



## БОТУЛИНОТЕРАПИЯ *в качестве подготовки к инъекционным процедурам*

Инъекции ботулотоксина давно стали неотъемлемой частью антивозрастных программ. Однако каково их место в этих программах? Когда нужно задействовать ботулинотерапию, чтобы добиться лучшего результата омоложения? Почему многие специалисты считают нецелесообразным объединять введение нейротоксина и филлеров на основе гиалуроновой кислоты или нитей в одной процедуре?



## РИНАТ СИТАНОВИЧ,

пластический хирург, врач клиники Different Lab, руководитель Европейской школы антивозрастной медицины  
Москва

**И**спользование ботулотоксина в практике врача-косметолога занимает особо значимое место ввиду высокой результативности, достаточной безопасности, относительной простоты введения, быстрого и продолжительного эффекта. Ботулинотерапию применяют в комбинации с контурной коррекцией и нитевым лифтингом, а также в качестве подготовки к ним. Оптимальная коррекция определенной области с помощью филлеров и/или нитей возможна при заблаговременном проведении ботулинотерапии, то есть за 2–3 недели, что полностью исключает вероятность диффузии нейротоксина. (Известно, что первое время ботулотоксин под действием жидкой фракции филлера на основе гиалуроновой кислоты способен диффундировать на некоторое расстояние, в другие локации. Попадание препарата, например, в волокна *m. frontalis* может привести к птозу брови.)

Рекомендации по проведению ботулинотерапии (препаратом *abobotulinumtoxin A*, в стандартном разведении — 200 ЕД/мл) даны в соответствии с материалами Консенсуса Международного экспертного совета.

## МЕЖБРОВНЫЕ МОРЩИНЫ

Инъекции препаратов ботулотоксина в проекцию глабеллы являются патогенетически оправданными, поскольку гипертонус *m. corrugator superciliae* и *m. procerus* провоцирует образование вертикальных и горизонтальных морщин этой области в динамике, а затем и в статике (это объясняется изменениями конфигурации коллагена и эла-

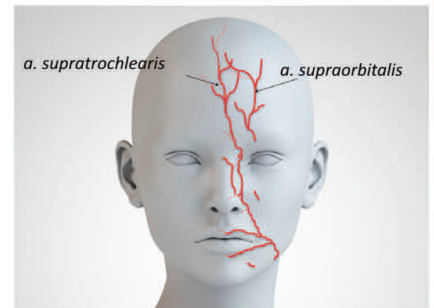


Рис. 1. Сосудистые риски при контурной пластике верхней трети лица — *a. supraorbitalis* и *a. supratrochlearis*.

« Постановка нити без расслабления мышечного компонента может проявляться ее контурированием в моменты нахмуривания. Для исключения этого нежелательного явления в качестве подготовки к нитевой коррекции проводят сеанс ботулинотерапии.

стина в структуре участка кожи, который находится в зоне мышечной экспрессии).

Для введения филлеров область глабеллы представляется наиболее опасной. Оклюзия, компрессия артерий межбровья — *a. supraorbitalis* и *a. supratrochlearis* (рис. 1) — входят на первое место среди са-

мых частых сосудистых осложнений. Риск их развития во многом диктует необходимость работать в первую очередь именно с препаратами ботулотоксина и не прибегать сразу к мультипунктурному введению филлера. К тому же, уменьшив выраженность морщин с помощью БТА, врач сможет использовать

гораздо меньше геля для их завершающей коррекции, поэтому вероятность возникновения ишемии и сдавления сосудов будет минимальной.

Неоправданными и небезопасными следует считать инъекции препаратов на основе гиалуроновой кислоты в межбровную область при сохранении гипертонуса (без миорелаксации). Во-первых, эффект филлинга будет гораздо очевиднее, когда группа межбровных мышц неактивна. В условиях активной работы мышц эффект может быть недостаточным. Кроме того, в таких случаях есть больший риск контурирования и фрагментации филлера. Во-вторых, в условиях мышечной экспрессии филлер подвергается ускоренной биодеградации и, как следствие, продолжительность эффекта контурной пластики сокращается.

