

БОТУЛИНОТЕРАПИЯ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО СОВРЕМЕННОГО ТРЕДЛИФТИНГА ЛИЦА. МЕТОДИКА ПРЕДТРЕДЛИФТИНГОВОЙ БОТУЛИНОТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ МИОТОКС®

**Грибанов
Иван
Иванович**

к.м.н., врач
высшей категории,
пластический
хирург, младший
научный сотрудник
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ
им. А.И. Бурназяна,
действительный
член РОПРЭХ,
МООСБТ,
Москва



Значение ботулинотерапии в эстетической коррекции лица и шеи переоценить невозможно, особенно в сочетанных методиках. На сегодняшний день уже утверждена общепринятая последовательность выполнения широко используемых инвазивных методов омоложения в косметологии. В подавляющем большинстве пациентам, обращаясь к косметологу, в первую очередь и чаще всего выполняется ботулинотерапия средней и верхней трети лица с целью коррекции мимических морщин в этих областях. Значительно реже проводится коррекция нижней трети лица, тяжелей платизмы и гипертонуса жевательных мышц ботулинотерапевтическим нейротоксином. Это связано с некоторыми несовершенствами имеющихся на фармацевтическом рынке препаратов ботулинотерапевтического нейротоксина типа А и особенностями анатомии и физиологии нижней трети лица и шеи.

В настоящее время врачам стал доступен препарат Миотокс® – ботулинотерапевтический нейротоксин типа А в уникальной стабильной жидкой форме. В работе с этим препаратом было отмечено, что благодаря ряду его специфических особенностей, связанных с формой выпуска и способом его производства, Миотокс® наиболее удобен, эффективен и безопасен в коррекции деликатных и сложных зон. Сложными зонами для коррекции в ботулинотерапии считают области с анатомически близким расположением мышечных волокон различных мышц, одна или

более из которых принципиально не должны быть задействованы в ботулинотерапии. В этих смежных мышечных зонах требуется максимально точное инъецирование в целевую мышцу и строгое соответствие требуемой дозы ботулинотерапевтического нейротоксина для исключения и контроля диффузии препарата в соседнюю мышцу с отличающимся функционалом.

Одной из последующих и наиболее часто выполняемых косметологами процедур коррекции и профилактики возрастных изменений является тредлифтинг, или нитевые методики.

Современный, равно как и высокоэффективный, тредлифтинг предполагает работу стерильными специальными нитями на разных уровнях подкожной жировой клетчатки и в ряде допустимых зон под поверхностной фасцией с целью лифтинга, перемещения, уплотнения, уплощения мягких тканей лица и шеи. А также высокоэффективный современный тредлифтинг предусматривает создание опорного динамического каркаса на уровне и над поверхностной мышечно-апоневротической системой лица, формообразование и сближение поверхностных жировых компартментов, индуцирование перфузирования кровеносных сосудов с целью улучшения трофики и оксигенации тканей и стимуляции неоангиогенеза и неоколлагеногенеза.

Безусловно, существует целый ряд требований к составу, структуре, модификациям и размерному ряду нитей для высокоэффективного тредлифтинга.

Разработаны подробные эффективные и безопасные, клинически обоснованные протоколы по имплантированию нитей в ткани.

Одним из главных факторов эффективности тредлифтинга является физическое состояние мягких тканей лица и шеи и степень выраженности мимической и жевательной активности. Именно поэтому имплантации нитей предшествует полноценная ботулинотерапия нейропротеинами, при этом мы отдаем предпочтение готовой жидкой форме препарата БТХ-А, а именно препарату Миотокс®.

Значимым условием широкого применения тредлифтинга лица и шеи является хорошая переносимость как самой процедуры, так и реабилитационного периода с отсутствием нежелательных явлений. Множественные инъекции при полноценной ботулинотерапии препаратом Миотокс® абсолютно безболезненны. А анальгезирующее действие ботулинического нейропротеина уменьшает посттредлифтинговый болевой синдром.

С целью проведения максимально эффективной и подробной ботулинотерапии мимических несовершенств лица и шеи и усиления выраженности и длительности эффектов тредлифтинга, а также для профилактики и уменьшения болевого синдрома в реабилитационном периоде в 2018 г. совместно с профессором О.Р. Орловой нами была разработана и внедрена в практику методика предтредлифтинговой ботулинотерапии.

Предтредлифтинговая ботулинотерапия

Данная медицинская технология представляет собой полноценную многоуровневую работу с мимическими и жевательными мышцами верхней, средней, нижней трети лица и шеи как минимум за две недели до имплантации нитей.

Учитывая важность индивидуального подхода к каждому пациенту в эстетической коррекции лица и шеи, суммарная доза препарата Миотокс® может варьировать от 70 до 200 ЕД.

Возможность работы по лицу и шее препаратом Миотокс® – исходной

жидкой формой (100 Ед в 1,0 мл), раствором в стандартном разведении 1:1 (100 Ед в 2,0 мл) и в технике «мезомиотокс» позволяет полноценно и без рисков нежелательных явлений воздействовать на все целевые мышцы.

Полноценная реализация методики предтредлифтинговой ботулинотерапии предусматривает выполнение в одну процедуру следующих клинических задач:

1) *устранить мимические морщины.* Базовая эстетическая коррекция мимических морщин верхней, средней, нижней трети лица и шеи является ярким самостоятельным эстетическим результатом и, в свою очередь, дополнит и усилит эффекты последующего тредлифтинга;

2) *уменьшить двигательную активность лица и шеи в рамках эстетики и физиологии.* Ослабление экспрессии мимических и жевательных мышц позволяет нитям гармонично и эффективно занять свое место в тканях. Устраненная чрезмерная мимическая и жевательная подвижность мягких тканей снизит риски смещения, срыва, миграции, контурирования нитей, раннего исчезновения эффекта от них и тем самым будет способствовать пролонгации клинического эффекта лифтинга. Реализация данной клинической задачи обязательна перед постановкой нитей в области нижних век, лба, бровей, носа, в периоральной области, в области шеи и декольте. Причем такая процедура необходима как в случае армирующих, так и в случае лифтинговых техник;

3) *устранить гипертонус депрессорной группы мышц, особенно прецизионно, в нижней трети лица.* В результате временной частичной денервации мышц-депрессоров происходит перераспределение мышечного тонуса и активация мышц-леваторов, что клинически проявляется лифтинг-эффектом верхней и нижней трети лица (подъем брови, выравнивание линии нижней челюсти, устранение депрессии уголков рта и подбородка).

