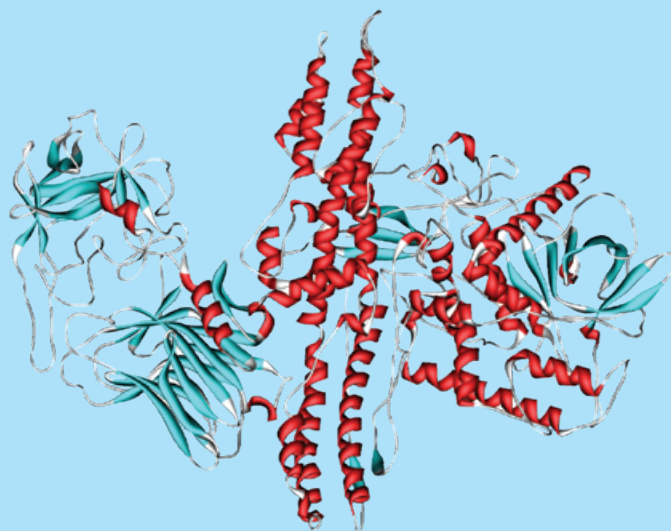


Ежеквартальное
информационно-образовательное
издание



Вестник ботулинотерапии МООСБТ



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Залялова З.А., Казань
Капулер О.М., Уфа
Костенко Е.В., Москва
Красавина Д.А., Санкт-Петербург
Наприенко М.В., Москва

Орлова О.Р., Москва
Похабов Д.В., Красноярск
Тимербаева С.Л., Москва
Хасанова Д.Р., Казань
Хатькова С.Е., Москва
Юцковская Я.А., Владивосток–Москва

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Антипенко Е.А., Нижний Новгород
Дутикова Е.М., Москва
Жабоева С.Л., Казань
Котляров В.В., Пятигорск–Москва
Коновалова З.Н., Москва
Новиков Д.В., Владивосток
Рахимуллина О.А., Казань–Москва

Саксонова Е.В., Москва
Саромыцкая А.Н., Волгоград
Сойхер М.И., Москва
Суровых С.В., Москва
Фальковский И.В., Хабаровск
Филиппова Л.И., Нижний Новгород
Шперлинг Л.И., Новосибирск
Щелокова Е.Б., Москва

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНСЕНСУСОВ И РОССИЙСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БОТУЛИНИЧЕСКОГО ТОКСИНА ТИПА А В СРЕДНЕЙ И НИЖНЕЙ ТРЕТИ ЛИЦА И В ОБЛАСТИ ШЕИ

**Шарова
Алиса
Александровна**

д.м.н., врач-косметолог, научный руководитель КЭМ «Чистые пруды», доцент кафедры пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточной терапии ФДПО ФГБОУ РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, профессор кафедры дерматологии и косметологии ФГБУ ДПО ЦГМА Управления делами Президента РФ, Москва



Несмотря на более чем 40-летнюю историю применения ботулотоксина типа А (БТА) в эстетической медицине, практика его использования в средней и нижней трети лица, а также в области шеи продолжает развиваться, оставаясь предметом профессионального обсуждения. Однако для многих зарубежных препаратов эти показания остаются off-label и формализованы преимущественно в консенсусных рекомендациях, а не в инструкциях по применению. Это накладывает на врача-косметолога дополнительную ответственность и требует не только высокого уровня подготовки, но и глубокого понимания анатомии, физиологии и международных экспертных рекомендаций.

В России ситуация существенно отличается благодаря расширенному перечню зарегистрированных эстетических показаний у препаратов отечественного производства, включая нижнюю половину лица и шею, что создает отличительную правовую и практическую базу для их использования. Врачи, использующие российские препараты БТА, имеют возможность выполнять полноценную ботулинотерапию по всему лицу и шее, следуя утвержденным показаниям и дозировкам, что облегчает юридическую защиту врача и стандартизацию процедур. В этом контексте особенно актуальным является анализ новых отечественных подходов с учетом международного опыта.

Одним из существенных препятствий для разработки единых рекомендаций для клинического применения препаратов БТА, в том числе и в

косметологии, является их биологическая специфичность и отсутствие биоэквивалентности разных коммерческих форм. Хотя все препараты БТА содержат один и тот же серотип ботулотоксина, каждый из них уникален, так как производится разными штаммами *C. botulinum* и имеет собственные технологические особенности производства. В апреле 2009 г. FDA присвоил каждому препарату ботулотоксина свое собственное непатентованное наименование, тем самым еще раз подчеркнув их неповторимость и отсутствие полной эквивалентности.

Препарат Онаботулотоксина (ОнаБТА, Ботокс) в настоящее время не представлен в России, но поскольку он является одним из наиболее широко применяемых БТА во всем мире, а также своеобразным «эталоном», с которым сравнивают другие БТА, имеет смысл рассмотреть и те рекомендации, которые относятся к применению этого препарата тоже. Препарат Абоботулотоксина (АбоБТА, Диспорт) имеет собственные единицы активности, получившие название Speywood unit, s.U. [1]. Согласно общепринятому коэффициенту биоэквивалентности считается, что 1 ЕД ОнаБТА соответствует 2,5–3 ЕД АбоБТА [2]. Остальные препараты БТА, представленные в Российской Федерации, считаются биоэквивалентными ОнаБТА в соотношении 1:1. Однако клинический опыт и проводимые сравнительные исследования свидетельствуют о том, что точный единый коэффициент даже для сравнения двух препаратов БТА вычислить невозможно [3, 4].

Среди всех препаратов БТА, применяемых в настоящее время в России, важно выделить отечественный препарат Миотокс® – единственную жидкую форму БТА с официальными эстетическими показаниями к инъекциям во все зоны лица и шеи.

Особенности Миотокса® как препарата нового поколения

Препарат Миотокс® получил регистрационное удостоверение, дающее право его применения по показаниям, указанным в инструкции, 27 сентября 2019 г. Врачи начали с ним работать с 2020 г., когда первые серии этого препарата поступили в гражданский оборот. Однако разработка промышленного производства препарата Миотокс®, проведение исследований в области эффективности, безопасности и стабильности препарата началась задолго до этого – патент на производство жидкой стабильной формы БТА был получен группой российских ученых еще в 2003 г. У препарата Миотокс® есть огромные преимущества перед зарубежными препаратами благодаря ряду ключевых характеристик, повышающих удобство и безопасность его применения. Уже на этапе разработки и регистрационных исследований стало возможным включение в показания всех мышц лица, а не только в его верхней трети.

Хотя по составу препарат Миотокс® максимально похож на Ботокс, однако он был разработан в собственных инновационных лабораториях, имеет собственную уникальную производственную культуру (штамм) бактерий из коллекции ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава РФ и производится в России на предприятии полного цикла, что позволяет контролировать процесс на всех его этапах. Его производство основано на многоступенчатой очистке, гарантирующей отсутствие в конечном продукте каких-либо бактериальных примесей.