Для исключения риска контурирования геля, а также для усиления эффекта и пролонгации «носкости» филлера предварительно проводится сеанс ботулинотерапии.

Нитевые технологии в проекции глабеллы нацелены на армирование и биостимуляцию. Установка нити с помощью иглы-проводника нередко сопровождается образованием гематом и удлинением периода реабилитации. Имплантация нити без расслабления мышц зоны глабеллы может также привести к ее контурированию при нахмурировании. Для исключения этого нежелательного явления в качестве подготовки к нитевой коррекции проводят процедуру ботулинотерапии, позволяющую расслабить мышцы этой зоны — *m. corrugator superciliae* и *m. procerus*.

Для коррекции морщин глабеллы вводят БТА в 5 точек: по 2 инъекции в каждую *m. corrugator superciliae*, и одну — в *m. procerus* (рис. 2). Медиальные точки инъекций в мышцу, сморщивающую бровь, должны располагаться на 1 см выше верхнего края глазницы и отстоять на 0,5–1 см медиальнее среднезрачковой линии. В медиальные точки мышцы, смор-



Рис. 2. Схема коррекции морщин межбровья: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).

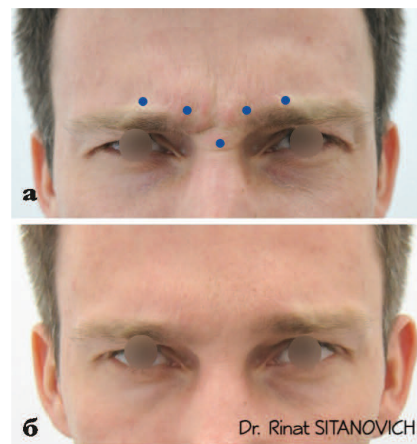


Фото 1. Коррекция морщин межбровья. Пациент 39 лет: а — до; б — через 1,5 месяца после инъекций ботулотоксина и филлера.



**После инъекций ботулотоксина в зону подбородка рекомендуется речевой покой в течение 3–4 часов для исключения риска диффузии препарата в мышцу, опускающую нижнюю губу (*m. depressor labii inferioris*).**

Отметим, что безопасная и оптимальная стратегия контурной коррекции вертикальных и горизонтальных морщин межбровья предусматривает работу тупоконечной канюлей и минимальными дозировками геля (до 0,3–0,5 мл). При введении большего объема препарата возникает риск компрессии *a. supraorbitalis* и *a. supratrochlearis*.

щивающей бровь, иглу вводят перпендикулярно поверхности кожи, глубоко (13-миллиметровую иглу погружают на 2/3 ее длины). В каждую точку — 10–20 ЕД *abobotulinumtoxin A* (в зависимости от пола пациента, его возраста и выраженности морщин). Латеральные точки мышцы, сморщивающей бровь, располагаются в про-

екции вертикальных морщин над средней частью брови на 1 см выше края орбиты. В латеральные точки вводят по 5 ЕД *abobotulinumtoxin A*, неглубоко, внутрикожно во избежание формирования птоза верхнего века (вследствие непрогнозируемой диффузии препарата в мышцу, поднимающую верхнее веко) или брови (здесь в

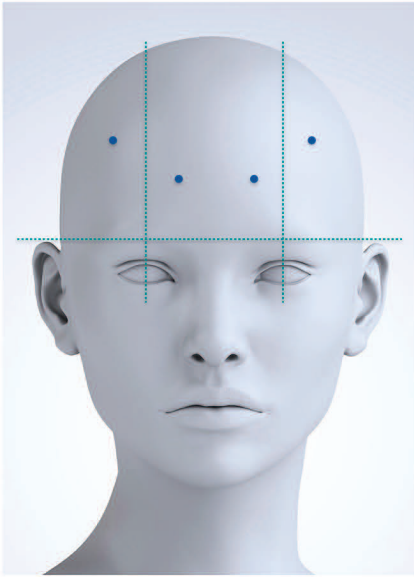


Рис. 3. Схема коррекции морщин лба: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).