Синергизм нитевых методик и предтредлифтинговой коррекции препаратом Миотокс® мышц-депрессоров, особенно в нижней трети лица, дополнен пролонгацией эффекта от нитей, так как физически устраняется сопротивление и обратная тяга перемещенных

тканей в сторону гравитационных изменений. Задача такой коррекции – по возможности максимально устранить воздействие мышц на нити и перемещенные ткани;

4) *профилактика гипертонуса мимических и жевательных мышц в проекции имплантации нитей, что случается по причине возникновения посттравматического нейрогенного воспаления.* Ботулинический нейропротеин блокирует нейрогенное воспаление, а в том случае, если мышцы уже находятся в состоянии гипертонуса (тяжи платизмы, бруксизм и т.д.), то его миорелаксирующее действие устраняет эту проблему. Совершенно оправданно профилактическими дозами препарата Миотокс® инъецировать жевательные и височные мышцы перед запланированными лифтинговыми техниками в проекции этих мышц;

5) *уменьшить посттредлифтинговый болевой синдром в случае предполагаемого такового, а также сократить период реабилитации после имплантации нитей в области лица и шеи.* Одним из механизмов купирования болевого синдрома после реализации клинического эффекта ботулинического нейропротеина является ослабление длительного сокращения мышц в зоне инъекции, что приводит к декомпрессии афферентных окончаний мышечных ноцицепторов и кровеносных сосудов мышц. Однако природа анальгезирующего действия до конца не ясна и имеет другие собственные механизмы, не связанные с миорелаксацией. Обезболивающий эффект ботулинического нейропротеина, как правило, наступает раньше и длится дольше, чем эффект его воздействия на мышечную гиперактивность.

Мышцы-мишени в предтредлифтинговой ботулинотерапии

Предтредлифтинговая ботулинотерапия предполагает работу практически во всех зонах лица и шеи в проекции платизмы, особенно уделяя внимание инъецируемым мышцам-мишеням. Мышцы-мишени для ботулинотерапии перед тредлифтингом: мимические мышцы и жевательные мышцы (рис. 1).

