

# Ботулинотерапия периоральной области: когда следует остановиться, чтобы не навредить?

**И.П. Дмитриева**

дерматолог, косметолог, клиника  
«Академия» (Санкт-Петербург)

Эстетическая ботулинотерапия нижней трети лица с фокусом на периоральную область завоевывает все большую популярность. Задача эстетической коррекции — разглаживание рельефа кожи за счет релаксации подлежащих мышц, причем речь идет не только о морщинах, но и о складках кожи, бугристости в области подбородка. Также с помощью инъекций ботулинического токсина можно устранить асимметрию, исправить форму улыбки.

Методические подходы к коррекции нижней трети лица подробно обсуждены в публикациях ведущих мировых специалистов и клинических консенсусах, а также в медицинской технологии, зарегистрированной в РФ [1–13].

Что касается чисто медицинских аспектов, то специалисты едины во мнении — ботулинотерапия нижней трети лица сопряжена с повышенным риском развития нежелательных явлений, связанных с введением ботулинического токсина типа А (БТА) в нецелевые мышцы, неконтролируемым распространением раствора или диффузией токсина в нецелевые мышцы, а также с передозировкой. Поскольку все мышцы нижней трети лица задействованы в выполнении важных физиологических функций, непрогнозируемая релаксация нецелевых мышц (скуловых; мышцы смеха; мышцы, опускающей нижнюю губу; мышцы, поднимающей верхнюю губу) или чрезмерная релаксация целевых мышц (например, круговой мышцы рта) могут приводить к нарушению реализации физиологических функций, экспрессии эмоций и обуславливать статическую или динамическую асимметрию лица.

В настоящей публикации мы проанализируем собственный клинический опыт и рекомендации наших коллег.

## Общие принципы проведения ботулинотерапии в нижней трети лица

Несмотря на техническую сложность и повышенный риск, инъекции БТА в мышцы нижней трети лица позволяют проводить эффективную коррекцию целого ряда эстетических проблем: периоральных морщин, гингивальной улыбки, горизонтальных складок над верхней губой или под нижней губой (подбородочная складка), опущенных углов рта, морщин «марионетки» и морщин «улыбки» (полукруглые складки, «скобки», расположенные латеральнее углов рта), неровного рельефа подбородка («косточка персика»). С помощью ботулинотерапии возможно улучшить форму квадратного лица (за счет атрофии жевательных мышц на фоне их релаксации) и провести коррекцию асимметрии, в том числе ятрогенного характера.

Таргетными мышцами при проведении эстетической коррекции являются: круговая мышца рта (*m. orbicularis oris*); мышца, опускающая перегородку носа (*m. depressor septi nasi*); мышцы, поднимающие верхнюю губу и крыло носа

(*m. levator labii superioris aequae nasi*); мышцы, опускающие угол рта (*m. depressor anguli oris, DAO*); подбородочная мышца (*m. mentalis*); жевательные мышцы (*m. masseter*). Реже объектом для вмешательства становится мышца смеха (*m. risorius*), например при коррекции ямочек на щеках или морщин «улыбки».

С целью повышения безопасности ботулинотерапии в этой области лица следует придерживаться нескольких базовых принципов:

- использование минимальных доз БТА. Мышцы нижней трети лица (кроме жевательных) чувствительны к очень малым дозам токсина, имеют узкое терапевтическое окно;
- при недостаточно выраженном эффекте проведение дополнительной коррекции рекомендуется не раньше чем через 2–3 нед после исходной процедуры;
- использование малых объемов раствора БТА безотносительно к дозе для ограничения распространения раствора. Эта рекомендация особенно актуальна при проведении инъекций в подбородочную мышцу и мышцу, опускающую угол рта, когда мы опасаемся незапланированной релаксации мышцы, опускающей нижнюю губу. Данная рекомендация подчеркнута во многих публикациях, в том числе в материалах Консенсуса по онаботулотоксину А [5];
- использование менее концентрированных растворов БТА при работе с некоторыми мышцами, например круговой мышцей рта. В этом конкретном случае мы оперируем очень малыми дозами на точку инъекции, и диффузия токсина вносит позитивный вклад в формирование конечного эффекта;
- строгое соблюдение рекомендуемой ориентации иглы для исключения введения препарата в нецелевые мышцы. Примером развития такого рода нежелательного явления может служить опущение верхней губы за счет попадания БТА в мышцу, поднимающую верхнюю губу, при проведении инъекций в мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа. При проведении инъекции игла должна быть ориентирована вверх и медиально;
- этапность коррекции. Не рекомендуется проводить одномоментную коррекцию, скажем, морщин в области верхней и нижней губы, поскольку это может привести к нарушению сфинктерной функции губ. Такие инъекции лучше проводить последовательно на разных процедурах. Carruthers рекомендует на первой процедуре в области губ вводить не более 5–6 ЕД БТА (Ботокса), после контрольного осмотра пациента спустя 2–4 нед при необходимости инъектировать еще несколько ЕД препарата [1];
- введение одинаковых доз БТА в симметричные области (за исключением случаев целенаправленной коррекции асимметрии лица). В противном случае возможно развитие асимметрии — статической или динамической. С такой ситуацией можно столкнуться, например, при коррекции ямочки на одной щеке. Одностороннее расслабление мышцы смеха приведет к нарушению симметрии улыбки;
- учет антагонистических и синергических взаимодействий мышц. Этот вопрос досконально рассмотрен в статьях Е.А. Разумовской и Е.З. Парсагашвили [14, 15], и мы также будем его обсуждать.

Резюмируя вышесказанное: выбор правильной техники инъекционирования и корректных доз обеспечивает безопасность и эффективность ботулинотерапии, достижение гармоничного и естественного результата.

Среди нежелательных явлений после проведения ботулинотерапии в нижней трети лица следует выделить:

- видимые и дезадаптирующие в виде асимметрии лица, заметной в состоянии покоя. Клиническая картина усугубляется ограничением мимики, что напоминает состояние после инсульта и серьезно снижает качество жизни пациента. Однако эти нежелательные явления поддаются успешной коррекции с помощью дополнительных инъекций БТА;
- видимые и дезадаптирующие в виде симметричного опущения углов рта и вытекания слюны при непреднамеренной релаксации комплекса мышц модиолуса. Это нежелательное явление не поддается коррекции;

При проведении ботулинотерапии следует придерживаться правила введения одинаковых доз токсина в симметричные области (за исключением случаев целенаправленной коррекции асимметрии лица). В противном случае возможно развитие асимметрии — статической или динамической.

