

Векторный лифтинг пять лет спустя. Методика «жидкие бионити»

1 ВВЕДЕНИЕ

Впервые метод «Векторный лифтинг» как инъекционная технология биологического армирования мягких тканей лица был представлен на Международном симпозиуме по эстетической медицине в 2009 году, и в этом же году была опубликована в третьем номере журнала «Эстетическая медицина» под названием «Векторный лифтинг». Метод безоперационного биоармирования средней и нижней трети лица препаратами модифицированной гиалуроновой кислоты» [1]. Метод получил положительный резонанс в научно-методических кругах отраслевого рынка, и уже к началу 2010 года органично вошел в арсенал малоинвазивных инъекционных технологий у специалистов терапевтической косметологии большинства российских эстетических клиник. Более того, практически все столичные коммерческие компании, представлявшие на российском рынке препараты и оборудование для эстетической и медицинской косметологии, взяли векторный лифтинг себе на вооружение в тренингах и обучающих семинарах для продвижения товаров и услуг.

Сегодня прошло уже более пяти лет со времени разработки вышеназванной технологии и введения ее в терапевтическую практику врачей косметологов и пластических хирургов, и я думаю, настало время подвести некоторые итоги. Тем более что эта столь шумевшая и популярная технология сегодня претерпела кардинальные изменения и в протоколах применения, и особенно в используемых инъекционных препаратах.

С. Арканников, хирург, дерматолог,
компания La beaute medicale, Москва, Россия

Основу метода «Векторный лифтинг» составляло смелое, на тот момент предположение, что искусственно созданный в дерме фиброз сделает истонченную морщинистую возрастную кожу толще и тем самым механически уберет видимые глазом морщины. Запуск формирования плотной соединительной ткани в коже пять лет назад мог быть осуществлен исключительно травмой дермы, а если быть точнее – колотой раной, которая возникала в результате линейных инъекций тонкой иглой. Любая рана в организме, в том числе колотая, полученная при проколе дермы, будет вызывать защитную реакцию в виде асептического воспаления, которое заканчивается формированием фиброза. На практике так и оказалось. Линейные инъекции, выполненные по определенным геометрическим линиям (перпендикулярным линиям депрессии тканей в коже), в скором времени приводили к ее утолщению и сжатию по определенным векторам.

В отсутствие на тот момент препаратов, адресно воздействующих на формирование фиброза, было рекомендовано введение в раневой канал модифицированной гиалуроновой кислоты. Это позволяло создавать в дерме дополнительный объем и усиливать эффект ее утолщения от формирования плотной соединительной ткани. Результаты превзошли все ожидания. Травма от линейных уколов быстро приводила к формированию фиброза, а филлер, введенный в раневой канал, дополнительно утолщал дерму в месте его введения. В результате разглаживались мелкие морщины, подтягивался овал лица, уменьшалась глубина крупных морщин, вызванных гравитационным птозом. Поставленная задача была решена, и метод пополнил арсенал инъекционных технологий армирования мягких тканей, применяемых в медицинской косметологии. Однако долгие годы меня мучил вопрос целесообразности применения для поставленных целей модифицированной гиалуроновой кислоты, ведь

Векторный лифтинг пять лет спустя. Методика «жидкие бионити»

▶ водорастворимые вещества к формированию фиброза практически никогда не приводят.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Если быть совсем честным, то роль филлера в этой технологии не имеет внятного научного смысла, так как гиалуроновая кислота, каким бы модификациям она не подвергалась, фиброза вызвать не может, и применение наполнителей все же видится здесь лишь в волюмизации, создании объема. Дополнительный объем в дерме, созданный филлером, визуально делает лицо более одутловатым, что на фоне устранения возрастных морщин редко замечали мои пациенты, но этот эффект я все же считал побочным.

Поиски препарата, усиливающего уплотнение тканей, длились долго, и причина крылась, собственно, в патогенезе формирования фиброза в ответ на введение инородного вещества. Формирование плотной соединительной ткани – фиброз – служит защитной реакцией организма только на введение твердых водонерастворимых инородных соединений. Все

известные инъекционные препараты в то время содержали или различные модификации водорастворимой гиалуроновой кислоты, или твердые (чаще в форме нитей или мезонитей) препараты на основе водонерастворимых веществ, таких, как полидиоксанон или полимолочная кислота. Пропитать всю толщу дермы такими нитями технически не возможно, да и введение их из-за их большой толщины осуществляется в гиподерму, где формирование фиброза с целью утолщения дермы и видимого устранения морщин, вообще не имеет какого-либо смысла. Для этих целей был необходим гидрогель, имеющий в своем составе водонерастворимые частицы, которые при введении в дерму смогут запустить защитную реакцию организма в виде асептического воспаления, заканчивающегося формированием плотной соединительной ткани.