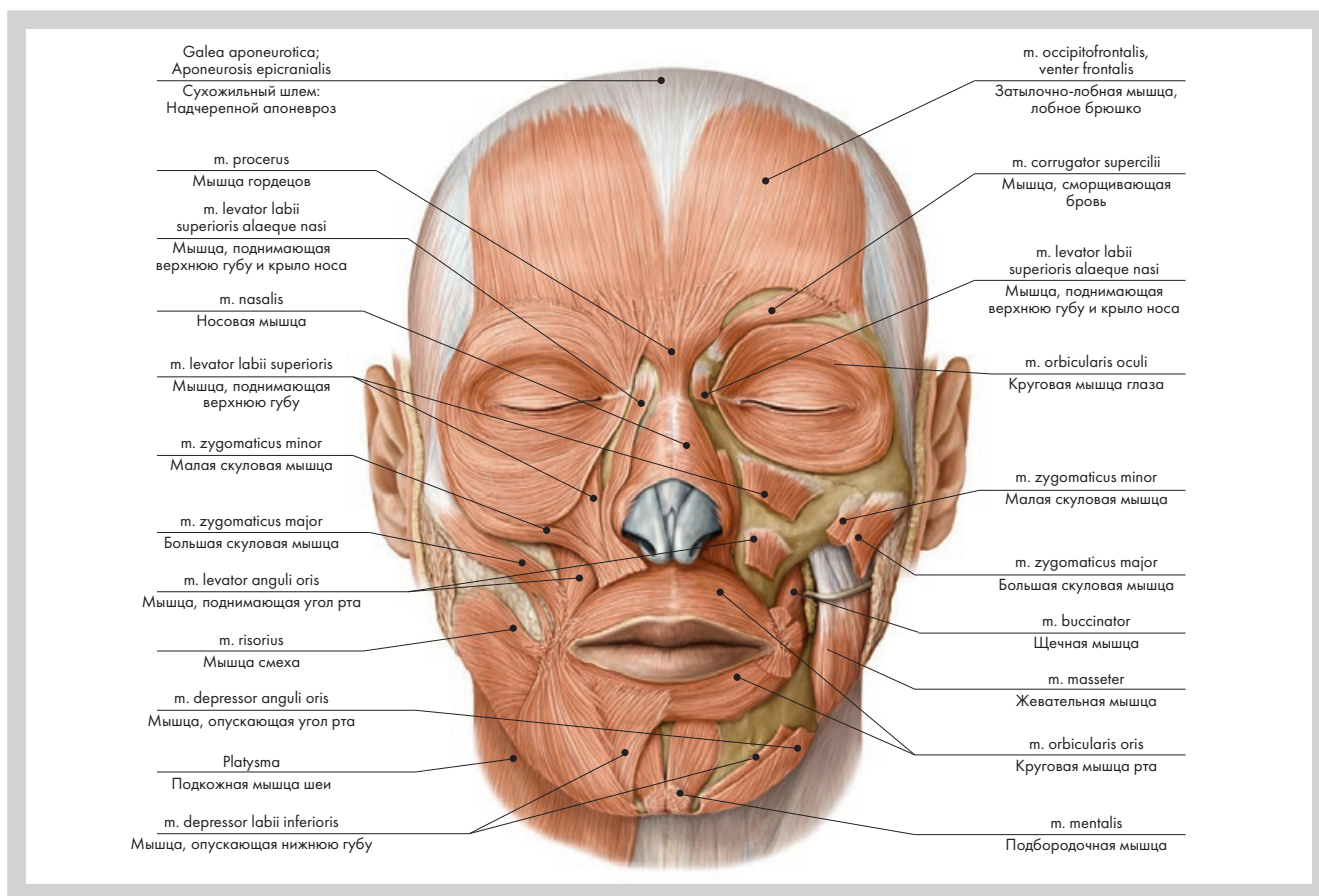


Рис. 1. Мышцы-мишени для ботулинотерапии

I. Мимические мышцы

Мышцы межбровья: *m. procerus*, *m. corrugator supercilii*, *m. depressor supercilii*; *m. orbicularis oculi*; *m. frontalis*; *m. nasalis* (ее поперечная и крыльчатая части); *m. orbicularis oris*; *m. depressor septi nasi*, *m. depressor anguli oris*; *m. mentalis*; *m. risorius*; *m. platysma*. В том случае, если работа нитями в области шеи не предполагается, то ботулинотерапия подкожной мышцы шеи ограничивается ее лицевой локализацией и шейной до проекции верхнего края щитовидного хряща. Эффективная рабочая доза препарата Миотокс® составляет при этом от 15 до 40 ЕД. Перед тотальным армированием и лифтингом шеи требуется полноценная коррекция не только лицевого сегмента подкожной мышцы шеи, но и всех ее тяжей, вплоть до линии прикрепления в проекции ключиц и яремной вырезки грудины. В этом случае доза ботулинотерапевтического нейропротеина может достигать 100 ЕД.

II. Жевательные мышцы: *m. masseter*; *m. temporalis*. Общая доза препарата

Миотокс® для жевательной группы мышц распределяется следующим образом: 40% ботулинотерапевтического нейропротеина инъецируем в височную мышцу, ее переднюю и среднюю порции выше горизонтальной линии, проведенной от наружного кантуса глаза к верхнему краю ушной раковины (как правило, это 4 точки); 60% препарата расходуется на жевательную мышцу в 3–5 точек глубоких инъекций.

Исходя из предполагаемого для имплантации в ткани объема нитей, запроса пациента, состояния и особенностей тканей лица и шеи определяется объем вовлеченных в ботулинотерапию мышц, а также площадь денервации и выраженность миорелаксации (рис. 2, 3).

Область лба: в случае предполагаемого лифтинга и армирования с использованием лифтинговых, армирующих, формообразующих и коллагенстимулирующих нитей требуется полноценная работа с лобной мышцей во всех зонах ее экспрессии: Миотокс®

в заводской концентрации (100 ЕД в 1,0 мл) или в стандартном разведении (100 ЕД в 2,0 мл) по 1, 1,5, 2 ЕД на точку инъекции выше 2 см верхнего края брови; в технике мезомиотокс (разведение 100 ЕД в 3,0 мл) дозой препарата 1,25–1,5 ЕД в каждую точку в надбровной области по 3–5 точкам.

Нос: формообразующие двойные пружины по спинке носа.

Носогубная область: верхний край носогубной складки в парааларной области – поверхностные инъекции Миотокс® в заводской концентрации (100 ЕД в 1,0 мл) (красные точки на рис. 2) 1,5 ЕД на точку для краевых волокон *m. levator labii superioris et alaeque nasi* и *m. levator labii superioris*. Уменьшение мимической экспрессии позволит формообразующим нитям заполнить носогубную складку без утяжеления тканей и смещения нитей.

Периоральная область: армирование кожи в области верхней и нижней губ линейными коллагенстимулирующими мононитями требует поверхностных инъекций Миотокс® в заводской

