

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ДИСПОРТ® (БОТУЛИНИЧЕСКИЙ ТОКСИН ТИПА А) ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО МЫШЕЧНОГО ГИПЕРТОНУСА ПРИ ФОКАЛЬНЫХ ДИСТОНИЯХ, СПАСТИЧНОСТИ И ДРУГИХ МЫШЕЧНО-ТОНИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ

Разработчик ООО «Центр междисциплинарной стоматологии и неврологии» (клиническая база кафедры нервных болезней ИПО ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова») Медицинская технология разработана при участии МООСБТ

В настоящей технологии описана методика лечения синдромов локального мышечного гипертонуса путем локального введения препарата Диспорт® (ботулинический токсин типа А) в спазмированные мышцы.

Данная технология предназначена для специалистов с высшим медицинским образованием, имеющих действующий сертификат на право ведения лечебной деятельности.

Учреждение, где проводятся инъекции, должно иметь лицензию на медицинскую деятельность, а врач, выполняющий инъекцию, – сертификат единого образца на право введения препарата Диспорт® (ботулинический токсин типа А), выданный компанией-производителем препарата.

Тонус

(от лат. tonus – напряжение) – рефлекторное напряжение мышц, которое зависит от характера поступающих к ним нервных импульсов (нервно-мышечный тонус) и от происходящих в них метаболических процессов (собственный тонус мышц)

Введение

В норме мышца не бывает совершенно расслабленной. Это обусловлено тем, что в ответ на эфферентную импульсацию от верхнего и нижнего мотонейронов и на афферентную, обусловленную раздражением проприорецепторов,

поперечнополосатые мышцы находятся в постоянном напряжении (тонусе), которое принято называть *контрактильным* или *фазическим* мышечным тонусом. Повышение контрактильного мышечного тонуса ведет к тому, что каждое пассивное движение сопряжено с преодолением некоторого сопротивления мышц-антагонистов (активация рефлекса растяжения), что клинически проявляется феноменом спастичности. От спастичности следует отличать пластический тонус мышц, характеризующийся мышечной ригидностью. При повышении тонуса мышц по пластическому типу мышечное сопротивление, выявляемое при пассивных движениях, равномерно. Наличие мышечного тонуса является необходимым условием подготовки к движению, поддержания равновесия и позы.

Таким образом, мышечный тонус можно разделить на *физиологический* и *патологический* (гипертонус, спазм). Причины *мышечного гипертонуса* могут быть связаны либо с избыточной

Медицинская технология публикуется с сокращениями. С полной версией технологии можно ознакомиться на сайте МООСБТ www.botulin.ru. – Прим. ред.



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Зялялова Э.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
Хаткова С.Е., Москва
Юцковская Я.А., Владивосток–Москва

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Антипенко Е.А., Нижний Новгород
Дутикова Е.М., Москва
Жабоева С.Л., Казань
Коренко Л.А., Санкт-Петербург
Котляров В.В., Пятигорск–Москва
Коновалова Э.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

стимуляцией мышечных волокон из различных моторных отделов нервной системы (пример – дистония), либо с активацией рефлекса растяжения при изменении длины мышцы (пример – спастичность).

К традиционным методам лечения локального мышечного гипертонуса относится системная фармакотерапия (миорелаксанты), локальные нелекарственные и инъекционные методы, хирургические методы (нейромодуляция, денервация).

Однако методы системной миорелаксации не имеют избирательности воздействия на локальный гипертонус мышц и обладают значительными системными побочными эффектами. Методы локального воздействия (например, введение местных анестетиков, «сухая пункция», постизометрическая релаксация) оказывают нестойкий и непродолжительный эффект, а хирургическая денервация мышц главным недостатком имеет необратимость воздействия и нарушение функции.

Единственным методом патогенетического дозированного длительного безопасного воздействия на мышечные волокна и мышечные веретена является *локальное введение ботулинического токсина типа А в напряженные мышцы*.

Ботулотоксин блокирует высвобождение ацетилхолина из пресинаптического нервного окончания, нарушая, таким образом, периферическую холинергическую передачу в нервно-мышечном синапсе (НМС). Это уменьшает сокращение мышц и приводит к дозозависимому обратимому снижению мышечной силы. При инъекции ботулотоксина в мышцу происходит ингибирование как холинергических рецепторов сократительных мышечных волокон, так и холинергических рецепторов мышечных веретен, что проявляется в снижении тонуса мышцы (рис. 1).

Основные клинические показания к использованию препаратов ботулотоксина типа А (БТА) – фокальные дистонии, спастичность, нейрогенные и миогенные мышечные спазмы, в том числе сопровождающиеся болевым синдромом (мышечно-тонические и миофасциальные болевые синдромы).

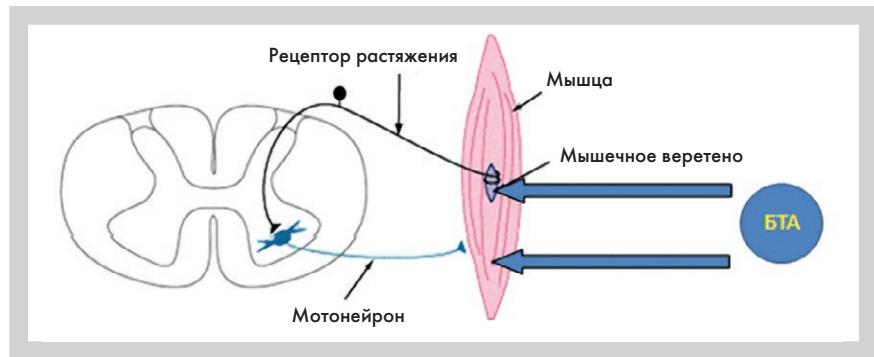


Рис. 1. Мишени действия БТА – холинергические терминалы сократительных мышечных волокон и рецепторы мышечных веретен

Методика инъекций препарата Диспорт® для лечения локального гипертонуса мышц области лица, головы, шеи

Анатомически лицо делится на несколько топографических областей: 1) лобную, 2) область глазницы, 3) область носа, 4) подглазничную, 5) область рта, 6) подбородочную, 7) щечную и 8) скуловую. Мимические мышцы (ММ) имеют только одну твердую точку прикрепления к лицевому скелету, другой своей частью мышечные волокна разветвляются в сетчатом слое кожи, поэтому сокращение мимических мышц приводит в движение кожу, изменяя выражение лица. ММ иннервируются 7-м черепным (лицевым) нервом. Условным является выделение отдельных мышц, так как ММ, не разделенные капсулами и фасциями, представляют собой «симпласт». ММ имеют два контура иннервации – произвольный и произвольный, поэтому мимика «по команде» отличается от эмоциональной мимики, и это следует учитывать при выборе мышц для введения БТА с косметической целью. Важнейшей функцией мимических мышц является функция невербальной коммуникации, передачи эмоций человека и, наоборот, сокрытия эмоций. Таким образом, основным результатом гипертонуса ММ является образование *гиперкинетических мимических морщин лица*.

