения: проведён разрез по центру альвеолярного отростка; сформирован расщеплённый лоскут; надкостница сохранена на кости — это позволяет сохранить слой камбиальных клеток, которые имеют значительный остеогенный потенциал. Выделен мышечный слой, смещён апикально (фото 8) и фиксирован узловым швом к надкостнице.

Сформировано два имплантационных ложа.

В области адентии на верхней челюсти с помощью двух параллельных разрезов выделен субэпителиальный соединительнотканый трансплантат (фото 9). Донорский участок ушит узловыми швами. Иссечена полоска эпителия на трансплантате. В имплантационные ложа установлены два имплантата Natea диаметром 4.8 мм с длиной 8.0 мм. На имплантаты установлены заглушки и укрыты трансплантатом, который фиксирован перекрёстными швами к надкостнице. Поверх трансплантата уложен лоскут и ушит узловыми швами хромированным кетгутом (фото 10).

Во время повторного посещения через 8 недель над имплантатами определяется полоска прикрепленной кератинизированной десны шириной 5 мм, что

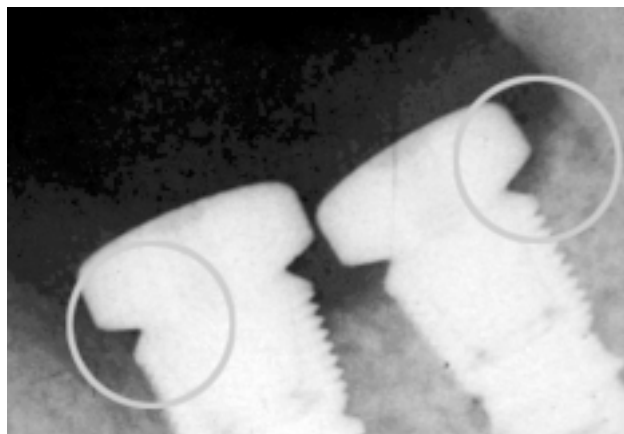


Фото 12.

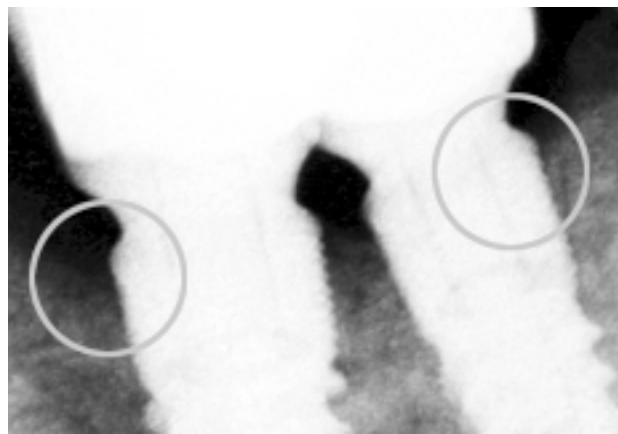


Фото 13.

на втором этапе операции, при использовании корональнорасщепленного лоскута позволит создать достаточный объем этого биотипа тканей вокруг имплантатов (фото 11).

Часто возникает вопрос: достаточно ли длина имплантатов 8 мм для адекватного распределения жевательной нагрузки?

Не секрет, что после установки на имплантат ортопедической конструкции происходит так называемое ремоделирование кости — кратерообразная резорбция кортикальной кости для воссоздания биологической ширины на имплантате (рис. 1).

Перемещение соединения абатмент-имплантат кнутри позволяет сформировать биологическую ширину в горизонтальной плоскости и на поверхности абатмента, что и позволяет предотвратить процесс ремоделирования, сохранить уровень кортикальной кости и обеспечить фиксацию всей поверхности имплантата в костной ткани (фото 12, фото 13). Такой тип соединения абатмента с имплантатом называется «**switching platform**». Таким преимуществом характеризуются имплантаты Natea, поэтому они были выбраны для данного клинического случая.

Уровень кортикальной кости через 8 месяцев после фиксации ортопедической конструкции

Достаточно часто приходится встречаться с проблемой резорбции вестибулярной стенки альвеолярного отростка и невозможностью сформировать эстетический мягкотканый контур обычными мероприятиями. В таком случае создать эстетический контур возможно с помощью субэпителиального соединительнотканного трансплантата.

Клинический случай № 3

Пациентка Н. 36 лет обратилась с жалобой на отсутствие 46-го зуба.

Объективно: частичная адентия нижней челюсти. Выявляется зубочелюстная деформация в области удаленного 46-го зуба. Объем прикрепленной кератинизированной десны в области адентии 2 мм (фото 14). Принято решение провести двухэтапную имплантацию в области отсутствующего 46-го зуба и коррекцию мягкотканого контура. Создание дополнительного объема прикрепленной десны решено провести с помощью субэпителиального соединительнотканного трансплантата.

Ход операции: проведен разрез слизистой по центру альвеолярного отростка. Сформирован расщепленный лоскут, мышечный слой отсепарирован, смещен апикально и фиксирован к надкостнице швом (фото 15). Сформировано им-



Фото 14.



Фото 15.



Фото 16.



Фото 17

плантационное ложе. В области 16, 17 зубов проведено два параллельных разреза и выделен субэпителиальный соединительнотканый трансплантат, который впоследствии был деэпителизирован (фото 18, 19). Донорская операционная рана ушита узловыми швами. Установлен имплантат Natea длиной 12 мм диаметром 4,1 мм (фото 16) и закрыт заглушкой (фото 17). Имплантат укрыт трансплантатом, который фиксирован к надкостнице узловыми и перекрёстными швами. Слизистый лоскут уложен на своё место и ушит (фото 20).

Исход операции: во время повторного посещения через 10 недель выявлено увеличение объёма прикреплённой кератинизированной десны и создание адекватного мягкотканого контура соответствующего моляру нижней челюсти (фото 21, 22).

В предыдущем номере мы описывали важность широкой платформы для эстетического протезирования в дистальных участках.



Фото 18.

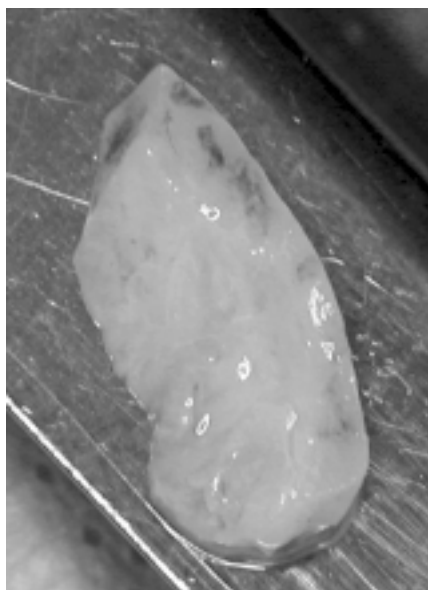


Фото 19.