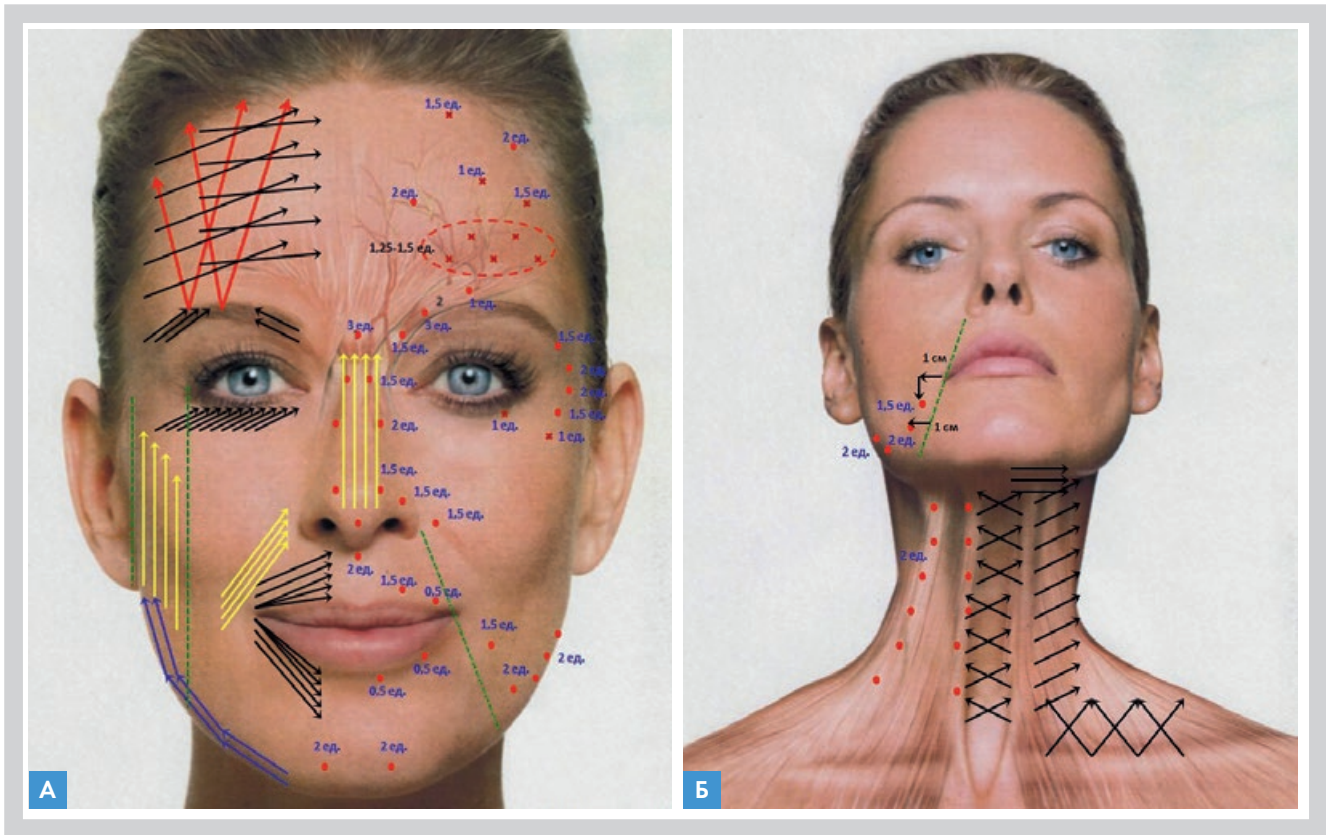


Рис. 2. Зоны и тактика сочетанной коррекции. Красными стрелками обозначены лифтинговые нити с формованными конусами или шипами; черными стрелками – армирующие коллагенстимулирующие линейные мононити различной толщины и длины; желтыми стрелками – армирующие формообразующие нити в модификации «двойная пружина»; синими стрелками – армирующие каркасные нити в модификации «спираль». Красные точки: инъекции препарата Миотокс®

концентрации (100 Ед в 1,0 мл) по двум точкам по краю вермильона – 1,5 ЕД в медиальную и 0,5 ЕД в латеральную точки с каждой стороны; на нижней губе инъекции по двум точкам с каждой стороны на границе с вермильоном по 0,5 ЕД в каждую.

Щечно-подбородочные складки (морщины-марионетки) и брыли (рис. 2): 2 точки коррекции *m. depressor angulus oris* концентрированным Миотоксом® очень поверхностно. Первая точка: 1 см латеральнее комиссуры губ и на 1 см вертикально вниз, 1,5 ЕД. Вторая точка: на середине тела нижней челюсти на 1 см латеральнее линии, проведенной от нижнего края крыла носа через комиссуру губ, 2 ЕД.

4–8 точек для инъекции концентрированного или в стандартном разведении Миотокса® по лицевой части платизмы от нижнелатерального края модиолуса до угла нижней челюсти, не ниже нижнего края нижней челюсти.

Область шеи и декольте: армирующие нитевые техники предполагают

ботулинотерапию Миотоксом® в стандартном разведении по 2 ЕД на точку инъекции по тяжам платизмы с интервалом 1,5–2 см между инъекциями.

N.B.! При коррекции центральной части шеи от верхнего края щитовидного хряща до нижнего края перстневидного хряща с целью коррекции медиальных (парасрединных) тяжей платизмы используем по 1,5 ЕД концентрированного Миотокса® на точку инъекции

Межбровный комплекс и круговая мышца глаза: полноценная ботулинотерапия включает дополнительные инъекции по 1 ЕД концентрированного Миотокса® в пресептальную часть круговой мышцы глаза нижнего века для исключения смещения и контурирования армирующих коллагенстимулирующих коротких линейных мононитей, которые планируется имплантировать в слой между кожей нижнего века и круговой мышцей глаза.

В зонах повышенной осторожности, где мышечные волокна различных мышц имеют анатомическую близость, следует выполнять инъекции препарата Миотокс® в исходной концентрации (100 Ед в 1,0 мл). Это дает возможность работать высокой концентрацией нейропротеина, но меньшим его объемом. Диаметр пятна распределения препарата Миотокс® составляет в этом случае 0,5–0,7 см. Жидкой формой препарата Миотокс® в заводской концентрации (100 Ед в 1,0 мл) без разведения инъекцируем расположенные глубже волокна лобной мышцы, мышцы межбровного комплекса (*m. procerus*, *m. corrugator supercilii*, *m. depressor supercilii*). Аналогично обрабатываем мышцы, формирующие мышечную систему носа, так как имеется анатомическая близость к слезоотводящим органам глаза, и крайне нежелательна диффузия нейропротеина, что может вызвать синдром сухого глаза. И самая ювелирная коррекция, во многом зависящая именно от свойств