Горизонтальные морщины лба образуются в связи с сокращением лобной

части надчрепной мышцы (*m.Occipitofrontalis*). Морщины и складки надпереносья обусловлены мышцей «гордецов» (*m.Procerus*) и мышцей, сморщивающей брови (*m.Corrugator*). Лучистые морщины вокруг глаз образуются в основном глазничной частью круговой мышцы глаза (*m.Orbicularis oculi*). Морщины вокруг рта являются следствием активности круговой мышцы рта (*m.Orbicularis oris*), а также мышц верхней и нижней губ и щечной мышцы (*m.Buccinator*). Носогубные морщины и складки возникают при сокращении большой и малой скуловых мышц (*mm.Zygomatikus major et minor*). Морщины на носу связаны с деятельностью носовых мышц (*m.Nasalis*) и *m.Procerus*. Морщины шеи образуются при напряжении двубрюшной мышцы (*m.Digastricus*) и диафрагмы шеи (*m.Platysma*).

При инъекции Диспорта® в ММ положение пациента – сидя или полусидя, затылок фиксирован. При планировании общей дозы Диспорта® следует исходить из суммы доз препарата, необходимых для коррекции каждой области (лобной, межбровной, окологлазничной, спинки носа и др.).

Единицы действия препарата Диспорт® являются специфическими и не могут сравниваться с таковыми других препаратов, содержащих ботулинический токсин.

А. ВЕРХНЯЯ ПОЛОВИНА ЛИЦА

Лобная мышца. Расчет дозы Диспорта® производится исходя из площади поверхности, на которой имеются горизонтальные складки, в одну точку вводится до 5–10 Ед препарата, радиус области диффузии этой

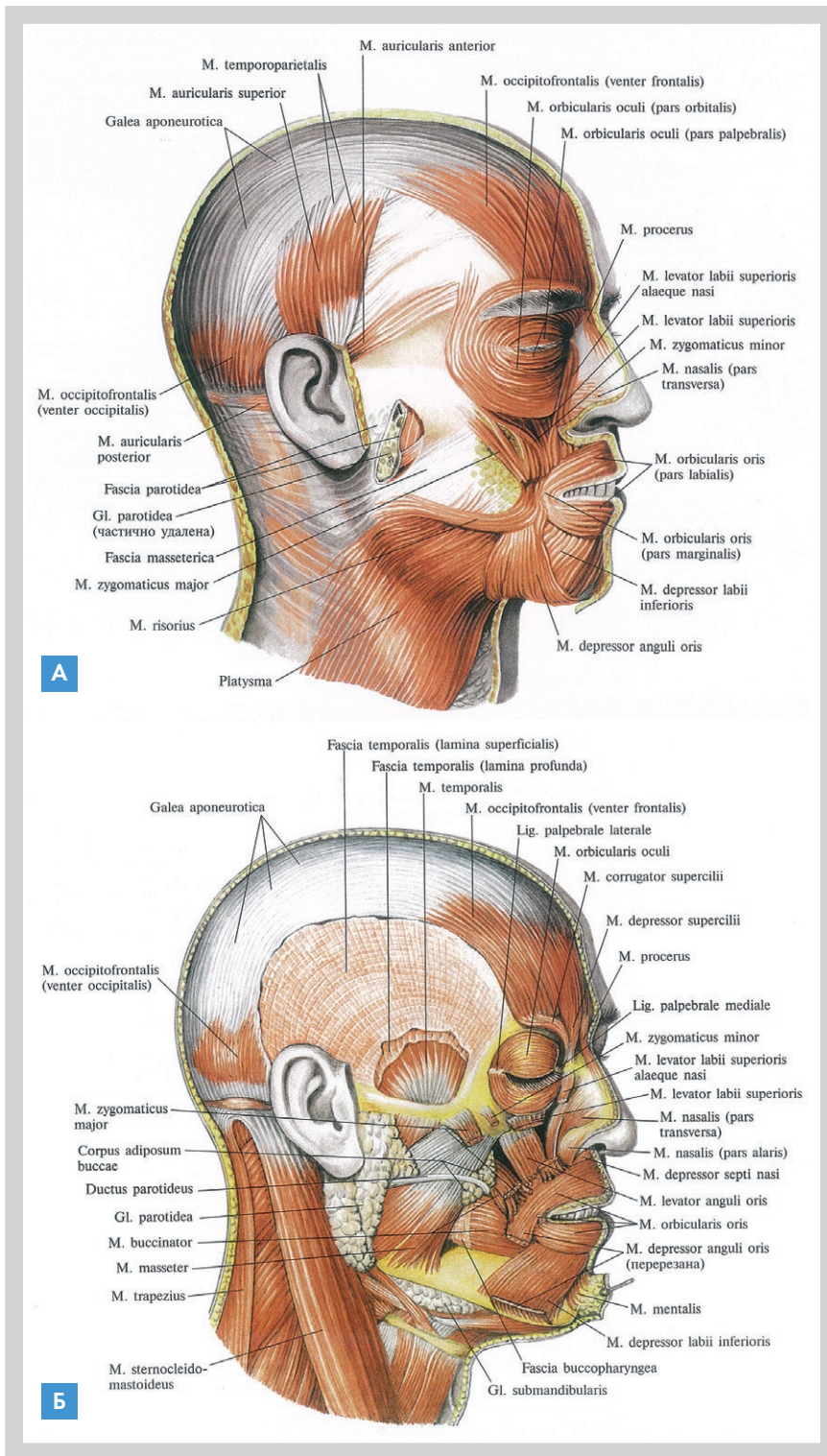


Рис. 2. А – мышцы головы, вид справа (мышцы лица); Б – мышцы головы, вид справа (мышцы лица и жевательные мышцы) (Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека. – М.: Новая волна, 2014)

дозы составляет в среднем 1,5–2 см. Для того чтобы избежать диффузии препарата в мышцу, поднимающую верхнее веко, а также чтобы не вызвать нежелательного опускания (нависания) брови, иглу следует вводить

не ближе чем на 2 см от верхней границы бровей. Направление введения иглы – вверх от глаз к волосам. Вначале под углом 30° прокалывается кожа, затем, когда при попадании иглы в мышцу сопротивление тканей меняется, иглу

следует направить по ходу мышечных волокон на 2–3 мм вверх, после чего ввести раствор препарата. В большинстве случаев средняя доза Диспорта® для инъекции в лобную область составляет 25–40 Ед (до 100 Ед), препарат вводится в четыре точки по середине лба на равном расстоянии друг от друга (рис. 3Б–3Е). При желании пациента сохранить движения кончиков бровей («приподнять» брови) точки инъекций можно расположить V-образно (рис. 4Б–4Д). Если у пациента очень высокий лоб и складки образуются близко под линией волос, можно дополнительно ввести по 3–5 Ед в 2–3 точки параллельно линии роста волос (рис. 3Ж–3И). Если гипертонус выражен в нижних отделах лобной мышцы, можно ввести 1–3 Ед Диспорта® поверхностно на 1,5 см выше линии бровей (рис. 4Е–4Ж).