Препарат Миотокс® – единственная на сегодня жидкая форма БТА в России. Все остальные препараты требуют восстановления путем добавления в них физиологического раствора. Уже

готовый жидкий раствор исключает ошибки при приготовлении раствора как в плане выбора растворителя, так и в плане его объема, оптимизирует работу врача при проведении инъекций [5].

Еще одно преимущество, которое связано с уже готовой жидкой формой препарата, – более длительный срок хранения после вскрытия флакона по сравнению с другими препаратами БТА – 72 часа, если врач не добавляет дополнительный объем физиологического раствора во флакон.

Кроме того, введение Миотокса® совершенно безболезненно, что очень быстро оценили пациенты. При введении всех других токсинов ощущается не только укол иглы, но и более или менее существенное жжение при введении раствора препарата. Дело в том, что препараты БТА не содержат буферных компонентов, поэтому pH рабочего раствора будет соответствовать pH растворителя [6]. Для восстановления препаратов БТА используется физиологический раствор, а его pH колеблется от 4,5 до 7,0 [7]. Протоны водорода, присутствующие в кислом растворе, и вызывают ощущение боли или пощипывания при введении готового раствора БТА. Миотокс® имеет pH, близкий к физиологическому (6,5). Помимо сбалансированного pH жидкая форма не содержит сольватных оболочек и фрагментов молекул, которые образуются при восстановлении лиофилизатов [8].

У Миотокса® на сегодня имеется самый широкий спектр эстетических показаний для применения среди всех зарегистрированных в РФ токсинов [9]. Его можно вводить в мимические мышцы как верхней, так и средней и нижней трети лица, шеи, а также в мышцы жевательного комплекса. Это дает возможность врачу работать в правовом поле, решая задачу комплексной коррекции всего лица, а не отдельных его зон. Согласно данным клинических исследований суммарная доза препарата, которая вводится в мышцы нижней трети лица и шеи, не должна превышать 132 ЕД, при этом необходимо соблюдать рекомендации по дозированию на каждую мышцу [9].

Мышцы, относительно которых имеются рекомендации по эстетической коррекции с помощью препарата

Миотокс®, включают *m. Levator labii superioris alaeque nasi* (LLSAN), *m. Nasalis*, *m. Orbicularis oris* (MOO), *m. Risorius*, *m. Depressor anguli oris* (DAO), *m. Mentalis* (MM), *m. Platysma*, *m. Masseter*, *m. Temporalis*.

Релатокс®

Релатокс® является первым отечественным БТА, который применяется в Российской Федерации с 2012 г., и, так же как и Миотокс®, имеет официальные показания для коррекции не только верхней, но и нижней трети лица и шеи. Он является собственной оригинальной разработкой ученых компании НПО «Микроген» (холдинг «Нацимбио» Госкорпорации «Ростех»). Его особенностью является то, что стабилизатором в нем выступают желатин (6 мг) и мальтоза [10], что придает препарату некоторые особенности. Этим Релатокс® отличается от Миотокса® и большинства зарубежных препаратов, где используется альбумин.

Желатин входит в состав некоторых вакцин, применяемых в мире, однако его включение в состав лекарственных препаратов несет потенциальный риск заражения губчатым энцефалитом [11]. Являясь чужеродным белком, бычий желатин может стать триггером аллергических и иммунных реакций [12, 13], хотя в инструкции по применению препарата указано, что они возникают очень редко (не более чем у 1 человека из 10 000) [14, 15]. Кроме того, более высокая болезненность инъекций при введении Релатокса® также может быть связана с наличием в его составе желатина.

Судя по клиническому опыту применения, Релатокс® проявляет несколько более высокую активность, чем ОнаБТА, несмотря на то что в ряде исследований указывается, что их эффективность примерно одинакова [16]. Среди показаний к применению Релатокса® в нижней половине лица указана коррекция крыльев носа, морщин верхней губы, углов рта, подбородка и вертикальных морщин шеи [14]. Однако в отличие от Миотокса® в инструкции к Релатоксу® не указаны мышцы смеха, жевательные мышцы и лицевая часть платизмы.

Сравнительный анализ международных и российских подходов

Применительно к препаратам ботулотоксина консенсус означает свод подробных рекомендаций по дозам и точкам введения каждого препарата, который разрабатывается коллективом наиболее уважаемых и известных специалистов, имеющих большой клинический опыт. Консенсусы носят рекомендательный характер, но отражают общепринятое в том или ином сообществе мнение специалистов относительно средних доз, их диапазона и особенностей применения препарата. В отличие от единообразия рекомендаций, отраженных в инструкциях по применению препаратов, рекомендуемые дозы для отдельных областей лица могут отличаться в разных консенсусах, и строго единообразия клинических рекомендаций во всех странах нет. Тем интереснее сравнить между собой рекомендации, нашедшие свое отражение в инструкциях к российским препаратам Миотокс® и Релатокс®, и рекомендации консенсусов по зарубежным препаратам, представленным в Российской Федерации.

Международные консенсусы, включая Global Aesthetics Consensus, итальянские и европейские экспертные рекомендации [17–23] описывают применение ботулотоксина в средней и нижней трети лица как клинически оправданную практику, хотя она остается off-label для большинства зарегистрированных препаратов (в том числе и для таких наиболее широко применяемых в мире, как Она-, Або- и ИнкоБТА). В них детализируются анатомические ориентиры и возможные дозировки, однако часто отсутствуют конкретные схемы или пошаговые техники введения. В зарубежных консенсусах зачастую используется обобщенная формулировка, без конкретного указания анатомических границ. В российских рекомендациях (в частности, по Миотоксу®) эти параметры прописаны более детально: например, инъекция в DAO осуществляется на 1 см латеральнее и 1,5 см книзу от комиссуры рта, игла вводится подкожно под определенным углом, дозировка – строго 1–2 ЕД.

Поскольку по биоэквивалентности к российским препаратам ближе всего дозировки ОнаБТА, сравнение доз АбоБТА с другими вариантами препаратов ботулотоксинов проводиться не будет. Однако расположение и количество точек введения определяются не конкретным брендом, а исключительно особенностями физиологии и анатомии лицевых мышц. Поэтому при обсуждении этого вопроса полезно учитывать рекомендации, содержащиеся и в консенсусах по применению АбоБТА.

Средняя треть лица

Эстетическими показаниями для введения препаратов БТА в средней трети лица являются «гингивальная улыбка» [18, 23], опущение кончика носа [18, 20, 22–23], а также впалые щеки и морщины улыбки, связанные с гипертонусом *m. Risorius* [9, 20]. В российском мультидисциплинарном консенсусе по применению ИнкоБТА [19] и в инструкции к препарату Релатокс® средняя треть лица не рассматривается.