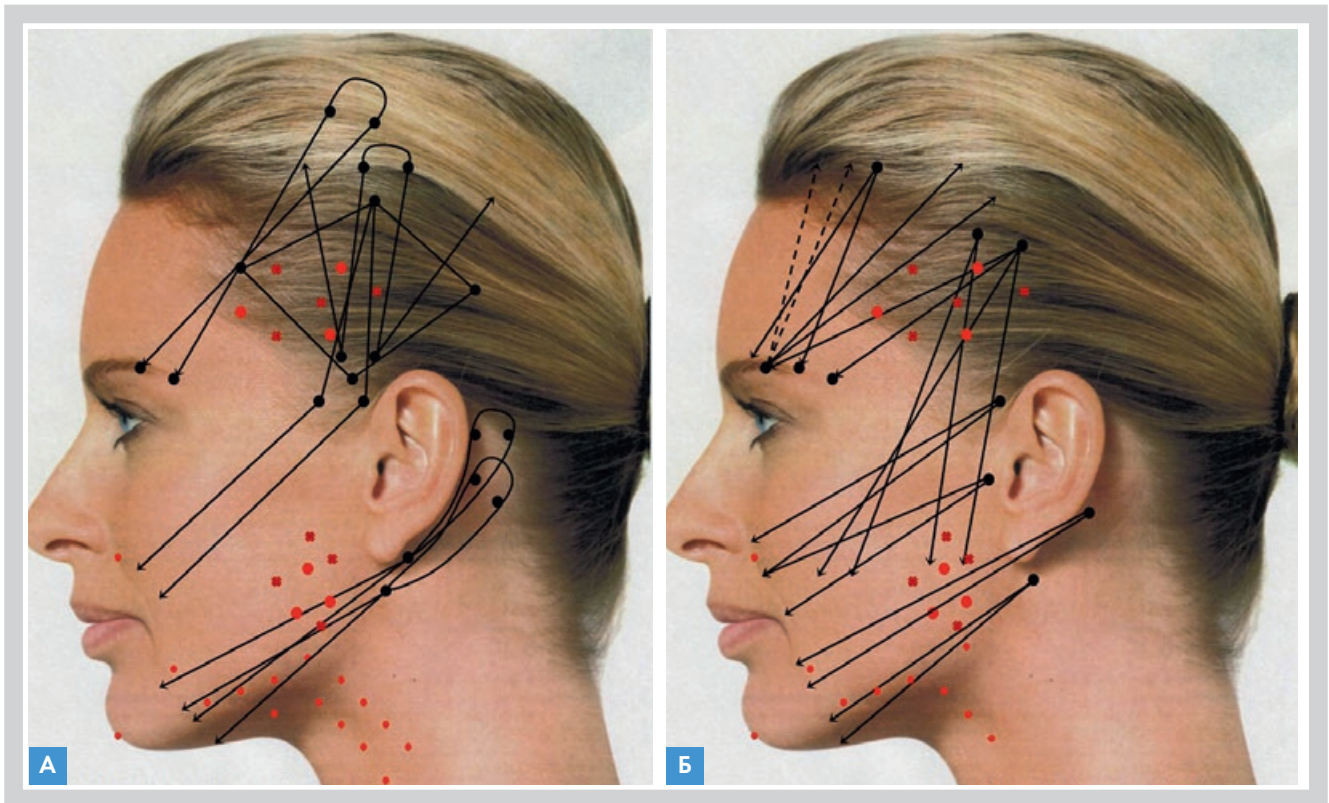


Рис. 3. Зоны и тактика сочетанной коррекции (продолжение): петлевые, векторные, возвратные лифтинговые техники нитями с формованными конусами и шипами всегда затрагивают проекцию височных и жевательных мышц (показано черным цветом). Красными точками отмечены места для инъекций препарата Миотокс®

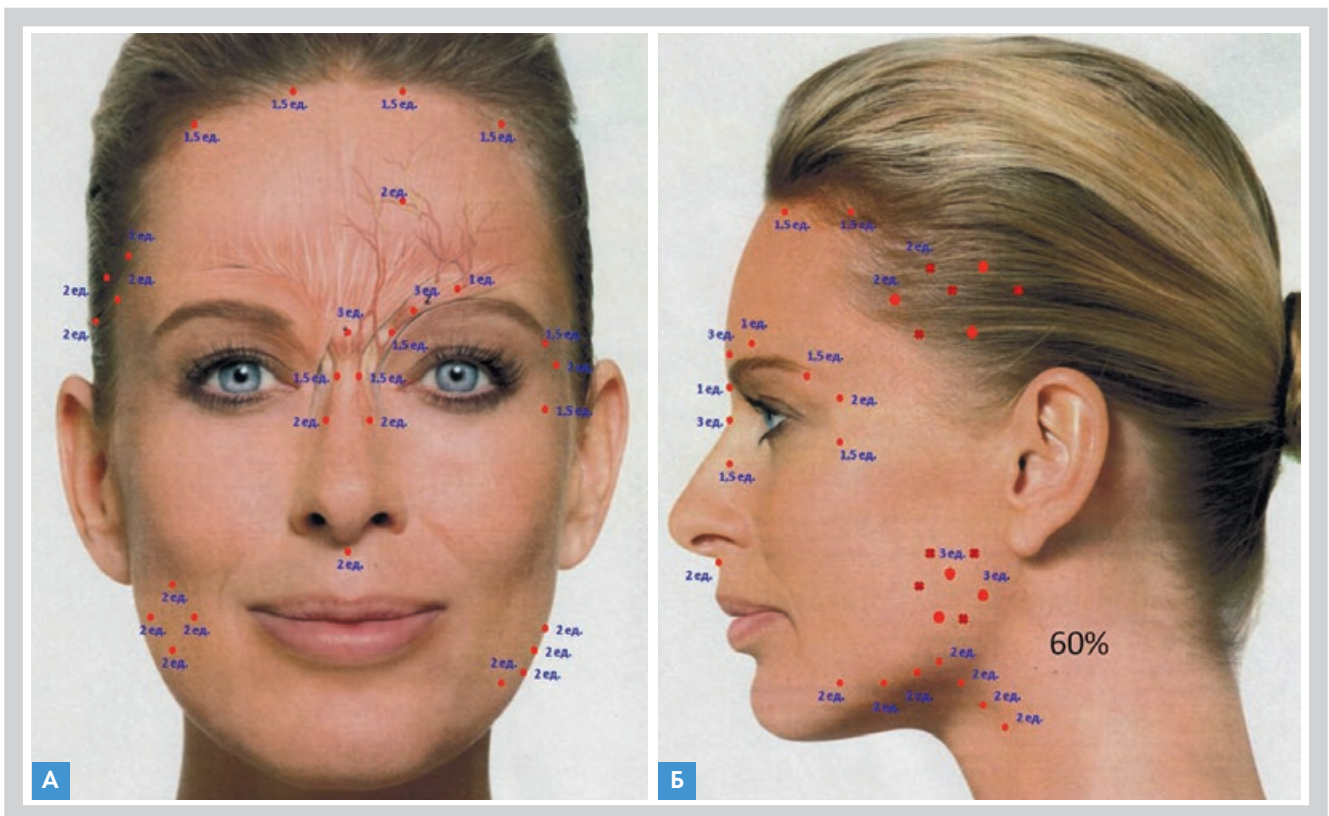


Рис. 4. Протокол предредлифтинговой ботулинотерапии препаратом Миотокс®: при коррекции жевательных мышц 40% от предполагаемой дозы используется на *m. temporalis*, 3–6 точек по 2 ЕД Миотокса® в стандартном разведении (100 Ед в 2,0 мл)® и 60% на *m. masseter*, 3–7 точек по 2 ЕД препарата Миотокс® в стандартном разведении (100 Ед в 2,0 мл)

ботулинического нейротропина, – это инъекции в строго поверхностные порции круговой мышцы рта; в нижнелатеральную часть глазничной порции круговой мышцы глаза (анатомическая близость с волокнами большой и малой скуловых мышц); мышцу, опускающую угол рта, и премодиолусную часть платизмы, а также мышцу смеха, латеральнее и ниже комиссуры губ (весь этот мышечный комплекс во многом определяет выраженность брылей и морщин-марионеток), имеющие анатомическую близость и даже взаимодействие с волокнами мышцы, опускающей нижнюю губу. Минимальная диффузия нейротропина в этой области и малейшая неточность в дозировках, отличающихся от таковых с контрлатеральной стороны, приводит к асимметрии улыбки, углов рта и нарушению функции мышц периоральной области. С целью нивелирования рисков нежелательной диффузии

нейротропина в мышцу, опускающую нижнюю губу, при инъекциях подбородочной мышцы, используем адекватную дозу препарата Миотокс® в заводской концентрации (100 Ед в 1,0 мл) 5–12 ЕД.