Гипертонус лобной мышцы также подлежит инъекциям Диспорта® при хронической мигрени, хронической головной боли напряжения, цервикогенной головной боли, односторонней – при гемифациальном спазме, остаточных явлениях нейропатии лицевого нерва (синкинезия на пораженной стороне и диффузный гипертонус на непораженной стороне).

Мышцы межбровной области.

В каждый нахмуриватель брови (*m.Corrugator superciliae*) вводится по 10–20 Ед Диспорта® в 1–3 точки каждого брюшка, которое хорошо заметно и может быть пропальпировано при интенсивном нахмуривании. В мышцу гордецов (*m.Procerus*) вводится 10–20 Ед Диспорта®. Эта доза обычно распределяется на две точки. Инъекции Диспорта® в мышцы межбровья производятся при гиперкинетических складках лица, блефароспазме, гемифациальном спазме, для лечения патологических синкинезий у пациентов с нейропатией лицевого нерва, хронической мигрени и головной боли напряжения (рис. 5, 6).

Круговая мышца глаза – сфинктер, ее волокна имеют кольцевидное направление в орбите. В мышце различают претарзальную, пресепалярную и орбитальную порции. При гиперактивности этой мышцы образуются



Рис. 3 (А–И). Инъекции препарата БТА в лобную мышцу

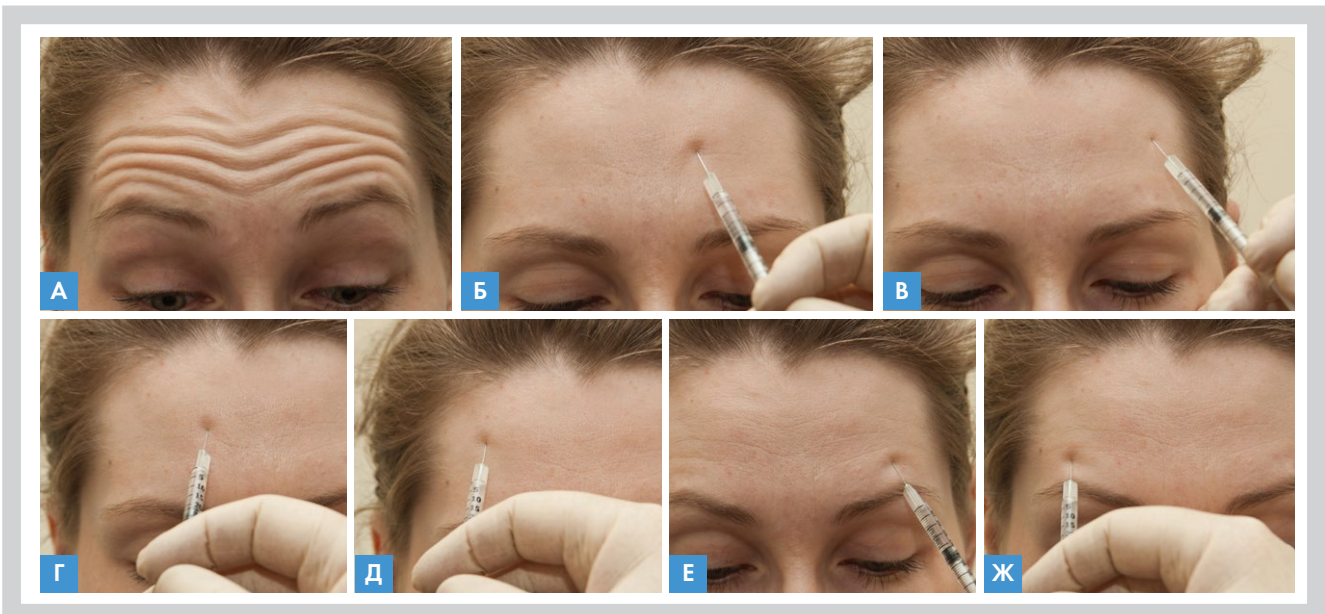


Рис. 4 (А–Ж). Инъекции препарата БТА в лобную мышцу

радиальные кожные складки в углах глаз. Для их коррекции Диспорт® вводят в 1–3 точки латерального наружного квадранта мышцы. Игла вводится поверхностно (подкожно), направление иглы – вверх и латерально.

Перед введением иглы кожу надо растянуть, чтобы не травмировать иглой ставшие заметными просвечивающие через кожу кровеносные сосуды. В случае ранения сосуда надо прижать на 3–5 минут. Препарат нельзя вводить

ближе чем на 1,5 см от наружного угла глаза (из-за опасности развития диплопии). Средняя доза Диспорта® для коррекции типичных гиперкинетических складок в области орбиты составляет 5–10 Ед в одну точку, при лечении