## Клинический опыт



**Рис. 1.** Выраженный актинический эластоз кожи вокруг губ является решающим фактором формирования радиальных морщин вокруг губ у данной пациентки. Проведение ботулинотерапии в таких случаях нецелесообразно



**Рис. 2.** Морщины «марионетки», западение углов рта, ангулярный хейлит у пациентки вследствие подтекания слюны на фоне нарушенного прикуса из-за отсутствия нескольких зубов. Инъекционная коррекция в данном случае не сможет полностью устранить морщины

- невидимые, но в той или иной степени дезадаптирующие: закусывание слизистой оболочки полости рта, нарушение эвакуации пищи из преддверия рта, нарушения артикуляции, затруднения при питье и приеме пищи. К сожалению, данные нарушения не поддаются коррекции. Самопроизвольное решение наступает тем скорее, чем меньшая доза БТА была использована.

В некоторых случаях не удастся достичь выраженного эстетического эффекта или же на фоне достаточно успешного решения одной проблемы появляется другая, уже ятрогенного характера. Во избежание этого рекомендуем проводить тщательный предпроцедурный скрининг пациентов. На что следует обращать внимание?

Выраженные проявления фотостарения и актинического эластоза кожи вокруг губ будут обуславливать невысокую эффективность инъекций БТА при коррекции периоральных морщин и морщин «улыбки» (**рис. 1**). Желание использовать при этом повышенные дозы БТА чревато избыточной и дезадаптирующей (с нарушением физиологических функций) релаксацией круговой мышцы рта или леваторов средней трети лица с нарушением функции улыбки.

В случае возрастного укорочения мышц, опускающих угол рта, и частичного их фиброзирования невозможно достижение выраженной релаксации и коррекции таким образом морщин «марионетки».

При неполноценности зубного ряда и нарушениях прикуса зачастую не удастся провести успешную коррекцию опущенных углов рта, морщин «марионетки» и подбородочной складки (**рис. 2**).

Недостаточная эффективность ботулинотерапии может объясняться и чисто техническими моментами, когда БТА ошибочно вводится не в мышцу, а в жировую ткань, например, в области подбородочной мышцы или по краю нижней челюсти в области брылей (инъекции в платизму).

В случае тонких деструктурированных губ коррекция периоральных морщин с помощью инъекций БТА нередко приводит к уплощению губ, что отнюдь не улучшает их эстетику. Аналогичное замечание касается проведения ботулинотерапии у пациентов с длинной верхней губой (ее кожной частью) и дефицитной улыбкой (при улыбке верхние зубы не обнажаются) (**рис. 3**).

С точки зрения неэстетичных последствий ботулинотерапии табуированной является зона фильтрума: под действием БТА происходит разглаживание колонн фильтрума и бугорка («хоботка») в центральной части верхней губы.

Не рекомендуется проводить ботулинотерапию периоральной области представителям некоторых профессий — аквалангистам; музыкантам, играющим на духовых инструментах; оперным певцам; с осторожностью проводить ее дикторам, преподавателям иностранных языков. Возможные нарушения сфинктерной функции круговой мышцы рта и тонких механизмов артикуляции затруднят профессиональную деятельность.

В группу с относительными эстетическими противопоказаниями, по нашему мнению, следует включить пациентов, которым в область губ ранее были инъе-



**Рис. 3.** Клиническая картина длинной верхней губы (А) и дефицитной улыбки (В). Инъекции БТА в области верхней губы могут привести к усугублению неэстетичных проявлений



**Рис. 4.** Пациентки с введенными в губы перманентными филлерами — плохие кандидаты для проведения ботулинотерапии в периоральной области

цированы перманентные филлеры (рис. 4). Очень часто такие губы значительно увеличены в объеме, нередко деформированы, мимика ограничена, а с возрастом наблюдается выраженное удлинение верхней губы. Результаты ботулинотерапии в эстетическом и функциональном аспектах малопрогнозируемы.

И, тем не менее, нельзя не отметить достоинства ботулинотерапии периоральной области:

- относительно невысокая стоимость процедур;
- малая травматичность;
- стабильность и длительность эффекта. Хотя продолжительность клинически значимого миорелаксирующего эффекта БТА в нижней трети лица короче, чем в верхней трети, поскольку преднамеренно вводятся редуцированные дозы токсина для частичного сохранения активности функционально значимых мышц;
- возможность проведения коррекции у пациентов с отеочно-деформационным типом старения лица, которым не всегда целесообразно вводить гиалуроновые филлеры и препараты для ревитализации;
- комбинирование ботулинотерапии с инъекционной пластикой в ряде случаев позволяет достигать более выраженных результатов при коррекции носогубных складок, морщин «марионетки», подбородочной складки, пролонгировать эффект филлеров и обеспечивать профилактику их смещения при коррекции периоральных морщин.

### Аспекты безопасной работы с мышцами периоральной области

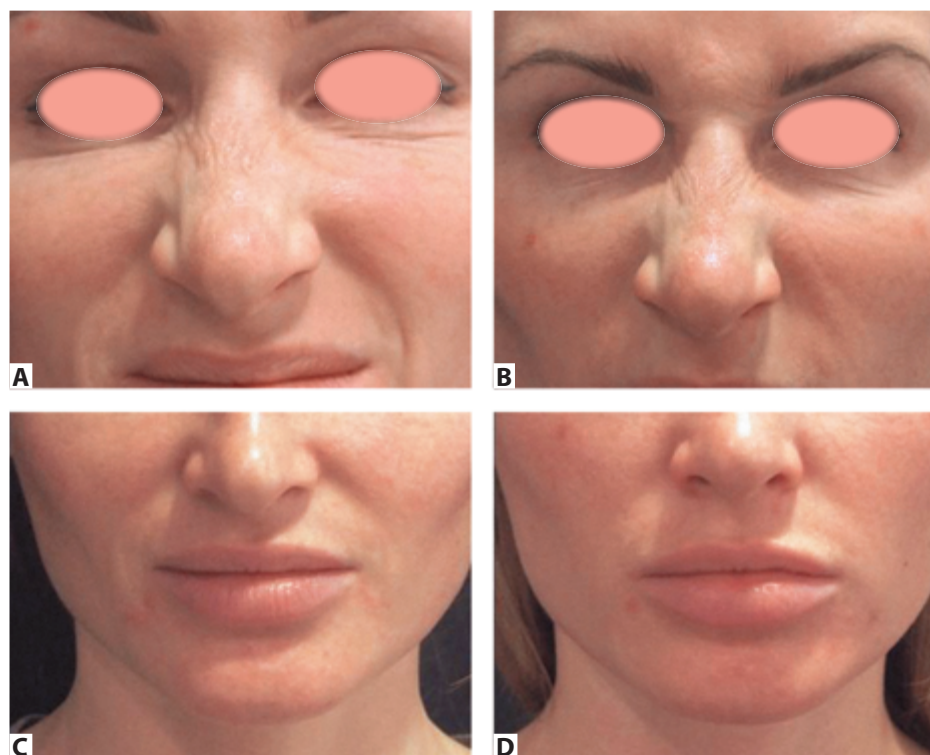
Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа.  
Коррекция носогубной складки