Следует помнить о коррекции тяжелой платизмы в центральной части шеи. Чтобы избежать нежелательного распространения ботулинического нейротропина на возвратный нерв (риски хрипоты), от верхнего края щитовидного хряща до нижнего края перстневидного хряща по передней области шеи инъекции выполняем препаратом Миотокс® в заводской концентрации (100 Ед в 1,0 мл) по 1–1,5 ЕД на точку.

Базовая ботулинотерапия всех остальных мышц-мишеней, включая жевательную группу мышц, выполняется препаратом Миотокс® в стандартном, привычном для всех разведении физиологическим раствором 1:1 (100 Ед в 2,0 мл).

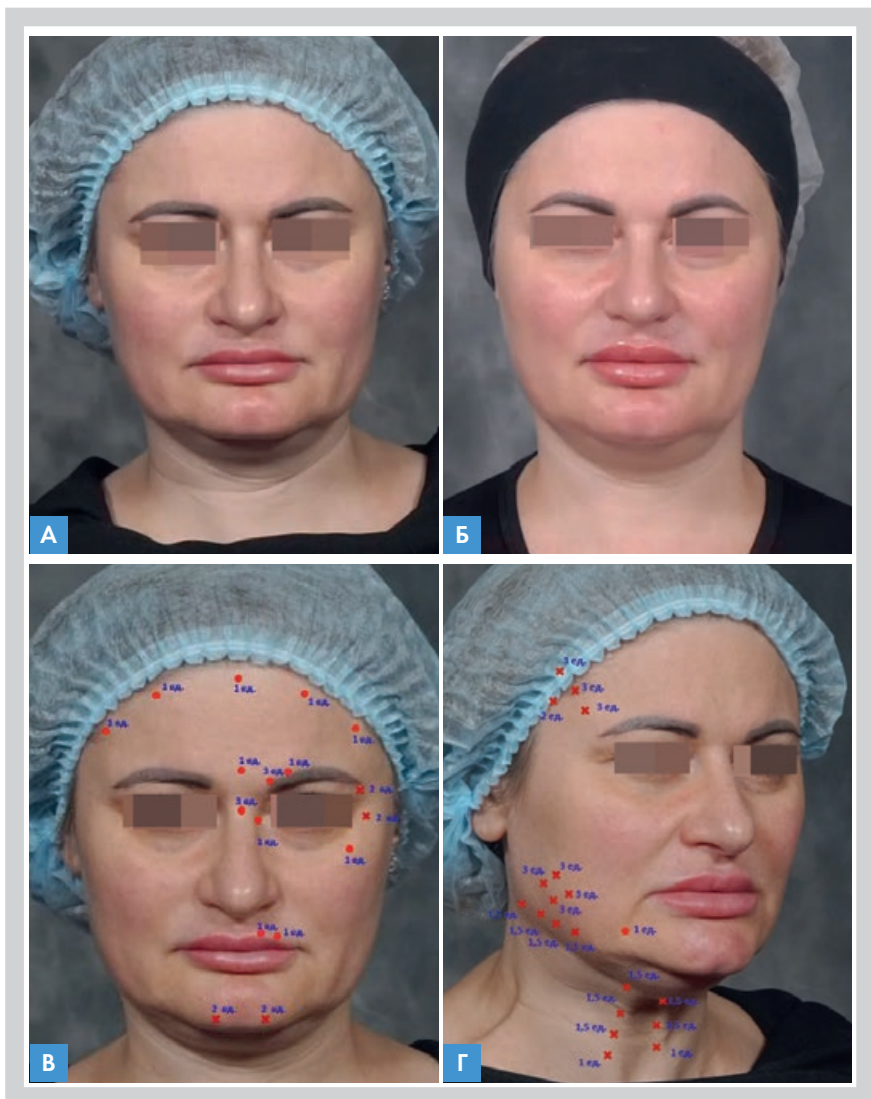
Довольно часто приходится прибегать в ботулинотерапии к тонкой коррекции – работать так называемыми нанодозами препарата Миотокс®, или в технике мезомиотокс. Данная техника актуальна при коррекции компенсаторных надбровных морщин, низко уходящих на скуловую область «гусиных лапок», коррекции мимической мелкоморщинистой кожи над пресептальной частью круговой мышцы глаза, кистетных морщин в периоральной области. Разведение препарата Миотокс® в технике нанодоз соответствует 1 делению заводской концентрации препарата Миотокс® к 3 делениям физиологического раствора. На каждую точку инъекции используют 1 деление мезомиотокса.

Подводя итог вышесказанному, на рис. 4 приведена схема точек инъекций и дозы препарата Миотокс® для выполнения подробной предтренинговой ботулинотерапии.

Приоритетные характеристики препарата Миотокс®

1. Чистота, отсутствие примесей, стерильность, апиrogenность, отсутствие аллергических реакций на препарат во время и после инъекций.