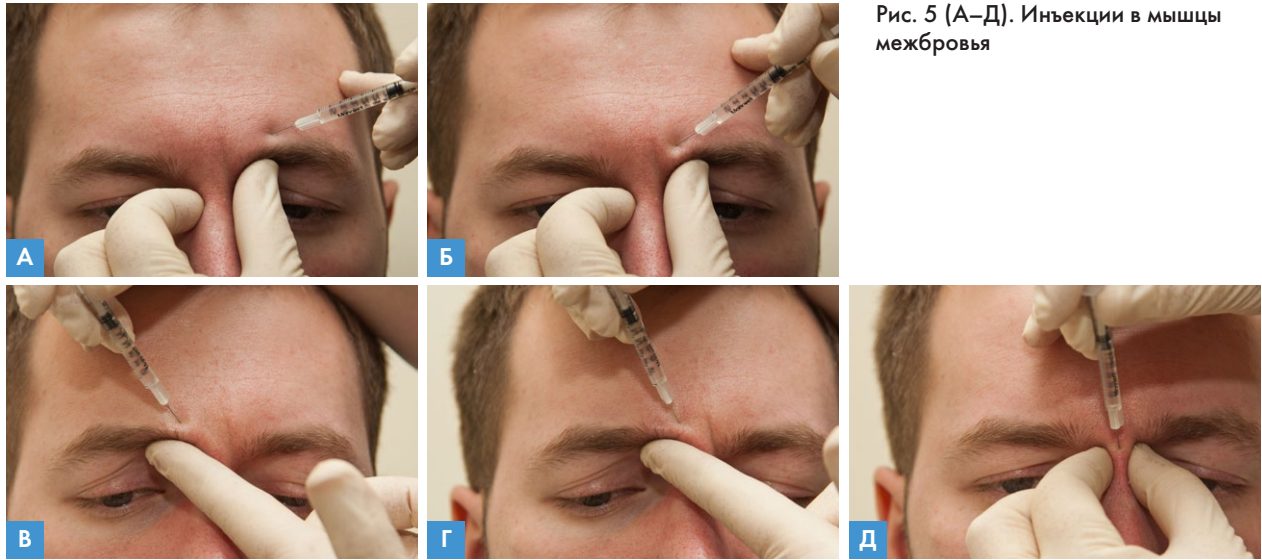


Рис. 5 (А–Д). Инъекции в мышцы межбровья

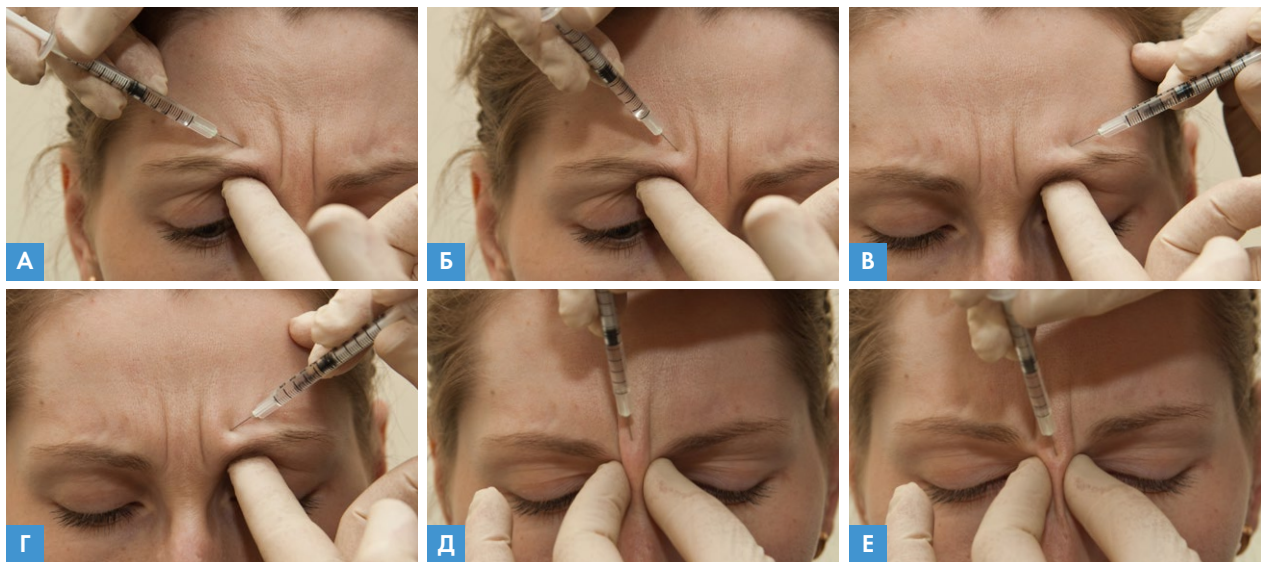


Рис. 6 (А–Е). Инъекции в мышцы межбровья

блефароспазма и гемифациального спазма – 10–20 Ед в одну точку.

Круговая мышца глаза вовлекается при блефароспазме, гемифациальном спазме, нейропатии лицевого нерва. Общая доза препарата Диспорт® 40–140 Ед на одну сторону, разделенная на несколько точек, при этом локальные дозы колеблются в диапазоне от 3–5 до 15–20 Ед на точку. Старайтесь не вводить препарат в среднюю зону верхнего века – в проекции мышцы, поднимающей верхнее веко, поскольку это может привести к опущению века (птозу). Наименьшие дозы (1–4 Ед в точку) вводятся в претарзальные порции мышцы при лечении

патологических синкинезий у больных с нейропатией лицевого нерва.

Методика лечения блефароспазма препаратом Диспорт®

Положение больного во время инъекции – сидя или полулежа, затылок должен быть прислонен к опоре (к стене). С целью провокации или усиления спазма больного просят несколько раз зажмуриться или оскалить зубы. Также можно спровоцировать спазм ударом молоточка по надбровью или по скуловой дуге. Перед инъекцией следует

попросить больного сильно зажмуриться в течение 5 секунд и по команде быстро открывать глаза, так повторить 7–10 раз. Во время данной пробы выявляются элементы «апраксии поднятия век», когда открывание глаз происходит замедленно и без видимого спазма век. В случае выявления этого феномена доза препарата Диспорт® на одну инъекцию может быть уменьшена. Также при этой пробе можно выявить миоклонические подергивания и напряжение круговой мышцы глаза непосредственно в нижней (ресничной) порции верхнего века (претарзальный блефароспазм). В этих случаях следует дополнительно вводить препарат

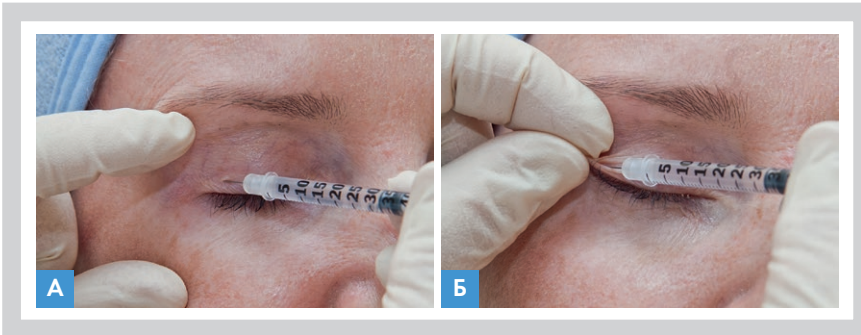


Рис. 7 (А–Б). Инъекции в претарзальную порцию круговой мышцы глаза. Особенности дозы: при блефароспазме и ГФС – 10–15 Ед в точку, при синкинезии у пациентов с нейропатией лицевого нерва – 1–5 Ед

в претарзальную порцию круговой мышцы глаза (рис. 7–10).