Фото 20.



Фото 21.



Фото 22.

Избежать формирования «чёрных треугольников» при протезировании имплантатами Natea можно за счёт абатмента, имеющего более широкий уступ для фиксации коронки, нежели диаметр имплантата. На этот тип имплантатов диаметром 4.1 мм можно установить абатмент с диаметром уступа как 5.1 мм так и 5.8 мм, тем самым обеспечивая отличную эстетику ортопедической конструкции.

Выводы

Объём кератинизированной прикрепленной десны вокруг дентальных имплантатов чрезвычайно важен для длительного и успешного функционирования ортопедических конструкций. Нами было прооперировано 24 пациента с объёмом прикрепленной кератинизированной десны в зоне адентии 4 мм и менее (до полного её отсутствия) с использованием методик васкуляризированных смещённых лоскутов (10 пациентов), и методик свободных трансплантатов (14 пациентов). Было установлено, что при отсутствии кератинизированной слизистой использование свободных трансплантатов позволило добиться значительно большего объёма прикрепленной десны и длительного функционирования ортопедической конструкции, нежели применение васкуляризированных лоскутов. Во всех клинических случаях удалось добиться увеличения ширины и толщины прикрепленной кератинизированной десны от 5 мм до 14 мм, что составило от 40 % до 235 % соответственно.

Обсуждение

После протезирования на имплантатах встречаются поражения окружающих тканей. Причинами могут быть: недостаточная зона кератинизированной прикрепленной десны, подвижность мягких тканей, формирование карманов, гиперплазия десны, гингивит (Raplay, 1992). Несмотря на продолжающиеся споры относительно необходимости наличия широкой зоны прикрепленной кератинизированной десны вокруг имплантатов, считается, что данное условие является клинически предпочтительным, поскольку это облегчает получение высокоэстетичного результата, снижает вероятность рецессии десны, облегчает протезирование и создаёт условия для адекватной гигиены полости рта (Alpert, 1994). Schoerder (1991) установил, что наличие плотного соединительнотканного прикрепления вокруг шейки имплантата способствует отграничению подлежащих тканей от раздражителей полости рта и обеспечению долгосрочного успеха имплантационного лечения.

Хирургические этапы имплантации, методики имплантации (особенно, так называемый бескровный метод), методики костной аугментации могут приводить к потере либо уменьшению кератинизированной прикрепленной десны. В настоящее время могут быть использованы различные пародонтологические пластические мероприятия, направленные на улучшение мягких тканей окружающих имплантат. Одним из наиболее универсальных методов для решения этих проблем является пересадка свободного десневого и субэпителиального соединительнотканного трансплантатов.

1. Эдвард Коэн. Атлас косметической и реконструктивной пародонтологической хирургии. 2002; 416 с.
2. Blok MS. Subepithelial connective tissue grafting with dental implants. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am 1999; 7; 2, 95 – 107.
3. Jay R Beagle. Developing Keratinized Mucosa Around Nonsubmerged Dental Implants. Perio IQ 2006; 6, p.49-60.
4. Февралёва А. Ю., Давидян А. Л. Атлас пластической хирургии мягких тканей вокруг имплантатов. М., 2008, 255с.

ЛИТЕРАТУРА

РЕЗЮМЕ**УВЕЛИЧЕНИЕ ЗОНЫ КЕРАТИНИЗИРОВАННОЙ ПРИКРЕПЛЁННОЙ ДЕСНЫ ВОКРУГ ИМПЛАНТАТОВ УСТАНОВЛЕННЫХ ПО ДВУХЭТАПНОЙ МЕТОДИКЕ С ПОМОЩЬЮ СВОБОДНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ****Дегасюк В. В., Дегасюк Л. В.***г. Киев, Украина*

На сегодняшний день ведётся много споров о необходимости наличия прикреплённой кератинизированной десны вокруг имплантатов. Большинство клиницистов подтверждают положительную клиническую роль данного типа мягких тканей вокруг имплантата. Отсутствие зоны прикреплённой кератинизированной десны ведёт к чрезмерной подвижности мягких тканей вокруг имплантата, образованию карманов, гиперплазии десны, ведёт к образованию свищей, снижает сопротивляемость к инфекции, затрудняет проведение самостоятельной гигиены, некератинизированная слизистая легче травмируется.

Увеличение зоны прикреплённой кератинизированной десны в момент имплантации снижает общую продолжительность реабилитации и стоимость лечения, повышает комфорт, облегчает проведение самостоятельной и профессиональной гигиены полости рта, снижает вероятность и степень рецессии мягких тканей, улучшает эстетику и гигиену.

В данной статье обсуждается применение невааскуляризованных свободных десневых и субэпителиальных трансплантатов, преимущества и особенности работы.

Ключевые слова:

дентальные имплантаты, кератинизированная десна вокруг имплантатов, соединительнотканый трансплантат, десневой трансплантат.

SUMMARY**ENLARGEMENT OF THE ZONE OF THE ATTACHED KERATINIZED GINGIVA AROUND THE IMPLANT INSTALLED ACCORDING BI-STAGE METHODICS WITH THE HELP OF THE FREE TRANSPLANT****Degasuk V. V. , Degasuk L. V.***Kyiv, Ukraine*

The problem of necessity of the attached keratinized gingiva around the implant is discussed much. The majority of the clinicians prove the positive role of the presence of this type of the soft tissues around the implants. The absence of the attached keratinized gingival zone brings to the excessive mobility of the soft tissues, formation of the pockets, hyper plastics of the gingiva, thus leading to the formation of the fistulas, bringing down the resistibility towards the infection, and complicating the independent hygiene. Non-keratinized mucous membrane is injured less.

Enlarged zones of the attached keratinized gingiva during the transplantation reduce general rehabilitation period and cost of the treatment, rises the comfort, facilitate independent and professional oral hygiene, decrease the possibility and level of the recession of the soft tissues, and improve esthetics and hygiene.

Given article discusses the application of the non-vascular free gingiva and sub epithelial transplant.

Key words:

Dental implants, keratinized gingiva around implants, connective-tissue transplant, gingival transplant.

ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ГІСТОТОКСИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ ПОЛІАКРИЛАМІДНОГО ГЕЛЮ

Дослідження в галузі створення нових біологічно активних полімерних матеріалів зумовлені потребами сучасної медицини. Більшість лікарських форм, що використовують в сучасній медичній практиці, мають короткочасний період дії, тоді як успішне лікування багатьох патологічних захворювань можливе при утриманні концентрації лікарської речовини протягом тривалого часу.

Одним із шляхів вирішення цієї актуальної проблеми є створення принципово нових полімерних матеріалів, здатних забезпечувати тривалу рівномірну подачу біологічно активної речовини (БАР) в активній формі в орган-мішень. Використання подібних матеріалів зводить до мінімуму побічні ефекти лікарських препаратів та дозволяє досягти терапевтичної активності в місці ураження, зменшуючи при цьому небажану лікарську дію на здорові органи та тканини.

Одними з найбільш часто застосовуваних систем пролонгованого вивільнення є полімерні гідрогелі, які одержують полімеризацією водорозчинних ненасичених з'єднань у присутності біфункціонального агенту, що зшиває. В таких системах БАР не пов'язана з гідрогелем хімічними зв'язками, і швидкість її вивільнення визначається природою й будовою гідрогелю, рН оточуючого середовища [1,2]..

Крім того, існують полімери, здатні змінювати ступінь набрякання при зміні параметрів навколишнього середовища, що дає більш широкі можливості для регулювання швидкості виділення БАР і створення на їхній основі систем з контрольованим виділенням лікарської речовини [3-7]. Такі матеріали найчастіше застосовуються як імплантаційні. БАР в цьому випадку проникає в систему кровообігу безпосередньо в орган-мішень, минаючи кишково-шлунковий тракт, дозволяє збільшити біодоступність лікарських препаратів з одночасним зменшенням їх концентрації. Це є особливо важливим моментом при лікуванні хронічних захворювань, коли необхідна довга та безперервна подача ліків.

Вирішення зазначеної проблеми набуває особливої актуальності в умовах епідемії туберкульозу, яка спостерігається останнім часом в усьому світі. Створення з протитуберкульозних препаратів пролонгованої дії, застосованих як імплантаційні матеріали в місці ураження, дозволить скоротити період одужання та запобігти рецидиву процесу.

Відомі протитуберкульозні лікарські засоби пролонгованої дії, що являють собою кон'югати ізоніазиду [8] з високомолекулярними носіями, зокрема, з похідними карбоксиметилсефадекса (КМС) [9, 10], дестраном [11]. Засоби характеризуються високою терапевтичною ефективністю, пролонгованістю ізоніазиду, вираженою антибактеріальною дією, низькою загальною токсичністю. Однак, значений препарати завдяки своїй водорозчинності не можуть бути використані, як імпланти.

В попередній публікації [12] нами була надана інформація щодо розробки імплантаційного матеріалу з протитуберкульозною активністю шляхом іммобілізації ізоніазиду на поліакриламідному гідрогелевому носіїві, розглянуті умови насичення, динаміка вивільнення лікарського препарату.

Однак при розробці імплантаційних матеріалів з біологічною активністю одним із важливих етапів є дослідження впливу пролонгованої форми лікарського препарату на розвиток клітинних елементів *in vitro*, тканинної реакції на імплантований матеріал. Отримані результати дадуть змогу спрогнозувати поведінку імплантату в організмі, а також його здатність чинити місцеву лікувальну дію.

**Галатенко Н. А.,
Рожнова Р. А.,
Кебуладзе І. М.*,
Кулеш Д. В.,
Нарожайко Л. Ф.**

*Інститут хімії
високомолекулярних сполук
НАН України, Київ*

**Київська академія
післядипломної освіти
ім. П. Л. Шупіка*

Мета роботи — вивчення місцевих тканинних реакцій при імплантації поліакриламідного гелю «Рінапласт» [13] з ізоніазидом, а також отримання результатів щодо динаміки росту та розвитку культури фібробластичних елементів *in vitro*.

Гістологічні дослідження.

Для морфологічної оцінки розвитку тканинних реакцій була проведена імплантатія гелю з ІЗО в організм експериментальних тварин. Експеримент виконували на 30 білих лабораторних щурах (по 15 голів в кожній серії), яким субкутально імплантували гідрогелі:

1. контроль — зразки гелю «RINAPLAST» (ПААГ);
2. дослід — зразки гелю «RINAPLAST» з ізоніазидом (ПААГ-ІЗО).

Тварин виводилися з експерименту на 7, 14, 30 та 180 добу після операції. Після гістологічної обробки імплантованого матеріалу з оточуючою сполучнотканиною капсулою (СТК) були виготовлені зрізи, що забарвлювали гематоксиліном і еозином. Щоденна візуальна оцінка реакції епітелію на операційному місці показала, що рана загоювалася через 3–5 діб після операції без ознак запальної реакції. За морфологічними ознаками макроскопічно практично не було виявлено дегенеративних змін, пухлин, некрозу тканин ні у короткочасному, ні у віддаленому післяопераційному періоді. Протягом всього часу експерименту імплантовані матеріали пальпувалися через шкіру тварин.

Через 7 діб після операції навколо імплантованого ПААГ-ІЗО спостерігалася яскраво виражена макрофагальна реакція. Нейтрофіли та лімфоцити були представлені в досить великій кількості. Кровоносних судин було багато, більшість з них були не повнокровними і не розширеними. Поряд з кровоносними судинами розташовувалася велика кількість тучних клітин.

Через 14 діб після операції навколо імплантованого ПААГ-ІЗО спостерігалася утворення та формування СТК, що складалася з колагенових волокон орієнтованих вздовж імплантованого матеріалу та фібробластів веретеноподібної форми. Деякі ділянки капсули характеризувалися не достатньою зрілістю та круглоклітинною інфільтрацією (рис. 1). Макрофагальна реакція також спостерігалася в структурі самого полімерного матеріалу. Кровоносні судини були присутні у невеликій кількості, спостерігалися поодинокі тучні клітини поряд з кровоносними судинами великого діаметру.

