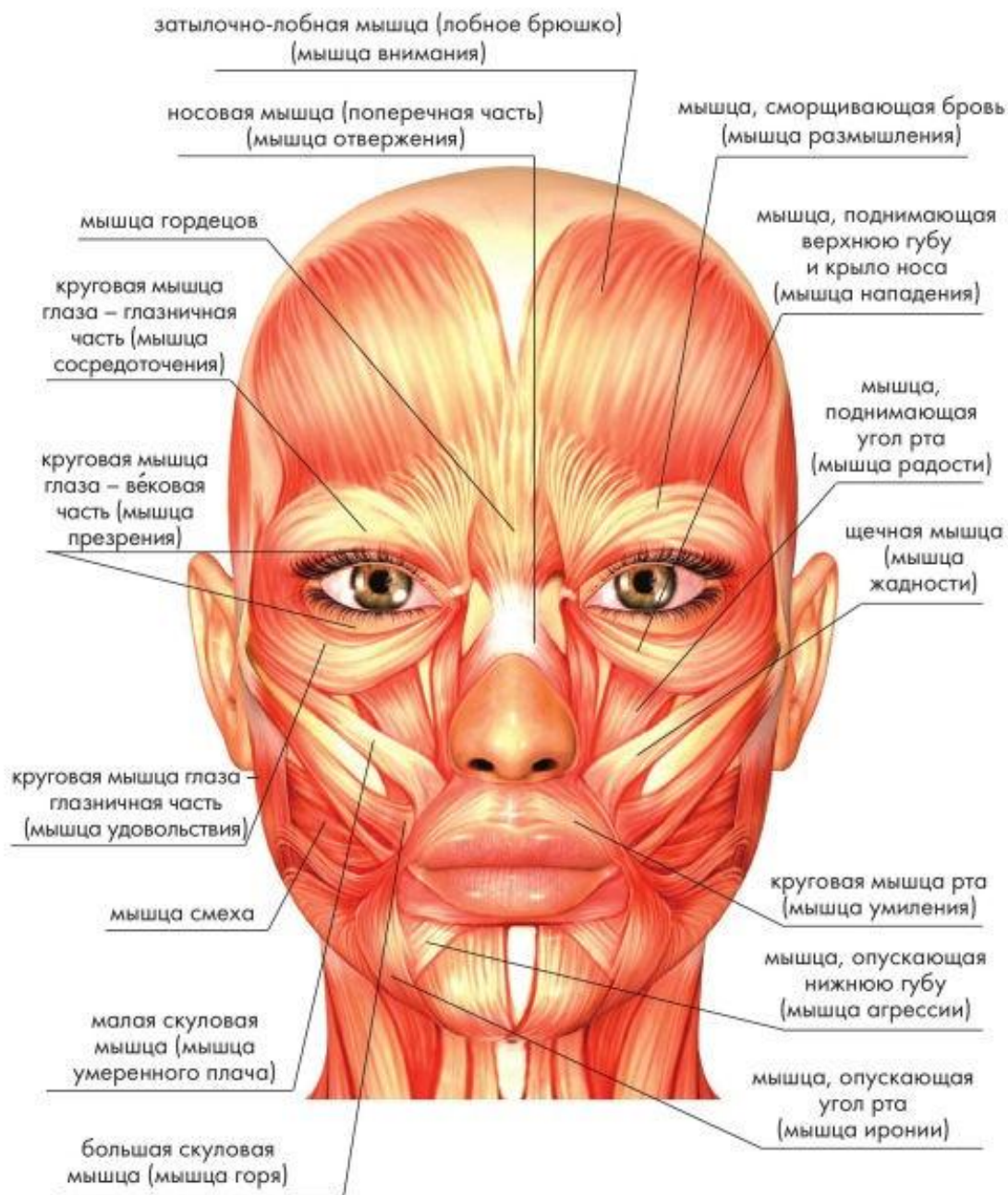


- Ботулинотерапия в косметологии

Мышцы лица и шеи



Состав препаратов ботулотоксина

- Ботокс – ботулинический токсин тип А, гемагглютини комплекс
- Диспорт - ботулинический токсин тип А, гемагглютини комплекс
- Ксеомин - ботулинический токсин тип А, человеческий альбумин
- Релатокс - ботулинический токсин тип А, гемагглютини комплекс, желатин, мальтоза
- Лантокс - ботулинический токсин тип А, желатин, декстран, сахароза
- Ботулакс – ботулинический токсин тип А, гемагглютинин, человеческий альбумин