ГИНГИВАЛЬНАЯ УЛЫБКА

Избыточное обнажение десен при улыбке может быть вызвано анатомическими особенностями скелета, десен и/или чрезмерной активностью определенных мышц. Применение БТА позволяет снизить активность мышц, поднимающих верхнюю губу. Однако при наличии костных или десневых аномалий такая терапия неэффективна. Коррекцию гингивальной улыбки должен выполнять специалист, имеющий опыт в этой области, так как ошибки в выборе точки инъекции или дозировки могут привести к асимметрии. Метод не подходит пациентам с длинной верхней губой, так как после процедуры она будет казаться еще длиннее.

Согласно международному эстетическому консенсусу для коррекции гингивальной улыбки рекомендуется вводить БТА в 1–2 точки в зоне пересечения *LLSAN*, малой скуловой мышцы и мышцы, поднимающей верхнюю губу [18]. Итальянские специалисты описывают технику более подробно, однако подчеркивают, что это лишь позиционное заявление, а не полноценный

консенсус, так как его поддержали только 5 из 9 экспертов [23]. Целевые мышцы – *LLSAN* (по одной точке с каждой стороны) и *m. Depressor septi nasi (DSN)* (одна точка). Рекомендуемая доза – 2 ЕД на каждую точку. Инъекции в *LLSAN* выполняются на 3–4 мм латеральнее ноздри и на 1 см выше ее основания, погружая иглу на половину длины, чтобы избежать распространения препарата на *MOO*. Через 2 недели пациента приглашают на осмотр и при сохранении проблемы делают еще по одной дополнительной инъекции в *LLSAN*, располагая их на 1 см латеральнее и ниже предыдущей точки.

В консенсусах по применению АбоБТА [20, 22] данная методика не рассматривается. Для препарата Миотокс® показаниями являются гингивальная улыбка, а также глубокая носогубная складка в покое или при улыбке. Инъекции выполняют в *LLSAN*, вводя по 1–2 ЕД в крыльную часть с каждой стороны.

ОПУЩЕНИЕ КОНЧИКА НОСА

Опущение или чрезмерная подвижность кончика носа при разговоре или улыбке чаще всего обусловлены повышенной активностью мышцы *DSN* и/или гипертонусом крыльной части *LLSAN*. Для коррекции этого состояния во всех консенсусах, где упоминается данное показание, рекомендуется выполнить одну инъекцию в центр основания колумеллы [18, 20, 22, 23]. Укол выполняют перпендикулярно коже, глубоко, в направлении носовой ости. В рекомендациях по использованию новой жидкой формы RTU АбоБТА (Ready-to-Use AbobotulinumtoxinA) указано, что при повышенной активности *LLSAN*, сопровождающейся выраженным подъемом крыльев носа и опусканием его кончика, дополнительно делают инъекции в эти мышцы – по одной точке с каждой стороны носа, над верхней частью носогубной складки [20]. В глобальном эстетическом консенсусе по применению БТА ряд экспертов отметили, что использование БТА для поднятия кончика носа является вспомогательной методикой по отношению к введению филлеров на основе гиалуроновой кислоты, основываясь на понимании необходимости коррекции потери объема [18].

ВПАЛЫЕ ЩЕКИ

Это редкое показание для использования БТА упомянуто лишь в одном из рассмотренных консенсусов [20]. Для коррекции западения щек, вызванного повышенным тонусом мышцы *m. Risorius*, рекомендуется выполнять 1–2 инъекции с каждой стороны, располагая их как минимум на 1 см кзади от модиолуса. Уколы должны быть внутривенными, поверхностными, направленными латерально от линии морщины.

Для устранения так называемых «морщин улыбки», которые возникают из-за гипертонуса мышцы смеха (*m. Risorius*), можно сделать несколько поверхностных инъекций Миотокса® – в 2–6 точек с каждой стороны, с общей дозой 2–4 ЕД, что соответствует 0,5–1 ЕД на одну точку.

Нижняя треть лица

Перечень показаний для введения БТА в нижнюю треть лица гораздо шире, чем в средней. Он включает коррекцию «кисетных» морщин вокруг рта [18–20, 22, 23], поджатого подбородка [18–23], опущения углов рта [18–23], улучшение контуров овала лица введением БТА в лицевую часть платизмы [17, 19, 21, 22] или в жевательные мышцы при их гипертрофии [17, 19, 20, 22, 23], а также коррекцию контуров шеи введением БТА в тяжи платизмы [19–23].

ПЕРИОРАЛЬНЫЕ МОРЩИНЫ

Практически все консенсусы рекомендуют для устранения кисетных морщин выполнять инъекции в 4 симметричные точки над вермилионом верхней губы, отступая от его края на 2–3 мм [18, 19, 22, 23]. В рекомендациях по применению RTU АбоБТА (Alluzience) [20] и ИнкоБТА [19] отмечается, что у некоторых пациентов дополнительно вводят препарат в две точки под нижней губой. Целевая мышца при коррекции кисетных морщин – МОО. Инъекции выполняют максимально поверхностно, внутривенно. Латеральные точки располагают не ближе 1,5 см к уголкам рта, чтобы не нарушить смыкание губ, так как это может привести к слюнотечению, затруднению речи, питья и приема пищи.

Что касается указаний в инструкциях к отечественным препаратам, то для разглаживания кисетных морщин Релатокс® рекомендуется вводить внутривенно, непосредственно в область морщин вдоль красной каймы верхней губы, отступив от нее на 2 мм. В каждую точку рекомендуется вводить по 1,25 ЕД, при этом количество точек составляет от 4 до 6.

Миотокс® также необходимо вводить поверхностно, располагая иглу параллельно коже, в 2–6 точек, расположенных по краю красной каймы верхней губы, но не ближе 1 см к углу рта и исключая область колонн филтрума. Доза на каждую точку – 0,5–1 ЕД, общая доза на всю зону коррекции – 2–4 ЕД.

ПОДЖАТЫЙ ИЛИ «БУЛЫЖНЫЙ» ПОДБОРОДОК

Чаще всего ботулинотерапия мышцы *m. Mentalis* (ММ) проводится при подтягивании подбородка вверх, что нередко наблюдается с возрастом из-за ее гипертонуса и рецессии нижней челюсти [21]. Расслабление этой мышцы улучшает проекцию мягких тканей и выравнивает поверхность кожи подбородка. В зависимости от объема мышцы БТА вводят либо в одну точку – на 1 см выше подбородочного выступа по средней линии, либо в две – на 1 см выше нижнего края подбородка и на 0,5 см латеральнее от средней линии [23]. Иглу направляют медиально, вверх и глубоко вдоль брюшка мышцы, держа ее под прямым углом и вводя примерно на треть ее длины. Аналогичные рекомендации содержатся в консенсусах по применению ИнкоБТА [19] и АбоБТА [22].

