

ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ АРМИРУЮЩИХ НИТЕЙ В СРЕДНЕЙ И НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА В КОМПЛЕКСЕ С ДРУГИМИ МЕТОДИКАМИ

**Овчинникова
Диана
Валентиновна**

врач-дерматолог,
косметолог,
врач высшей
квалификационной
категории,
ведущий
специалист сети
клиник «Клиника
доктора Груздева»,
Санкт-Петербург



В данной статье на клинических примерах мы рассмотрим характеристики и особенности использования армирующих нитей, анатомическую специфику места их имплантации в средней и нижней трети лица, а также оптимальные временные параметры при применении их в комплексе с RF-методиками, КИП (контурной инъекционной пластикой), введением нейротоксина.

Характерная черта армирующего типа нитей – их сравнительно большая длина, а также установка из особых реперных (малоподвижных) зон с помощью специальных игл или канюль [1]. При этом задачей имплантации таких нитей не ставится значительное перемещение тканей, а является создание в мягких тканях каркаса (арматуры, прочного элемента, поддержки), препятствующего их опусканию (гравитационному птозу). Современные армирующие нити изготавливают из полимолочной кислоты, поликапролактона или полидиоксанона [1].

К основному эстетическому эффекту при использовании армирующих нитей можно отнести визуальное исправление рельефа всех слоев кожи, выражающееся в уменьшении складок и борозд, а также улучшение контура лица. Эффект от процедуры наступает с момента начала рассасывания нити, то есть спустя 4–6 месяцев, и достигает своего максимума через 6–8 месяцев, что совпадает с окончательной

ретракцией (установкой в «правильном» положении) вновь образовавшегося коллагена [1].

Степень косметологического эффекта будет зависеть, прежде всего, от квалификации специалиста-имплантолога и его владения техникой установки, а также степени выраженности возрастных изменений и морфотипа старения у пациента.

Наши клинические наблюдения показывают, что для достижения оптимального эффекта при установке армирующих нитей надо учитывать особенности распределения гиподермы в зоне имплантации (поверхностных и глубоких компартментов), направление линий натяжения кожи (линий Крайсля). Исходя из вышперечисленного, мы предпочитаем и рекомендуем установку нитей перпендикулярно имеющимся морщинам и складкам.

Армирующие нити: как получить оптимальный результат

Личный опыт работы с армирующими нитями дает нам возможность выделить ряд важных аспектов.

- Во-первых, армирующие нити предназначены для формирования «каркаса» в мягких тканях на больших по площади зонах, например – на животе, бедрах, ягодицах, плечах, щечных и скуловых зонах лица и т. д.

• Во-вторых, для того чтобы формирование каркаса проходило по требуемому вектору и с оптимальной фиксацией, нить должна обладать прочностью на разрыв, что особенно актуально в первые 4–6 месяцев после ее имплантации, когда она может начать контурироваться в мягких тканях или доставлять неприятные ощущения пациенту по всей длине и особенно в зоне разрыва.

• В-третьих, помимо прочности нитей большое значение имеют такие характеристики, как эластичность, гибкость, упругость, что позволяет использовать их для формообразующих методик (к примеру, для подъема углов рта).

Прочные и при этом эластичные нитевые имплантаты с надежными фиксирующими элементами (насечками) легко адаптируются к мимическим движениям в разных зонах лица, что способствует соответствующему перераспределению мягких тканей и создает возможность сохранить естественную мимику на всей площади нитевой имплантации при сохранении нужного положения мягких тканей.

Конструкция армирующих нитей должна сводить к минимуму травматизацию окружающих тканей при возможном перемещении фиксирующих элементов во время мимических и жевательных движений, что особенно актуально в первые 2–3 месяца реабилитации. Клинические наблюдения показывают, что в этот период пациенты могут предъявлять жалобы на умеренные или незначительные болевые ощущения при мимической активности, что является вариантом нормы.

Наряду с конструктивными особенностями и техникой установки нитей большое значение в достижении оптимального армирующего эффекта имеют анатомо-физиологические особенности самого пациента, к которым, прежде всего, относится возраст, когда они начинают отмечать у себя инволюционные изменения.