Метод первого выбора при коррекции носогубных складок — инъекционная пластика, которая выполняется путем линейных инъекций, армирования области складки или объемной пластики скуловой и среднещечной областей с последующим лифтингом мягких тканей щеки. Ботулинотерапия показана для коррекции глубокого западения в верхнемедиальной части носогубной складки: выравнивание рельефа достигается за счет расслабления мышцы, поднимающей верхнюю губу и крыло носа. Релаксация именно этой мышцы минимально сказывается на положении и функции верхней губы и на форме улыбки [16]. Дополнительное преимущество такой коррекции связано с высоким риском развития сосудистых осложнений введения филлеров в область около крыла носа [17], поскольку здесь проходит лицевая артерия. Если же носогубная складка обусловлена нависанием вышележащих тканей, проведение ботулинотерапии нецелесообразно. А вот пациентам с избыточной активностью верхней губы (презрительное наморщивание, «фыркание») такая процедура показана. Равно как и пациентам, которым была проведена ринопластика с открытым доступом. Как правило, после операции нарушается функция мышцы, опускающей перегородку носа: на этом фоне наблюдается компенсаторная активация леваторов верхней губы, и формируется презрительное («хищное») выражение



## Клинический опыт

Рис. 5. Высокая активность мышцы, поднимающей верхнюю губу и крыло носа, формирует презрительное или «хищное» выражение лица, способствует углублению носогубной складки (А). После инъекции БТА в эту мышцу на фоне частичной ее релаксации «смягчается» выражение лица, разглаживается носогубная складка (В). Однако при этом несколько удлиняется кожная часть верхней губы и уменьшается площадь ее красной каймы (С — до, D — после инъекции)



лица. Прицельные инъекции в мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа, смягчают выражение лица и разглаживают носогубную складку (рис. 5).

В своей практике мы лоцируем мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа, попросив пациента сморщить нос: в точку максимального углубления складки около крыла носа (обычно около наиболее выступающей точки крыла носа) (рис. 6) медиально вверх вводим иглу и на глубине 3–4 мм проводим инъекцию. Доза БТА составляет 1–2 ЕД Диспорта или 0,5–1 ЕД 100-единичного токсина. Для инъекций используем раствор БТА в разведении 100-единичных токсинов 1 мл физраствора, 500 ЕД Диспорта — 2,5 мл физраствора. Можно инъецировать эту мышцу вблизи места прикрепления к кости: точка располагается на 5–6 мм ниже орбитального края на внутренней кантальной линии, инъекцию следует делать глубоко, погружая иглу до контакта с костью. При лоцировании мышцы большую помощь оказывает электромиография [16].

Рис. 6. Точки инъекций БТА в мышцу, опускающую верхнюю губу и крыло носа, при коррекции носогубной складки



Рекомендуемая в некоторых руководствах доза 5–10 ЕД Диспорта видится нам чрезмерной: в этом случае наблюдается малоэстетичное уплощение границы щеки и верхней губы, а также повышается опасность диффузии препарата в мышцу, поднимающую верхнюю губу. Чрезмерное расслабление этой мышцы вкупе с расслаблением мышцы, поднимающей угол рта и крыло носа, приводит к некоторому опущению верхней губы (**рис. 7**). Деадаптирующие последствия при диффузии БТА в круговую мышцу рта — нарушения функции верхней губы и затруднения при приеме жидкости. Смещение точки инъекции латеральнее повышает риск диффузии токсина в скуловые мышцы, следствием чего становятся нарушение функции улыбки, птоз малярного жирового мешка и уплощение щечноскуловой области. Поэтому в последнее время мы располагаем точку инъекции несколько выше и медиальнее (см. **рис. 6** — зеленая точка).

Синим цветом обозначена традиционная точка инъекций БТА; зеленым — более безопасное, по нашему мнению, расположение точки инъекции.

### Коррекция гингивальной улыбки

Гингивальной называется улыбка с обнажением десны. По нашему мнению, гингивальная улыбка отражает ее искренность и является эстетической «изюминкой» лица (**рис. 8**). Поэтому в большинстве случаев коррекция не требуется. Исключения составляют пациенты с нарушением эстетики коронок верхних зубов, с обнажением шеек зубов вследствие рецессии десны при пародонтозе, с короткой или гиперактивной верхней губой. В этом случае после введения БТА в мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа, происходит уменьшение подвижности верхней губы: при улыбке десна не обнажается, верхняя часть коронок зубов скрыта. Надо отметить, что с возрастом картина гингивальной улыбки разрешается самопроизвольно, ведь одно из проявлений старения — удлинение верхней губы. На этом фоне обнажения десны при улыбке не происходит.

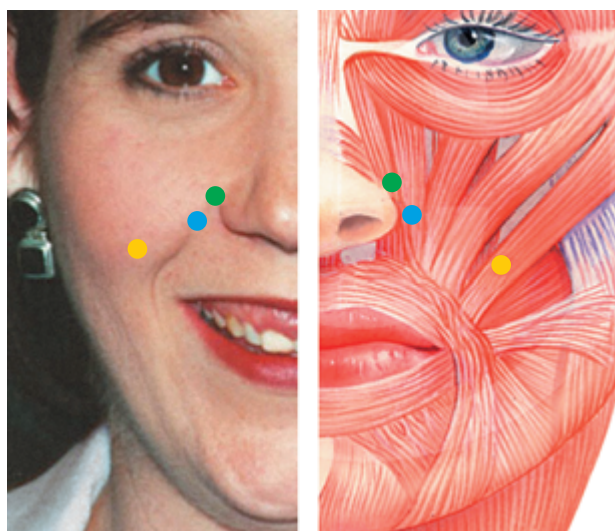
При коррекции гингивальной улыбки с максимальным обнажением клыков точка инъекции располагается так же, как и при коррекции носогубной складки (**рис. 9**). Мышцы, опускающие верхнюю губу и крыло носа, пальпируются при максимально активной улыбке. Если наблюдается преимущественное обнажение премоляров, точка инъекции располагается чуть латеральнее и инъекция проводится в мышцу, поднимающую верхнюю губу. При коррекции асимметричной улыбки, обусловленной односторонним избыточным приподниманием угла рта, БТА односторонне вводится в большую скуловую мышцу. При проведении инъекций используется минимальный объем стандартного раствора БТА, в точку вводится 1–2 ЕД Диспорта или 0,5–1 ЕД 100-единичного токсина. Игла вводится перпендикулярно носогубной складке на глубину 3–4 мм, направление иглы соответствует расположению мышцы — латерально и вверх. Более проксимальное