В консенсусе по применению RTU АбоБТА приводятся немного другие рекомендации по коррекции гиперактивности ММ: введение БТА следует проводить в 1–3 точки на костной линии челюсти близко к центральной средней линии. Более латерально введенные инъекции и в дозе, превышающей рекомендуемую, могут повлиять на *m. Depressor labii inferioris*, вызывая асимметрию рта [20].

Иногда гиперактивность ММ вызывает небольшие втяжения в местах прикрепления мышечных волокон к коже, придавая подбородку вид «булыжной

мостовой» или «персиковой косточки». В таких случаях препарат дополнительно вводят в малой дозе, поверхностно, прямо в зону втяжений [20, 21].

Сравнение инструкций по применению препаратов Релатокс® и Миотокс® обнаруживает важные различия. В инструкции к Миотоксу® рекомендуется выполнять глубокие внутримышечные инъекции перпендикулярно коже, вводя по 1–3 ЕД (всего 2–6 ЕД) в 2 симметричные точки выше края нижней челюсти, ближе к средней линии. Это соответствует указаниям зарубежных консенсусов по другим препаратам БТА. Напротив, инструкция к препарату Релатокс® содержит указание на подкожное введение препарата в количестве 2,5 ЕД.

ОПУЩЕНИЕ УГЛОВ РТА

Опущение углов рта является, пожалуй, наиболее важным показанием для применения БТА в нижней половине лица, подобно коррекции глабеллярного комплекса мышц в верхней половине. Мышцей-мишенью для коррекции служит DAO.

Существует два основных варианта расположения точек введения БТА в DAO: примерно в середине линии марионетки и в месте прикрепления мышцы к краю нижней челюсти [21]. Чаще в консенсусах предпочтение отдается точке, расположенной в средней части DAO, при этом важно строго контролировать глубину и точность введения иглы. Инъекцию выполняют подкожно и поверхностно. В рекомендациях по применению АбоБТА точка укола располагается на 1 см латеральнее и на 1 см ниже угла рта [20, 22], аналогичные данные указаны и в консенсусе по ИнкоБТА [19]. Если наблюдаются гиперкинетические складки латеральной линии марионетки, процедуру дополняют введением токсина в лицевую часть платизмы [20].

Напротив, итальянский консенсус рекомендует делать инъекцию в нижнюю точку – на 1 см выше края нижней челюсти и на 1 см латеральнее морщины марионетки [23], а Lorenc Z.P. (2022) советует вводить препарат прямо по краю нижней челюсти, медиальнее основания лабиоментальной складки. При этом отмечается, что зона вдоль нижней челюсти имеет больше

нервно-мышечных соединений и находится дальше от угла рта, поэтому для коррекции здесь требуется большая доза БТА [21].

Сразу после укола рекомендуется проводить легкий массаж в сторону от центра вдоль контура нижней челюсти. Это помогает снизить риск диффузии препарата в *m. Depressor labii inferioris (DLI)*, так как она находится вблизи к месту крепления DAO [24, 25] и попадание токсина в нее приводит к асимметрии рта.

Для устранения гипертонуса DAO Миотокс® рекомендуется вводить поверхностно внутримышечно, в нижнюю треть мышцы, направляя иглу латерально. Точки располагают на 1 см в сторону и 1,5 см вниз от угла рта, с каждой стороны, по 1–2 ЕД. Для введения Релатокса® в DAO конкретных указаний на выбор точек нет. Рекомендуется вводить по 2,5 ЕД препарата подкожно, в проекцию мышцы.

УЛУЧШЕНИЕ КОНТУРОВ ОВАЛА ЛИЦА

Несмотря на то что в глобальном эстетическом консенсусе по применению ОнаБТА [18] указано, что лифтинг овала лица при инъекциях в платизму по нижнему контуру нижней челюсти может быть эффективен только у «ограниченной и тщательно отобранной группы пациентов», в последние годы запрос на коррекцию контура лица в целом с помощью ботулинотерапии неуклонно растет. Этого можно достичь у многих пациентов, комбинируя инъекции в лицевую часть *m. Platysma (MP)*, DAO и MM. Такие инъекции дают эффект лифтинга и более позитивную динамику мышц в состоянии покоя и при мимике [21].

Платизма прикрепляется к кости вдоль нижнего края челюсти, поэтому при ее сокращении лицевая и шейная части движутся навстречу друг другу [26]. Введение БТА в 3–4 точки по краю нижней челюсти с каждой стороны лица на расстоянии около 1,5 см друг от друга помогает расслабить депрессорную лицевую часть мышцы, снять направленное вниз натяжение и визуально приподнять нижнюю треть лица [17, 21].

Существует множество авторских методик коррекции овала лица с приме-

нением БТА [27], однако наиболее популярной считается схема Levy P.M. (2007). Согласно ей инъекции выполняются в 2–4 точки вдоль края нижней челюсти, латеральнее DAO, и еще в 2 точки – в проекции заднего тяжа платизмы [28]. Этот подход отражен в консенсусе по ИнкоБТА [19] и в глобальном эстетическом консенсусе по применению ОнаБТА [18]. В рекомендациях по АбоБТА и в итальянском консенсусе введение токсина в лицевую часть платизмы для коррекции овала лица не описано.

Единственный препарат, в инструкции по применению к которому указаны рекомендации по коррекции овала лица путем введения препарата в лицевую часть платизмы, – Миотокс®. Для улучшения контура овала лица препарат вводят по 1–2 ЕД в три точки, расположенные в один ряд вдоль линии нижней челюсти, при этом общая доза составляет 6–12 ЕД на всю зону коррекции.

ГИПЕРТРОФИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

Так называемое «тяжелое» или «квадратное» лицо – частая жалоба пациентов, особенно среди людей азиатского происхождения [30]. Если проблема не связана с особенностями костного строения или аномалиями, ее можно

решить уменьшением объема жевательных мышц с помощью инъекций БТА [17, 19]. Перед проведением процедуры важно отличить истинную гипертрофию мышцы от увеличения околоушной железы или ее контурирования из-за потери подкожно-жировой клетчатки. Также необходима дифференциальная диагностика для исключения ряда заболеваний, например, отека околоушной железы при синдроме Шегрена или нервной булимии [18].

В зависимости от клинических задач – лечение бруксизма или эстетическое уменьшение объема жевательной мышцы – доза и количество точек введения будут разными. Определить контуры мышцы достаточно просто: при сжатии зубов пальпируются ее передний и задний края; верхняя граница соответствует скуловой дуге, нижняя – линии нижней челюсти. Согласно большинству консенсусов БТА инъецируют только в нижнюю половину жевательной мышцы в 2–5 точек, равномерно распределенных в зоне наибольшего сокращения [18–20, 22, 23]. Иглу (30G × 13 мм) вводят перпендикулярно мышце на полную длину, что позволяет избежать попадания препарата в околоушную железу или мышцу смеха. В консенсусе по RTU АбоБТА точки располагают ниже линии, соединяющей крыло носа и козелок уха (рис. 1) [20].