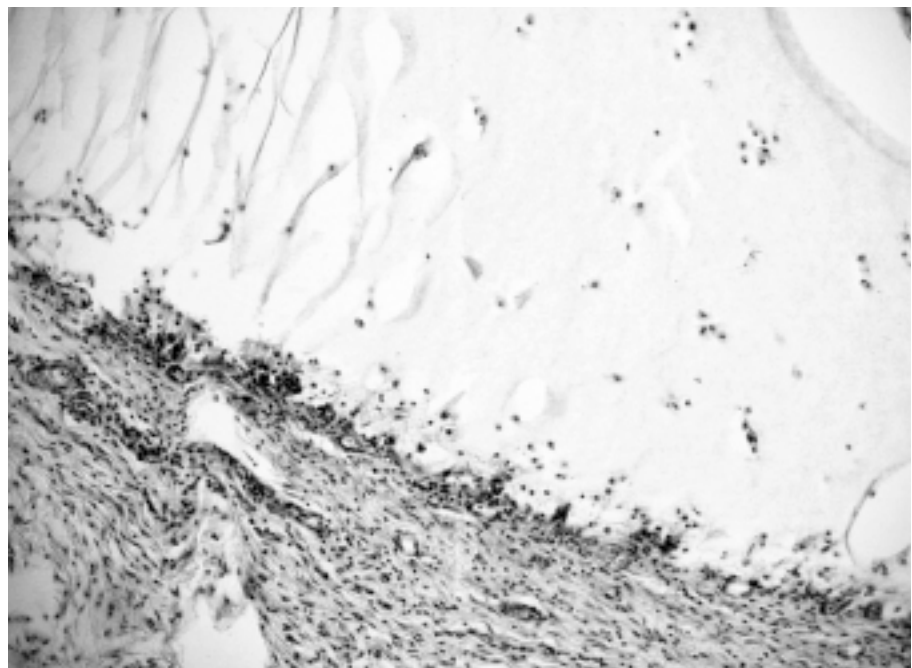


Рис. 1. СТК навколо ПААГ-ІЗО через 14 діб після імплантації. Забарвлення гематоксилін-еозином. X150

Через 30 діб після операції навколо імплантованого ПААГ + ПВП + ІЗО утворювалася зріла СТК, що складалася з колагенових волокон, орієнтованих вздовж полімерного матеріалу, а також фібробластів веретеноподібної форми між ними. Також у капсулі були присутні малодиференційовані клітинні елементи фібробластичного ряду. Круглоклітинна реакція була слабо вираженою, з переважаючою макрофагальною інфільтрацією самого гелю. Кровоносних судин було мало, деякі з них були повнокровні і розширені.

Через 180 діб навколо імплантованого ПААГ-ІЗО утворювалася досить тонка СТК. Кровоносні судини були представлені у невеликій кількості, деякі з них були повнокровні і розширені. Тучних клітин не спостерігалось. Як і навколо інших зразків на більш ранніх термінах була наявна жирова тканина (рис. 2).

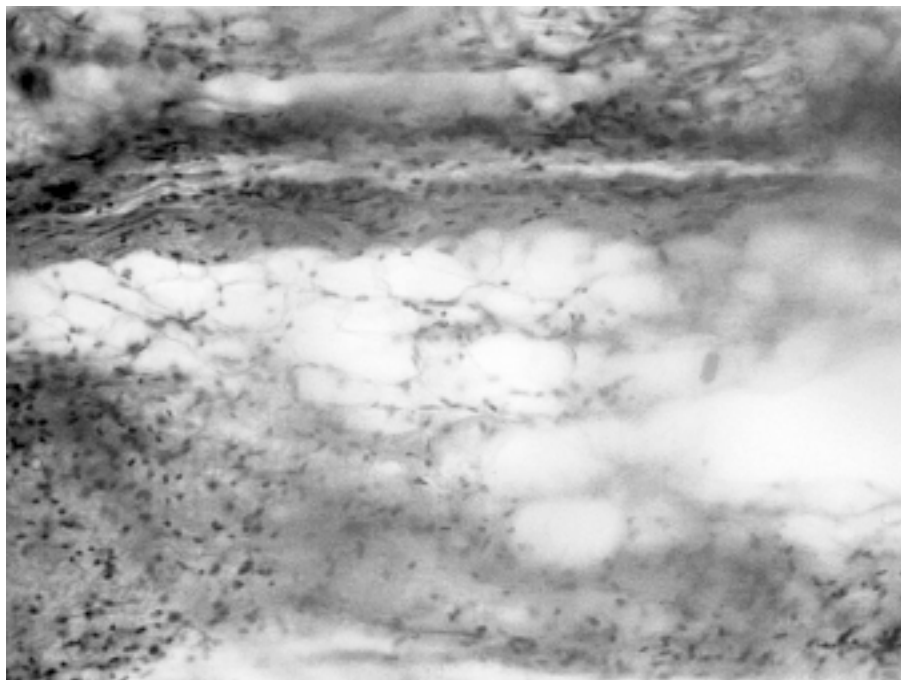


Рис. 2. Прошарки жирової тканини навколо ПААГ-ІЗО через 180 діб після імплантації. Забарвлення гематоксилін-еозином. X150

Таким чином, при гістологічному вивченні тканинних реакцій на імплантацію ПААГ в організм щурів, було встановлено, що навколо всіх зразків утворювалася СТК вже на ранніх термінах дослідження. Ступінь зрілості СТК був різним. На деяких ділянках спостерігалася тонка і зріла капсула, що складалася з колагенових волокон орієнтованих вздовж імплантованого матеріалу, на інших більш товста капсула з хаотичним розташуванням колагенових волокон та молодими формами фібробластів.

Судинна реакція в оточуючій тканині носила продуктивний характер, а в клітинному інфільтраті нейтрофільні лейкоцити практично були відсутні. Закінчувалася ця реакція до 90 доби утворенням оформленої СТК. Наявність ІЗО у складі ПААГ приводила до стабілізації структури полімерного матеріалу при довготривалому перебуванні в живому організмі, що є важливим моментом, наприклад, при проведенні відновлювальних операцій.

Таким чином, гістологічні дослідження ПААГ з ІЗО, показали, що дані полімерні матеріали є біосумісними, стабільними, стійкими до міграції, не викликають запальних процесів в місці імплантації.

Метод культури клітин.

Зазначений метод є модельною тест-системою у токсикологічному експерименті були досліджені наступні зразки:

1. Гель RINAPLAST (ПААГ) – контроль.
2. RINAPLAST з ізоніазидом 1 % ваг (ПААГ-ІЗО).