Наша практика показывает, что просьба установить армирующие нити часто исходит от пациентов не старше 30–35 лет для коррекции или профилактики первых признаков возрастных изменений [3]. У пациентов до 30 лет с этой целью, а также для улучшения внешности используют различные ме-

тодики или их сочетания. Например, аппаратные методики, такие как фотоомоложение, применяются для устранения пигментных пятен и патологически расширенных сосудов, лазеротерапия – для коррекции дефектов рельефа лица, а игольчатый RF-лифтинг эффективен при необходимости небольшой подтяжки кожи.

У пациентов старшего возраста с нерезко выраженными проявлениями возрастногоптоза тканей для получения длительного и в то же время максимально естественного результата коррекции в первую очередь необходимо укрепить ткани, усилив их структурные свойства, улучшить эластичность и тонус кожи, выровнять микрорельеф, сузить поры, уменьшить гиперпигментацию, устранить, если имеются, патологические сосуды (телеангиэктазии). Это достигается комбинацией различных методов, таких как пилинги, аппаратные (лазерные, радиочастотные, фототерапия), мезотерапия, имплантация биостимулирующих нитей и т.д. [4]. При необходимости усилить каркасные свойства мягких тканей и закрепить их в нужном (исходном, собственном молодым лицам) положении эффективно используются армирующие нити. Нехирургическую подтяжку мягких тканей можно провести с помощью лифтинговых нитей [5].

Исходя из нашего клинического опыта, в случае выраженных возрастных изменений для достижения

оптимально эффективного и длительного результата до применения аугментирующих процедур (восполняющих объем) филлерами на основе гиалуроновой кислоты и работы по устранению выраженных мимических морщин при помощи препаратов на основе ботулотоксина необходимо также улучшить структурные свойства тканей.

Техника и зоны имплантации – важные факторы успеха

Наряду с конструктивными особенностями нитей при их установке важным фактором успеха является глубина погружения – строго на уровень подкожно-жирового слоя. При проникновении нити выше – в слой дермы – может наблюдаться втяжение мягких тканей над зоной имплантации или выход нити на поверхность кожи [1]. При установке нити глубже гиподермы могут наблюдаться повреждения крупных сосудов и нервов, слюнной железы. При проникновении в мышечные слои пациента могут беспокоить длительно сохраняющиеся (по нашему опыту до 2–6 месяцев) выраженные болевые ощущения при мимических и жевательных движениях, что, очевидно, связано с разными векторами перемещения мышц и подкожно-жировой клетчатки [2]. Помимо вышесказанного кроме правильной глубины имплантации нити важно не

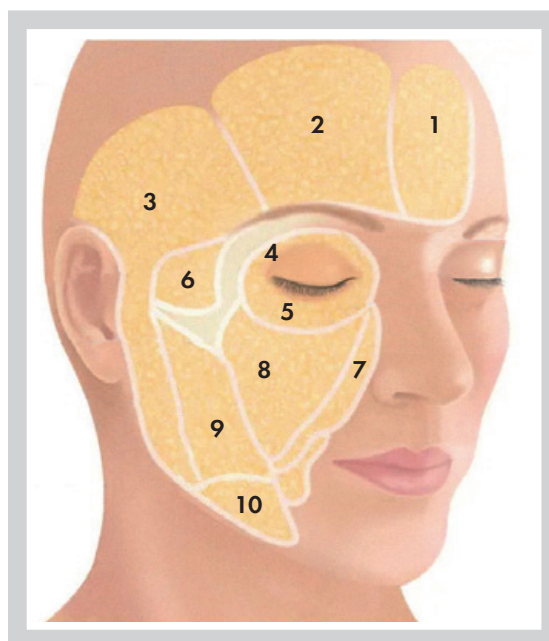


Рис. 1. Поверхностные жировые компартменты: центральный лобный (1); срединный лобный (2); латеральный щечно-височный (3); верхний глазничный (4); нижний глазничный (5), латеральный глазничный (6); носогубный (7); медиальный щечный (8); срединный щечный (9); нижнечелюстной (10)

допускать ее втяжения в точке входа в соответствующей реперной зоне, – например, для щечной и скуловой области лица ею будет являться скуловая связка.

