

**Безруков С.Г.**

*доктор медицинских наук, профессор  
ГУ «Крымский государственный медицинский университет  
имени С.И. Георгиевского»*

**Безруков Г.С.**

*кандидат медицинских наук  
ГУ «Крымский государственный медицинский университет  
имени С.И. Георгиевского»*

## БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСТРАНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА ИНЪЕКЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

**Аннотация.** В статье изложены результаты лечения пациентов с наиболее типичными изъянами мягких тканей лица (межбровные и носогубные складки, липодистрофия губ). Лучшие результаты достигнуты при послойном инъекционном введении гидрофильного геля в комбинации с курсом приема препарата Траумель-С.

**Ключевые слова:** деформации мягких тканей лица, лечение инъекционным методом, клинические и функциональные методы оценки.

Инъекционный метод устранения дефектов и деформаций мягких тканей лица сегодня считают одним наиболее активно развивающихся и перспективных направлений в пластической и реконструктивной челюстно-лицевой хирургии [1]. Этому способствует малая травматичность, высокая эффективность и доступность метода. Однако далеко не всегда положительные результаты лечения носят стабильный характер. К тому же осложнения, по данным ряда авторов, наблюдаются нередко (в 5-40% случаев) [2]. Это обусловлено склонностью гидрофильных (ГФ) гелей к миграции из зон введения с формированием скоплений материала в виде «гелиом», развитием вторичных деформаций и местных воспалительных реакций в отдаленные сроки наблюдений [3]. Одной из наиболее вероятных причин неудовлетворительных результатов считают технологические недоработки в методике введения имплантата и медикаментозного сопровождения восстановительных и адаптационных процессов [4, 5].

В этой связи **целью исследования** явилось повышение эффективности лечения больных с дефектами и деформациями мягких тканей лица путем разработки и внедрения методики послойного инъекционного введения ГФ геля на фоне адаптивной и иммунокорректирующей терапии.

**Материал и методы исследования.** Для всесторонней комплексной оценки результатов исследования использовали клинические и дополнительные (локальная термометрия, биопотенциометрия, реография) методы диагностики, обладающие на наш взгляд необходимым уровнем современности и информативности.

Для повышения достоверности результатов исследования были сформированы три клинические группы (1-я основная — 46 человек, 2-я основная — 57, контрольная — 30), сопоставимые по основным сравниваемым критериям (характер и локализация патологического процесса, пол и возраст больных).

Все пациентки проходили курс лечения и обследования в амбулаторном режиме. Базовый консервативный комплекс лечения в группах сравнения не имел существенных отличий. Лишь во второй основной группе он был дополнен препаратом Траумель-С (фирма Хель) с целью усиления адаптивной и иммунокорректирующей направленности терапевтических мероприятий.

В группы наблюдений вошли пациентки с тремя типичными вариантами дефектов и деформаций мягких тканей лица: межбровные (42) и носогубные (42) складки (как примеры деформации), гипоплазия губ (49) (дефект).

В контрольной группе для сглаживания межбровных и носогубных складок ГФ гель (Аквалифт) вводили инъекционно субфасциально однослойно под складку по всей ее длине, используя от 1 до 2 мл материала. Для увеличения объема губ имплантат размещали вдоль красной каймы, инфильтрируя мышечные волокна. После введения препарата его равномерно распределяли в тканях с помощью массажа.

Пациенткам, вошедшим в состав основных групп устранение изъянов лица, осуществляли с помощью разработанных нами методик — послойного размещения ГФ геля в тканях. Для сглаживания межбровных и носогубных складок первый глубокий слой располагали наочно, второй — внутримышечно, либо субфасциально и третий слой — внутрикожно муфтообразно вдоль основания складки. Для коррекции объема и формы губ инъекционно инфильтрировали три слоя: мышечный, подкожный и подслизистый.

Отличительной особенностью лечения представителей 2-й основной группы являлось включение в терапевтический комплекс препарата Траумель—С (как иммунокорректора, антиоксиданта и адаптогена). В день имплантации препарат вводили в/в однократно 2,2 мл, затем его назначали в таблетках (по 2 x 3 раза в день, под язык, курсом в 10 суток).