- Вес клостридиального белка 900 кДа в ботоксе, и ботулаксе, в диспорте 500 кДа, в ксеомине – 150 кДа , содержание белка во флаконе – лантокс 5 мг, диспорт 4 мг, 0,6 в ксеомине.
- Содержание токсинов в этих препаратах различно: Ботокс, Ксеомин и Лантокс содержит в 1 единице 0,4 нг нейротоксина, Диспорт — 0,025 нг

Механизм действия ботулотоксина

- В основе действия токсина ботулизма типа А лежит блокирование выброса ацетилхолина в области нервно-мышечного синапса, что вызывает временный паралич мышцы. Ботулотоксин не вызывает повреждения нервов и не нарушает образования ацетилхолина. Нарушение проведения нервно-мышечного импульса вызывает изменение только функциональной активности, например, сокращения мимической мышцы на лице, в результате этого кожа над мышцей расправляется, мимические морщины разглаживаются.

- Принципиальный механизм действия всех типов ботулинических токсинов заключается в пресинаптической блокаде выброса ацетилхолина из нервной терминали периферического холинергического синапса. Ацетилхолин является медиатором в синапсах парасимпатической нервной системы, некоторых синапсах ЦНС, в соматических двигательных и преганглионарных симпатических нервных окончаниях.

- Холинорецепторы находятся в скелетных и гладких мышцах, внутренних органах, симпатических и парасимпатических ганглиях. Выделяют М- и Н-холинорецепторы. Особым видом холинорецепторов является Н-холинорецепторы афферентных окончаний, расположенных в вегетативных ганглиях, где они по существу являются рецепторами сенсорного волокна.

- Передача нервного импульса в холинергическом синапсе происходит в несколько этапов. В пресинаптической нервной терминали постоянно синтезируется и накапливается ацетилхолин в виде везикул, которые транспортируются к пресинаптической мембране, с тем, чтобы молекула медиатора могла выйти в синаптическую щель и связаться со специфическими холинергическими рецепторами постсинаптической мембраны.

- На этом участке постсинаптической мембраны возникает мембранный потенциал и происходит сокращение мышечного волокна. Однако процесс транспорта везикул ацетилхолина к пресинаптической мембране происходит не спонтанно, а активно с помощью комплекса особых транспортных белков, главными из которых являются SNAP-25, синтаксин и синаптобревин. Именно транспортные белки являются мишенью действия ботулинических нейротоксинов.

- При попадании ботулотоксина в мышцу или другой орган-мишень (с током крови при ботулизме или с лечебной целью при инъекции) молекулы токсинового комплекса достигают нервных терминалей аксонов, прикрепляются к ним, и далее нейротоксиновая часть внедряется в цитозоль нервной терминали, где распадается на короткую и длинную цепи.

- Короткая цепь (являющаяся цинк-зависимой протеазой) необратимо и специфично расщепляет транспортный белок, тем самым делая невозможным выход ацетилхолина в синаптическую щель и мышечное сокращение

- По мнению чикагского пластического хирурга из США Гатовски А., выступившего в Лос Анжелесе на совещании 2016 года по пластической хирургии, не так много клинических причин для того, чтобы отдать предпочтение одному из препаратов с нейротоксином – Ботоксу, Диспорту или Ксеомину. Однако некоторые отличия между ними имеются. Наиболее быстрым началом эффекта, уже через 1-3 дня, обладает Диспорт. Гатовски А. не рекомендует игнорировать предпочтения пациента при выборе препарата без веских на то оснований. По цене самый дешевый из трех препаратов - Ксеомин, средняя цена - у Диспорта и наиболее дорогой – Ботокс, что обусловлено доплатой за бренд последнего. У некоторых пациентов наблюдаются одинаково отличные результаты при использовании любого из трех препаратов, но могут быть и исключения.