При виконанні роботи була проведена модифікація даного методу, яка дала змогу більш ефективно проводити оцінку ступеню токсичної дії для гідрогелевих полімерних матеріалів. Модифікація методу полягала в тому, що за допомогою гідрогелевих полімерних матеріалів проводили формування твердої фази для росту та розвитку клітинних елементів підшкірної тканини щурів. Для цього набрякання висаджених зразків гелів проводили в середовищі 199. Для отримання зразків ПААГ-ІЗО набрякання проводили в середовищі 199 з ІЗО. Отримані набряклі зразки стерилізували в променях ртутно-кварцевої лампи та розміщували у флаконах Карреля. На дно кожного флакона розміщували тверду фазу, сформовану з гелю, на яку поміщали кусочки підшкірної тканини білих безпородних щурів, які в умовах культивування в умовах *in vitro* дають ріст фібробластичних і фібробластоподібних елементів. Після формування твердої фази у флакони вносили суміш сироватки великої рогатої худоби і середовища 199. Інкубацію культур проводили в термостаті за температури 37 °С. Зміну рідкої фази живильного середовища проводили кожні 3 доби.

На 3, 7, 10 та 14-у добу культивування визначали межі компактної, сіткоподібної, а також зони мігруючих елементів. Критерієм для визначення відповідних зон був характер розташування зростаючих клітин [14].

При культивуванні ПААГ, а також ПААГ-ІЗО на 3-ю добу дослідження спостерігали міграцію фібробластичних елементів, яка характерна для контрольних зразків. Ріст клітин представлений ланцюжками клітин та поодинокими клітинами веретеновидної форми, які розташовані перпендикулярно до поверхні експлантату (рис.3).

На 7 добу культивування гідрогеля зони росту були представлені двома зонами: компактною, яка складається з клітин веретеноподібної та полігональної форми, за якими відбувалось формування пучків і тяжів клітин, які формують сіткоподібну зону (рис. 4).

При внесенні в культуральне середовище гелю з ізоніазидом (1 % ваг. ІЗО) характер росту фібробластичних елементів змінився. В цьому випадку спостерігали ріст фібробластичних елементів, для якого характерна більш виражена розрізненість клітинок, які мають полігональну форму, що є характерним для макрофагальних елементів (рис. 5). Тобто можна припустити, що вивільнений ізоніазид стимулює ріст і розмноження в культурі клітин імунного ряду.

На 10-у добу в усіх випадках спостерігали характерне формування трьох зон росту – компактної, сіткоподібної та поодинокі мігруючих елементів (рис. 6).

На 14-у добу дослідження уся клітинна популяція як для ПААГ, так і для ПААГ-ІЗО вступала у фазу дегенеративних змін, що було виражено в значній вакуолізації та зернистому переродженні цитоплазми, що характерно для даного періоду росту тканинної культури (рис. 7).

Отримані результати дають можливість припускати, що на ранніх етапах дослідження гелю з ізоніазидом, пролонгована форма ізоніазиду стимулює ріст і розмноження в культурі клітин імунного ряду. Гістотоксичний вплив даних зразків гелів на культивовані клітини відсутній.

ВИСНОВОК

На основі проведених досліджень можна зробити висновок про високу біосумісність поліакриламідного гелю з ізоніазидом. Для подальшого його використання в клініці потрібне ретельне вивчення специфічної біологічної активності розробленого матеріалу з використанням мікробіологічних методів дослідження.



Рис. 3. Міграція фібробластичних елементів на 3-ю добу культивування ПААГ.
Мікрофото, зб. 100^x.

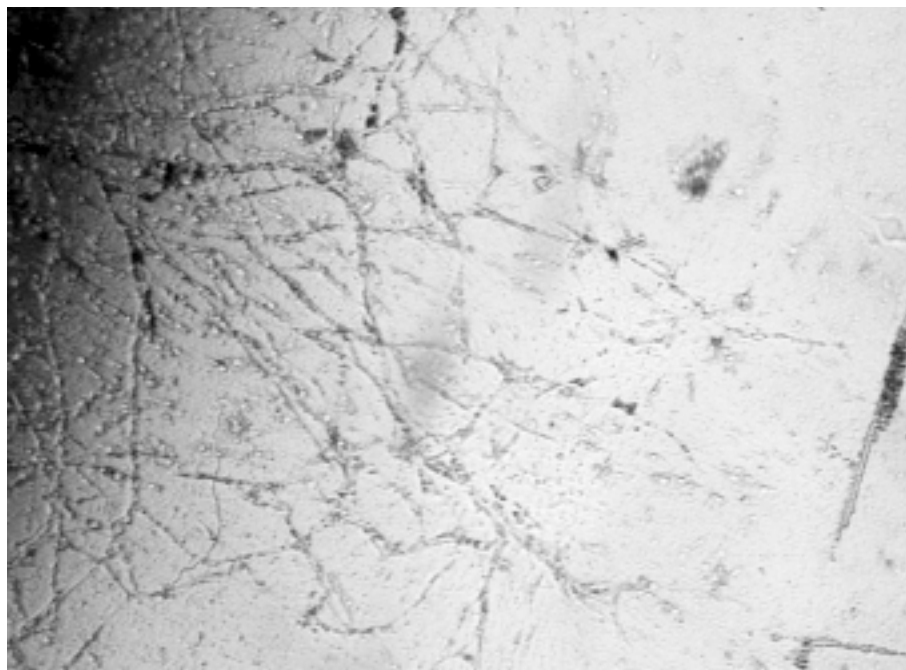


Рис. 4. Формування двох зон роста на 7-у добу культивування ПААГ –
компактної та сіткоподібної.
Мікрофото, зб. 100^x.



Рис. 5. Зміна характеру росту фібробластичних елементів на 7-у добу культивування ПААГ-ІЗО.
Мікрофото, зб. 100 $\times$.