Переломным моментом для понимания технологии биологического армирования дермы стало мое знакомство с научными исследованиями, проводимыми в «Научно-исследовательском центре гиалуроновой кислоты», в частности с результатами гистологических исследований (рис. 1–4) на лабораторных животных препарата Outline gel «Скинопротектор» (регистрационное удостоверение № ФСР 2007/00256), который содержит в своем составе наряду с натриевой цинковую соль гиалуроновой кислоты.

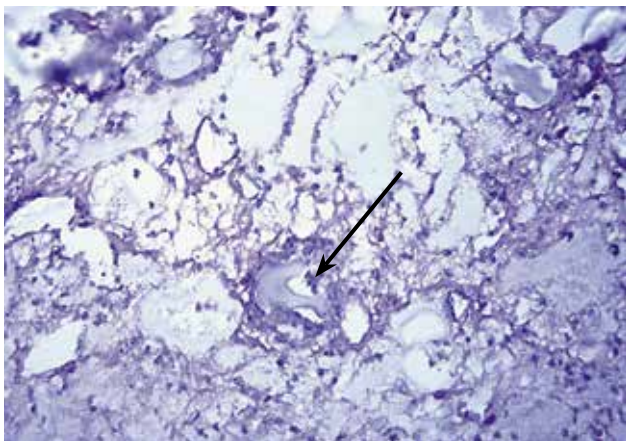


Рис. 1. Гистологический срез кожи лабораторного животного на 3-и сутки после введения скинопротектора. Между фрагментами слабоокрашенной ГК наблюдаются фибрин, макрофаги и фибробласты. Внизу в центре – плотная часть геля, окруженная скоплением макрофагов и нейтрофилов. Окраска гематоксилином и эозином, ув. X400

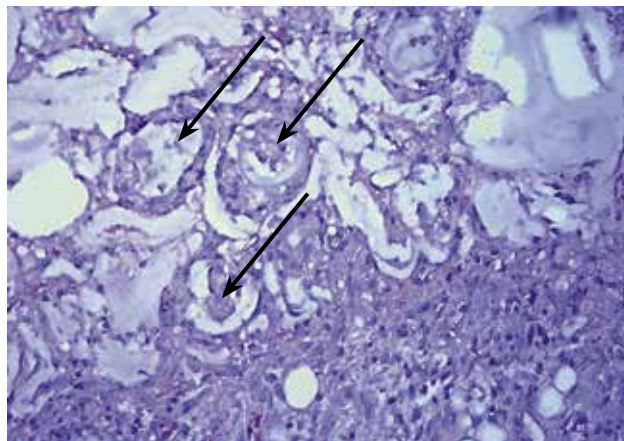


Рис. 2. Гистологический срез кожи лабораторного животного на 5-е сутки после введения скинопротектора. В центре частицы геля, окруженные макрофагами. Вокруг – ячейки со слабоокрашенной ГК, разделенные фибрином, макрофагами и фибробластами. Окраска гематоксилином и эозином, ув. X400

3 КАРДИНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ АРМИРОВАНИЯ

С выходом на отраслевой рынок препарата, содержащего цинковую соль гиалуроновой кислоты, методика выполнения векторного лифтинга претерпела кардинальные изменения. Сейчас основным действующим началом технологии является именно цинксодержащий препарат, но никак не техника его введения. Утолщение и соответственно сжатие дермы, обусловлены фиброзом, который формируется после асептического воспаления на введение цинковой соли гиалуроновой кислоты.