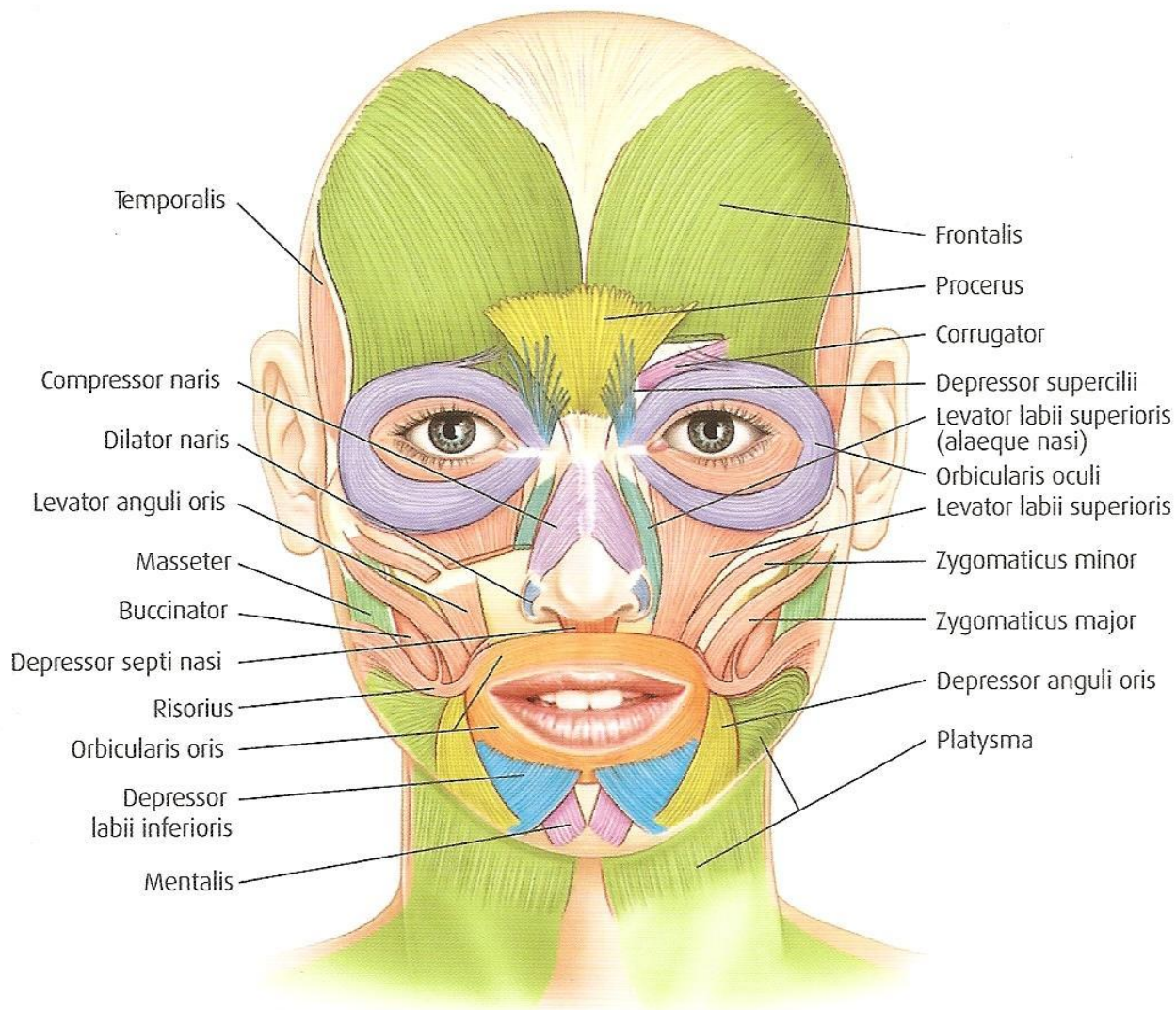
- Диспорт, например, не подходит для людей, страдающих аллергией на коровье молоко, а инъекции этого препарата более болезненны и имеют более широкую область диффузии, но последнее, вероятно, клинически не так важно. Доктор Гутовски не отмечает разницы в продолжительности эффектов у Ботокса, Диспорта и Ксеомина. Это поддерживает и обзор 2016 года, посвященный применению этих препаратов в качестве лечения морщин, не обнаруживший преимуществ ни у одного из этих препаратов в продолжительности эффекта. Однако д-р Гутовски сталкивался со случаями утраты у некоторых пациентов достигнутого от нейротоксина эффекта менее, чем за три месяца..