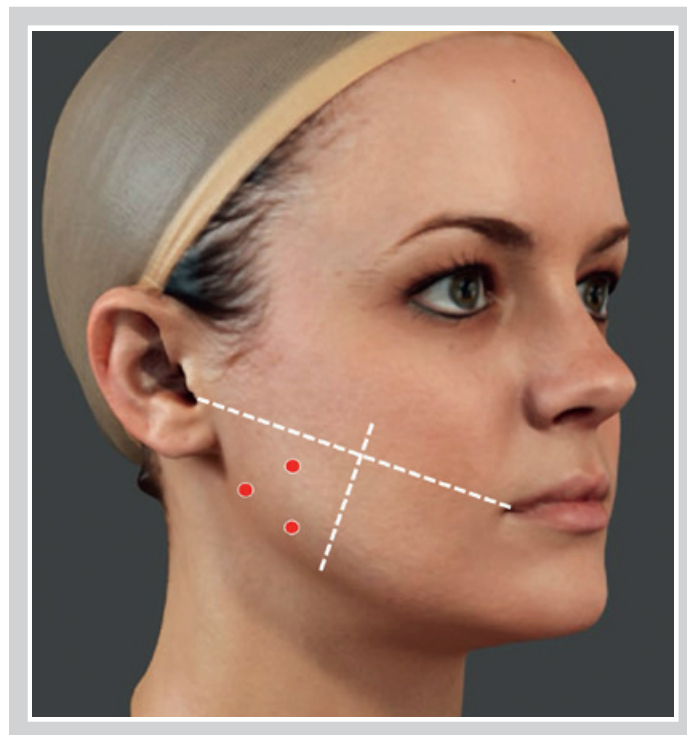


Рис. 1.
Точки
введения RTU
АбоБТА при
коррекции
объема
жевательных
мышц

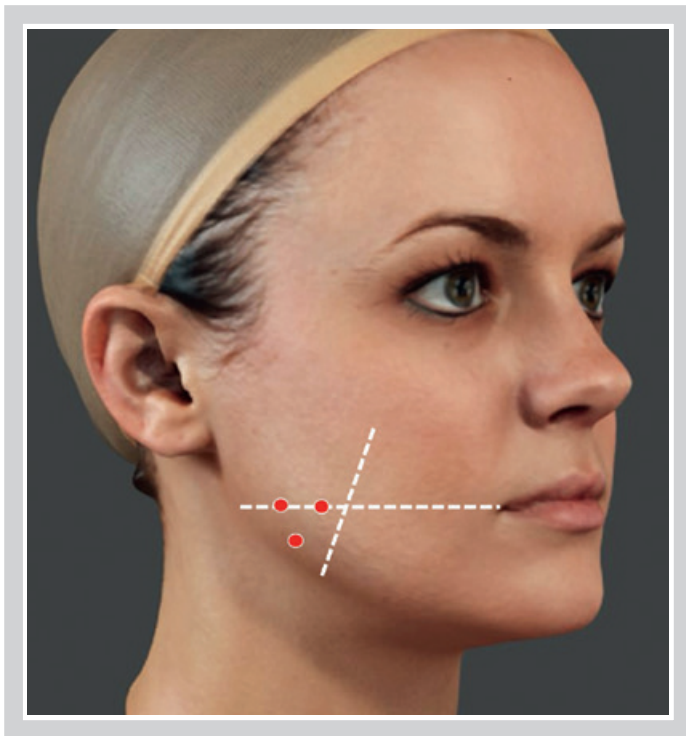


Рис. 2.
Точки
введения
ИнкоБТА при
коррекции
объема
жевательных
мышц

В консенсусе по ИнкоБТА [19] первая точка находится на линии, соединяющей угол рта и угол нижней челюсти, на 1–1,5 см от ее угла; вторая – на той же линии, латеральнее медиального края мышцы; третья – между двумя первыми, но на 1–1,5 см ниже (рис. 2).

В отличие от работы с мимическими морщинами уменьшение объема жевательных мышц происходит медленно – за 4–6 недель, так как оно связано с постепенной атрофией из-за снижения активности [23]. Интервал между процедурами варьируется, но в среднем превышает 4 месяца [20]. Инъекции желательно повторять при восстановлении силы мышцы, не дожидаясь рецидива гипертрофии.

Среди российских препаратов коррекция гипертонуса и гипертрофии жевательных мышц включена в инструкцию только к препарату Миотокс®. Для этого препарат вводят глубоко внутримышечно, до ощущения прохождения капсулы мышцы, в 3 точки с каждой стороны лица. Доза составляет 3–5 ЕД на точку, общая – 18–30 ЕД. Процедуру рекомендуется совмещать с инъекциями БТА в височные мышцы.

КОРРЕКЦИЯ ТЯЖЕЙ ПЛАТИЗМЫ

Единственным эстетическим показанием для ботулинотерапии в области шеи является коррекция тяжей платизмы.

Они представляют собой характерный признак старения, становясь более заметными по мере истончения кожи, уменьшения подкожно-жировой клетчатки и увеличения мышечного тонуса [19, 21, 29]. Тяжи могут располагаться медиально и/или латерально, быть одиночными либо множественными и чаще появляются после 45–50 лет [23].

Платизма – тонкая и поверхностная мышца, поэтому инъекции БТА в нее должны выполняться максимально точно и поверхностно. Ряд специалистов предпочитает использовать более концентрированный раствор БТА, чтобы снизить риск диффузии [21], хотя в других рекомендациях нет указаний на необходимость отклонения от стандартного разведения. После введения токсина тяжи платизмы сглаживаются. Разметка точек проводится при активном напряжении мышцы с размещением инъекций вдоль выступающих тяжей на расстоянии 1–2 см друг от друга (по 4–5 уколов на каждый тяж). Выбор точек зависит от локализации тяжей – медиальной, латеральной или смешанной.

С возрастом платизма подвергается инволюционным изменениям, и тяжи формируются не столько из-за мышечного гипертонуса, сколько из-за растяжения и провисания тканей [27]. Поэтому коррекция шейной части платизмы с помощью БТА эффективна

преимущественно у относительно молодых пациентов с хорошей эластичностью кожи, без избытка жировой ткани в подподбородочной и шейной зонах и при высоком тонусе мышцы [18, 19, 23].