Для введения Диспорта® лучше использовать инсулиновые шприцы с несъемными иглами с диаметром иглы 0,27–0,33 мм. Препарат вводится неглубоко в мышцу, и чем ближе к глазу, тем поверхностнее – подкожно или внутрикожно. Сразу после инъекции в течение 15–30 минут для более быстрого и стойкого наступления синаптического действия препарата пациент должен активно зажмуриваться и открывать глаза. Наиболее вероятное и ожидаемое



Рис. 8. Инъекция в верхнюю часть орбитальной порции круговой мышцы глаза (А–В); инъекция в наружные отделы круговой мышцы глаза (Г–Е)



Рис. 9 (А–Г). Инъекции в нижнюю порцию круговой мышцы глаза. Особенности дозы при нейропатии лицевого нерва – 1–5 Ед в точку

побочное явление после инъекции – преходящий полуптоз, который может в течение 2–3 недель доставлять пациентам неудобства. В этих случаях можно



Рис. 10. Инъекция для лечения проявлений «сухого глаза». Диспорт® в дозе 3–10 Ед вводится подкожно в область внутреннего угла глаза (слезная точка) с целью блокады слезного насоса. Эффект – «увлажнение глаза» – сохраняется 3–6 месяцев (патент В.В. Атаманова ФС № 2011/148 от 15.06.2011)



Рис. 11 (А, Б). Инъекции в верхний и нижний отделы мышц спинки носа

рекомендовать фиксировать пластырем край века к коже под бровью.

Другие мышцы, которые могут быть вовлечены при блефароспазме:

- мышца гордецов: доза препарата Диспорт® 10–30 Ед;
- носовая мышца: доза препарата Диспорт® 10–15 Ед;
- мышца, сморщивающая бровь: доза препарата Диспорт® 15–30 Ед.

Однако для каждого пациента должен быть определен индивидуальный диапазон терапевтического окна, поэтому для первой инъекции следует выбирать минимально эффективную дозу, которую при необходимости увеличивать при последующих инъекциях.

Мышцы спинки носа – *m.Procerus* и *m.Nasalis*. Для их релаксации при гиперкинетических складках вводится по 5–10 Ед Диспорта® в середину

брюшка носовых мышц. Иглу надо вводить при наморщивании носа, направление иглы – перпендикулярно кожным складкам. Иногда дополнительно вводится 5–10 Ед в середину верхней трети спинки носа. Мышцы спинки носа гиперактивны также при блефароспазме, гемифациальном спазме, синкинезиях. В этих случаях доза может достигать 10–15 Ед (рис. 11).

Б. НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА ЛИЦА

Мышцы нижней половины по сравнению с верхней имеют меньшее терапевтическое окно для ботулотоксина (рис. 12–21), поэтому инъекции Диспорта® в этой зоне сопряжены

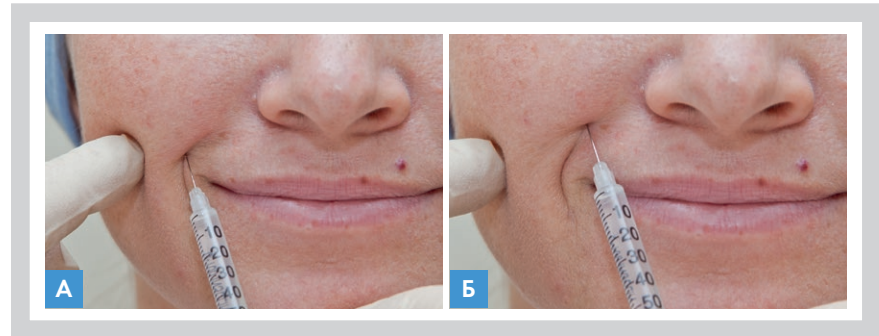


Рис. 12. Большая (А) и малая (Б) скуловые мышцы. В одну точку – 2–5 Ед, глубина введения иглы – 5–7 мм по ходу волокон мышцы

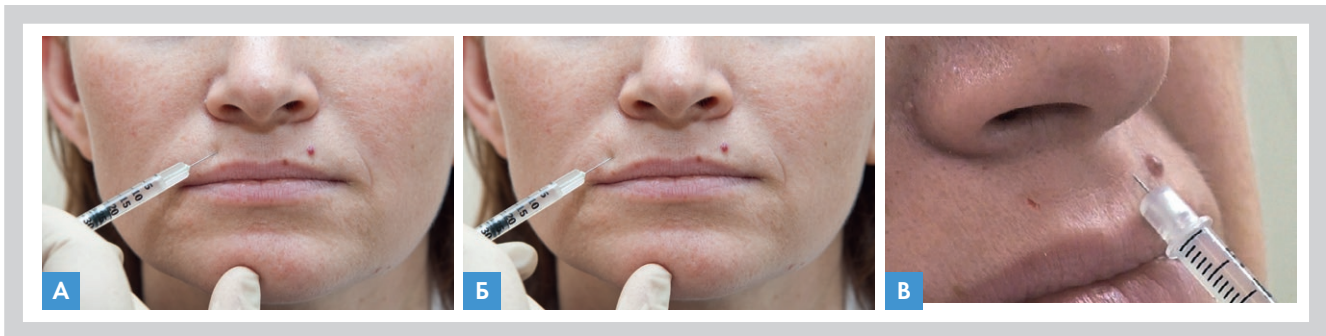


Рис. 13 (А–В). Инъекции в круговую мышцу рта. 1–2 точки с каждой стороны, 2–5 Ед в точку, при выраженном спазме – до 10–15 Ед в точку

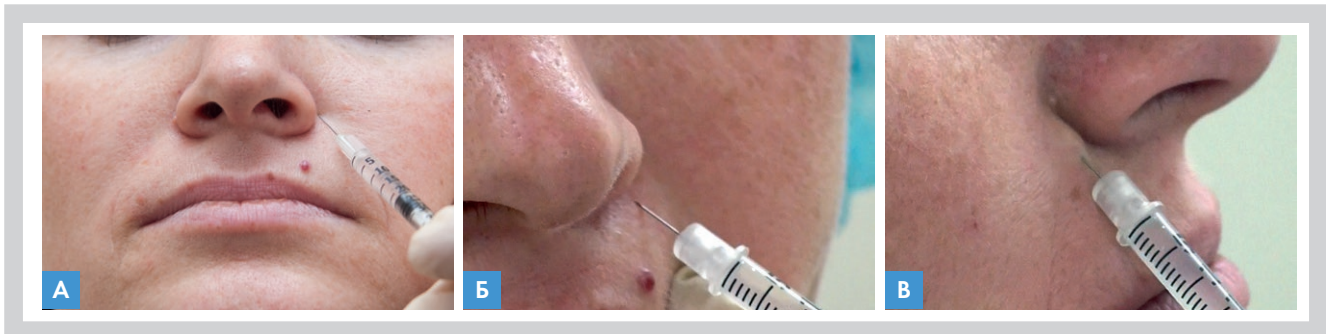


Рис. 14 (А–В). Инъекции в мышцу, поднимающую верхнюю губу. По 1–2 точки с каждой стороны. При ОМД, ГФС – 5–10 Ед в точку, билатерально. При нейропатии лицевого нерва на стороне синкинезий – 3–5 Ед, на непораженной стороне – 5–8 Ед