**Рис. 7.** При выполнении инъекций в мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа (LLSAN), возможна диффузия токсина с последующим расслаблением мышцы, поднимающей верхнюю губу (LLS)



**Рис. 8.** Гингивальная улыбка во многих случаях является эстетической «изюминкой» лица и не требует коррекции



**Рис. 9.** Коррекция гингивальной улыбки: точки инъекций БТА в мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа (зеленые); в мышцу, поднимающую верхнюю губу (голубые); в скуловую мышцу (желтая) — с одной стороны при выраженной асимметрии улыбки

## Клинический опыт

**Рис. 10.** Пациентка с повышенным тонусом мышцы, поднимающей верхнюю губу и крыло носа, слева. Клиническая картина увеличения площади красной каймы и углубления носогубной складки на стороне более активной мышцы



и поверхностное введение токсина чревато расслаблением верхней порции круговой мышцы рта и невозможностью сморщивать верхнюю губу.

Рекомендуемая некоторыми авторами доза 5–10 и даже 15 ЕД Диспорта или 5 ЕД 100-единичных токсинов кажется нам завышенной и опасной с точки зрения развития птоза верхней губы.

У некоторых пациентов наблюдается повышенный тонус мышцы, поднимающей верхнюю губу и крыло носа, с одной стороны. Клинически это отражается статической асимметрией красной каймы верхней губы и асимметрией ее движения при артикуляции и улыбке (**рис. 10**). Коррекция асимметрии проводится инъекцией БТА в более активную мышцу (1–2 ЕД Диспорта или 0,5–1 ЕД 100-единичного токсина).

Круговая мышца рта. Коррекция периоральных морщин

Единичные или множественные вертикальные морщины в области верхней губы (иногда и нижней) могут быть связаны с повышенной активностью круговой мышцы рта. В этом случае частичное расслабление периферической части мышцы сопровождается выравниванием рельефа кожи.

При коррекции достаточно протяженных морщин точки инъекций БТА располагают, отступая от границы красной каймы на 3–5 мм (**рис. 11**). Игла вводится по касательной снизу вверх под углом 25° или горизонтально. Инъекции неглубокие (на глубину среза иглы), подкожные, в 2–3 точки с каждой стороны на верхней губе, при необходимости и в 2 симметричные точки на нижней губе. В каждую точку вводится по 1–2 ЕД Диспорта или 0,5–1 ЕД 100-единичного токсина. В случае коротких морщин, распространяющихся на красную кайму, точки инъекций располагают на границе красной каймы, направление иглы — снизу вверх. Коррекцию верхней и нижней губы проводят с интервалом 2–3 нед.

Количество и расположение точек выбирается, исходя из количества и расположения морщин. Дозы БТА на точку могут отличаться. Но обязательно соблюдается правило равенства доз по квадрантам [16]!

**Рис. 11.** Точки инъекций БТА в круговую мышцу рта при коррекции протяженных периоральных морщин





## Клинический опыт

Латеральные точки инъекций должны быть дистанцированы от комиссур губ во избежание развития асимметрии, нарушения функции улыбки, опущения углов рта и слюнотечения за счет расслабления мышц, формирующих модиолус (рис. 12). Расположение точек инъекций на расстоянии 1 см от границы красной каймы чревато диффузией токсина в леваторы средней трети лица. Медиальные точки несколько удалены от области филтрума и «лука Купидона» во избежание уплощения рельефа этих областей.

Рекомендация о проведении инъекций БТА только в две симметрично расположенные с разных сторон точки на верхней губе не является целесообразной: не всегда за счет диффузии токсина удается достичь равномерного расслабления круговой мышцы рта. Кроме того, при данном способе инъекционирования происходит усугубление морщин, расположенных латеральнее точек инъекций. Мы проводим инъекции как минимум в 2 точки с каждой стороны верхней губы, равномерно распределяя выбранную дозу БТА.

Ошибкой является использование в этой зоне концентрированных растворов БТА. В этом случае крайне затруднительно оперировать малыми дозами, чрезмерное же расслабление круговой мышцы рта приводит к некурабельным дезадаптирующим функциональным нарушениям. При проведении инъекций в области круговой мышцы рта рекомендуем использовать разведение 500-единичного токсина (Диспорт) в 5 мл, 100-единичных токсинов — в 4 мл физраствора.

В некоторых рекомендациях есть предложение об использовании техники линейных инъекций в круговую мышцу рта [18]. По нашему опыту, проведение линейных инъекций вкупе с использованием концентрированного раствора БТА сопряжено с определенным риском введения повышенной дозы токсина с последующей избыточной релаксацией мышцы и дезадаптирующим нарушением ее функций.

Иногда не удается полностью устранить вертикальные морщины инъекциями БТА. В таком случае считаем целесообразным отказаться от введения дополнительного количества БТА и провести коррекцию морщин с помощью пластичного филлера, трихлоруксусного пилинга или шлифовки CO<sub>2</sub>-лазером. Введение больших доз БТА (в некоторых рекомендациях до 16 ЕД Диспорта в области верхней губы и 6–10 ЕД в области нижней) может привести к чрезмерному расслаблению круговой мышцы рта и нарушению ее сфинктерной функции. При этом наблюдаются затруднения при питье (сложно охватить край чашки, жидкость выливается изо рта), при удержании пищи, нарушении артикуляции (невнятность речи), а также уплощение губ.

### Ризориус. Морщины «улыбки»

Морщины в виде округлых скобок, расположенные латеральнее углов рта и углубляющиеся при улыбке, связаны с избыточной активностью мышцы смеха (ризориуса) (рис. 13). Провести коррекцию данных морщин можно введением БТА в мышцу смеха, однако релаксация этой мышцы неизбежно скажется на эстетике улыбки. Поэтому в данном случае применяются минимальные дозы БТА. При проведении инъекций рекомендуется использовать разведение 500-единичного токсина (Диспорт) 5 мл физраствора, 100-единичных токсинов — 4 мл физраствора. Инъекции неглубокие (на глубину среза иглы), подкожные, игла вводится перпендикулярно морщине. Точки инъекций располагаются на горизонтальной линии, соединяющей комиссуры губ. С каждой стороны в одну точку вводится по 1–2 ЕД Диспорта или по 0,5–1 ЕД 100-единичного токсина. При проведении коррекции не ставится задача полной релаксации мышцы, необходимо расслабить лишь те ее волокна, которые вплетаются в кожу.