Коррекция тяжей *m. Platysma* включена в перечень показаний для обоих российских препаратов. При использовании Миотокса® инъекции делают поверхностно в шейную часть платизмы, непосредственно в тяжи, с шагом 1,5–2 см. На каждую точку приходится 1–2 ЕД, общая доза составляет 30–50 ЕД. Количество инъекций подбирается индивидуально, с учетом особенностей строения шеи пациента. Релатокс® вводят внутримышечно вдоль тяжей по 1,0–5,0 ЕД, но не более 40 ЕД за процедуру. Количество точек – 4–12, в зависимости от выраженности изменений и степени птоза, при этом расстояние между уколами составляет 2–3 см. Инъекции выполняют в положении пациента сидя, при максимальном напряжении платизмы, фиксируя тяж между пальцами и вводя препарат другой рукой. В инструкции отмечено, что метод не изучен у пациентов младше 35 лет.

Обсуждение

Несмотря на схожесть рекомендаций и описания показаний, между консенсусами и инструкциями к отечественным препаратам БТА имеются существенные различия. Дозы, рекомендуемые консенсусами по применению Инко- и ОнаБТА и инструкциями по применению препаратов Релатокс® и Миотокс® для коррекции мышц средней и нижней трети лица, приведены в **таблице**.

В средней трети лица в области носа коррекция его подвижности и опущения путем инъекции в мышцу *DSN* указана только в международном и итальянском консенсусах по применению ОнаБТА [18, 23]. Другая мышца, которая участвует в формировании гингивальной улыбки и углублении носогубной складки, – это *LLSAN*. Рекомендации по дозам и технике проведения инъекций в эту мышцу приведены в международном и итальянском консенсусах, а также в инструкции по применению Миотокса®. В целом рекомендации

Таблица. Рекомендуемые дозировки для введения в мышцы средней и нижней трети лица по данным международных консенсусов и инструкций по применению препаратов Релатокс® и Миотокс®

Мышца-мишень	Sundaram H, 2016	Yutskovskaya Y, 2015	Lorenc ZP, 2022	Bertossi D, 2018	Инструкция по применению МП Релатокс	Инструкция по применению МП Миотокс
СРЕДНЯЯ ТРЕТЬ ЛИЦА						
Препарат	ОнаБТХ-А	ИнкоБТХ-А	ОнаБТХ-А/ИнкоБТХ-А	ОнаБТХ-А	Релатокс	Миотокс
DSN	2–6 ЕД/т (1 точка)	—	—	2–4 ЕД/т (1 точка)	—	—
LLSAN	0,5–2 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	—	—	2 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	—	1–2 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)
НИЖНЯЯ ТРЕТЬ ЛИЦА						
МОО	0,5–1 ЕД/т (всего 1–5 точек)	1–1,5 ЕД/т (всего 4 точки)	—	0,5–1 ЕД/т (всего 4 точки)	1,25 ЕД/т (всего 4–6 точек)	0,5–1 ЕД/т (всего 2–6 точек)
MR	—	—	—	—	—	0,5–1 ЕД/т (всего 2–6 точек)
ММ	2–3 ЕД/т (2–4 точки с каждой стороны)	2–4 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	2,5 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	Всего 6–8 ЕД для женщин и 8–10 ЕД у мужчин (1–2 точки)	2,5 ЕД/т (1 точка)	1–3 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)
DAO	2 ЕД (1–2 точки с каждой стороны)	2–4 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	2,5 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	2–4 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	2,5 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)	1–2 ЕД/т (1 точка с каждой стороны)
MP (лицевая часть)	—	6–10 ЕД/т (2–3 точки с каждой стороны)	2,5 ЕД/т (3–4 точки с каждой стороны)	—	—	1–2 ЕД/т (по 3 точки с каждой стороны)
MP (тяжи)	1–3 ЕД/т (3–6 ЕД на один тяж; всего не более 60 ЕД)	2–5 ЕД/т (всего 50 ЕД)	2,5 ЕД/т (всего 70–100 ЕД)	2 ЕД/т (6–10 ЕД/тяж; общая доза не указана)	1–5 ЕД/т (всего не более 40 ЕД)	1–2 ЕД/т (всего 30–50 ЕД)
Massefer	5–15 ЕД/т (всего 15–40 ЕД)	8–10 ЕД/т (всего 50 ЕД)	—	20–30 ЕД (женщины) и 25–50 ЕД (мужчины) на мышцу	—	3–5 ЕД/т (всего 18–30 ЕД с каждой стороны)

DSN – m. depressor septi nasi; LLSAN – musculus levator labii superioris alaeque nasi; МОО – m. orbicularis oris; MR – musculus risorius; ММ – musculus mentalis; DAO – depressor anguli oris; MP – m. platysma.

ИнкоБТХ-А – инкоботулотоксин А [INCO; Xeomin, Merz Pharmaceuticals GmbH, Франкфурт, Германия], ОнаБТХ-А – онаботулотоксин А [ONA; Botox, Allergan Inc., Ирвайн, Калифорния].

сходны по количеству вводимого токсина (от 0,5 до 2 ЕД), однако расположение места инъекции отличается. В инструкции к препарату Миотокс® указано, что его следует вводить непосредственно в крыльную часть мышцы, в то время как в зарубежных консенсусах точка инъекции предлагается немного ниже – на пересечении хода волокон LLSAN, малой скуловой мышцы и леватора верхней губы.

В нижней трети лица стоит обратить внимание на некоторые расхожде-

ния между консенсусами и инструкциями к российским препаратам. В целом наиболее высокие верхние пределы дозы для введения в одну точку указаны в консенсусе по ИнкоБТА [19]. Имеются расхождения и в рекомендациях выбора точек инъекций для коррекции подбородочной мышцы. В большинстве европейских консенсусов и в инструкции к препарату Миотокс® рекомендуется вводить БТА глубоко внутримышечно в 2 точки (по одной с каждой стороны), и только в

инструкции к Релатоксу® предлагается вводить препарат в одну центральную точку и поверхностно. При этом доза указана примерно в 2 раза меньше, чем в остальных источниках. Такая рекомендация вызывает сомнение, так как ММ – сильная и крупная мышца, имеющая септы внутри своей толщи, поэтому при недостаточной дозе и поверхностном (подкожном) введении БТА возможно формирование очагов гипертонуса, требующих дополнительной коррекции.

Если сравнить рекомендации по работе в средней и нижней трети лица для российских препаратов, то по всем показаниям для препарата Миотокс® техники инъекций расписаны более точно и подробно, что, безусловно, снижает вероятность ошибок врача при проведении процедуры. Кроме того, дозировки Релатокса® в некоторых зонах ниже, чем в международных рекомендациях, и в ряде случаев менее физиологично обоснованы (например, одна центральная точка для *m. Mentalis* вместо двух симметричных, что повышает риск асимметрии). У препарата Миотокс® также есть интересное показание, не нашедшее свое отражение в международных консенсусах, за исключением консенсуса по применению RTU АбоБТА [20]. Это введение БТА в мышцу смеха для коррекции морщин улыбки на щеках.