Известно, что ГК с двухвалентными металлами (например с цинком) образует водонерастворимые соли. Технология ионного обмена, применяемая при производстве скинопротектора, заключается в частичной замене иона Na^+ в макромолекуле ГК на ион Zn^{++} . В местах внедрения ионов цинка образуются наноразмерные области сшитой ГК, которые и служат центрами фиброобразования. Фактически это – микроскопические области гидрофобного геля. Размеры и равномерное распределение таких плотно сшитых областей в гелевом материале позволяют создавать равномерный и безопасный фиброз ткани без деформации в отличие от того, что происходит при введе-

нии бифазных филлеров с частицами полимолочной кислоты или полидиаксонона. Цинк – необходимый для кожи микроэлемент. Около 20% цинка в организме находится именно в коже человека, поэтому при деградации препарата после формирования фиброза, он участвует в реакциях биосинтеза дермы и выполняет антиоксидантные и каталитические функции.

Основная задача врача – не столько правильно разметить геометрические линии, по которым будут выполняться инъекции, и внимательно ввести препарат, избегая гиперкоррекции и эффекта Тиндаля, сколько просто равномерно ввести гель в глубокие слои дермы, где тот запустит диффузный фиброз тканей. Другими словами в данном методе работает не техника введения, а сам фиброзообразующий препарат.

Биологическое армирование тканей лица – мощный инструмент в руках грамотного специалиста. До появления препарата на основе цинковой соли гиалуроновой кислоты формирование фиброзной площадки в толще кожных покровов происходило бесконтрольно. Сегодня скинопротектор позволяет контролировать толщину создаваемого фиброза. Подбирая необходимую концентрацию цинка, можно создавать плотную соединительную ткань разной толщины и упругости, величина которых будет зависеть от толщины и типа возрастной дермы. У пациентов с тонкой или

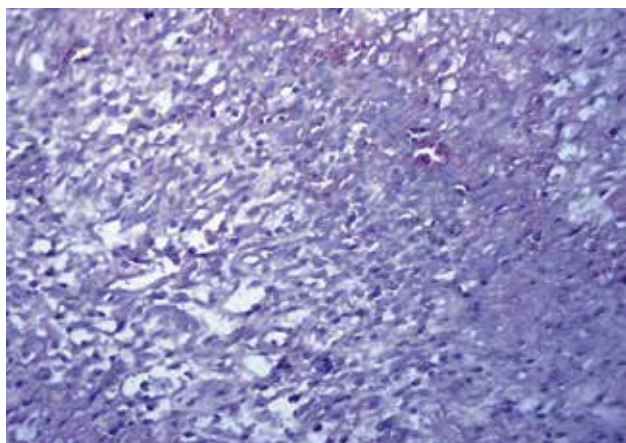


Рис. 3. Срез кожи лабораторного животного на 10-е сутки после введения скинопротектора. Грануляционная ткань, врастающая в фибрин. Окраска гематоксилином и эозином, ув. X400

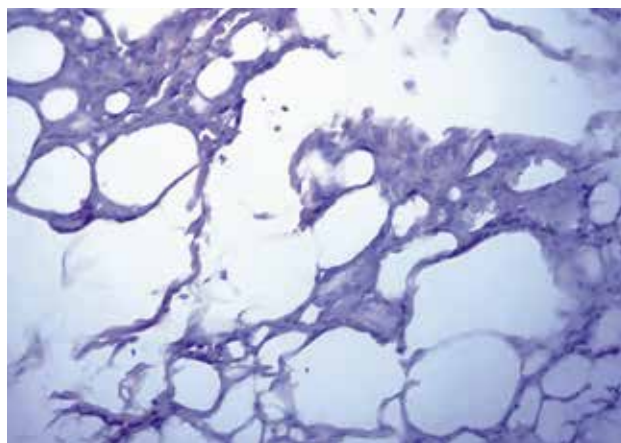


Рис. 4. Срез кожи лабораторного животного на 15-е сутки после введения скинопротектора. На месте введения препарата отмечаются участки фибрированной грануляционной ткани. Окраска гематоксилином и эозином, ув. X400

Векторный лифтинг пять лет спустя. Методика «жидкие бионити»

► нормальной кожей целесообразно вводить ГК в концентрации 10–15 мг/мл, а для создания более плотной соединительнотканной структуры в условиях толстой грубой дермы потребуются уже более концентрированный препарат (от 15 до 20 мг/мл).

Однако следует учитывать тот факт, что фиброз всегда следует за асептическим воспалением и никак иначе. Любое воспаление сопровождается триадой симптомов – гиперемией, отеком, болью. Если данные симптомы не наступают после введения фиброзообразующих препаратов, воспаление не возникает и фиброз не формируется. Поэтому введение такого препарата требует повышенного внимания со стороны специалиста в период постинъекционного ведения пациента.