Как было упомянуто выше, армирующие нити устанавливаются строго в гиподерму и вводятся в так называемых реперных или фиксационных зонах [1]. Известно, что на лице подкожная жировая клетчатка расположена в виде поверхностных и глубоких жировых компартментов [2]. Исходя из поставленных задач, мы уделим внимание особенностям поверхностных скоплений жира на лице (рис. 1).

R. Rohrich и J. Pessa [6] показали, что подкожный жир на лице разделен на секторы (компартменты), что стало важным открытием для понимания построения косметологических и хирургических программ с учетом возрастных изменений. Mac Gregor (1981 год), G. Psillakis (1984) и D. Furnas (1989) [7] описали точки фиксации и некоторые удерживающие связки на лице, положение которых совпало с местами слияния описанных компартментов [6]. Жировые компартменты разделены между собой с помощью септ. Они являются естественным природным каркасом, который удерживает вышележащие ткани. В процессе инволюционных изменений происходит деструктуризация септ и, как следствие, смещение жировых компартментов, которое



Рис. 2. Боковая щечная септа – LCS (lateral cheek septa) – желтые стрелки, четко визуализируется при переаурикулярном доступе и расположена спереди от латерального щечно-височного компартмента (см. рис. 1)

усугубляет гравитационный птоз [2]. У некоторых лиц с возрастом можно наблюдать визуализацию таких септ, особенно при мимических движениях. Например, на рис. 2 мы видим четкую визуализацию боковой щечной септы.

На практике при имплантации армирующих нитей от скуловой связки по направлению к углу нижней челюсти, проходя через боковую щечную септу, мы можем переместить ее чуть латеральнее по направлению к околушной зоне, что визуальное обеспечивает более естественную (как в молодости) позицию мягких тканей.

На рис. 3 мы видим визуализацию медиальной щечной септы. На практике при имплантации нити MCS ощущается как «зона сопротивления» и способствует надежной фиксации армирующими нитями прилегающих жировых компартментов (см. рис. 1).

Визуализацию расположения носогубной септы мы наблюдаем на рис. 4. На практике медиальнее носогубной септы



Рис. 3. Медиальная щечная септа – MCS (medial cheek septa) – располагается спереди от срединного щечного компартмента (см. рис. 1)

губной септы расположен одноименный компартмент (см. рис. 1), который с возрастом имеет тенденцию к смещению вниз (как и аналогичные структуры лица). Если носогубная септа выражена, то введение филлера для коррекции носогубных складок будет нецелесообразно, так как может привести к еще большему «нависанию» мягких тканей над септой. Поэтому пациентам с выраженной носогубной септой мы



Рис. 4. Носогубная септа – NLS (Nasolabial septa) – располагается медиально от носогубного компартмента (см. рис. 1)

предлагаем комплекс методик, работающих в синергизме: перед нитевой имплантацией желательнее улучшить качество кожи лица с помощью игольчатого RF-лифтинга, затем имплантировать армирующие нити, которые сформируют каркас в более «молодой» позиции мягких тканей.

На рис. 5 мы видим визуализацию нижнечелюстной связки и подбородоч-

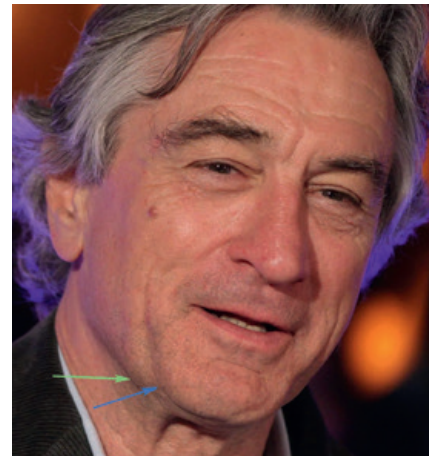


Рис. 5. Визуализация нижнечелюстной связки и подбородочной септы на лице. Нижнечелюстная связка (синяя стрелка) – фасциальное уплотнение в точке слияния мышцы, опускающей угол рта и платизмы. Над нижнечелюстной связкой расположен нижнечелюстной компартмент (см. рис. 1), который в результате возрастного птоза становится одним из главных индикаторов изменения четкого овала лица (формирование брылей). Помимо этого с подбородочной складкой совпадает и расположение одноименной септы (зеленая стрелка), что усиливает ее визуализацию с возрастом