В случае большого количества параллельных морщин (см. рис. 13, фото внизу) можно использовать технику «мезотоксин». В этом случае применяются низкоконцентрированные растворы БТА (500-единичный токсин (Диспорт) разводится 10 мл физраствора, 100-единичные токсины — 8 мл), инъекции неглубокие, внутрикожные, в сами морщины, расстояние между точками



Рис. 12. Табуированные зоны при коррекции морщин верхней губы: области комиссур губ и филтрума



Рис. 13. Морщины «улыбки», обусловленные повышенной активностью мышцы смеха (ризориуса)



## Клинический опыт

**Рис. 14.** Формирование горизонтальной морщины (динамической и статической) над верхней губой связано с повышенной активностью/тонусом мышцы, опускающей перегородку носа, и мышцы, поднимающей угол рта и крыло носа



инъекций — 0,5–1 см. Доза на всю область инъекцирования должна оставаться маленькой — не более 4–5 ЕД Диспорта или 2–3 ЕД 100-единичного токсина с каждой стороны.

Carruthers предлагает проводить коррекцию морщин «улыбки» путем введения филлера (интрадермальное, подкожное) и комплексной гармонизации нижней трети лица (инъекции БТА в круговую мышцу рта, DAO и подбородочную мышцу [1]).

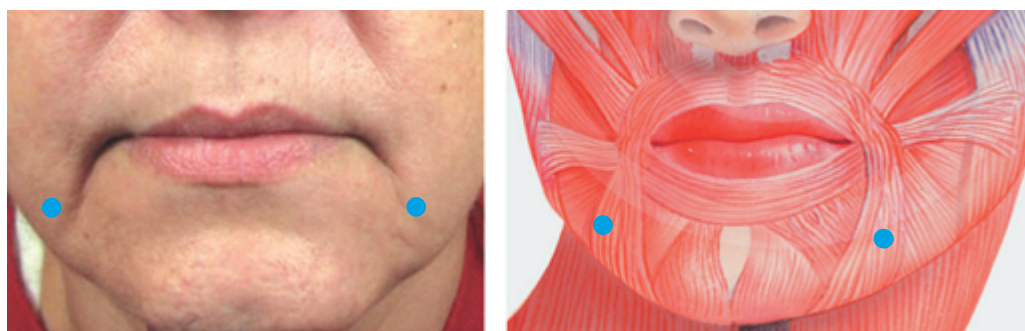
Горизонтальная морщина над верхней губой

В формировании этой морщины (**рис. 14**) принимают участие волокна круговой мышцы рта, вплетающиеся в тело мышцы, опускающей перегородку носа, которая также отвечает за генез морщины. Эта мышца начинается от альвеолярного возвышения верхнего медиального резца и прикрепляется к нижней поверхности хряща перегородки носа. Определенный вклад в формирование данной морщины вносит и мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа. С возрастом на фоне резорбции альвеолярных возвышений верхней челюсти морщина углубляется.

Для коррекции горизонтальной морщины верхней губы достаточно ввести 2–4 ЕД Диспорта или 1–2 ЕД 100-единичного токсина в стандартном разведении в области основания носа (так же, как и при коррекции опущенного кончика носа). Таким образом достигается релаксация мышцы, опускающей перегородку носа, и вплетающихся в нее волокон круговой мышцы рта. Игла вводится перпендикулярно перегородке носа снизу вверх из точки, расположенной чуть дистальнее основания носа. Инъекция неглубокая, на одну треть иглы. Можно вводить иглу со стороны кончика носа и далее продвигать по колумелле до достижения целевой области, как это рекомендует А.Н. Саромыцкая [12].

Методика введения БТА в мышцу, поднимающую верхнюю губу и крыло носа, описана выше.

Как правило, мы дополняем инъекцию БТА введением в саму морщину пластичного филлера. Таким образом эстетический эффект улучшается и пролонгируется.



**Рис. 15.** Стандартные точки инъекций БТА в DAO при коррекции морщин «марионетки»



**Рис. 16.** Нежелательное явление после инъекций БТА в мышцу, опускающую угол рта, — асимметрия улыбки при нецелевом расслаблении мышцы, опускающей нижнюю губу

Мышца, опускающая угол рта.

Коррекция положения углов рта и морщин «марионетки»

Опущение углов рта и формирование морщин «марионетки» нередко обусловлены повышенным тонусом DAO. Депрессоры углов рта — это парные поверхностные, плоские, довольно тонкие треугольные мышцы. Инъекции БТА в эти мышцы позволяют приподнять углы рта, выровнять рельеф лица в области морщин «марионетки». Для лоцирования мышцы пациента просят погримасничать, опуская вниз углы рта, или утрированно произнести звук «ы». Первая (иногда единственная) точка инъекции располагается на 8–10 мм латеральнее вертикальной линии, опущенной из угла рта, и на 8–15 мм выше края нижней челюсти (**рис. 15**). Нижнечелюстная (мандибулярная) связка находится медиальнее точки инъекции, так же как и сама линия морщины «марионетки». Оптимальная доза составляет 4–8 ЕД Диспорта или 2–3 ЕД 100-единичного токсина с каждой стороны.

Если у пациента наблюдается гиперкинетическая активность мышц нижней трети лица, можно использовать дополнительную точку инъекций, расположенную ниже и латеральнее первой. В этой точке проводятся поверхностные внутримышечные инъекции на глубине 2–3 мм, игла вводится под углом 30–45° по отношению к коже, направление кончика иглы — латерально вниз.

Для профилактики осложнений инъекция должна проводиться в нижнюю треть мышцы, не выше середины отрезка, соединяющего край нижней челюсти с углом рта, на расстоянии 1,5–2 см от комиссуры губ. Слишком высокое расположение точки инъекции приводит к диффузии препарата в круговую мышцу рта с последующей неспособностью морщить губу, удерживать жидкость во рту, есть с ложки, пить через соломинку, с нарушением артикуляции. Ошибкой является и слишком глубокое инъецирование, введение большой дозы и большого объема раствора (свыше 0,05 мл) в одну точку. Во всех этих случаях не исключается попадание токсина в мышцу, опускающую нижнюю губу, результатом чего становится асимметрия улыбки (**рис. 16**). На стороне, где произошла диффузия, угол рта приподнимется вверх, он не опускается при артикуляции



**Рис. 17.** Коррекция ятрогенной асимметрии улыбки после инъекций БТА в DAO: исходная клиническая картина и точка дополнительной инъекции БТА в активную мышцу, опускающую нижнюю губу (А), в подбородочную мышцу (В), клиническая картина после проведения коррекции асимметрии (С)

## Клинический опыт

**Рис. 18.** Функциональный синергизм круговой мышцы рта, мышцы, опускающей угол рта, подбородочной мышцы и платизмы при произвольной мимике и выполнении мимических проб



и при попытке вывернуть нижнюю губу, пациент может слегка прикусывать слизистую. С другой стороны лица угол рта будет, напротив, активно тянуться вниз, за счет компенсации расслабленной контрлатеральной мышцы. С этой же стороны возможно повышение тонуса подбородочной мышцы (**рис. 17**). Коррекция такого нежелательного явления проводится дополнительным введением 1–2 ЕД Диспорта или 0,5–1 ЕД 100-единичного токсина в более активную мышцу, опускающую нижнюю губу и, по показаниям, односторонним введением БТА в подбородочную мышцу в такой же дозе.