Здесь главное – выбрать «золотую середину»: подобрать дозу в соответствии с типом кожи пациента и ввести препарат в дерму как можно глубже, чтобы нежелательные, так называемые сопутствующие симптомы доставляли пациенту как можно меньше неудобств. При сборе анамнеза необходимо выяснить состояние его иммунной системы, и в случае наличия каких-либо нарушений следует снизить дозу препарата. Такой шаг позволит предотвратить переход асептического воспаления в септическое, и тем самым снимет массу возможных негативных последствий. В целом принцип введения цинковой соли гиалуроновой кислоты можно охарактеризовать фразой «Лучше меньше, да лучше».

Введение препарата в глубокие слои дермы осуществляется через иглу в виде так называемых «бугорков» или «глубоких папул». Расстояние между точками инъекций имеет принципиальное значение, так как одна инъекция (один «бугорок») – это в среднем 0,1–0,2 мл препарата, а растекаясь, гиалуроновая кислота с цинком пропитывает площадь около 3 см². Таким образом, для создания равномерного диффузного фиброза потребуются инъекции с расстоянием между точками ввода 1–1,5 см по всей обрабатываемой зоне. Это полностью гарантирует формирование однородной диффузной соединительной ткани, и как следствие

обеспечивает получение ожидаемого эффекта – ровной, гладкой, упругой кожи без мелких морщин.

Не стоит забывать и о том, что препарат наряду с гиалуронатом цинка содержит еще и гиалуронат натрия, который обеспечивает ревитализирующую активность фибробластов и выполняет те же функции, что и обычный пролонгированный биоревитализант. В современной косметологии наступает время полифункциональных средств, которые сочетают сразу несколько функций. Именно к таким средствам и относится скинопротектор, выполняющий одновременно и биоревитализирующую, и фиброзообразующую функции, оказывая и антиоксидантное, и каталитическое действие.

4 МЕТОДИКА «ЖИДКИЕ БИОНИТИ»

Основываясь на знании действия современных технологий биоармирования тканей, таких, как инъекционные травмообразующие методики с применением игл и методики тред-лифтинга – постановки нитей из твердых фиброзообразующих веществ (например, полидиоксанона), мы понимаем, что для получения оптимального результата препараты гиалуроната цинка можно вводить в глубокие слои дермы тонкой иглой или микроканюлей, используя также линейно-ретроградную технику, что позволяет оставлять в дерме полоску («ниточку») препарата.

Вводя препарат в глубокие слои дермы, мы получаем фиброз именно в глубоких слоях дермы, а не в подкожно-жировой клетчатке, как это происходит в случае постановки классических мезонитей. Вводя препарат в дерму в виде «ниточек» по линиям депрессии, мы будем создавать в дерме линейный фиброз, который в разы эффективнее тред-лифтинга в гиподерме. Линейный фиброз будет обеспечивать не только уплотнение, но и подъем тканей по линиям расположения оставленного в коже гелеобразного фиброзообразующего средства.

Все это позволяет вывести описанную процедуру с препаратом на основе цинковой соли гиалуроновой кислоты в совершенно новую методику армирования мягких тканей лица, которую я назвал «Жидкие бионити».

Теперь о деталях. Жидкими бионитями обрабатывают все зоны лица, подверженные

гравитационному птозу, а именно среднюю и нижнюю треть лица – щеки, подбородок, край нижней челюсти. Инъекции в кожу вокруг глаз неэффективны, да и нежелательны, так как активное сжатие кожи этих зон может привести к их геометрической деформации.

Область лба обрабатывается в технике «микропапулы», или «бугорки», в этой зоне жидкие бионити неэффективны из-за отсутствия опущения дермы как такового.

При выполнении линейно-ретроградных инъекций препарат вводится в кожу тонкой жидкой нитью на выходе иглы. Расстояние между точками ввода иглы составляет 1,5–2,0 см. Линии разметки направлены перпендикулярно зонам депрессии (рис. 5).