ной септы на лице, усиливающуюся с возрастом. На практике в процессе коррекции средней и нижней трети лица армирующими нитями, которые вводят от скуловой связки к краю нижней челюсти, одноименная связка может служить фиксационной опорой. При инволюционных изменениях в зоне подбородка в программу коррекции включают восстановление объема и овала лица филлерами и имплантацию армирующих либо лифтинговых нитей в подбородочную зону.

Таким образом, армирующие нити, проходя через септы, которые выполняют функцию фиксирующих зон, создают каркас в тканях, обеспечивающий их удержание в исходной (как в молодости) позиции.

Линии манипуляций и разрезов

Для оптимизации полученных результатов помимо вышесказанного при установке армирующих нитей мы пользуемся так называемыми линиями манипуляций и разрезов на коже лица, предложенных Крайслем [8].

Линии манипуляций или разрезов на коже лица совпадают с вектором ее напряжения/натяжения и зависят от рельефа подлежащих костных выступов, вектора тяги нижележащих мышц и движения височно-нижнечелюстного сустава [9]. В специальной литературе наиболее часто упоминаются линии Лангера и линии Крайсля (рис. 6). Первые были описаны австрийским анатомом Карлом Лангером в 1861 г., который прокалывал кожу трупов круглым шилом, а затем соединял эллипсоидными линиями полученные отверстия. По сути, линии Лангера отражают напряжение кожи при трупном окоченении и часто не соответствуют оптимальному выбору линии разреза.

Линии Крайсля – это линии морщин, полученные исследователем в процессе фотографирования активной мимики лица у пожилых людей. По большей части эти линии соответствуют расположению пучков коллагеновых волокон и ходу лимфокапилляров [9]. Установлено, что вдоль линий Крайсля удельная прочность кожи почти в 3 раза больше, чем в поперечном

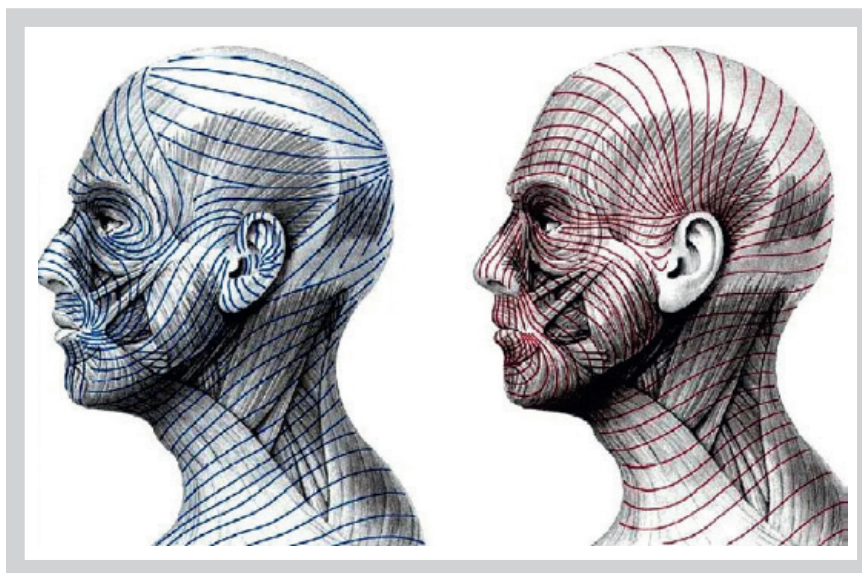


Рис. 6. Линии натяжения кожи по Лангеру (А). Линии натяжения кожи по Крайсля (Б)