Фото 2. Коррекция горизонтальных морщин лба. Пациентка 43 лет: а — до; б — через 3 месяца после инъекций ботулотоксина и армирования нитями.

мышцу, сморщивающую бровь, вплетаются волокна лобного брюшка затылочно-лобной мышцы (*m. occipitofrontalis*). Введение ботулотоксина в латеральные точки оправдано, так как возможно появление компенсаторных морщин в результате активации хвостовой части мышцы, сморщивающей бровь. В *m. procerus* иглу вводят

перпендикулярно поверхности кожи на 1/3 ее длины, в одну точку 10–20 ЕД.

На фото 1 показан результат коррекции морщин глассы путем введения ботулотоксина и последующего армирования филлером на основе гиалуроновой кислоты в объеме 0,3 мл с использованием гибкой канюли 25 G.

## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ МОРЩИНЫ ЛБА

Введение ботулотоксина в область лба является безопасным и эффективным способом коррекции горизонтальных морщин. После ботулинотерапии при сохранении поверхностных морщин возможно применение филлеров для их устранения (в мультипунктурной технике — при работе иглой, в линейно-ретроградной — при канюльной методике). Коррекция зоны лба ботулотоксином, как и в случае с областью межбровья, оправдана, так как позволяет в дальнейшем исключить нежелательные явления в виде контурирования, фрагментации, а также миграция филлера, что вполне возможно при наличии мышечной экспрессии.

Нитевые технологии в области лба применяют, если необходимо подтянуть кожу лба и латеральную часть брови, провести армирование и биостимуляцию этой зоны (для коррекции горизонтальных морщин). При «выключении» *m. frontalis* с помощью ботулотоксина эффекты тредлифтинга будут наиболее выраженными, кроме того, минимизируются риски контурирования и перемещения нитей. Во избежание птоза бровей точки инъекций располагают приблизительно на 4–5 см выше костного края орбиты (рис. 3). Для коррекции горизонтальных

морщин лба рекомендуется введение *abobotulinumtoxin A* в 4–6 точек, расположенных ниже линии роста волос. Точки располагают в виде буквы V у женщин и по прямой горизонтальной линии у мужчин. Латеральные точки находятся на условной прямой, проходящей через внешний край орбиты. Инъекции должны быть неглубокими, иглу вводят перпендикулярно в мышцу на 1/3 длины, в каждую точку 2–5 ЕД ботулотоксина.

При необходимости выполняют второй этап коррекции — имплантацию нитей или контурную пластику. На фото 2 пациентке 43 лет после введения ботулотоксина установили в целях армирования и биостимуляции гладкие мононити.

## МОРЩИНЫ В УГЛАХ ГЛАЗ («ГУСИНЫЕ ЛАПКИ»)

«Гусиные лапки» — мимические морщины в углах глаз, которые появляются при улыбке, а также обусловлены фотостарением кожи. Ботулинотерапия дает хорошие результаты их коррекции, что подтверждено данными крупных двойных слепых плацебо контролируемых клинических исследований. При сохранении морщин после ботулинотерапии следует перейти к введению пластичных филлеров. Можно также применить тредлифтинг: биостимулирующие, армирующие нити способствуют уплотнению кожи параорбитальной области, а также дополнительно создают препятствие для сокращения *m. orbicularis oris*.

Для коррекции морщин в углах глаз рекомендуется введение препарата БТА в три точки с каждой стороны лица (рис. 4). Все точки должны отстоять на 1–2 см снаружи от верхнела-

терального края глазницы. Для того чтобы избежать эффекта «маски» при улыбке и обеспечить безопасность процедуры, рекомендуется использовать минимально эффективную дозу. При проведении инъекций в круговую мышцу глаза иглу вводят под углом 20–30 градусов, неглубоко — на одну треть длины, по 5–10 ЕД в точку введения.