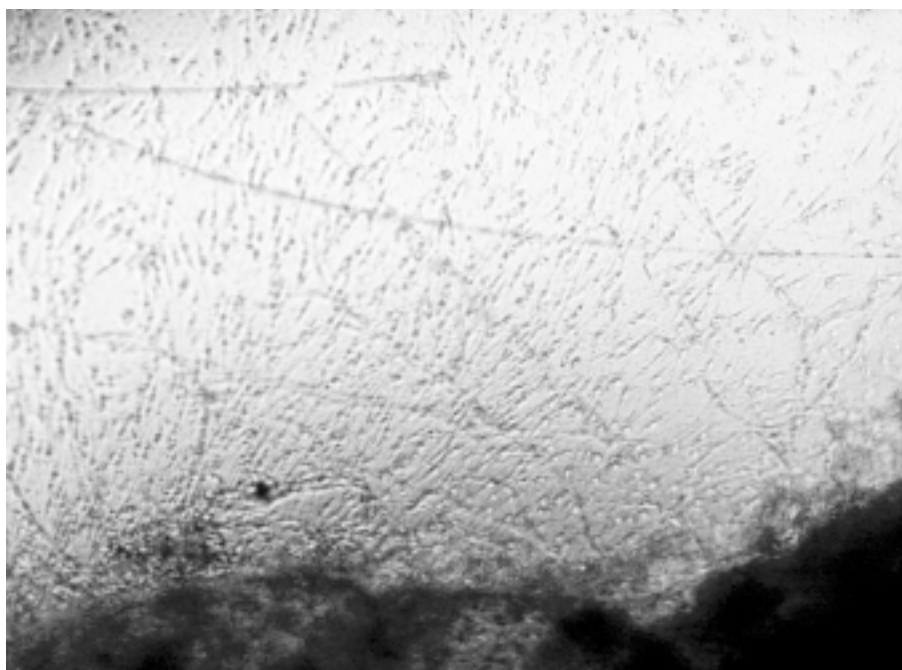


Рис. 6. Формування 3-х зон росту на 10-у добу культивування ПААГ-ІЗО – компактна, сеткоподібна та поодинокі мігруючих клітин.
Мікрофото, зб. 100 $\times$.

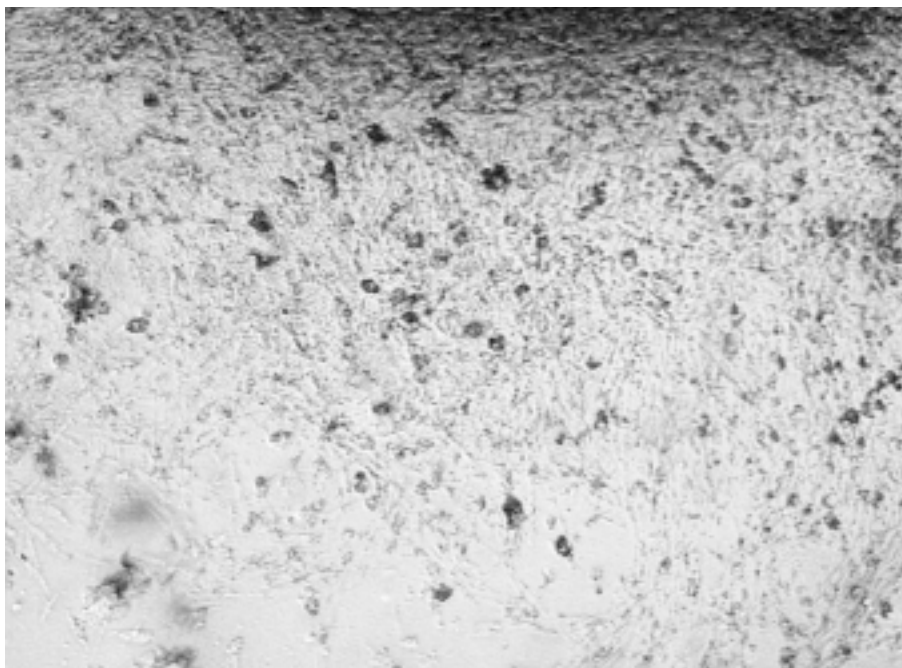


Рис. 7. Дегенеративні зміни клітин фібробластичного ряду на 14-у добу культивування ПААГ-ІЗО.
Мікрофото, зб. 100 $\times$.

1. Concurrent delivery of dexamethasone and VEGF for localized inflammation control and angiogenesis / S. D. Patil, F. Paradimitrakopoulos, D. J. Burgess // *Controlled release*. — 2007. — Vol. 117. — P. 68—79.
2. Nho Y. Preparation and properties of PVA / PVP hydrogels containing hitosan by radiation / Y. Nho, K. Park // *Applied Polymer Science*. — 2002. — Vol. 85, № 8. — P. 1787—1794.
3. Preparation and characterization of novel physically cross-linked hydrogels composed of poly (vinyl alcohol) and amine-terminated polyamidoamine dendrimer / X.-Y. Wu, S.-W. Huang, J.-T. Zhang [et al.] // *Macromolecular Bioscience* — 2004. — № 4. — P. 71—75.
4. Qiu Y. Environment-sensitive hydrogels for drug delivery / Y. Qiu, K. Park // *Advanced Drug Delivery Reviews*. — 2001. — Vol. 53, № 3. — P. 321—339.
5. Thermosensitive micelle-forming block copolymers of poly (ethylene glycol) and poly (N-isopropylacrylamide) / M. D. C. Topp, P. J. Dijkstra., H. Talsma [et al.] // *Macromolecules*. — 1997. — Vol. 30. — P. 8518—8520.
6. Chung J. E. Inner core segment design for drug delivery control of thermo-responsive polymeric micelles / J. E. Chung, M. Yokoyama, T. Okano // *Controlled Release*. — 2000. — Vol. 65. — P. 93—103.
7. Thermally responsive core-shell nanoparticles self-assembled from cholesteryl end-capped and grafted polyacrylamides: drug incorporation and in vitro release / C. S. Chaw, K. W. Chooi, X. M. Liu [et al.] // *Biomaterials*. — 2004. — Vol. 25. — P. 4297—4308.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства: в 2-х томах. Т.2.-11-е изд. Стер.-М.: Медицина, 1988.-576 с.
9. Вавилин Г. И., Ильина Т. Е., Рабинович И. М. и др. // О возможности использования полимеров для пролонгированного действия тубазида в эксперименте. — Проблемы туберкулеза. — 1968. — № 4. — С. 74-77.
10. Вавилин Г. И., Ильина Т. Е., Рабинович И. М. и др. // О возможности использования полимеров для пролонгированного действия тубазида в эксперименте. — Проблемы туберкулеза. — 1968. — № 4. — С. 74-77.

ЛІТЕРАТУРА

11. Пат. RU 2163120 C1, 7A61R31/455, A61K31/721. Конъюгат изониазид-декстран и его применение в качестве противотуберкулезного препарата / Шкурупий В. А., Курунов Ю. Н., Пупышев А. Б., Панасенко С. Г., Козяев М. А., Шорина Г. Н. / Оpubл. 2001.02.20.
12. Галатенко Н. А., Рожнова Р. А., Кебуладзе И. М., Нечаєва Л. Ю., Кулеш Д. В. Сорбційні та десорбційні властивості ПААГ «РІНАПЛАСТ» Пластична та реконструктивна хірургія, 2009, № 1, с.17-22.
13. Кебуладзе И. М., Галатенко Н. А., Рожнова Р. А. Ринапласт — новый имплантат для пластики мягких тканей Пластическая и реконструктивная хирургия, 2008, № 3(6), С.41-44
14. Метод кількісного дослідження росту фібробластичних клітин у культурі тканини / В. П. Яценко, Н. А. Галатенко, Г. А. Пхакадзе [и др.] // Цитологія і генетика. — 1984. — № 4. — С. 280—284.

