



УДК 617.52-007.24-08

**К.А. КОЛЕСНИК, Г.С. БЕЗРУКОВ**Крымский государственный медицинский университет имени С.И. Георгиевского,  
295000, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, д. 5/7

## Комплексная оценка эффективности инъекционных методов устранения деформаций мягких тканей лица

**Колесник Камила Александровна** — кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой детской стоматологии, тел. +7-978-831-25-76, e-mail: nalivkina2009@mail.ru

**Безруков Григорий Сергеевич** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии, тел. +7-978-712-34-00, e-mail: ph.bezrukov@gmail.com

*В статье представлены результаты лечения пациентов с наиболее типичными изъянами мягких тканей лица (межбровные и носогубные складки, липодистрофия губ). В контрольной группе для сглаживания межбровных и носогубных складок гидрофильный гель («Аквалифт», производство — Украина) вводили инъекционно субфасциально однослойно под складку по всей ее длине, используя от 1 до 2 мл материала. Пациенткам, вошедшим в состав основных групп, устранение изъянов лица осуществляли с помощью разработанных методик — послойного размещения гидрофильного геля в тканях. Лучшие результаты достигнуты при послойном инъекционном введении имплантата в комбинации с курсом приема иммунокорректора (Траумель-С).*

**Ключевые слова:** деформации мягких тканей лица, лечение, инъекционное введение имплантата, клинические и биохимические методы оценки.

**K.A. KOLESNIK, G.S. BEZRUKOV**Crimea State Medical University named after S.I. Georgievskiy, 5/7 Lenin boulevard, Simferopol,  
the Republic of Crimea, Russian Federation, 295000

## Complex estimation of efficiency of injection methods of cure for deformation of facial soft tissues

**Kolesnik K.A.** — Cand. Med. Sc., Associate Professor, Head of the Department of children's dentistry, tel. +7-978-831-25-76, e-mail: nalivkina2009@mail.ru

**Bezrukov G.S.** — Cand. Med. Sc., Associate Professor of the Department of children's dentistry, tel. +7-978-712-34-00, e-mail: ph.bezrukov@gmail.com

*The article presents the treatment results of patients with the most typical defects of soft tissues (interebrow and nasolabial folds, lipodystrophy of lips). In the control group for smoothing interebrow and nasolabial folds the hydrophilic gel (Aqualift, made in the Ukraine) was injected subfascial by one layer under the fold along its entire length, using from 1 to 2 ml of material. Female patients, who have joined the major groups, had the elimination of face defects performed using techniques developed by us — layer by layer placement of hydrophilic gel in tissues. The best results were attained in the course of layered injectable implant insertion in combination with the course of receiving immunocorrector (Traumeel-S).*

**Key words:** deformation of facial soft tissues, treatment, injectable implant insertion, clinical and biochemical methods of estimation.

С целью коррекции форм лица и шеи все чаще используются синтетические средства, предназначенные для введения во внутреннюю среду человека наименее травматичным, инъекционным, путем. К группе таких препаратов относятся полимеры класса гидрогелей. Известными представителями этой группы являются отечественные полиакриламидные гели «Интерфалл» и «Аквалифт», которые

уже нашли сферу своего применения в пластической и восстановительной хирургии [1-5]. Вместе с тем результаты их использования для устранения изъянов лица и шеи далеко не всегда удовлетворяют специалистов в связи со склонностью гелевого имплантата к миграции из зоны введения, а также нередким развитием местных воспалительных реакций мягких тканей на присутствие в них инород-

ного вещества. Попытки усовершенствовать инъекционный метод контурной пластики продолжаются.

**Цель исследования** — повышение эффективности лечения больных с дефектами и деформациями мягких тканей лица путем разработки и внедрения методики послойного инъекционного введения гидрофильного геля на фоне адаптивной и иммунокорректирующей терапии.

#### Материал и методы

Для комплексной оценки результатов исследования использовали клинические и дополнительные (цитохимические и биохимические) методы диагностики. Все пациентки (в исследование вошли только представительницы женского пола) были распределены на три клинические группы, сопоставимые по численности (1-я основная — 46 человек, 2-я основная — 57, контрольная — 30) и по основным сравниваемым критериям (характер и локализация патологического процесса, пол и возраст больных).

В группы наблюдения 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 гидрофильный гель («Аквалифт», производство — Украина) 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 гидрофильного геля в тканях. Для сглаживания межбровных и носогубных складок первый глубокий слой располагали наклонно, 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 представительниц 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 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 (незначительное, умеренное, выраженное).

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

Окончательные результаты лечения оценивали в сроки наблюдений 5–6 и 11–12 месяцев. При этом

применяли методику бальной оценки принятой в Институте хирургии им. А.В. Вишневского РАМН [6].

Показатели активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ) рассматривались как неспецифические маркеры повреждения клеток. Общеизвестно, что сукцинатдегидрогеназа и лактатдегидрогеназа относятся к числу важнейших клеточных ферментов, участвующих в процессе гликолиза. Методика изучения активности дегидрогеназ в нейтрофилах крови выполнялась нами на мазках гепаринизированной крови после их обработки соответствующими реактивами, через час после инкубации [7]. Трипсиноподобную активность слюны (ТПА) оценивали спектрофотометрическим методом, основанным на измерении скорости отщепления N-бензол-L-аргинина от синтетического субстрата N-бензол-L-аргинина этилового спирта (Reanal) [8]. Антитриптическую активность слюны (АТА) определяли электрофотометрическим методом [9]. Каталазоподобную активность [КА] оценивали на основании регистрации остаточного количества перекиси водорода после ее инкубации с биологическим материалом при pH 7,4 и 25°C [10]. Перекись водорода определяли путем образования окрашенного комплекса с солями молибдена.