Рис. 5. Пациентка А., 44 лет. Результаты коррекции препаратом Миотокс®: до (А) и после (Б) процедуры ботулинотерапии; схема коррекции и дозы (В–Г). При коррекции были использованы следующие дозы препарата Миотокс®: *m. frontalis* – 5 ЕД; *m. corrugator* – 8 ЕД (на обе стороны); *m. procerus* – 4 ЕД; *m. orbicularis oculi* – 10 ЕД (на обе стороны); *m. depressor supercilia* – 2 ЕД (на обе стороны); *m. orbicularis oris* – 4 ЕД; *m. mentalis* – 4 ЕД; *m. DAO* – 2 ЕД (на обе стороны); *m. platysma (p. facialis)* – 12 ЕД (на обе стороны); *m. platysma (p. cervicalis)* – 19 ЕД (на обе стороны); *m. masseter* – 24 ЕД (на обе стороны); *m. temporalis* – 22 ЕД (на обе стороны). Обозначения: * – концентрированный раствор – 100 Ед в 1,0 мл; x – стандартный раствор – 100 Ед в 2,0 мл. Суммарная доза препарата Миотокс® – 116 ЕД



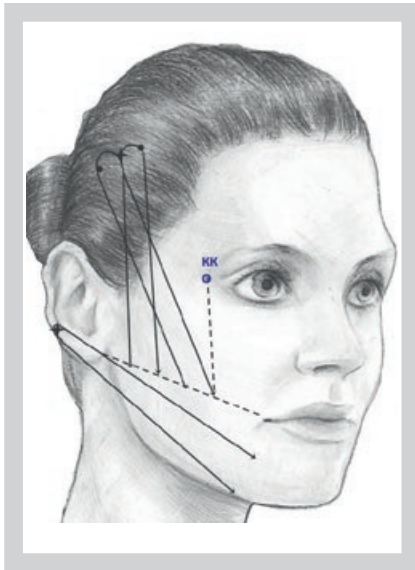


Рис. 6. Пациентка А., 44 лет. Схема установки лифтинговых нитей

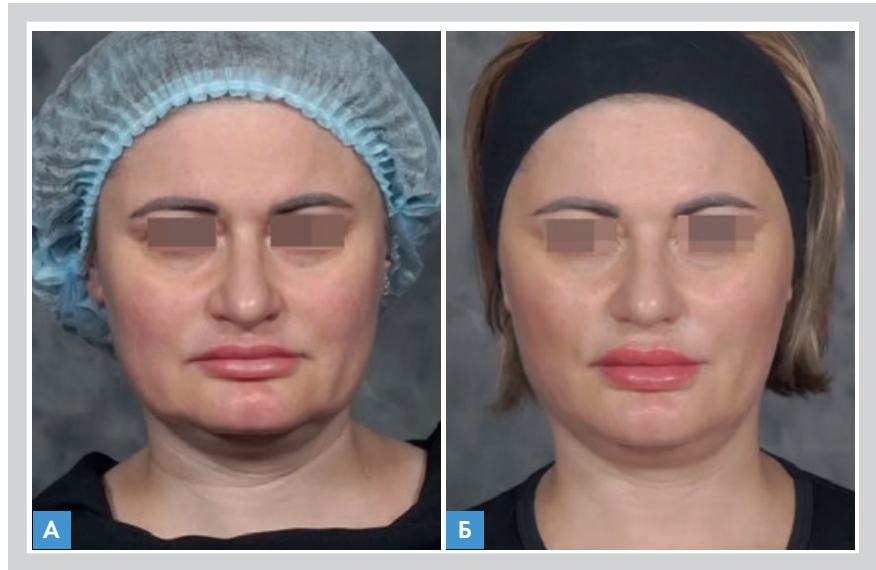


Рис. 7. Пациентка А., 44 лет. Результат после двух этапов коррекции: до (А) и после ботулинотерапии и тредлифтинга (Б)

2. Стабильность молекулы при длительном хранении, а также препарат в жидкой форме не содержит коллоидных компонентов и «сальватной оболочки» растворителя, которые присутствуют в лиофилизированных продуктах.

3. Сохранение и точное воспроизведение заявленной активности.

4. Удобство использования готового раствора.

5. Безболезненность при инъекции раствора.

6. Деликатное контролируемое распределение в тканях. Возможность ювелирной точности воспроизведения результата.

7. Плавное и быстрое наступление выразительного симметричного эффекта, отсутствие отеков и временного лимфостаза. Длительность клинического эффекта от 4 до 6 мес.