Рекомендации по технике введения БТА в платизму схожи для всех препаратов. Для профилактики развития дисфагии и дисфонии следует избегать введения в латеральные тяжи платизмы более 2 ЕД и частых точек (более 2 на тяж), а также не применять высокие дозы БТА в области шеи у пациентов с астеничным телосложением и низким индексом массы тела (менее 18,5 кг/м²). Следует отметить некоторые расхождения между инструкциями к российским препаратам по режиму дозирования. Если общая доза для Миотокса® составляет максимально до 50 ЕД при введении по 1–2 ЕД в одну точку, то для Релатокса® максимальная доза составляет только 40 ЕД при допустимости введения в одну точку до 5 ЕД. Кроме того, введение Релатокса® в лицевую часть платизмы в инструкции не

отражено. Еще одно показание, которое описано в инструкции по применению Миотокса® и отсутствует в инструкции по применению Релатокса®, – устранение гипертонуса жевательных мышц. Количество точек введения и суммарная доза Миотокса® на каждую мышцу сопоставима с теми, которые указаны в европейских и международных консенсусах.

И в заключение

Рост числа пациентов, обращающихся за инъекциями БТА, как среди молодых, так и среди пожилых лиц, а также появление значительной группы людей с многолетним опытом его применения привели, с одной стороны, к расширению перечня показаний, а с другой – к систематизации накопленных данных и созданию четких, безопасных и эффективных протоколов [31].

Независимо от возраста пациента и зоны введения, главная цель ботулинотерапии заключается в сглаживании или смягчении морщин и складок, заметных как в состоянии покоя, так и при активной мимике, а также в коррекции асимметрии лица при сохранении его естественного выражения и подвижности мимических мышц [21]. На протяжении последних двух десятилетий мы наблюдаем эволюцию в подходах к эстетической коррекции, которая отражает растущее разнообразие пациентов по полу, возрасту и этнической принадлежности, а также культурных различий в эстетических идеалах [18].

Современная эстетическая медицина все чаще ориентируется на концепцию

комплексной коррекции лица и шеи – Full face & Neck, где внимание уделяется не только верхней трети, но и работе с мышцами средней и нижней части лица, а также с платизмой и жевательными мышцами. Однако при этом официальные инструкции к препаратам БТА ограничены только зонами верхнего лица, а практические схемы коррекции в нижней его части остаются на уровне экспертных мнений и консенсусов. Однако техника инъекций часто варьирует между странами и не всегда сопровождается точными рекомендациями по дозам. Многие инъекции, особенно в области DAO, MM, платизмы, остаются неформализованными, что ограничивает возможность стандартизации процедур.

На этом фоне разработка и регистрация российских препаратов с официальными показаниями для работы в нижней трети лица и области шеи, которые позволяют беспрепятственно применять эти БТА в программах Full face коррекции [32], становятся стратегически важным достижением отечественной ботулинотерапии. Разработка и регистрация первой в мире жидкой формы БТА Миотокс® с официальными показаниями к применению в средней и нижней трети лица являются значительным шагом вперед для отечественной эстетической медицины. Этот препарат позволяет работать в легальном поле, следуя современным научным подходам и не уступая международной практике. Эти характеристики делают Миотокс® не просто локальным препаратом, а современным международно уровня продуктом, полностью соответствующим научным и практическим запросам эстетической медицины XXI века. ■

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Monheit G.D., Pickett A. AbobotulinumtoxinA: A 25-Year History. *Aesthet Surg J.* 2017 May 1; 37(suppl_1): S4–S11. doi: 10.1093/asj/sjw284.
- [2] Warren H., Welch K., Coquis-Knezek S. AbobotulinumtoxinA for Facial Rejuvenation: What Affects the Duration of Efficacy? *Plastic Surgical Nursing*, 2020; 40(1): p 37–44, DOI: 10.1097/PSN.0000000000000292.
- [3] Scaglione F. Conversion Ratio between Botox®, Dysport®, and Xeomin® in Clinical Practice. *Toxins (Basel)*. 2016 Mar 4; 8(3): 65. doi: 10.3390/toxins8030065.
- [4] Sharova A.A. Comparison of different consensus of BTXA in different countries. *J Cosmet Dermatol*. 2016 Dec; 15(4): 540–548. doi: 10.1111/jocd.12287.
- [5] Мантурова Н.Е., Чайковская Е.А., Тимербаева С.Л. Препараты ботулинического токсина: что мы имеем и что видим на горизонте? // *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. – 2020. – № 2. – С. 70–80.
- [6] Dressler D., Johnson E.A. Botulinum toxin therapy: past, present and future developments. *J Neural Transm (Vienna)*. 2022 Jun; 129(5–6): 829–833. doi: 10.1007/s00702-022-02494-5.
- [7] Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания. – URL: <https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-14/3/3-2/natriya-khlorid-rastvor-dlya-injektsiy-rastvor-dlya-infuziy-rastvoritel-dlya-prigotovleniya-lekarstve>.