В комплексе лечения после проведенной имплантации в целях профилактики формирования гематом и для снижения интенсивности проявления местных воспалительных реакций назначали аппликации холодных «грелок» 2-3 раза по 20-30 минут в течение первых суток, а также антибактериальные и противовоспалительные препараты. С третьих суток — массаж (поглаживание). С 6-8-х суток, при наличии показаний (неравномерность распределения имплантата, комковатость), использовали дополнительные элементы массажа (разминание, вибрация). Процедуру выполняли пациенты самостоятельно после предварительного инструктажа.

Результаты имплантации оценивали по данным изучения жалоб пациентов, осмотра, пальпации и показателей дополнительных методов исследования, а также сравнительного изучения фотоснимков. При этом в ходе клинической оценки результатов лечения

использовали такие критерии, как наличие местных симптомов воспаления (болевые ощущения гиперемия кожи, отек мягких тканей), остаточной деформации (дефекта), неравномерность распределения геля в зоне имплантации (комковатость), миграция части материала из зоны введения в соседние участки, симметричность расположения имплантата (в тканях губы), степень увеличения высоты красной каймы губы (незначительная, умеренная, выраженная).

На 14-15 сутки оценивали ближайшие результаты имплантации. При наличии показаний и в соответствии с пожеланиями пациенток проводили корректирующие процедуры путем введения дополнительных объемов ГФ геля.

Окончательные результаты лечения оценивали в сроки наблюдений 5-6 и 11-12 месяцев. При этом применяли методику бальной оценки, принятую в Институте хирургии им. А.В. Вишневского РАМН, где используются три градации:

- хороший результат — достижение максимального эффекта при отсутствии осложнений;
- удовлетворительный — положительный результат с необходимостью незначительной дополнительной коррекции при полном отсутствии осложнений;
- неудовлетворительный — отрицательный эстетический результат (неудовлетворенность пациентки) с развитием осложнений, требующих хирургического лечения [6].

Измерения кожных электропотенциалов [7] проводили цифровым милливольтметром UNI-T M 8906, по периферии зон имплантации ГФ геля, используя хлорсеребряный электрод, имеющий устройство для стабилизации давления на ткани. Второй электрод (с фиксирующей клипсой) размещали на мочке ушной раковины. Замеры проводили по периферии каждой зоны имплантации в 6 точках, отступая от пальпаторно определяемых границ расположения материала 0,5-1,0 см. После регистрации значений (в мВ), полученных в каждой точке, вычисляли среднюю величину электропотенциала для всей исследуемой зоны. Измерения проводили у всех 133 пациенток до имплантации ГФ геля, а также через 1, 3, 5, 7, 10, 14, 21 сутки, 5-6 и 11-12 месяцев после выполнения процедуры.

Для определения температуры тканей [8] в зоне имплантации ГФ геля мы использовали электротермометр Goldtemp Thermometer MT 1622 фирмы Microlife (Швейцария) с аналогичным золотым покрытием наконечника и с чувствительностью датчика 0,01°C. Замеры проводили в шести точках на расстоянии 0,5-1,0 см от пальпаторно определяемых границ расположения имплантата, при слабом одинаковом давлении наконечника на кожу. Необходимо также отметить, что все изменения осуществляли в условиях стоматологического кабинета, после 20-ти минутной адаптации пациентки к температуре окружающего пространства. Исследования проводили во всех трех группах сравнения (133 пациентки) до имплантации ГФ геля и через 1, 3, 5, 7, 10, 14 21 сутки после лечения.

Реографические исследования проводились с помощью биполярного реографа РПГ-2-02. В качестве регистрирующего устройства использовали электрокардиограф Элкар. Устанавливали постоянное расстояние между электродами, которые накладывали на кожу по биполярной схеме над зоной имплантации ГФ геля. Электрическое сопротивление тканей между электродами в ходе выполнения реографии колебалось в пределах 50-100 Ом. Всего было обследовано 60 пациенток (по 20 в каждой группе наблюдений).

Запись реограмм проводили до контурной инъекционной пластики, а также на 3, 5, 7, 10 и 21 сутки после ее выполнения. Для оценки регистрационного кровотока в отдаленные сроки наблюдений, исследования осуществляли через 5-6 и 11-12 месяцев после имплантации. Анализировали как качественные, так и количественные характеристики реограмм [9].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ характера изменений клинических симптомов в раннем постимплантационном периоде позволил нам отметить следующее. По всем анализируемым показателям (гиперемия, локальный отек, болевой компонент) в группах наблюдений выявлены существенные различия, указывающие, что менее выраженными и продолжительными воспалительными реакциями в зоне имплантации были у представителей первой и, особенно, второй основной группы. При этом по частоте встречаемости симптомов достоверные межгрупповые

различия имели место во все сроки раннего постимплантационного периода.