Эффект после БТА и армирования мононитями показан на фото 3.

## ЛИФТИНГ ЛАТЕРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БРОВИ

Обычно брови располагаются на надбровной дуге или прямо над ней. Если латеральная часть бровей опущена, лицо имеет усталый вид. В таком случае ботулотоксин обеспечивает эффективный лифтинг бровей. В отличие от хирургического лифтинга данная процедура проста и безопасна. Контурное моделирование в виде добавления объема в проекцию латеральной части брови проводится исключительно канюльным способом в объеме, не превышающем 0,5 мл на каждую сторону в одну процедуру. Тредлифтинг латеральной части брови при использовании нитей с насечками после ботулинотерапии позволяет дополнительно зафиксировать достигнутый эффект лифтинга.

Рекомендуется введение *abobotulinumtoxin A* в 4 точки — по 2 с каждой стороны (рис. 5). Одна из точек располагается непосредственно под латеральной частью брови. Инъекция в нее приводит к релаксации верхнелатеральной порции круговой мышцы глаза, и за счет доминирования лобной мышцы бровь приподнимается. Вторую



Рис. 4. Схема коррекции морщин латерального угла глаза: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).



Рис. 5. Схема лифтинга латеральной части брови: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).

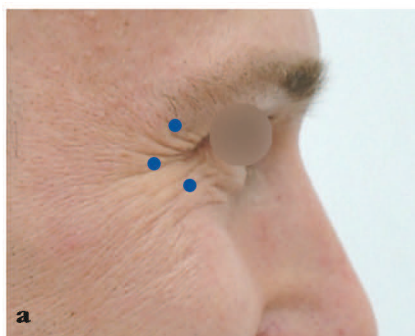


Фото 3. Коррекция морщин латерального угла глаза. Пациент 39 лет: а — до; б — через 2 месяца после инъекций ботулотоксина и армирования мононитями.

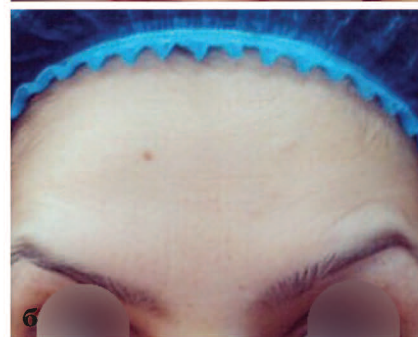
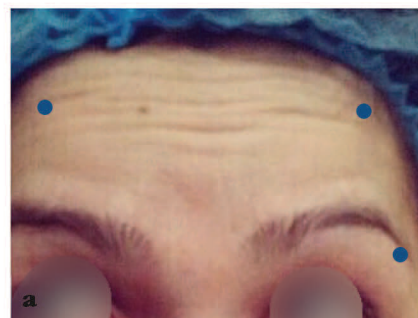


Фото 4. Лифтинг латеральной части брови. Пациентка 40 лет: а — до; б — через 2 месяца после инъекций БТА и армирования нитями.

точку намечают в проекции латеральной части лобной мышцы, здесь инъекцию выполняют чуть глубже, чем в круговую мышцу глаза. При расслаблении этой части лобной мышцы немного опускается средняя часть брови, изменяется ее форма и усиливается изгиб. Рекомендо-

ванная доза составляет 5–10 ЕД *abobotulinumtoxin A* в каждую точку. Инъекции проводят внутримышечно, неглубоко, иглу вводят перпендикулярно поверхности кожи на 1/3 ее длины. Эффекты синергизма БТА и нитевого армирования можно увидеть на фото 4.



Рис. 6. Схема коррекции кончика носа: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).



Рис. 7. Схема коррекции морщин вокруг губ: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).