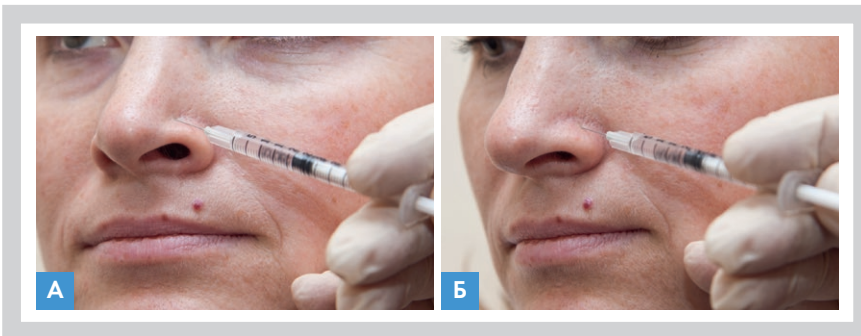


Рис. 15 (А, Б). Инъекции в мышцу, расширяющую крыло носа. Инъекции препарата производятся в 1–2 точки по 3–5 Ед в каждую

с риском развития нежелательной слабости мышц и на практике применяются реже, чем в верхней половине лица. ММ нижней половины лица вовлечены при оромандибулярной дистонии, гемифациальном спазме, синкинезиях и контрактурах у пациентов с нейропатией лицевого нерва, а также их гипертонус является целью терапии эстетических дефектов нижней половины лица.



Рис. 16 (А–В). Инъекции в подбородочную мышцу. Ее гипертонус наблюдается при ОМД, ГФС, нейропатии 7-го нерва, а также в стоматологической (ортодонтической) практике. Игла вводится перпендикулярно, глубина 5–6 мм, 5–10 Ед в точку



Рис. 17 (А, Б). Инъекции в мышцу, опускающую угол рта. Эта мышца вовлекается при всех формах патологического гипертонуса ММ, ее релаксация эффективна для коррекции овала лица. Игла вводится поверхностно, направление – кнаружи, доза – 5–10 Ед

В. ОБЛАСТЬ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ШЕИ

Платизма – подкожная мышца шеи. Плоская мышца. Верхняя ее часть вплетается в кожу вдоль основания нижней челюсти, нижняя – в кожу и грудную фасцию вдоль ключицы. Спазмированные тяжи платизмы подлежат лечению Диспортом® при ОМД, ГФС, синкинезии при нейропатии лицевого нерва, при избыточной мимической экспрессии. Игла вводится в тяж на 7–10 мм при фиксации тяжа между пальцев, в 1–3 точки каждого видимого



Рис. 18. Мышца, опускающая перегородку носа. Инъектируется в случаях произвольных движений кончика носа книзу при мимике. Глубина введения иглы – 4–5 мм, доза – 5–10 Ед

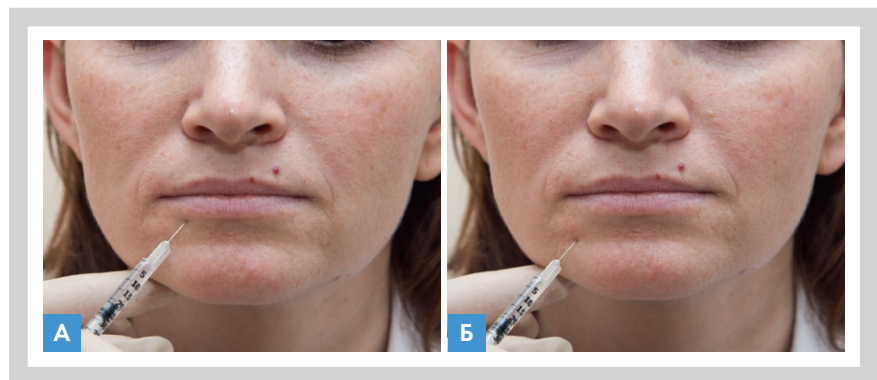


Рис. 19. Инъекции в мышцу, опускающую нижнюю губу. Чаще всего ее односторонний гипертонус наблюдается при нейропатии лицевого нерва на непораженной стороне. Препарат вводится в 1–2 точки, глубина иглы – 2–4 мм, доза – 3–5 Ед в точку. А – верхняя точка; Б – нижняя точка



Рис. 20 (А, Б). Мышца смеха. Инъектируется при ОМД («дистония улыбки»), ГФС, а также при эстетической коррекции. 1–2 точки поверхностно, 2–4 Ед в точку

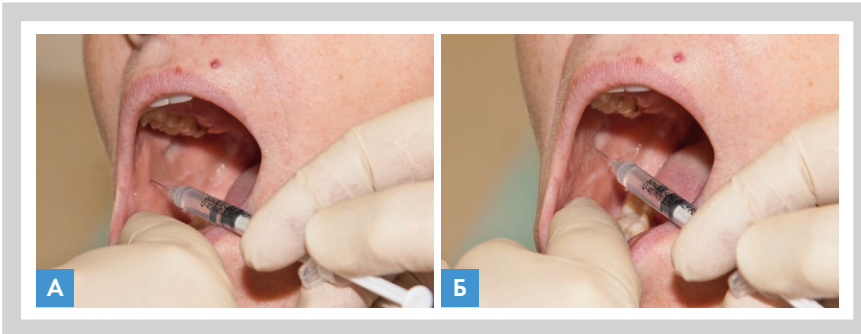


Рис. 21. Инъекции в щечную мышцу. Эта мышца вовлекается обычно при ГФС и нейропатии лицевого нерва. Инъекции в нее производятся со стороны слизистой щеки, где ее контуры хорошо видны в момент спазма или при вызывании синкинезии при зажмуривании глаз. Инъекции производятся в 1–2 точки, 3–5 Ед в точку, глубина иглы – 3–5 мм. А – проксимальная точка; Б – дистальная точка

тяжа, доза Диспорта® – 10–20 Ед в точку (рис. 22). Инъекции Диспорта® в верхнюю часть платизмы эффективны для коррекции овала лица. Игла вводится вдоль края нижней челюсти в 2–3 точки, направление иглы – вниз, глубина 5–7 мм, доза в 1 точку – 5–10 Ед.