- Здесь специалист рекомендует с целью продления достигнутого эффекта использование пищевых добавок цинка, ссылаясь на двойное слепое, плацебо-контролируемое исследование 2012 года, согласно которому цинковые пищевые добавки у 92% пациентов в среднем пролонгировали эффекты нейротоксинов на 30%. А ферментный препарат, известный под названием Zytaze, с курсовой стоимостью 40 долларов, способен обеспечить питательную поддержку для повышения эффективности инъекций ботулотоксина

- Выявлено, что более стойкие и полные эффекты токсина проявляются при максимальном мышечном сокращении, при достаточной внутриклеточной концентрации ионов кальция (возможно и калия), при воздействии низких температур.

- Поэтому во время подготовки к лечебной инъекции за 2 недели пациенту рекомендуется назначить прием препаратов кальция и калия с витамином D, непосредственно перед инъекцией и сразу после нее — охлаждать область инъекции, а также интенсивно напрягать инъецируемые мышцы в течение 15–30 минут после процедуры

Мышцы лица и шеи



Противопоказания

- Миастенические синдромы (слабость мышц)
- Выраженная миопия
- Острые инфекционные состояния
- Беременность и лактация

Осторожно

- Пластические операции
- Применение антибиотиков
- Наличие грыж на веках
- Возрастной гравитационный птоз

**ОСЛОЖНЕНИЯ И НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ
ЯВЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С
ПРИМЕНЕНИЕМ БОТУЛИНОТЕРАПИИ**

Нежелательные эффекты ботулинотерапии



Брови Мефистофеля

Лечение:

добавление дозы
ботулотоксина в технике
мезоботокс или в мышцу

Нежелательные эффекты ботулинотерапии

Отек верхних и
нижних век на 5 день
после
ботулинотерапии

Лечение:

- Массаж
- Лимфодренаж



Птоз верхнего века

Причины:

1. Неправильно выбраны точки инъекции.
2. Не учтена анатомическая особенность - «узкий» лоб пациента.
3. Инъекция выполнена близко к бровям пациента.
4. Превышение дозировки.
5. Горизонтальное положение или опущение головы в первые часы после инъекций.



Ассиметрия лица

Могут быть в любой части лица

Причины:

1. Не симметрично выбраны точки инъекции.
2. Не учтена анатомическая особенность гиперфункции мышц одной стороны лица по отношению к другой стороне.
3. Включение «дремлющих» мышц.
4. Неравномерное распределение препарата по точкам инъекции.
5. Анатомическая особенность пациента.

Лечение:

Это те способы лечения, которые смогут ускорить восстановление передачи нервного импульса и возобновление двигательной активности мышцы

- Массаж
- Микротоки
- Гимнастика лица



Диплопия

Диплопия (раздвоение зрения).

Воздействия ботулотоксина типа А - на наружные прямые и косые мышцы глаза.

Причина осложнения:

1. Значительное превышение дозировки и принятие пациентом горизонтального положения или опущение головы в первые часы после инъекции.
2. Препарат введен в область проекции прямых мышц глаза, без учета анатомии границ костных стенок орбиты.

Симптомы:

- Двоение в глазах, которое не возможно сфокусировать в одной точке;
- Отмечается головокружение из-за постоянной расплывчатости перед глазами;
- Возникают трудности в перемещении, так как невозможно точно сконцентрироваться.



Лечение диплопии

Медикаментозное лечение:

- Витамины группы В:
 - Мильгама 2 мл внутримышечно 1 раз в 3 дня №10
 - нейромультивит по 1 таб. 3 раза внутрь 1 месяц
- Тиоктацид по 1 т один раз в день за 30 минут до завтрака (улучшает трофику нервов)
- Нейромедин напамем 1 раз в день, ежедневно, 15-20 процедур (оказывает непосредственное стимулирующее влияние на проведение импульса по нервным волокнам)
- Прозерин внутрь (под контролем невролога)

Немедикаментозное лечение:

- Массаж ежедневно №15-20
- Микротоковая терапия ежедневно №15-20
- Дарсонваль ежедневно №15-20
- Гимнастика глаз