При использовании повышенных доз БТА и выраженной блокаде DAO возможна активизация ее антагонистов — леваторов средней трети лица (большой скуловой мышцы и мышцы, поднимающей угол рта). При этом развивается клиническая картина утрированной «улыбки чеширского кота» («улыбки Буратино») с активным приподниманием углов рта и избыточным обнажением верхних зубов. Чаще такая картина наблюдается у пациентов с комиссуральной улыбкой и выраженной активностью леваторов углов рта и скуловых мышц. Если пациент не демонстрирует активной мимики, опуская углы рта, не может по просьбе врача изобразить марионетку, возможно, он — не лучший кандидат для ботулинотерапии морщин «марионетки». Не надо забывать, что в арсенале врача всегда есть филлеры.

С точки зрения мышечных взаимодействий, после блокады DAO нередко наблюдается повышение активности подбородочной мышцы (парадоксальный функциональный синергист [15]) и платизмы (очевидный функциональный синергист [15]), что проявляется усугублением картины бугристого подбородка или выраженной визуализацией тяжей платизмы, что обычно и отмечают пациенты. Таким образом, DAO, подбородочная мышца и платизма, а в некоторых случаях еще и круговая мышца рта — функциональные синергисты, и этот синергизм выявляется при наблюдении за естественной (произвольной) мимикой пациента и при выполнении им мимических проб (произвольная мимика) (**рис. 18**). Поэтому наша рекомендация — проводить комплексную коррекцию активности сразу трех мышц, однако с использованием редуцированной дозы токсина (**рис. 19**). При реализации данной схемы в DAO вводится 2–4 ЕД Диспорта или 1–2 ЕД 100-единичного токсина с каждой стороны;

**Рис. 19.** Комплексная коррекция морщин «марионетки»: точки инъекций БТА





в подбородочную мышцу суммарно 4 ЕД Диспорта или 2 ЕД 100-единичного токсина. Точки инъекции в платизму располагаются на 1 см латеральнее точек введения в DAO и на 0,5–1 см выше края нижней челюсти, инъекция делается на глубине 4–5 мм, учитывая толщину подкожного жирового слоя. В каждую точку вводится по 5–8 ЕД Диспорта или 2–3 ЕД 100-единичного токсина.

Инъекция в каждую из мышц чревата нежелательными явлениями, чрезмерное расслабление этих мышц и/или симметричное ослабление мышц, опускающих нижнюю губу, в случае нежелательной диффузии токсина приводят к невозможности управлять нижней губой. У пациентов мы наблюдаем приподнимание углов губ вверх, невозможность открыть рот, обхватить губой ложку или край стакана (приходится помогать себе рукой) (**рис. 20**). Пища нередко скапливается в преддверии полости рта. У некоторых пожилых людей вследствие возрастного снижения тонуса мышц щек и губ, атрофии альвеолярных отростков нижней челюсти исходно затруднен контакт нижней губы с зубами. Поэтому людям старшего возраста мы не рекомендуем проводить одновременную коррекцию всех обозначенных мышц нижней трети лица.

Еще одна ремарка: иммобилизация DAO введением БТА позволяет провести эффективную докоррекцию морщины «марионетки» с помощью филлеров без риска их смещения по причине высокой динамической нагрузки в данной области.

### Жевательная мышца. Коррекция формы лица

Квадратная или трапецевидная, «тяжелая» форма лица может быть обусловлена конституциональной архитектурой лицевого скелета (жевательная мышца лишь повторяет форму черепа [4, 12]) и/или гипертрофией жевательной мышцы вследствие бруксизма, оромандибулярной дистонии, продолжительной повышенной активности жевательных мышц. Такая ситуация, как правило, сопровождается и эстетическими нарушениями — углублением носогубных и подбородочной складок, опущением углов рта. Инъекции БТА в гипертрофированные жевательные мышцы являются патогенетически обоснованными. Однако с эстетической целью проводятся инъекции и в нормотрофированные мышцы, при этом нижняя часть лица становится менее массивной за счет развития гипотрофии мышцы (закономерное последствие стойкой релаксации любой скелетной мышцы). Дозы БТА, используемые исключительно в косметических целях, ниже терапевтических, что обеспечивает профилактику функциональных нарушений и ограничения мимической экспрессии.

Жевательную мышцу лоцируют пальпацией после того, как пациента попросят стиснуть зубы. Инъекции проводят в три точки (**рис. 21**), расположенные между линией, проведенной от мочки уха к углу рта, и линией, проведенной через угол нижней челюсти к углу рта, кнаружи от медиальной границы жевательной мышцы, которая хорошо пальпируется, а иногда и визуализируется у худых пациентов. Точки инъекций располагают на расстоянии 1–1,5 см друг от друга. При эстетической коррекции европеоидных лиц в каждую точку вводят по 10–20 ЕД Диспорта или по 5–8 ЕД 100-единичного токсина в стандартном разведении. Инъекции должны быть глубокими, иглу вводят перпендикулярно поверхности кожи на всю длину 13 мм. В случае выраженной подкожной жировой клетчатки выполняют еще более глубокие инъекции — на уровень 15–20 мм, используя длинную иглу.

Применение более высоких доз БТА в случае нормотрофированной мышцы чревато ослаблением ее жевательной функции (сложности при «перетирании» пищи), дисгевзией (ослабление или извращение вкусовых ощущений [19, 20]). При диффузии в ризориус (поверхностное и более медиальное расположение точек инъекций) или в скуловые мышцы (слишком высокое расположение точек) нарушается форма улыбки, пациенты жалуются на скованность, нарушение мимики, изменение эмоциональной экспрессии, нарушения артикуляции (**рис. 22**).

