

Ольга Довгополая,
кандидат медицинских
наук, член Американской
академии дерматологии

Ольга Довгополая

ОБЗОР РЫНКА БОТУЛОТОКСИНОВ

Молодость продлить можно, но счастливое выражение лица вам подарит только мастер

О фармакологических свойствах, возможностях и побочных эффектах ботокса написаны сотни статей. О способах и технике его введения ведут дискуссии специалисты. Сложно добавить к портрету этого лекарственного средства хоть один штрих. Сегодня на профессиональном рынке присутствует целое семейство препаратов, содержащих ботулотоксин, но они не являются «близнецами» и имеют различные профили безопасности и эффективности, а также отличия, связанные с производством, составом и алгоритмом применения.

«Загадочная молекула века» — такой эпитет ботулинический токсин заслужил от мирового неврологического сообщества в 2000 году — ровно за 1000-летнюю историю сначала борьбы с ним, а в последние годы — эффективного применения для лечения больных с самыми разными заболеваниями. В настоящее время известны восемь серологических подтипов ботулинического токсина: А, В, С1, С2, D, Е, F, G. Ботулизм у человека могут вызывать серотипы А, В, Е, F, G, но самым сильнодействующим является тип А.

Чистая форма ботулинического токсина типа А была выделена в 20-х годах прошлого века в Калифорнийском университете доктором Hermann Sommer, а изолированную кристаллическую форму в 1946 году получил микробиолог и токсиколог Dr. Edward J. Schantz в Висконсинском университете. В 1949 году Burgen с коллегами продемонстрировал, что ботулинический экзотоксин блокирует передачу импульса в нервно-мышечных синапсах. С этого времени ботулинический нейротоксин стал применяться в клинической практике. В 1979 году Edward J. Schantz получил высококачественный ботулинический токсин типа А (БТА), пригодный для терапевтических целей. Этот токсин хранится в виде суспензии при температуре +4 °C и pH = 6,8, и его структура остаётся стабильной с момента его получения в 1979 году до настоящего времени. Годом ранее E. J. Schantz передал около 100 мг субстанции калифорнийскому офтальмологу A. B. Scott, который с 1973-го проводил опыты по лечению экспериментального косоглазия у приматов с помощью инъекции токсина ботулизма в глазные мышцы. A. B. Scott успешно применил полученный чистый токсин для лечения косоглазия у людей, и вскоре было разрешено клиническое применение препарата, который до 1992 года назывался Oculinum. В 1989-м монопольное право производить и распространять препарат (с 1992 года он стал называться BOTOX) было получено фирмой Allergan.

Но, как вы уже догадались, бессменным лидером для применения в эстетической медицине является Ботокс® Аллерган, который используется более 35 лет. Перечень показаний к применению препарата Ботокс® Аллерган насчитывает несколько десятков синдромов и заболеваний и постоянно пополняется.

Для терапевтических целей применяется главным образом ботулотоксин типа А. Его действие начинает проявляться не ранее чем через 24-48 часов после инъекции.

Клинически релевантные парезы наступают примерно

через 3-10 дней, а максимальное действие — приблизительно через две недели. Спустя 10-12 недель после инъекции начинается образование новых комплексов SNARE. К этому моменту инактивируются лёгкие цепи токсина, а к нервным окончаниям возвращается способность сокращаться. Таким образом, действие одной инъекции ботулотоксина длится примерно три месяца.

На сегодняшний день в Украине официально зарегистрировано четыре вида ботулотоксина типа А.

Поиск оптимальной технологии очищения и получения кристаллического высокоочищенного ботулотоксина продолжался почти 40 лет. И в декабре 1989 года, прежде всего благодаря работам офтальмолога А. Скотта, Управление по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США (FDA) одобрило ботулинический токсин типа А для лечения косоглазия, гемифациального спазма (непроизвольного одностороннего сокращения лицевой мускулатуры) и блефароспазма (непроизвольного зажмуривания глаз) и дало разрешение на применение препарата под названием ботокс — эффективного и безопасного средства в неврологии.