Сопоставительный анализ данных, полученных в ходе осмотров и обследований представителей групп сравнений в ранние (первые 14-15 суток) и отдаленные сроки наблюдений (5-6 и 11-12 месяцев), также позволил выявить значимые различия по большинству из рассматриваемых показателей (число случаев полного устранения деформации, неравномерное распределение материала с появлением участков комковатости и формированием «гелиом», частичная миграция имплантата из зоны введения). При этом положительная динамика была более выраженной во 2-й основной и 1-й основной группах.

Необходимо отметить, что наибольшее число гелиом (22,72%) было выявлено у представителей контрольной группы. Их присутствие в тканях вело как к эстетическим, так и функциональным нарушениям. Чрезмерные скопления ГФ геля удаляли методом пункции кистоподобного образования с последующим его пальцевым сдавлением.

Показатель, отражающий количество дополнительных инъекций ГФ геля, выполненных с целью устранения остаточных деформаций, опосредованно свидетельствовал о непродолжительной фиксации имплантата в тканях (при его однослойном размещении). Он был более высоким в контрольной группе (при  $p < 0,05$ ).

Местные воспалительные реакции, связанные с присутствием в мягких тканях имплантата (инородного тела), отмеченные в отдаленные сроки наблюдений, по совокупности клинических признаков были зарегистрированы у 13,64% представителей контрольной группы (2,44% — во 2-й основной), развивались преимущественно в кинетических зонах (губы).

Количество положительных исходов лечения (в процентных соотношениях) также было более высоким во 2-й основной группе (92,68%, против 68,18% — в контроле). Бальная оценка окончательных результатов контурной пластики в группах сравнения показала самый высокий уровень (3,9 балла) во 2-й основной группе, 3,86 балла зафиксировано в 1-й основной и 3,54 — в контрольной группе.

Восстановление исходного уровня биопотенциалов кожи в зоне устранения изъянов

мягких тканей лица наблюдали во 2-й основной группе на 7-е сутки после имплантации, в 1-й основной группе — на 10-е и в контроле — на 14-е сутки при выраженных межгрупповых различиях (при  $p < 0,05$ ).

Локальная термометрия по характеру изменений показателей местной температуры в раннем постинъекционном периоде позволила прийти к выводу, что введение в мягкие ткани ГФ геля ведет к локальной гипертермии, наиболее выраженной у больных после однослойного введения материала (контрольная группа). Здесь температурный дисбаланс сохранялся вплоть до 14-х суток.

Анализ показателей реографических исследований, выполненных у представителей всех трех групп сравнения, позволил установить, что инъекционное введение имплантата вело к местному усилению кровотока. Это характеризовалось значительным увеличением амплитуды пульсовых колебаний. При этом функциональные нарушения (по данным показателя тонусов сосудов, индекса периферического сопротивления и индекса эластичности сосудов) были менее выраженными у пациентов во 2-й и 1-й основных группах. Здесь нормализация спектра реограмм происходила уже к 7-10-м суткам, соответственно (в контроле — к 14-21 суткам).

#### **Выводы:**

1. Анализ характера изменений клинических показателей в группах сравнения в раннем постимплантационном периоде указывает на эффективность метода послойного инъекционного размещения ГФ геля (Аквалифт) в тканях в зоне дефекта или деформации. На фоне его применения воспалительные реакции (гиперемия, отек, боль) протекают менее выражено. Их стихание и полное угасание происходит на 6-е сутки, а при дополнительной адаптационной и иммунокорректирующей терапии препаратом Траумель-С — на 5-е сутки (в контроле — на 14-15).

2. Отдаленные результаты клинических наблюдений свидетельствуют, что послойное инъекционное введение в мягкие ткани лица ГФ геля в сочетании с общей адаптационной и иммунокорректирующей терапией препаратом Траумель-С способствует оптимизации условий протекания восстановительных процессов, повышает число положительных исходов лечения (на 26,94%, при  $p < 0,05$ ),

снижает частоту развития и выраженность местных воспалительных реакций (на 11,2%, при  $p < 0,05$ ).