направлении [9]. В процессе инволюции и возрастного прогиба линии натяжения кожи меняют свою позицию, следовательно, изменяют свою позицию и лимфатические сосуды, что может стать причиной склонности к отекам и нарушению трофики кожных и подлежащих мягких тканей у пожилых лиц. Поэтому при имплантации армирующих нитей, которые устанавливают в кожу в соответствующее ее исходному (как в молодости) положению, это, вероятно, будет способствовать улучшению функции

лимфооттока и может считаться одним из инструментов в коррекции и профилактике возрастных изменений.

При установке армирующих нитей или аугментации филлерами на основе гиалуроновой кислоты нужно помнить, что именно в средней трети лица встречается наибольшее число вариантов анатомического строения артерий [10]. Наиболее часто исследователи описывали здесь «явление комплементарности» со стороны артерий (рис. 7): например, когда скулоглазничная артерия

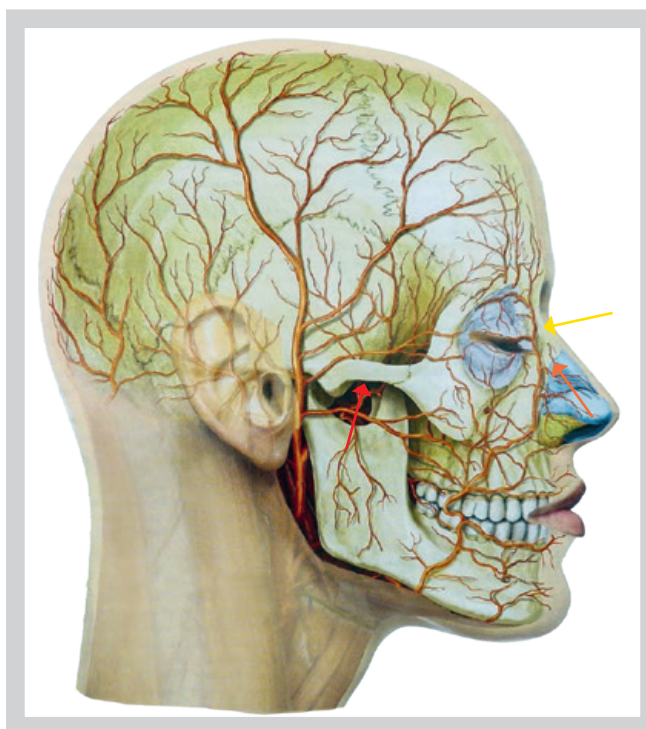


Рис. 7. Сосуды средней трети лица. Угловая артерия (желтая стрелка), латеральная артерия носа (оранжевая стрелка) и поперечная артерия лица (красная стрелка) кровоснабжают боковые отделы в средней зоне лица. Именно с ее стороны чаще всего наблюдается «явление комплементарности»

мала, поперечная артерия лица была увеличена; при коротком ходе лицевой артерии и отсутствии угловой ее функцию принимают поперечная артерия лица или ветви лицевой артерии противоположной стороны; поперечная артерия лица может заменить отсутствующие лобную и теменную ветви поверхностной височной артерии [10].

В современной литературе при изучении вариативности лицевой артерии имеются противоречивые данные. К примеру, в последние годы с помощью компьютерной томографии на большой выборке пациентов (около 300 ангиографий) Hyun-Jin Lee (2018), M. Kazem (2019) и S. J. Hong (2020) выявили угловую артерию в 36%, 43% и 37% случаев соответственно, а латеральную артерию носа – в 44%, 25% и 49% случаев (рис. 7) [11]. Помимо

вышесказанного нельзя забывать, что у пациента может иметься магистральный или сетевидный тип ветвления вен [10]. Следовательно, при планировании эстетической коррекции средней и нижней трети лица с помощью нитевого лифтинга или КИП целесообразно предварительно исследовать сосудистую сеть зоны имплантации с помощью УЗИ для оценки уровня безопасности работы в данной зоне.