#### Результаты исследования и их обсуждение

По всем анализируемым клиническим 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 представительниц 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 представительниц групп сравнений в 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 представительниц контрольной группы. Их присутствие в тканях вело как к эстетическим, так и функциональным нарушениям. Чрезмерные скопления гидрофильного геля удаляли методом пункции кистоподобного образования с последующим его пальцевым сдавлением.

Показатель, отражающий количество дополнительных инъекций гидрофильного 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% представительниц 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. Для сравнения 3,86 балла зафиксировано в 1-й основной и 3,54 — в контрольной группе.

Цитохимические исследования нейтрофилов периферической крови позволили установить, что ранний постимплантационный период сопровождается значительным снижением СДГ — активности и ростом ЛДГ. Эти явления наиболее выражены в контрольной группе, где продолжают вплоть до 7–10-х суток. Послойное введение гидрофильного геля (1-я основная группа), особенно при включении в комплексную терапию Траумель-С (2-я основная группа) способствовало сокращению сроков ферментативного дисбаланса до 3–5 суток.

Характер изменений активности протеиназ и ингибиторов протеолиза ротовой жидкости свидетельствовал, что местные воспалительные реакции протекали более выражено в контрольной группе, где на 7-е сутки наблюдений цифровые значения показателей превышали (ТПА и АТА), либо снижали (КА) исходный уровень наиболее значимо. Их нормализация также занимала более продолжительное время (10–14 суток).

Таким образом, результаты проведенного клинико-биохимического исследования объективно показывают, что метод однослойного размещения гидрофильного геля в мягких тканях с целью контурной пластики лица обладает рядом недостатков. Основными из них являются: необходимость проведения дополнительных коррекций, склонность имплантата к миграции из зоны введения в соседние участки, формирование комковатостей и гелиом, развитие местных воспалительных реакций в отдаленные сроки наблюдений.

Послойное размещение в тканях гидрофильного геля инъекционным методом по разработанной нами методике позволяет добиться эстетичных результатов теми же объемами материала, но размещая его малыми дробными порциями на разной глубине. Это обеспечивает дополнительные возможности для фиксации имплантата даже в кинетических зонах и является мерой предупреждения перемещения материала в тканях с образованием гелиом. Включение в терапевтический комплекс иммунокорректора и адаптогена (препарата «Траумель-С») позволило сократить сроки местных

и общих воспалительных реакций, оптимизировать условия для благоприятного течения восстановительных процессов.

### Выводы

1. Анализ характера изменений клинических показателей в группах сравнения в раннем постимплантационном периоде указывает на эффективность метода послойного инъекционного размещения гидрофильного 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-е).

2. Отдаленные результаты клинических наблюдений свидетельствуют, что послойное инъекционное введение в мягкие ткани лица гидрофильного 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. Динамика изменений показателей цитохимической активности дегидрогеназ (СДГ и ЛДГ) в нейтрофилах периферической крови свидетельствует, что предложенный нами метод послойного размещения в тканях гидрофильного геля с дополнительным включением в комплекс лечения адаптационной и иммунокорректирующей терапией препаратом «Траумель-С» сокращает сроки ферментативного дисбаланса до 3–5 суток (в контроле — 7–10), препятствует угнетению окислительных процессов и развитию ацидоза.

4. Анализ показателей трипсиноподобной, анти-триптической, каталазоподобной и общей антиоксидантной активности смешанной слюны позволил установить более выраженные положительные изменения, развивающиеся в раннем и отдаленном постимплантационном периоде у представителей 2-й основной группы. Здесь наблюдается быстрая нормализация активности протеиназ и ингибиторов протеолиза, а также свободнорадикального окисления (3–5-е сутки, в контроле — 7–10-е) и стабилизация достигнутых значений вплоть до 11–12-го месяцев наблюдений. Все это свидетельствует в целом о более высокой эффективности разработанного метода.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Тимофеев А.А., Горобец Е.В. Возможности использования геля «Эстеформ» в контурной пластике мягких тканей лица и шеи // Современная стоматология. — 2012. — Т. 2. — С. 107–111.
2. Адамян А.А., Сергиенко Е.Н., Щеголев А.И. Полимерные материалы в восстановительной и эстетической хирургии лица: // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. — 2005. — №1. — С. 62.
3. Тимофеев А.А., Кебуладзе И.М., Галатенко Н.А., Рожнова Р.А. Применение гидрофильного полиакриламидного геля Рина-пласт для контурной пластики мягких тканей челюстно-лицевой области // Современная стоматология. — 2007. — №4. — С. 105–107.
4. 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, N3. — P. 204–206.
5. Niedzielska I., Pajak J., Drugacz J. Late complications after polyacrylamide hydrogel injection into facial soft tissues // Aesthetic Plast. Surg. — 2006. — Vol. 30, N3. — P. 377–378.

6. Адамян А.А., Голубева О.А. Новый композиционный материал для коррекции малых дефектов лица «Гемасил» // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии: Протокол № 47 заседания секции эстетической, пластической, реконструктивной хирургии Общества хирургов Москвы и Московской обл. — 2003. — №4. — С. 80.
7. Колб В.Г., Камышников В.С. Справочник по клинической химии. — Минск: Беларусь, 1982. — С. 201–204.
8. Шилина Н.К., Чернавина Г.В., Маслова Л.А. Количественное определение продуктов перекисного окисления липидов сыворотки крови практически здоровых лиц методом УФ-спектроскопии // Лабораторное дело. — 1978. — №3. — С. 140–142.
9. Чевари С., Чаба И.Н., Секей П. Супероксиддисмутазы в окислительных процессах клетки, метод определения ее в биологических материалах // Лабораторное дело. — 1985. — №11. — С. 678–681.
10. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // Лабораторное дело. — 1988. — №1. — С. 16–19.