При диффузном гипертонусе платизмы формируется нарушение рельефа передней поверхности шеи и зоны декольте, в этих случаях Диспорт® вводят поверхностно папульно по 2–5 Ед в точку в зоне проекции кожных складок. Расстояние между точками

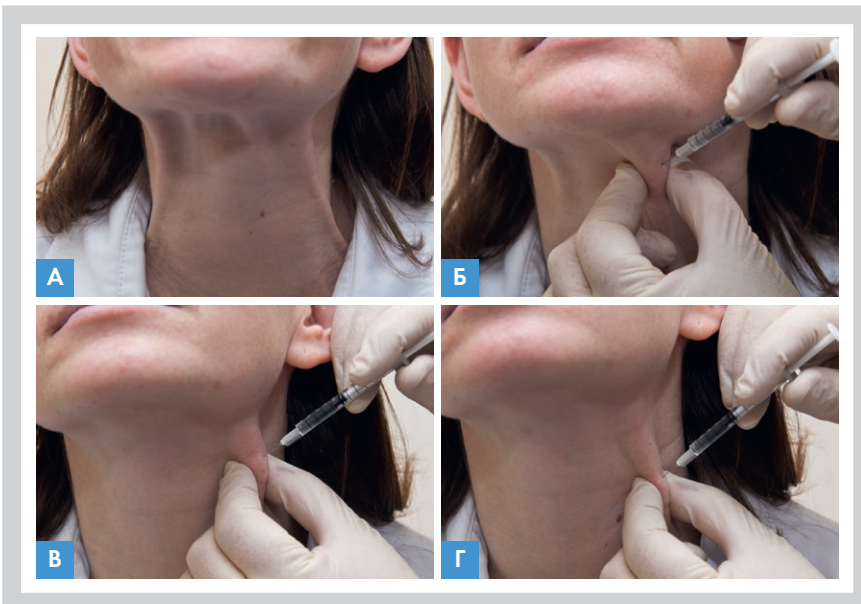


Рис. 22 (А–Г). Инъекции в платизму

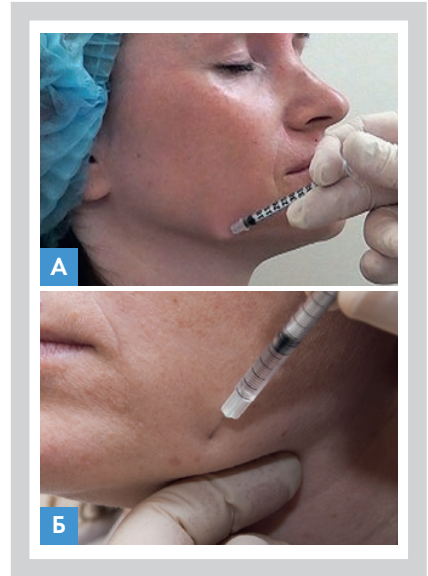


Рис. 23 (А, Б). Коррекция овала лица. Направление иглы – вниз от края нижней челюсти



Рис. 24. Коррекция рельефа передней поверхности шеи

введения – 2–3 см. В момент процедуры голова должна быть разогнута (рис. 24).

Г. МЫШЦЫ ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ, ПОЛОСТИ РТА, ГОРТАНИ

Вовлекаются в основном при ороромандибулярной дистонии. Показаниями к инъекции являются выраженные дистонические спазмы, приводящие к нарушению функции жевания, речи, открывания и закрывания рта, глотания, осложненные болью, тризмом, бруксизмом вплоть до переломов зубов. Осторожное отношение многих специалистов к лечению ботулиническим токсином ороромандибулярной дистонии связано с неопределенностью и трудной доступностью мышц-мишеней для инъекции и малым терапевтическим окном для мышц нижней половины лица, что может проявляться временными нежелательными явлениями. Для удобства выбора мышц-мишеней

можно выделить четыре типа ОМД: открывание рта, закрывание рта, девиация нижней челюсти, протрузия языка.

В **таблицах 1, 2** приведены основные мышцы, участвующие в формировании каждого типа ОМД, а также средние терапевтические дозы препарата Диспорт® для каждой мышцы.

Инъекции в мышцы, участвующие в ОМД, предпочтительнее проводить под ЭМГ-контролем. Применение ЭМГ-контроля инъекций при использовании препаратов БТА является «золотым стандартом» ботулинотерапии. В настоящее время в практической ботулинотерапии признано, что низкий результат после инъекции ботулинического токсина в большинстве случаев связан с неточным выбором и локализацией мышц-мишеней. Устройства для проведения игольчатой ЭМГ комплектуются специальными иглами для введения ботулинического токсина

и регистрации мышечной активности. Биоэлектрическая активность мышц выводится на экран и/или наушники (портативные динамики). По специфическим аудио- или видеохарактеристикам миограммы врач может верифицировать место инъекции.

В России используется портативный аппарат «МИСТ» – многофункциональное электромиографическое устройство, предназначенное не только для регистрации биосигналов мышц наочно и при игольчатом отведении, стимуляции их в процессе проведения инъекции, но и для тренировки парализованных и ослабленных мышц с помощью метода биологической обратной связи (БОС), а также для проведения сеансов аппаратной физиотерапии (методом электротерапии).

Нежелательные явления при лечении ОМД могут наблюдаться в 10–20% случаев, большинство из них связаны с расслаблением мышц после инъекции, приводящем к временному нарушению

артикуляции, жевания, глотания, изменению тембра голоса. При возникновении этих явлений доза препарата Диспорт® для повторной инъекции должна быть уменьшена. Также предпочтительнее ограничиться «безопасными» мышцами (височная, жевательная) (**рис. 25–30**). Важным результатом лечения ОМД является выраженное уменьшение болевых проявлений в заинтересованных мышцах, часто наблюдаемое у этой категории пациентов. В ряде случаев целью



Рис. 25. Жевательная мышца (ЖМ). Определение передней и задней границ ЖМ при сжатии зубов; точки инъекций