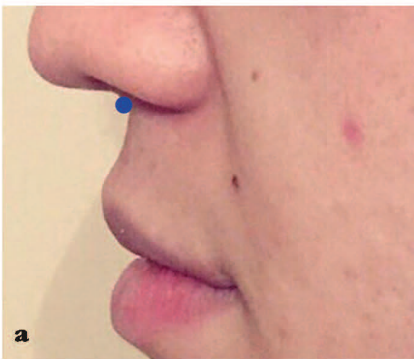


Фото 5. Коррекция спинки и кончика носа. Пациент 25 лет: а — до; б — через 2 месяца после инъекций ботулотоксина и филлера.

## ОПУЩЕНИЕ КОНЧИКА НОСА

Кончик носа опускается из-за повышенной активности мыш-



Фото 6. Коррекция кисетных морщин и лифтинг латеральной части верхней губы. Пациентка 51 года: а — до; б — через 2 месяца после инъекций ботулотоксина и филлера.

цы, опускающей перегородку носа (*m. depressor septi nasi*). С помощью инъекции ботулотоксина можно слегка приподнять кончик носа, что придаст лицу более молодожавый вид. Возможности инъекционной пластики кончика и спинки носа введением небольших объемов гиалуроновых филлеров позволяют смоделировать правильные пропорции носа. Более безопасную коррекцию обеспечивает канюльная техника, при использовании которой практически исключены сосудистые

нежелательные явления и осложнения (ишемия, окклюзия). Имплантация нитей как с насечками, так и гладких, способствует проявлению лифтингового, армирующего, формообразующего и биостимулирующего эффектов.

Для того чтобы слегка приподнять кончик носа, рекомендуется выполнять инъекции непосредственно у основания колумеллы. Иглу вводят перпендикулярно и неглубоко — на 1/3 ее длины (рис. 6). Рекомендуемая доза — 10 ЕД *abobotulinumtoxin A*. Эффект введения БТА и филлера на основе гиалуроновой кислоты для улучшения вида спинки носа представлен на фото 5.

## МОРЩИНЫ ВОКРУГ ГУБ (КИСЕТНЫЕ)

Радиальные морщины вокруг губ очень старят лицо. Инъекции препаратов ботулинического токсина позволяют провести их коррекцию достаточно эффективно, однако оптимальные результаты достигаются комбинированием ботулинотерапии с введением филлеров по границе красной каймы губ и в области колонн филтрума.

Для коррекции морщин вокруг губ рекомендуется введение *abobotulinumtoxin A* в 4–6 точек: по 2 точки с каждой стороны верхней губы и по одной точке с каждой стороны нижней губы, если это необходимо (рис. 7). Точки инъекций располагают на границе красной каймы губ, а латеральные точки отмечают на расстоянии не менее 1,5 см от уголков рта в местах пересечения границы красной каймы и условных вертикальных линий, проведенных от внешнего крыла носа. Медиальные точки должны находиться на расстоянии 5 мм от колонн филтрума. Доза определяется тонусом круговой

мышцы рта, выраженностью гиперкинетических морщин и степенью эластичности кожи. Инъекции проводят поверхностно, внутримышечно, иглу вводят перпендикулярно, неглубоко, с погружением только ее кончика, в каждую точку вводят по 1–2 ЕД *abobotulinumtoxin A*. Выраженные морщины-линии дополнительно корректируют в мультипунктурной технике гиалуроновыми филлерами.

Инъекции ботулотоксина в губную часть позволяют несколько вывернуть губы, что создает эффект увеличения их площади и объема. Введение ботулотоксина выполняют в 1–2 точки с каждой стороны, расположенные на расстоянии 5 мм от колонн филтрума, 10 мм — от углов рта. Инъекция делают в место максимального приближения к круговой мышце рта — на границе кожной части губ и красной каймы губ. В точку вводят 1–2 ЕД *abobotulinumtoxin A*. Введением БТА можно не только увеличить объем губ, но и мягко приподнять латеральную часть верхней губы. А контурная пластика губ филлерами не всегда дает аналогичный эффект ввиду индивидуальных анатомических особенностей этой зоны. Контурная коррекция адаптированными филлерами для губ возможна спустя 3–4 недели после ботулинотерапии (фото 6).