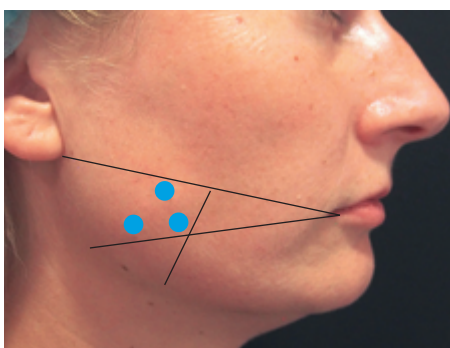
### Подбородочная мышца. Коррекция рельефа подбородка

Неровный рельеф подбородка наблюдается в покое и при мимике, чаще у женщин. Он обусловлен повышенным тонусом или гиперактивностью отдельных



**Рис. 20.** Последствия инъекций БТА в DAO с диффузией токсина в мышцы, опускающие нижнюю губу, с симметричной релаксацией этих мышц.

Пациентка не может опустить нижнюю губу, показать нижние зубы. Жалуется на прикусывание нижней губы, невозможность прижать к губам край стакана (приходится помогать рукой, оттягивая нижнюю губу). Во время еды пища скапливается в преддверии полости рта.



**Рис. 21.** Точки инъекций БТА в жевательную мышцу при коррекции квадратной формы лица. Перед проведением инъекций мышцу лоцируют проведением проб с ее напряжением

## Клинический опыт



Рис. 22. При введении 100 ЕД Диспорта в жевательные мышцы (суммарная доза) произошла диффузия токсина в мышцу смеха. Улыбка стала более скованной: на фотографии показана пациентка в попытке улыбнуться максимально широко

волокон подбородочной мышцы, которые идут от альвеолярного возвышения резцов нижней челюсти и вплетаются в кожу средней и нижней части подбородка. При сокращении они сморщивают кожу, втягивая ее внутрь. С возрастом по мере утраты коллагена в коже и уменьшения толщины подкожного жирового слоя неровность кожи становится более очевидной. Обычно люди не обращают внимание на эту ситуацию, и только если вербально ее обозначить, начинают воспринимать как проблему.

Подбородочная мышца хорошо пальпируется при попытке максимально подтянуть вверх нижнюю губу. Инъекции БТА проводятся в 2 симметричные точки, расположенные на 1 см выше края нижней челюсти, ближе к центру (рис. 23). Расстояние между точками — 1 см. В каждую точку вводится 2,5–5 ЕД Диспорта или по 1–2 ЕД 100-единичного токсина. Инъекция внутримышечная, иглу вводят перпендикулярно коже на глубину 5–10 мм: подбородочная мышца — самая глубокая в области подбородка.

Для инъекций используется стандартный раствор БТА (500 ЕД Диспорта восстанавливается 2,5–4 мл физраствора, 100-единичные токсины — 2 мл физраствора). Рекомендации по глубокому введению БТА некоторые специалисты подвергают сомнению: при коррекции бугристого подбородка им видится более рациональным вводить токсин поверхностно, расслабляя «вплетающиеся в кожу волокна подбородочной мышцы». Однако более поверхностно в данной области расслабляется совсем другая мышца — опускающая нижнюю губу, релаксация которой приведет к функциональным и эстетическим нарушениям. Аналогичные осложнения можно получить при использовании разведенных растворов БТА: подбородочная мышца имеет малый объем, и введение в нее раствора в большом объеме приведет к его распространению, в том числе и вверх, в круговую мышцу рта.

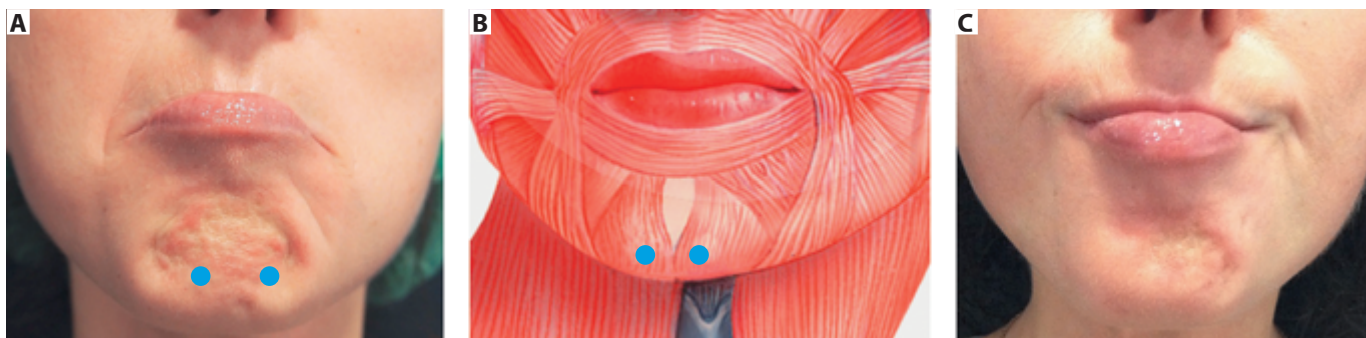


Рис. 23. Картина бугристого подбородка (А) и точки инъекций БТА в подбородочную мышцу (В). Результат коррекции (С)

Еще одна рекомендация, нуждающаяся в уточнении: введение иглы в области края нижней челюсти до надкостницы с последующим проведением ее вверх. При использовании иглы длиной 13 мм у пациентов с маленьким подбородком возможно непреднамеренное введение/диффузия токсина в круговую мышцу рта. Расстояние от точек инъекций до нижней губы должно быть не менее 2 см для профилактики диффузии токсина в круговую мышцу.

В случае одновременной коррекции опущенных углов рта (инъекции в DAO) и неровного подбородка в подбородочную мышцу, как мы уже упоминали выше, вводятся минимальные дозы БТА [4, 12].

### Горизонтальная складка на подбородке

Формирование этой складки (губоподбородочная борозда) связано с повышенным тонусом подбородочной мышцы [17]. Ее коррекция с помощью филлеров не всегда эффективна. При проведении ботулинотерапии есть соблазн ввести БТА прямо в складку. Однако это приведет к релаксации нижней порции круговой мышцы рта и мышцы, опускающей нижнюю губу, с нежелательными последствиями. А вот проведение релаксации подбородочной мышцы в технике, описанной выше, позволит достаточно эффективно разгладить складку (рис. 24). В случае неполной коррекции целесообразно ввести филлер.



Рис. 24. Точки инъекций БТА в подбородочную мышцу при коррекции горизонтальной складки под нижней губой

## Обсуждение

Несмотря на убедительные результаты коррекции эстетических проблем нижней трети лица с помощью ботулинотерапии, эта зона для данного метода не является приоритетной в силу высокого риска развития нежелательных явлений. В нижней половине лица ботулинотерапия во многих случаях рассматривается именно как вспомогательный метод.