Синергизм методик

Наш опыт коррекции возрастных изменений показал синергизм в отношении стимуляции тканей нитевого армирования и RF-методики, что весьма усиливает омолаживающий эффект (рис. 8).

Клинический пример № 1. Пациентка, 38 лет, обратилась в клинику для коррекции возрастных изменений: уменьшения морщин и складок, опущения мягких тканей лица. Лицо пациентки выглядит отечным, тяжелым и уставшим (рис. 8А). За один сеанс ей были проведены нитевое армирование средней и нижней трети лица (рис. 8Б) и процедура игольчатого RF-лифтинга для ремоделирования дермы (рис. 8В). В результате мягкие ткани удержаны в более «молодой» позиции, уменьшились проявления гравитационногоптоза. Через месяц после RF-лифтинга и имплантации армирующих нитей пациентке была проведена аугментация подбородочной области филлером на основе гиалуроновой кислоты. После комплексного косметологического вмешательства пациентка стала



Рис. 8. Клинический пример № 1. Синергизм воздействия на мягкие ткани армирующих нитей и игольчатого RF-лифтинга. Исходное состояние пациентки до косметологического вмешательства (А). Пациентка сразу после нитевого армирования средней и нижней трети лица (Б) – наблюдается эритема и отечность – следствие имплантации. Пациентка после процедуры игольчатого RF-лифтинга, который выполнен сразу после нитевой имплантации (В). Пациентка через 2 месяца после третьего, завершающего этапа коррекции (Г)

выглядеть моложе, ухоженнее, эффективнее (рис. 8Г). Улучшились структура и качество тканей, цвет и рельеф кожи, лицо стало более симметричным и гармоничным, хотя изменение его пропорций не входило в программу коррекции.

В основе механизма действия игольчатого RF-лифтинга лежит биполярная радиочастотная энергия. Процедура введения игольчатых электродов в кожу посредством микропроколов на глубину от 0,3 до 3–4 мм с последующей подачей в дерму и частично – в гиподерму переменного тока радиочастотного диапазона. Вокруг каждого игольчатого электрода формируется несколько зон термического воздействия – от выпаривания и разрушения ткани до тепловой дермальной стимуляции. Зона «кратера абляции» заполняется фибробластами, запускающими синтез внеклеточного

матрикса, составляющего основу соединительной ткани, и процесс неокollaгеногенеза. Происходит полное восстановление поврежденного участка: эпителизация эпидермиса и ремоделирование дермы [12].

Для коррекции статической составляющей образа (например, восполнение дефицита объема тканей лобной, височной, подбородочной, скуловых зон, а также устранения морщин и борозд) эффективны филлеры. Для коррекции мимических морщин, являющихся результатом привычной (характерной) мимической активности, используются ботулинические токсины [13].

При этом филлеры и ботулинические токсины, как правило, применяются на заключительных этапах формирования образа пациентов после процедур, улучшающих качество кожи

и улучшения каркасных свойств тканей, способствующих их удержанию в нужной позиции.

Клинический пример № 2. Пациентка, 36 лет, обратилась в клинику с целью коррекции губоподбородочных складок, улучшения линии овала лица, уменьшения проявлений гравитационногоптоза, создания визуального акцента лица на области губ (рис. 9А). Ей была проведена имплантация армирующих нитей с применением техники подъема углов рта (рис. 9Б).

Через 6 месяцев после процедуры нитевого армирования пациентке выполнена аугментация филлером на основе гиалуроновой кислоты (1 мл) в области верхней и нижней губы. Подбородочная область аугментирована с помощью супрапериостального



Рис. 9. Клинический пример № 2. Исходное состояние до косметологического вмешательства (А). Схема векторов имплантации армирующих нитей с применением техники подъема углов рта (Б). Через 6 месяцев пациентке проведена аугментация верхней и нижней губы филлером на основе гиалуроновой кислоты (1 мл), также введен 1 мл филлера на основе ГК в подбородочную область и препарат ботулотоксина в мышцы, опускающие углы рта (В). Пациентка через месяц после последнего этапа коррекции (Г)

введения 1 мл филлера на основе гиалуроновой кислоты. В мышцы, опускающие углы рта, введен ботулотоксин (рис. 9В). Лицо пациентки выглядит более подтянутым и молодым. Уменьшились проявления гравитационногоптоза тканей, лицо стало более симметричным и гармоничным.