## ОПУЩЕННЫЕ УГОЛКИ ГУБ, «МОРЩИНЫ МАРИОНЕТКИ»

Опущенные уголки рта делают лицо грустным или недовольным. В этом случае рекомендуется назначать комплексную терапию с использованием ботулотоксина, филлеров и нитей. Инъекционная пластика гиалуроновыми филлерами корректирует депрессию тканей в



Рис. 8. Схема коррекции морщин «марионетки»: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).



Рис. 9. Схема коррекции линии овала лица: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).



Фото 7. Коррекция морщин «марионетки» и линии овала лица. Пациентка 54 лет: а — до; б — через 1,5 месяца после инъекций ботулотоксина и нитевого лифтинга.



Фото 8. Коррекция линии овала лица. Пациентка 44 лет: а — до; б — через 1,5 месяца после инъекций ботулотоксина в *m. platysma* и *m. mentalis* и нитевого лифтинга.

области комиссур губ и позволяет разгладить «морщины марионетки», идущие от углов рта к подбородку. Армирование, уплотнение гладкими нитями способствует нивелированию «морщин марионетки».

Но в первую очередь, чтобы приподнять углы губ, разгладить эти морщины, рекомендуются инъекции ботулотоксина в мышцу, опускающую углы рта, в одну точку с каждой стороны (рис. 8). Мышца хо-



Рис. 10. Схема коррекции подбородка: точки введения БТА (по М. де Майо и Б. Ржани; адаптировано автором).



Фото 9. Коррекция подбородка. Пациентка 54 лет: а — до; б — через 1 месяц после инъекций ботулотоксина и аугментации подбородка филлером на основе гиалуроновой кислоты.

рошо пальпируется, если попросить пациента поскрипеть зубами или придать лицу такое выражение, чтобы углы губ опустились. Места инъекций ботулотоксина находятся чуть медиальнее точки пересечения края нижней челюсти с лини-

ей, продолжающей носогубную складку. Перед проведением инъекции врач выделяет и фиксирует мышцу пальцами. Инъекцию проводят внутримышечно по 5–10 ЕД в каждую точку, иглу вводят перпендикулярно на 1/3 ее длины. На фото 7 — результат комбинирования инъекции БТА (коррекция «морщин марионетки» и линии овала) и тредлифтинга нитями с насечками.

## НАРУШЕНИЕ ЛИНИИ ОВАЛА ЛИЦА

Нарушение линии овала лица связано с гравитационным провисанием мягких тканей, развивающимся на фоне снижения эластичности связочных структур и кожи. Основной способ коррекции — хирургический, однако за счет ослабления тонуса верхних волокон подкожной мышцы шеи (*m. platysma*) можно несколько улучшить картину. А последующее использование тредлифтинга нитями с насечками позволит достичь максимально возможного подтягивающего эффекта.

Инъекции проводят в 4–8 точек по 2–4 точки с каждой стороны, намечаемые по краю нижней челюсти на расстоянии 5 мм от жевательной мышцы (*m. masseter*) (рис. 9). Точки введения располагают между передним краем жевательной мышцы и ее латеральным краем, на 5–10 мм выше края нижней челюсти и ниже — под краем нижней челюсти. Расстояние между точками — 10 мм. В каждую точку инъецируют по 5 ЕД *abobotulinumtoxin A* на глубину 3–4 мм.

Кроме того, последующая аугментация мандибулярного угла также способствует сглаживанию линии нижней челюсти, улучшая линию овала лица (фото 8).