По мнению Carruthers, ботулинотерапию нижней трети лица следует проводить пациентам, которым ранее уже выполнялись инъекции БТА в верхней трети лица и лечение было успешным [1]. Пациентам с реалистичными ожиданиями, готовым понять и принять информацию о возможности развития определенных нежелательных явлений, которые не всегда сказываются на эстетике, но сопряжены с нарушением в той или иной степени физиологических функций. Характерологические особенности пациенток с эффективным комплаенсом в отношении ботулинотерапии нижней трети лица подробно описаны М.В. Рябус и М.Ю. Максимовой [21]. Изложенные авторами рекомендации позволяют проводить эффективный предпроцедурный скрининг пациенток.

Даже при условии высокой лояльности пациента необходимо определить целесообразность проведения ботулинотерапии в каждом конкретном случае, прояснив генез той или иной эстетической проблемы. Ни один из известных в эстетической медицине методов, используемый в одиночку, не даст стопроцентного эффекта коррекции выраженных проявлений старения в периоральной зоне. Как правило, необходимо последовательно проводить несколько процедур: ботулинотерапию, введение филлеров и биоревитализантов, стимуляторов неокколлагенеза, химические и лазерные пилинги. Выстраивание обоснованного индивидуального плана коррекции этой зоны позволяет добиться удовлетворительного результата и избежать разочарований.

В настоящее время отсутствуют единые клинические рекомендации по проведению ботулинотерапии в нижней трети лица. Рекомендации консенсусов и отдельных авторов не всегда совпадают. Надеемся, что наш клинический опыт, уточняющий и разъясняющий некоторые рекомендации, окажется полезным с точки зрения повышения безопасности инъекций БТА.

## Литература



- Barton F.E. Jr, Carruthers J., Coleman S., Graivier M. The role of toxins and fillers in perioral rejuvenation. *Aesthet Surg J.* 2007; 27 (6): 632–640.
- Beer K., Cohen J.L., Carruthers A. Cosmetic uses of botulinum toxin A. *Clinical Uses of Botulinum Toxins*. Ed. Ward A.B., Barnes M.P. Cambridge University Press, 2011.
- Carruthers J.D., Glogau R.G., Blitzer A. Facial Aesthetics Consensus Group Faculty. Advances in facial rejuvenation: botulinum toxin type A, hyaluronic acid dermal fillers, and combination therapies — consensus recommendations. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 121 (5 Suppl): 5–30.
- Ascher B., Talarico S., Cassuto D., Escobar S., Hessel D., Jaen P., Monheit G.D., Rzany B., Viel M. 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 Venerol.* 2010; 24 (11): 1285–1295.
- Raspaldo H., Niforos F.R., Gassia V., Dallara J.M., Bellity P., Baspeyras M., Belhaouari L. Consensus Group. Lower-face and neck antiaging treatment and prevention using onabotulinumtoxin A: the 2010 multidisciplinary French consensus. Part 2. *J Cosmet Dermatol.* 2011; 10 (2): 131–149.
- Maas C., Kane M.A., Bucay V.W., Allen S., Applebaum D.J., Baumann L., Cox S.E., Few J.W., Joseph J.H., Lorenc Z.P., Moradi A., Nestor M.S., Schlessinger J., Wortzman M., Lawrence I., Lin X., Nelson D. Current aesthetic use of abobotulinumtoxin A in clinical practice: an evidence-based consensus review. *Aesthet Surg J.* 2012; 32 (1 Suppl): 8–29.
- Gassia V., Raspaldo H., Niforos F.R., Michaud T. Global 3-dimensional approach to natural rejuvenation: recommendations for perioral, nose, and ear rejuvenation. *J Cosmet Dermatol.* 2013; 12 (2): 123–136.
- Hexsel D., Brum C., Porto M.D., Soirefmann M., Siega C., Schilling-Souza J., Rodrigues T.C. Full-face injections of variable total doses of abobotulinum toxin type A: A randomized, phase IV clinical trial of safety and efficacy. *J Drugs Dermatol.* 2013; 12 (12): 1356–1362.
- Применение препарата Диспорт для коррекции гиперкинетических складок инволюционно измененной кожи области лица. *Медицинская технология (ФС № 2011/151).*
- Ингалина Ф.М., Тревидик П. Анатомия и инъекции ботулинического токсина. Медицинское издание научного общества Е2е. Париж, 2012.
- Заттлер Г. Ботулотоксин в эстетической медицине. Мастер-класс по методикам омоложения. Том 1. М: Практическая медицина, 2012.
- Современные представления о терапии мимических морщин препаратом Диспорт. Материалы Консенсуса Международного экспертного совета с комментариями членов Российского экспертного совета. Ред. Орлова О.Р., Тиммербаева С.Л. ИМК; 2014; 1 (Приложение).
- Юцковская Я.А., Губанова Е.И. Консенсус по применению инкоботулотоксина А в практике специалиста эстетической медицины. ПХИК. 2014; 4: 603–605.
- Разумовская Е.А., Парсагашвили Е.З. Ботулинотерапия в косметологии: «время собирать камни». Часть I. Взаимодействие мимических мышц верхней трети лица. ИМК; 2014; 1: 58–66.
- Разумовская Е.А., Парсагашвили Е.З. Ботулинотерапия в косметологии: «время собирать камни». Часть II. Взаимодействие мимических мышц средней и нижней третей лица. Типы крепления мышц. ИМК; 2014; 4: 64–73.
- Botulinum toxin in clinical aesthetic practice. Ed. Benedetto A.V. Informa Healthcare UK, 2011.
- Matarasso S.L. Botulinum toxin: concepts and use in 2008. *Adv Dermatol.* 2008; 24: 1–13.
- Higgins H.W. 2nd, Lee K.C., Enzer Y. Neuromodulator threading: revisiting an approach to neurotoxin delivery. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2014; 7 (6): 38–41.
- Kim H.J., Yum K.W., Lee S.S., Heo M.S., Seo K. Effects of botulinum toxin type A on bilateral masseteric hypertrophy evaluated with computed tomographic measurement. *Dermatol Surg.* 2003; 29 (5): 484–489.
- Park M.Y., Ahn K.Y., Jung D.S. Botulinum toxin type A treatment for contouring of the lower face. *Dermatol Surg.* 2003; 29 (5): 477–483.
- Рябус М.В., Максимова М.Ю. Вопросы комплаенса — взаимодействия врача и пациента — при длительном применении препарата Диспорт. ИМК; 2013; 4: 108–114.