РЕЗЮМЕ

ГІСТОЛОГІЧНІ ТА ГІСТОТОКСИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ ПОЛІАКРИЛАМІДНОГО ГЕЛЮ

**Галатенко Н. А., Рожнова Р. А., Кебуладзе І. М.*,
Кулеш Д. В., Нарожайко Л. Ф.**

*Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України, Київ
Київська академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупіка

Проведені гістологічні та гістотоксичні дослідження поліакриламідного гелю «Рінапласт» з ізоніазидом при імплантації піддослідним тваринам в умовах in vivo та in vitro відповідно. Встановлено, що полімерні матеріали є біосумісними, стабільними, стійкими до міграції, не викликають запальних процесів в місці імплантації. На ранніх етапах дослідження пролонгована форма ізоніазиду стимулює ріст і розмноження в культурі клітин імунного ряду.

Ключові слова: поліакриламідний гел, «Рінапласт», ізоніазид, біосумісність, протитуберкульозний засіб.

SUMMARY

HYSTOLOGICAL AND HYSTOTOXIC INVESTIGATIONS ANTITUBERCULOUS MEANS ON BASIS OF POLYACRYLAMIDE GEL

**Galatenko N. A., Rozhnova R. A., *Kebuladze I. M.,
Kulesh D. V., Narozhajko L. F.**

*Institute of Macromolecular Chemistry NASc of Ukraine;
Kiev Academy of Postdiploma Education by name P. L. Shupik

The hystological and histotoxic investigations of polyacrylamide gel «Rinaplast» with isoniazid at implantation by experimental animals in conditions in vivo and in vitro agreeably were carried out. I was established, that polymer materials are biocompatible, stable, resistant to migration, don't avoike inflammatory processes in the implantation site. At the early step research the isoniazide prolonged fom stimulates the growth and reproduction in cculture the cells of the immune series.

Key words: polyacrilamide gel, «Rinaplast», isoniazide, biocompatibility, antituberculous drug.

ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ З ПЛАСТИЧНОЇ ХІРУРГІЇ

Кафедра комбустіології і пластичної хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика проводить навчання з пластичної хірургії.

Клінічними базами затверджені 3 клініки:

1. Відділ мікрохірургії судин та пластичної хірургії на базі Національного інституту хірургії і трансплантології ім. О.О. Шалімова, вул. Героїв Севастополя, 30 (керівник С.П. Галич, т.: (044) 4542085).
2. Центр пластичної та реконструктивної хірургії на базі міської лікарні № 8 по вул. Кондратюка, 8 (керівник І.М. Кебуладзе, т.: (044) 4328922).
3. Київський міський центр пластичної мікрохірургії і естетичної медицини на базі міської лікарні № 3, вул. П. Запорожця, 26 (керівник В.Д. Пінчук, т.: (044) 5121516).

План комплектування циклів з пластичної хірургії на 2010 рік кафедри комбустіології та пластичної хірургії НМАПО ім. П.Л. Шупика

	Назва циклу	Куратор циклу	Термін проведення
1	Пластична хірургія молочної залози	С.П. Галич	18.01 - 03.03.10
2	Пластична хірургія тулуба	І.М. Кебуладзе	18.01 - 03.03.10
3	Пластична хірургія кінцівок	О.Ю. Фурманов	04.03 - 20.04.10
4	Пластична хірургія обличчя	В.Д. Пінчук	04.03 - 20.04.10
5	Пластична хірургія молочної залози	С.П. Галич	11.05 - 24.06.10
6	Пластична хірургія тулуба	І.М. Кебуладзе	11.05 - 24.06.10
7	Пластична хірургія кінцівок	О.Ю. Фурманов	06.09 - 20.10.10
8	Пластична хірургія обличчя	В.Д. Пінчук	06.09 - 20.10.10
9	Пластична хірургія молочної залози	С.П. Галич	25.10 - 8.12.10
10	Пластична хірургія тулуба	І.М. Кебуладзе	25.10 - 8.12.10

ШАНОВНІ ПАНІ ТА ПАНОВЕ!

У цьому номері журналу ми продовжуємо інформувати Вас про найважливіші події в галузі пластичної і реконструктивної хірургії, що відбуваються у світі:

44th Baker Gordon Educational Symposium
Agility in Minimally Invasive Aesthetic Surgery
11 – 13 February 2010
Miami, USA

European Association of Societies of Aesthetic Plastic Surgery (EASAPS)
04 – 06 June 2010
Aachen, Germany

2nd Eurasian Aesthetic Surgery Course & 14th Turkish Society
of Aesthetic Plastic Surgery Congress
17 – 20 June 2010
Istanbul, Turkey

Modern Concepts: Breast Aesthetics and Reconstruction
10 – 11 July 2010
Coventry, UK

20th Biennial Congress of ISAPS
14 – 18 August 2010
San Francisco, California, USA

Умови оформлення авторського оригіналу, що подається до публікації

Редакція журналу «Пластична і реконструктивна хірургія» звертає увагу авторів на необхідність дотримання наступних правил.