Через месяц после завершающего этапа коррекции у пациентки наблюдались следующие результаты комплексного воздействия: улучшился овал лица, уменьшилась глубина губоподбородочных складок, геометрия лица стала более четкой, лицо – более подтянутым, губы – симметричными, создан визуальный акцент на центральной части губ (рис. 9Г).

У пациентов с выраженными возрастными изменениями используют филлеры для восполнения утраченного объема тканей и придания лицу более молодого вида.

В ряде случаев филлеры и нейротоксины могут быть использованы в качестве подготовительного этапа перед имплантацией армирующих нитей. К примеру, инъекции ботулинического токсина в тяжи платизмы препятствуют опущению тканей в области овала лица.

Морщины-марионетки, идущие от углов рта к подбородку, возникают вследствие возрастных структурных изменений тканей и гравитационногоптоза. Вначале образуются «недружелюб-

ные» морщинки, которые впоследствии превращаются в заломы, которые придают лицу печальное выражение. Также образование морщин потенцирует гиперактивность мышцы, опускающей угол рта, и напряжение нижнечелюстной связки, что корректируется с помощью введения ботулотоксина. Углы рта приподнимаются вверх, при этом неглубокие морщины могут самопроизвольно разглаживаться. После устранения нежелательной (излишней) мимической активности, которая может привести к смещению имплантата с нужного вектора, осуществляется введение армирующих нитей. Более выраженные морщины и складки требуют дополнительного заполнения филлером. Предварительная супрапериостальная аугментация филлерами подбородочной области и в зоне височного отростка скуловой кости способствует правильному вектору расположения при имплантации армирующих нитей, что делает программу омоложения более эффективной.

Клинический пример № 3. Пациентка, 39 лет, обратилась в клинику для коррекции возрастных изменений (рис. 10А). Она предъявляла жалобы на опущение мягких тканей лица, мимические морщины в области лба, межбровья, углов глаз, опущение углов рта, выраженные носогубные и подбородочные складки, уставший вид.

Программа коррекции включала следующие процедуры: на первом этапе пациентке введен ботулотоксин для коррекции мимических морщин в области лба, межбровья, углов глаз, а также в мышцы, опускающие углы рта. В этот же день в качестве подготовительного этапа перед имплантацией армирующих нитей был введен филлер на основе гиалуроновой кислоты – супрапериостально в область подбородка (1 мл) и в зону височных отростков скуловых костей (1 мл). На втором этапе (через месяц) были имплантированы армирующие нити по обозначенным векторам. На третьем этапе через 2 месяца проведена аугментация филлерами на основе гиалуроновой кислоты губоподбородочных складок (0,3 мл), губ (0,7мл), области лба (1 мл) (рис. 10Б).

В результате коррекции пациентка стала выглядеть значительно моложе, ушел уставший вид, образ в целом стал восприниматься более позитивно (рис. 10В).

Клинический пример № 4. Пациентка обратилась в клинику за консультацией по поводу выбора хирургического или косметологического метода борьбы с возрастными изменениями (рис. 11А). В результате ее выбор остановился на постепенной и более мягкой коррекции мимической активности ботулиническим токсином. У пациентки



Рис 10. Клинический пример № 3. Исходное состояние пациентки до косметологического вмешательства (А). Пациентка через 2,5 месяца после начала коррекции, которая включала: ботулинотерапию, введение филлера на основе ГК в зону подбородка и в зону височных отростков скуловых костей, постановку армирующих нитей по обозначенным векторам (Б). Результат коррекции (В)



Рис. 11. Клинический пример № 4. Исходное состояние пациентки до косметологического вмешательства (А). Результат эстетической коррекции, которая включала введение препаратов ботулотоксина на протяжении 2 лет с последующей установкой армирующих нитей (Б)

был особенно выражен гипертонус обеих мышц, опускающих угол рта, куда вводился ботулотоксин на протяжении 2 лет, после чего были установлены армирующие нити, имплантация которых проходила уже в оптимальном положении мягких тканей для создания правильных векторов укрепляющего каркаса. В результате эстетической коррекции пациентка стала выглядеть моложе и доброжелательнее (рис. 11Б), что в значительной мере позитивно повлияло на ее психологический комфорт и, соответственно, качество жизни.