За одну процедуру на все лицо и подбородок используется от 1,0 до 1,5 мл скинопротекто-



Рис. 5. Схема установки жидких бионитей при армировании мягких тканей щеки



Рис. 6. Пациентка Л., 54 года. Коррекция овала лица жидкими бионитями. Вид до (а) и после курса процедур (б). Пациентке было выполнено 7 процедур с интервалом 2 недели

ра, введение большей дозы чревато усилением симптомов асептического воспаления, что крайне нежелательно. Процедура проводится один раз в две недели, курс длится 3–4 месяца. Перерыв между курсами 5–6 месяцев.

Эффект от уплотнения и лифтинга самой дермы более выятный и визуально более заметен (рис. 6). Это делает установку жидких мезонитей альтернативной процедурой в антивозрастных программах коррекции.

Эту же технологию армирования дермы можно применить и на коже тела. Обвисшая кожа внутренней поверхности плеча, бедер, дряблая кожа живота и ягодиц – не менее редкие жалобы пациента. Методика установки «нитей» из цинковой соли гиалуроновой кислоты аналогична описанной выше, но содержание цинка в препарате должно быть больше, так как кожа на теле более толстая и грубая и для создания фиброза в ее толще требуется более агрессивный агент. Именно поэтому для тела применяется другой препарат, который по своему качественному составу аналогичен материалу скинопротектора, но имеет более высокую концентрацию гиалуронана цинка.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная косметологическая наука движется вперед семимильными шагами, открывая каждый раз все новые и новые горизонты в эффективной борьбе с возрастными изменениями. Методики армирования путем создания в тканях фиброза в ответ на введение твердых водонерастворимых веществ, назвать совсем уж физиологичными, конечно, нельзя. Фиброз в дерме сам по себе нефизиологичен, однако современная наука насчитывает большое количество методов омоложения, которые базируются на стимуляции формирования плотной соединительной ткани или наполнения дермы с целью ее утолщения. Такие методы как контурная пластика, аугментация, или волюмизация, тред-лифтинг тоже нельзя назвать физиологичными, но они визуально высокоэффективны и безопасны. Здесь основное правило, как и в традиционной медицине, – не навреди, поэтому важно, чтобы созданный тем или иным образом фиброз был равномерным и безопасным.

Создаваемый с помощью данного метода фиброз недолговечен, механизмы саморегуля-

Векторный лифтинг пять лет спустя. Методика «жидкие бионити»

ции дермы уничтожат его в течение 5–7 месяцев бесследно, и тогда процедуру армирования можно повторить. Но нельзя забывать о высокотехнологичных методах терапевтической косметологии, направленных на стимуляцию биосинтетических процессов в дерме, ее терапию и физиологичную профилактику старения. Только в комплексе агрессивные и терапевтические методы помогут справиться с возрастными проблемами и сделать наших пациентов счастливыми.

Подводя итог, можно сделать следующий вывод. С появлением на отраслевом рынке препаратов на основе биодеградирующей гиалуроновой кислоты, содержащей гиалуронат цинка, появилась возможность проводить процедуры биоармирования дермы с максимальным эффектом лифтинга.

Одна из представленных здесь методик предполагает частые (с расстоянием 1–1,5 см) инъекции в технике «бугорки», выполняемые в глубокие слои дермы, где мы и получим утолщение и уплотнение ткани и как следствие выравнивание кожи и устранение мелких морщин. Другая – установку жидких мезонитей. В этом случае за счет линейно-ретроградного введения препарата по линиям депрессии мы дополнительно получим эффект лифтинга мягких тканей и заметное уменьшение выраженности глубоких морщин, вызванных гравитационным птозом.

Литература

1. Арканников С, Михалова Н. «Векторный лифтинг». Метод безоперационного биоармирования средней и нижней трети лица препаратами модифицированной гиалуроновой кислоты. *Эстетическая медицина*, 2009; VIII(3):267–271.
2. Kuo JW. *Practical aspects of hyaluronan based medical products*. – NY: CRC Press Taylor, 2005.
3. Хабаров ВН, Бойков ПЯ, Селянин МА. *Гиалуроновая кислота. Получение, свойства, применение в биологии и медицине*. – М.: Практическая медицина, 2012. С. 224.
4. Atkins ED, Sheehan JK. *Hyaluronates: Relation between Molecular Conformations*. *Science*, 1973;179(4073):562–564.
5. Dea IC, Moorhouse MR. *Hyaluronic Acid: A Novel, Double Helical Molecule*. *Science*, 1973;179(4073):560–562.