Таблица 1. Иннервация и функция жевательных мышц

Мышца	Нерв	Действие нижней челюсти
m.Masseter	V (н/ч ветвь)	↑ н/ч окклюзия моляров
m.Temporalis	V (н/ч ветвь)	↑ н/ч окклюзия резцов
m.Digastricus	V, VII	↓ н/ч ↑ шиловидную кость при глотании
m.Pterygoideus Med.	V (н/ч ветвь)	↑ н/ч протрузия н/ч, ротация н/ч
m.Pterygoideus Lat.	V (н/ч ветвь)	↓ н/ч протрузия диска, ротация н/ч
m.Mylohyoideus	V (н/ч ветвь)	↓ н/ч
m.Geniohyoideus	корешок C1 (из XII)	глотание
m.Stylohyoideus	VII	

Таблица 2. Основные мышцы, вовлеченные в оромандибулярную дистонию

Тип движения	Мышцы	Доза препарата Диспорт® на одну процедуру (с одной стороны)
Закрывание рта	Жевательная	30–150
	Височная, кроме передней порции	30–150
	Медиальная крыловидная	10–50
Открывание рта	Двубрюшная	10–50
	Латеральная крыловидная	10–50
	Подбородочно-подъязычная	10–50
	Челюстно-подъязычная	10–50
Девиация челюсти (и протрузия)	Передняя порция височной	10–50
	Латеральная крыловидная	10–50
Протрузия языка	Подбородочно-подъязычная	15–100

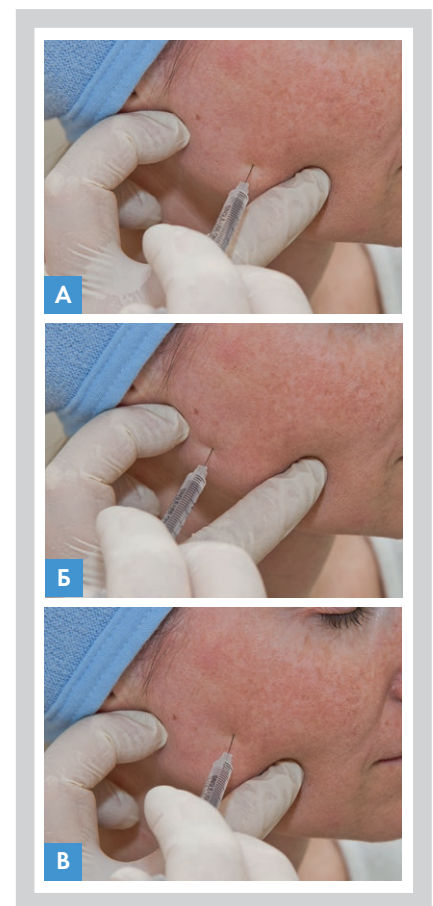


Рис. 26 (А–В). Введение иглы в момент сжатия зубов перпендикулярно щеке, на глубину 10–15 мм, до ощущения введения иглы в напряженную мышцу

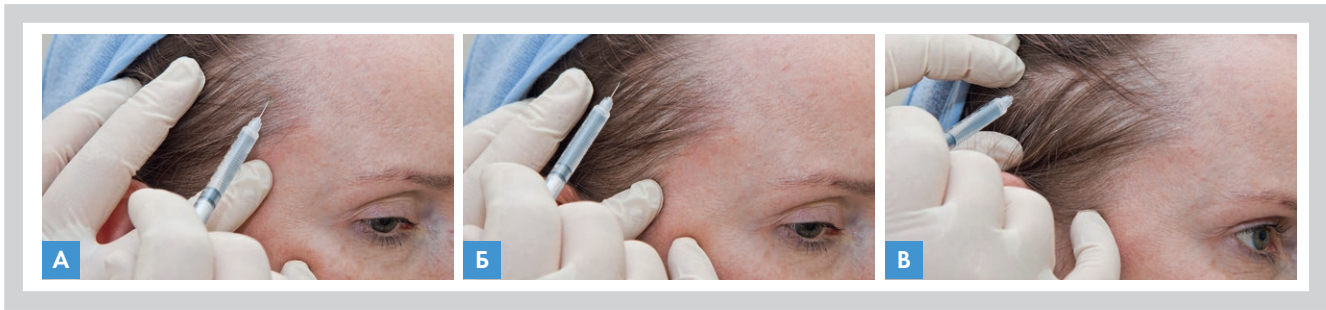


Рис. 27. Височная мышца. А – передняя порция; Б – средняя порция; В – задняя порция. Введение иглы производится в момент сжатия зубов, глубина введения иглы – 5–7 мм, до ощущения введения иглы в напряженную мышцу



Рис. 28. Латеральная крыловидная мышца (с ЭМГ-контролем). Введение иглы в подчелюстную ямку перпендикулярно щеке, на 3,5 см кпереди от козелка (А–Б). Игла вводится на глубину 3,5–4 см, ее положение в мышце верифицируется ЭМГ-контролем при незначительном опускании нижней челюсти, выдвигании вперед и боковых движениях нижней челюсти (В–Д)



Рис. 29. Медиальная крыловидная мышца. Располагается на внутренней поверхности нижней челюсти и образует «петлю» с собственно жевательной мышцей (А). Игла вводится под край нижней челюсти на глубину 2–3 см, ЭМГ-верификация производится при сжатии челюстей (Б)

Гипертонус жевательных мышц наблюдается как проявление бруксизма, окклюзионно-артикуляционного синдрома, миофасциального болевого синдрома лица в неврологической и стоматологической практике и успешно поддается ботулинотерапии по приведенной выше схеме. Временные нежелательные явления при лечении оромандибулярной дистонии и других синдромов гипертонуса жевательных мышц препаратом Диспорт® включают слабость и «вязкость» жевания, неудобство при жевании твердой пищи и локализации пищевого комка, изменение артикуляции, симметрии лица, болевой синдром. Указанные явления неопасны и разрешаются самостоятельно в течение двух-трех недель. ■

лечения может стать в первую очередь уменьшение боли, что позволяет уменьшить дозу препарата Диспорт® на 25–50% от исходной. Мимические мышцы (*mm.orbicularis oris, ryzorius, mentalis, levator et depressor anguli oris*) тоже могут вовлекаться в сложный паттерн гиперкинеза при ОМД. Инъекцию в эти мышцы следует делать с большой осторожностью, только в одну точку, и доза Диспорта® не должна превышать 10 Ед

в каждую точку. При ОМД нередко вовлекаются мышцы, формирующие дно полости рта – платизма, субментальный комплекс. Обычно напряжение этих мышц выявляется во время речи или жевания. Эти мышцы хорошо доступны для инъекции. Средняя доза препарата Диспорт® с каждой стороны составляет 15–30 Ед в каждое из 4–5 брюшек платизмы и 15–30 Ед в субментальный комплекс.



Рис. 30 (А–В). Двубрюшная мышца. Инъекция производится при открывании рта под ЭМГ-контролем