3. Данные, полученные нами с помощью локальной термометрии и биопотенциометрии, позволяют выявить различия, прослеживаемые в раннем постимплантационном периоде, обусловленные особенностями течения воспалительных и восстановительных реакций. При этом изменения, внесенные в технику введения ГФ геля в мягкие ткани и в методику консервативной предупредительной терапии, позитивно отражаются на сроках восстановления цифровых значений показателей. Так, местная температура у представителей 2-й основной группы приходит к нормальному уровню на 7-10-е сутки (в контроле 14-21), биопотенциалы кожи восстанавливаются на 5-7 суток (в контроле — на 14-е).

4. Основные реографические показатели указывают на более раннее и полное восстановление кровообращения в участке повреждения у представителей 2-й основной (7-е сутки) и 1-й основной (10-е сутки) групп (в контроле 14-21 сутки). В отдаленные сроки наблюдений, особенно к 11-12 месяцам, по данным исследованных реологических констант, в зоне однослойной имплантации геля развиваются вторичные микроциркуляторные нарушения.

5. Все это свидетельствует, в целом, о более высокой эффективности разработанного нами метода.

**Литература:**

1. Адамян А.А. Новый композиционный материал для коррекции малых дефектов лица «Гемасил» / А.А. Адамян, О.А. Голубева // *Анналы пласт., эстет. и реконструкт. хирургии: Протокол № 47 заседания секции эстет., пласт., реконстр. хир. общ-ва хирур. Москвы и Моск. обл.* — 2003. — № 4. — С. 80.
2. Адамян А.А. Полимерные материалы в восстановительной и эстетической хирургии лица / А.А. Адамян, Е.Н. Сергиенко, А.И. Щоголев // *Анналы пласт., реконструкт. и эстет. хирургии.* — 2005. — № 1. — С. 62.
3. Ерофеев С.В. Динамика локальной температуры раны в фазе воспаления / С.В. Ерофеев // *Тез. докл. науч. конф. молодых ученых ИГМИ им. А.С. Бубнова.* — Иваново, 1985. — С. 20-21.
4. Тимофеев А.А. Возможности использования геля «Эстеформ» в контурной пластике мягких тканей лица и шеи / А.А. Тимофеев, Е.В. Горобец // *Современная стоматология.* — 2005. — Т. 2. — С. 107-111.
5. Тимофеев А.А. Применение гидрофильного полиакриламидного геля Ринапласт для контурной пластики мягких тканей челюстно-лицевой области / А.А. Тимофеев, И.М. Кебуладзе, Н.А. Галатенко, Р.А. Рожнова // *Современная стоматология.* — 2007. — №4. — С. 105-107.
6. Шварцман В.Ю. Электрофизиология : монография / В.Ю. Шварцман, А.Н. Лоренц. — К. : Наук. думка, 1983. — 310 с.
7. Complication of polyacrylamide hydrogel injection for facial plasty / S.S. Kang, Z.W. Zhang, H.Y. Chou, H.F. Zhai // *Arch. Facial Plast. Surg.* — 2004. — Vol. 6, N 3. — P. 204-206.
8. Niedzielska I., Pajak J., Drugacz J. Late complications after polyacrylamide hydrogel injection into facial soft tissues // *Aesthetic. Plast. Surg.* — 2006. — Vol. 30, N 3. — P. 377-378.
9. Kinnen E., Goldberg H. The using of method of rheography for studing of hemodynamics in the tissues of month cavity. — *J. Periodont.* — 1978, V.49. — P. 528-533.

**Безруков С.Г., Безруков Г.С. Найближчі та віддалені результати усунення деформацій м'яких тканин обличчя ін'єкційними методами.**

**Анотація.** У статті викладені результати лікування пацієнтів з найбільш типовими вадами м'яких тканин обличчя (міжбрівні та носогубні складки, ліподистрофія губ). Кращі результати досягнуті при пошаровому ін'єкційному введенні гідрофільного гелю в комбінації з курсом прийому препарату Траумель-С.

**Ключові слова:** деформації м'яких тканин обличчя, лікування ін'єкційним методом, клінічні і функціональні методи оцінки.

**Bezrukov S.G, Bezrukov G.S. Immediate and long-term results eliminate deformations of face soft tissues injectable methods.**

**Summary.** Results of treatment patients with the most typical defects of face's soft tissues (interebrow and nasolabial folds, lipodystrophy or lips) were represented in the article. The best results were attained during layer injected conducting of GF gel in combination with course of using Traumel-C.

**Key words:** deformation of face's soft tissues, injection method of treatment, clinical and functional methods of estimation.