Десятки воодушевленных врачей и учёных приступили к исследованию возможностей применения нейротоксина при других показаниях. С этого времени началась триумфальная история восхождения ботулотоксина на медицинский олимп.

В 1990 году в журналах «Дерматология» и «Хирургическая онкология» были опубликованы первые статьи об использовании ботулинического токсина типа А в косметологической дерматологии. Были представлены результаты 17 тысяч курсов лечения (!) на 7 тысяч пациентов.

Косметические эффекты нейротоксина помог обнаружить счастливый случай — как уже не раз случалось в фармакологии. Одна из пациенток офтальмолога J. Carruthers, лечившаяся от блефароспазма, обратила внимание на то, что морщины на её лице после лечения ботулотоксином стали менее выраженными. Получалось, что больные после инъекции ботулотоксина не только избавлялись от спазмов лицевой мускулатуры, но и получали привлекательное, расслабленное и молодое лицо в качестве... «побочного эффекта»! И хотя морщины в списке показаний к применению данного препарата не значились, врачи стали использовать ботокс не по прямому назначению. Такое заманчивое исчезновение морщин после одной инъекции ботулинического токсина типа А быстро привело к распространению этой техники. С 1995 года число применений ботулинического токсина А для омоложения лица росло в геометрической прогрессии. Проводились конференции и семинары, несмотря на то что показания для такого применения не были одобрены ни в Европе, ни в США. В косметологии в период с 1997 по 1999 год использование ботокса увеличилось на 665%! В итоге в 2002 году эксперты FDA одобрили применение ботокса для устранения мимических морщин на лбу и вокруг глаз в косметологии. И началась новая эра...



Механизм действия ботулотоксина типа А

При инъекции любого препарата ботулотоксина в ткани происходит разделение нейротоксина и белкового комплекса. Считается, что механизм действия нейротоксина обусловлен блокадой пресинаптической мембраны и нарушением выделения медиатора ацетилхолина в синаптическую щель.

В зависимости от типа ткани нарушается холинергическая нервно-мышечная передача или холинергическая вегетативная передача импульсов к потовым, слюнным железам или к гладким мышцам. И хотя до конца этот процесс пока не изучен, данный механизм действия является наиболее вероятным. При обычной внутримышечной инъекции начало действия приходится на вторые-третьи сутки, максимум — на 14-15-е, а через 45 суток эффект начинает медленно угасать. Блокада передачи импульса в синапсе является необратимой. Считается, что возобновление прохождения импульса через синаптическую щель происходит за счёт образования новых коллатералей у нервных волокон. Следовательно, вся поперечно-полосатая мускулатура, гладкие мышцы и потовые железы являются потенциальными органами — мишенями для лечения ботулиническим токсином. Ботулинический токсин в течение некоторого времени концентрируется в месте его внутримышечного введения, где подвергается частичному метаболизму, затем попадает в системный кровоток. В организме он очень быстро метаболизируется с образованием более простых молекулярных структур. Выводится в виде метаболитов преимущественно почками.

Благодаря препарату Ботокс® Аллерган сегодня мы можем сохранить свежее и молодое лицо, невидя на физическое и эмоциональное нагрузки, а также на негативное влияние окружающей среды на кожу. Впервые на страницах журнала Cosmo Lady я открыла вам свою личную тайну — я применяю Ботокс® Аллерган на протяжении 15 лет. Результат вы можете увидеть сами не только на моих фото, на которых минимизирован «Фотомоп» даже в глянцевых и при живом общении. У меня сохранена мимика, которая значительно повысила качество моей жизни, и своё отражение, которое я вижу в зеркале, меня полностью устраивает. Хочу подчеркнуть, что все эти годы я использовала в косметических целях исключительно Ботокс® Аллерган. И вам советую.

Желаю положительных эмоций, молодости и процветания!

Искренне ваша, Ольга Довгополая

www.olga-beauty.com • тел. (067) 217-08-08