ЛИТЕРАТУРА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- [8] Лапаева Н.С. Препарат Миотокс® – ювелирная точность, превосходный результат // *Метаморфозы*. – 2021. – № 36. – С. 86–90.
- [9] ИМП ЛП-005821 МИОТОКС® Ботулинический токсин типа А – гемагглютинин комплекс.
- [10] Соотношение единиц действия различных препаратов ботулинического нейротоксина при использовании в неврологической практике / О.Р. Орлова, С.Л. Тимурбаева, С.Е. Хатькова и др. // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. – 2017. – Т. 117, № 9. – С. 132–141. doi: 10.17116/jnevro201711791132-141.
- [11] Pickett A., Mewies M. Serious issues relating to the clinical use of unlicensed botulinum toxin products. *J Am Acad Dermatol*. 2009 Jul; 61(1): 149–50. doi: 10.1016/j.jaad.2008.
- [12] Hayson W., Tianyu S., Hairui L., Li Z., Xiaojun W. Hypersensitivity Caused by Cosmetic Injection: Systematic Review and Case Report. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2020; 45. 10.1007/s00266-020-01684-4.
- [13] Wee S.Y., Park E.S. Immunogenicity of botulinum toxin. *Arch Plast Surg*. 2022 Jan; 49(1): 12–18. doi: 10.5999/aps.2021.00766.
- [14] ИМП ЛП-001593 РЕЛАТОКС® Токсин ботулинический типа А в комплексе с гемагглютинином.
- [15] Сидоров Д.В., Старожук Н.В. Изучение клинических эффектов и маркеров аллергии при коррекции мимических морщин препаратом Релатокс® // *Инъекционные методы в косметологии*. – 2016. – № 1. – С. 8–11.
- [16] Плотникова Е.В., Елькин В.Д. Экспериментальная и клиническая оценка безопасности и лечебной эффективности отечественного ботулинического токсина типа А препарата Релатокс® при коррекции мимических морщин // *Здоровье семьи – 21 век*. – 2011. – № 4. – С. 11–11.
- [17] Kassir M., Babaei M., Hasanzadeh S., Rezaei Tavirani M., Razzaghi Z., Robati R.M. Botulinum toxin applications in the lower face and neck: A comprehensive review. *J Cosmet Dermatol*. 2024 Apr; 23(4): 1205–1216. doi: 10.1111/jocd.16116.
- [18] Sundaram H., Signorini M., Liew S., Trindade de Almeida A.R., Wu Y., Vieira Braz A., Fagien S., Goodman G.J., Monheit G., Raspaldo H. Global Aesthetics Consensus Group. Global Aesthetics Consensus: Botulinum Toxin Type A-Evidence-Based Review, Emerging Concepts, and Consensus Recommendations for Aesthetic Use, Including Updates on Complications. *Plast Reconstr Surg*. 2016 Mar; 137(3): 518e-529e. doi: 10.1097/01.prs.0000475758.63709.23.
- [19] Yutskovskaya Y., Gubanova E., Khrustaleva I., Atamanov V., Saybel A., Parsagashvili E., Dmitrieva I., Sanchez E., Lapatina N., Korolkova T., Saromytskaya A., Goltsova E., Satardinova E. IncobotulinumtoxinA in aesthetics: Russian multidisciplinary expert consensus recommendations. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2015 Jun 5; 8: 297–306. doi: 10.2147/CCID.S72301.
- [20] Ascher B., Rzany B.J., Kestemont P., Redaelli A., Hendrickx B., Iozzo I., Martschin C., Milotich A., Molina B., Cartier H., Picaut P., Prygova I. International Consensus Recommendations on the Aesthetic Usage of Ready-to-Use AbobotulinumtoxinA (Alluzience). *Aesthet Surg J*. 2024 Jan 16; 44(2): 192–202. doi: 10.1093/asj/sjad222.
- [21] Lorenc Z.P., Corduff N., van Loghem J., Yoelin S. Creating Lift in the Lower Face With Botulinum Toxin A Treatment: An Anatomical Overview With Videos and Case Studies Illustrating Patient Evaluation and Treatment. *Aesthet Surg J Open Forum*. 2022 May 2; 4: ojac034. doi: 10.1093/asjof/ojac034.
- [22] Redaelli A., Saromytskaya A., Rowland Payne C., Manturova N., Battistella M., Saban Y., Panova O., Wollina U., Landau M., Atamanov V., Gavasheli L., Sanches E., Gubanova E., Orlova O., Diaspro A., Kobaladze N., Reznik A., Lukyanau A., Sharova A., Zhaboeva S., Holod O., Zhumatova G., Goltsova E., Soier M., Chaikovskaya E., Chebotareva J., Parsagashvili E. International expert consensus on the use of AboBotulinum Toxin A (AboTA) for facial rejuvenation and primary hyperhidrosis // *CosMed*, 2017, 3(2): 70–80.
- [23] Bertossi D., Cavallini M., Cirillo P., Piero Fundarò S., Quartucci S., Sciuto C., Tonini D., Trocchi G., Signorini M. Italian consensus report on the aesthetic use of onabotulinum toxin A. *J Cosmet Dermatol*. 2018 Oct; 17(5): 719–730. doi: 10.1111/jocd.12729.
- [24] von Arx T., Nakashima M.J., Lozanoff S. The Face – A Musculoskeletal Perspective. A literature review. *Swiss Dent J*. 2018 Sep 10; 128(9): 678–688. doi: 10.61872/sdj-2018-09-442.
- [25] Hur M.S., Hu K.S., Cho J.Y., Kwak H.H., Song W.C., Koh K.S., Lorente M., Kim H.J. Topography and location of the depressor anguli oris muscle with a reference to the mental foramen. *Surg Radiol Anat*. 2008 Jul; 30(5): 403–7. doi: 10.1007/s00276-008-0343-4.
- [26] Ohana O., Fezza J.P., Sykes J., Yoelin S.G., Lee J.H., Fezza R.M., Lee W.W. The Platysma Contraction Pattern in Healthy Adults: A Vector Analysis Study. *Plast Reconstr Surg*. 2024 Mar 1; 153(3): 601–607. doi: 10.1097/PRS.00000000000010630.
- [27] Шарова А.А., Хатькова С.Е. Междисциплинарные аспекты коррекции платизмы препаратом Релатокс® // *Метаморфозы (Вестник МООСБТ)*. – 2024. – № 47. – С. 76–88.
- [28] Levy P.M. The ‘Nefertiti lift’: a new technique for specific re-contouring of the jawline. *J Cosmet Laser Ther*. 2007; 9(4): 249–252. <https://doi.org/10.1080/14764170701545657>
- [29] Шарова А.А. Мимические паттерны нижней трети лица и возможности ботулинотерапии для коррекции овала лица // *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. – 2020. – № 4. – С. 41–51. – URL: <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202004141>
- [30] Yi K.H., Lee H.J., Hur H.W., Seo K.K., Kim H.J. Guidelines for Botulinum Neurotoxin Injection for Facial Contouring. *Plast Reconstr Surg*. 2022 Sep 1; 150(3): 562e-571e. doi: 10.1097/PRS.0000000000009444.
- [31] Kaminer M.S., Cox S.E., Fagien S., Kaufman J., Lupo M.P., Shamban A. Re-examining the Optimal Use of Neuromodulators and the Changing Landscape: A Consensus Panel Update. *J Drugs Dermatol*. 2020 Apr 1; 19(4): s5-15. Erratum in: *J Drugs Dermatol*. 2020 May 01; 19(5): S1545961620P0e28X.
- [32] Колсанова О.А., Суслин С.А. Организационные аспекты применения лекарственных препаратов в косметологических клиниках // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. – 2022. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-aspekty-primeneniya-lekarstvennyh-preparatov-v-kosmetologicheskikh-klinikah>.

МИОТОКС®

Ботулинический токсин
типа А-гемагглютинин
комплекс

ОТ МИМИЧЕСКИХ МОРЩИН И НЕ ТОЛЬКО!

Первая в мире жидкая форма ботулотоксина типа А

Максимальный список
разрешенных показаний
для коррекции full-face

Минимальная вероятность
врачебных ошибок

Проверенная безопасность
и эффективность



Дистрибьютор:
ООО «Здоровье семьи»,
Москва, 3-й Павловский пер., д. 14
+7 499 236 02 28
+7 916 217 53 73
+7 495 958 18 59

Держатель РУ:
ООО «Иннофарм»
Производитель:
ФГАНУ «ФНЦИРИП
им. М.П. Чумакова РАН»

Информация предназначена для медицинских и фармацевтических специалистов. РУ №ЛП-005821

Реклама