- Статті публікуються українською, російською та англійською мовами.
- Авторський оригінал подається в двох примірниках:
 - тексту (стаття — до 9 с.; огляд, проблемна стаття — до 12 с.; коротка інформація — до 3 с.).
 - таблиць, малюнків, графіків, фотографій з додаванням електронних копій (див. нижче);
 - списку цитованої літератури (загальна кількість не повинна перевищувати 50, при цьому 50% з них мають бути не менш ніж п'ятирічної давності);
 - резюме, яке повинно містити назву статті, прізвища та ініціали авторів, текст обсягом, не більшим 0,5с.
- Стаття має бути чітко структурована і містити наступні обов'язкові розділи:
 - актуальність проблеми;
 - ціль роботи;
 - задачі роботи;
 - матеріал і методи дослідження;
 - результати дослідження і їхнє обговорення;
 - висновки;
 - список використаної літератури;
 - 2 резюме — мовою оригіналу й англійською мовою.
- Стаття повинна бути ретельно відредагована і вивірена автором. Усі літерні позначення й аббревіатури повинні бути пояснені в тексті.
- На першій сторінці зазначають:
 - 1) назву статті;
 - 2) прізвища та ініціали авторів;
 - 3) назву установи, де працюють автори, місто, країну (для іноземців) вказуються цілком без аббревіатур і скорочень;
 - 4) ключові слова — від 5 до 10 слів чи словосполучень, що розкривають зміст статті.
 На останній сторінці тексту вміщують: 1) власноручні підписи всіх авторів; 2) печатку та підпис відповідальної особи установи, від якої подається матеріал; 3) прізвище, ім'я та по-батькові, поштову адресу, номери телефонів (службовий та домашній) автора, з яким редакція має спілкуватися.
- Стаття повинна супроводжуватися копією на дискеті. Матеріали приймаються тільки на дискетах 3,5 дюйма (у 2-х примірниках), набрані в редакторі Word for Windows (будь-якої версії) гарнітурою «Times New Roman», 10 пунктів, без службових символів усередині. Публікації, що містять таблиці, виконані за допомогою табулятора, розглядатися не будуть. Назви препаратів слід подавати з малої літери.
- На фотографії чи малюнку (на звороті) ставиться номер, прізвище автора підписи і позначення, вказується верх і низ фотографії.
- Підписи до малюнків обов'язкові і даються на окремому листі в порядку нумерації малюнків. У підписах до мікрофотографії вказуються збільшення і метод забарвлення.
- Таблиці повинні бути наочними, заголовки граф — відповідати їх змісту, цифри в таблицях — ретельно перевірені автором і відповідати цифрам у тексті.
- Електронні копії малюнків, фотографій приймаються у форматі JPG (не менше 300 dpi); графіків та схем у форматі EPS або CDR, окремо від тексту. Для чорно-білих TIFF та розряд вище 24 байт.
- Усі величини наводяться в одиницях СІ.
- Список літератури оформлюється на окремих сторінках. Джерела подаються в алфавітному порядку (іноземні — окремо). Посилання в тексті зазначаються цифрами в календарних дужках (наприклад: [7]).
Порядок оформлення: для монографій — прізвище, ініціали, назва книги, місце видання, рік, кількість сторінок наприклад:
Дегтярева І. І. Панкреатит. — К.; Здоров'я, 1992. — 168 с.;
Для статей із журналів та збірників — прізвище, ініціали, повна назва статті, стандартно скорочена назва журналу або назва збірника, рік видання, том, номер, сторінки (початкова і остання), на яких вміщено статтю наприклад:
Ивашкин В. Т., Минасян Г. А. Лечение хронического панкреатита// Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопрокт тол. — 1996. — № 4. — С. 10-17.
- Автори несуть відповідальність за наукове редагування поданого матеріалу, цитат та посилань, але редакція залишає за собою право на власне редагування статті чи відмову авторів в публікації, якщо поданий матеріал не відповідає за формою або змістом вищезгаданим вимогам.
- Матеріали, що не відповідають наведеним стандартам публікацій у журналі, редакцією не розглядатимуться та не повертатимуться.
- Дискети, рукописи, малюнки, фотографії та інші матеріали, надіслані в редакцію, не повертаються.

Адреса редакції:

04201, Київ, вул. Кондратюка, 8,
Центр пластичної і реконструктивної хірургії «F et M»,
тел.: (044) 432 8922,
e-mail: fetm@optima.com.ua

ПЛАСТИЧНА та РЕКОНСТРУКТИВНА ХІРУРГІЯ

Головний редактор Тімен Г.Е.

Почесний редактор Возіанов О.Ф.

Заступник головного редактора Кебуладзе І.М.

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
серія КВ №5920 від 07.02.2002 р.

Періодичність 4 рази на рік.

Мова видання українська, англійська, російська.

Підписано до друку 03.12.2009 р. Формат 60х90/16. Папір офс.

Гарнітура Newton. Друк офсетний. Ум.-друк. арк. 3.63

Наклад 2000. Замовлення № 1/12.

Видавець : ТОВ «ППС-2002»

м. Вишневе, вул. Святошинська, 9.

Свідоцтво серія ДК №1823 від 02.06.2004 р.

e-mail: pps-2002@ukr.net

Becer **MENTOR** *Spectrum*

ЛИДЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Siltex Round

Sterile Sizer

Moderate Profile

High Profile

Smooth Round

Plus

Low Height

Siltex Medium

Elliptical

Smooth Crescent

Siltex Low

Rectangle

Medium Height

Tall Height

Sizer

Официальный дистрибьютор компании MENTOR на территории Украины ООО «Магия красоты»
magic@beauty.relc.com www.clovermed.ru

Украина, Киев, ул. Грушевского 10, оф. 218.

тел.: (044) 253-75-78

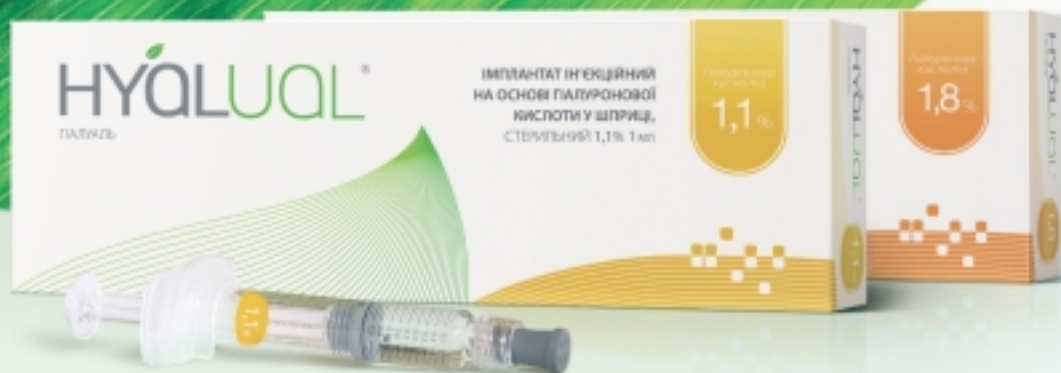
моб.: (050) 310-58-50

(063) 574-71-71



MENTOR

Редермалізація - нова епоха anti-age терапії



- Унікальна формула Hyalual® - поєднання гіалуронової кислоти з сукцинатом натрію
- Перші в світі, готові до застосування ін'єкції, що діють на всі патогенетичні механізми старіння шкіри та забезпечують потужний комплексний anti-age ефект.

Отримай більше інформації на сайті **www.hyalual.com**