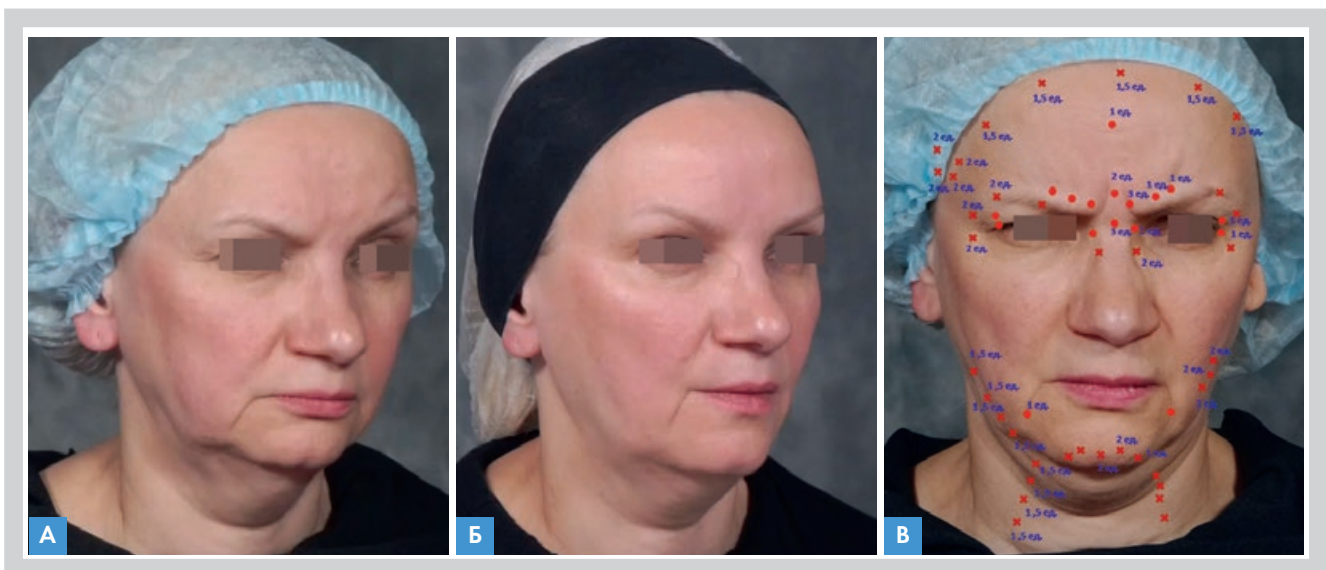


Рис. 8. Пациентка Л., 57 лет. Результаты коррекции препаратом Миотокс®: до (А) и после (Б) процедуры ботулинотерапии; схема коррекции и дозы (Б*). При коррекции были использованы следующие дозы препарата Миотокс®: *m. frontalis* – 8,5 ЕД; *m. corrugator* – 10 ЕД (на обе стороны); *m. procerus* – 5 ЕД; *m. orbicularis oculi* – 16 ЕД (на обе стороны); *m. depressor supercilia* – 2 ЕД (на обе стороны); *m. nasalis* – 4 ЕД (на обе стороны); *m. mentalis* – 8 ЕД; *m. DAO* – 2 ЕД (на обе стороны); *m. platysma (p. facialis)* – 12 ЕД (на обе стороны); *m. platysma (p. cervicalis)* – 12 ЕД (на обе стороны); *m. masseter* – 12 ЕД (на обе стороны); *m. temporalis* – 16 ЕД (на обе стороны).

Обозначения: * – концентрированный раствор – 100 Ед в 1,0 мл; x – стандартный раствор – 100 Ед в 2,0 мл. Суммарная доза препарата Миотокс® – 107,5 ЕД

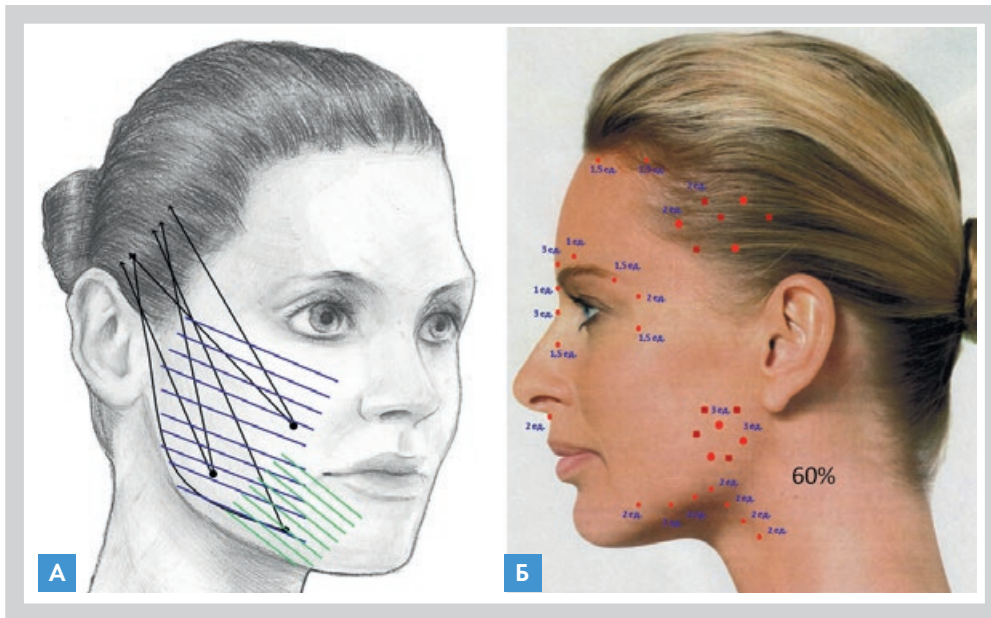


Рис. 9. Пациентка Л., 57 лет. Схема установки нитей (А): черным цветом показаны лифтинговые нити, синим и зеленым цветом – армирующие нити разных конфигураций. Схема предтредлифтинговой ботулинотерапии препаратом Миотокс® (Б). При коррекции жевательных мышц 40% от предполагаемой дозы используется на *m. temporalis*, 3–6 точек по 2 ЕД препарата Миотокс® в стандартном разведении (100 Ед в 2,0 мл) и 60% – на *m. masseter*, 3–7 точек по 2 ЕД препарата Миотокс® в стандартном разведении (100 Ед в 2,0 мл)



Рис. 10. Пациентка Л., 57 лет. Результат после двух этапов коррекции: до (А) и после ботулинотерапии и тредлифтинга (Б)

Клинические примеры И в заключение

Представлены два клинических примера, иллюстрирующих эффективность и простоту исполнения подробной предтредлифтинговой ботулинотерапии препаратом Миотокс® с целью подготовки пациентов к высокоэффективному тредлифтингу.

Пример 1. Пациентка А., 44 лет (рис. 5–7).

Пример 2. Пациентка Л., 57 лет (рис. 8–10).

1. Препарат Миотокс® в жидкой стабильной форме дает больше возможностей для подробной эффективной и безопасной предтредлифтинговой ботулинотерапии, а следовательно, повышает эстетические характеристики и пролонгирует полученные результаты современного тредлифтинга лица и шеи.

2. Несмотря на значительное количество инъекций в области лица и шеи для предтредлифтинговой боту-

линотерапии, процедура переносится легко, препарат Миотокс® вводится абсолютно безболезненно. В свою очередь результат анальгезирующего эффекта препарата Миотокс® сокращает выраженность и длительность посттредлифтингового болевого синдрома. Минимальные ограничения для пациента в постпроцедурный период. Социальная активность пациента не меняется в процессе последовательной коррекции.

3. Такие нежелательные явления после тредлифтинга, связанные с гиперактивностью мимических и жевательных мышц лица и шеи, как смещение, срыв, миграция, контурирование нити и раннее исчезновение лифтинг-эффекта после предтредлифтинговой ботулинотерапии препаратом Миотокс®, практически не регистрируются.

4. Регистрируется высокий уровень удовлетворенности пациентов и врачей полученными результатами как на этапе клинического эффекта от подробной комплексной ботулинотерапии лица и шеи препаратом Миотокс®, так и после последующего тредлифтинга.

5. Создание поддерживающего динамического каркаса лица в условиях гармоничной и полноценной миорелаксации лица и шеи, а также выполненного перемещения тканей – высокоэффективная современная коррекция и мощная профилактика возрастных изменений. ■