## КОРРЕКЦИЯ ПОДБОРОДКА

Ямочки на подбородке, или бугристый подбородок, формируются в результате сокращения подбородочной мышцы. Инъекции ботулотоксина позволяют вернуть подбородку гладкость. Однако оптимальные результаты достигаются при проведении комбинированной терапии, включающей инъекционную пластику. Релаксация *m. mentalis* способствует наиболее выраженному эффекту объемного моделирования подбородка при использовании преимущественно бифазных филлеров-волюмайзеров.


При коррекции бугристого подбородка препарат вводят в две симметричные точки, расположенные по краю нижней челюсти ближе к центру (рис. 10). Врач определяет эти точки, попросив пациента дотянуться нижней губой до кончика носа. Инъекции должны быть внутримышечными, неглубокими, иглу вводят до ее середины перпендикулярно поверхности кожи, по 5–10 ЕД *abobotulinumtoxin A* в каждую точку. После инъекций в этой зоне рекомендуется речевой покой в течение 3–4 часов для исключения риска диффузии препарата в мышцу, опускающую нижнюю губу (*m. depressor labii inferioris*). Эффект синергизма ботулинотерапии и аугментации подбородка филлером можно увидеть на фото 9.

## ВЫВОДЫ

Ботулинотерапия в качестве подготовки к контурной пластике и тредлифтингу:

– усиливает эффекты нитевого лифтинга/филлинга, патогенетически устраняя гипер-



- тонус мышц, участвующих в образовании морщин и складок;
- пролонгирует эффекты контурной пластики и нитевого лифтинга, поскольку за счет снятия «нагрузки» с мышц изнашиваемость филлера/нити в зоне мышечной экспрессии уменьшается;
- позволяет использовать меньший объема филлера и меньшее количество нитей при снятии мышечного напряжения;
- исключает вероятность гиперкоррекции, контурирования, фрагментирования геля/нити, а также минимизирует риск утяжеления гелем корректируемой области;
- исключает риск миграции филлера/нити вследствие устранения гипертонуса мышц;
- минимизирует риск сосудистых осложнений после контурной пластики, поскольку уменьшается площадь корректируемой области, количество морщин-линий, а также в связи с использованием малых объемов филлера. 

### ЛИТЕРАТУРА

1. Benedetto A.V. Botulinum toxin in clinical aesthetic practice // Informa Helthcare, 2011.
2. Naom C., Dasiou-Plakida D. Dermal filler materials and botulin toxin // Int J Dermatol. 2001, 40, 609-621.
3. Ascher B., et all. International consensus recommendations on the aesthetic usage of botulinum toxin type A (Speywood Unit). Part I Upper facial wrinkles // J Eur Acad Dermatol Venereol. 2010 (24), 1278-1284.
4. Ascher B., et all. International consensus recommendations on the aesthetic usage of botulinum toxin type A (Speywood Unit). Part II Wrinkles on the middle and lower face, neck and chest // J Eur Acad Dermatol Venereol. 2010 (24) 1285-1293.
5. Виссарионов В.А., Змазова В.Г., Коновалова Т.А. Анализ осложнений после введения перманентных и биodeградируемых филлеров и методы их коррекции // Пластическая хирургия и косметология. 2011 (4), 728-731.
6. Ф.М. Ингалина, П. Треведик. Анатомия и инъекции ботулинического токсина // E2E Medical publishing, Paris, 2011.
7. Дмитриева И.П. Омоложение лица с использованием препарата «Диспорт»: как со временем менялись наши представления // Инъекционные методы в косметологии. 2012 (1), 74-79.
8. Эстетическая ботулинотерапия. Современные представления о терапии мимических морщин препаратом «Диспорт». Материалы Консенсуса Международного экспертного совета с комментариями членов Российского экспертного совета // Сб. научных статей из журнала «Инъекционные методы в косметологии». 2014.
9. Bailey S.H, Cohen J.L., Kenkel J.M. Этиология, профилактика и лечение осложнений, вызванных дермальными филлерами // Пластическая хирургия и косметология. 2012 (4), 663-676.