И в заключение

Знание анатомо-физиологических особенностей тканей дает возможность специалисту более эффективно и безопасно работать с выбранными омолаживающими методиками, включая нитевую имплантологию. Сочетание различных методик эстетической коррекции положительно влияет на степень выраженности косметологического эффекта, а именно:

- способствует наиболее долгосрочным и выраженным результатам при исправлении возрастных изменений благодаря кумулятивному эффекту и, следовательно, многократно усиливает конечный результат;
- гарантирует естественность результатов в течение длительного периода времени;
- позволяет добиться желаемых результатов без оперативного вмешательства при отсутствии выраженных инволюционных изменений или эстетических дефектов. ■

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Груздев Д.А. *Нитевая имплантология*. – СПб, 2017.
- [2] *Анатомическое обоснование нитевых подтяжек средней трети лица и ментальной зоны / С.В. Прокудин, И. Сабан, Н.Е. Мантурова, О.Е. Газиулина // Вестник эстетической медицины. – 2013. – № 4, Т. 12. – С. 30–36.*
- [3] Овчинникова Д.В. *Губы: комплексная коррекция // KOSMETIK international. – 2018. – № 6. – С. 12–21.*
- [4] Брачинни Ф. *Преимущества комбинированного подхода к коррекции возрастных изменений лица в эстетической медицине: ботулинический токсин, филлеры и мезотерапия // Rev. Laryngol. Otol. Rhinol. 2010, 131(2): 1–8.*
- [5] Груздев Д.А. *Объединяющая сила нитевых технологий // Совершенство Profi. – 2015. – № 46. – С. 25–26.*
- [6] Rohrich and Pessa *15 injected methylene blue dye into cadaveric... | Download Scientific Diagram (researchgate.net) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://journals.lww.com/prsgo/Fulltext/2013/12000/The_Clinical_Importance_of_the_Fat_Compartment_in.4.aspx (дата обращения: 25.04.2022).*
- [7] Savani A. *Physiopathology of the aging face // Deep face lifting techniques. Ed. By Jorge M. Psillakis. Theme Medical Publ. Inc. N.Y., 1994. – P. 11–23.*
- [8] Standing S. et al. *Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice, 2016, 41 th ed. Elsevier Limited, p. 2252.*
- [9] Грей Г. *Анатомия: описательная и хирургическая. – Лондон, 1858 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.archive.org/web/20141025122150/http://www.bartelby.com/107/> (дата обращения: 25.04.2022).*
- [10] Watanabe K. et al. *Anatomy for Plastic Surgery of the Face, Head, and Neck, by Thieme Medical Publishers, Inc., 2016, p. 241.*
- [11] Иванова Е.А. *Что скрывается под кожей, или Еще раз о вариативности анатомических структур лица // Метаморфозы. – 2021. – № 36. – С. 4–10.*
- [12] *Фракционное радиочастотное ремоделирование Fractora в комбинации с RFAL-процедурами FaceTite, NeckTite и BodyTite – InMode многофункциональная косметологическая платформа для салонов красоты и клиник (invasive.ru) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://invasive.ru/articles/frakczionnoe-radiochastotnoe-remodelirovanie-fractora-v-kombinaczii-s-rfal-procedurami-facetite-necktite-i-bodytite/> (дата обращения: 25.04.2022).*
- [13] Овчинникова Д.В. *Создание образов или стиливых типажей и их ключевые характеристики // Метаморфозы. – 2018. – № 23. – С. 22–30.*