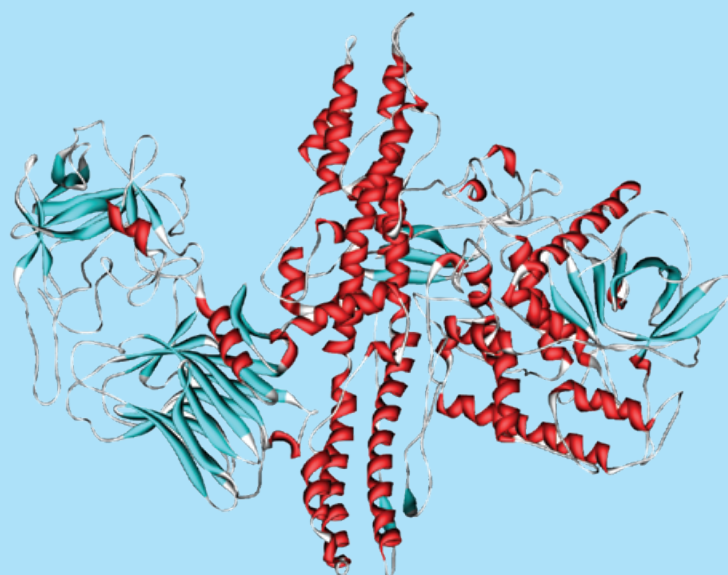


Ежеквартальное
информационно-
образовательное
издание



Вестник ботулинотерапии МООСБТ



БОТУЛИНОТЕРАПИЯ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ И НЕВРОЛОГИИ И АКУПУНКТУРА*

**Чемерис
Андрей
Васильевич**

д.м.н., профессор,
заведующий
кафедрой
традиционной
медицины МАПО
(Медицинская
академия
последипломного
обучения), Алматы,
Казахстан



Инъекции ботулинического нейротропина (БНП) стали в настоящее время самыми распространенными нехирургическими процедурами в эстетической медицине и косметологии. Тем не менее появление новых коммерческих препаратов БНП, вовлечение в процесс большой армии косметологов вызывают новые вопросы по унификации технологии инъекций, дозировок препарата, профилактики побочных эффектов. Кроме этого, применение БНП оказалось очень эффективным в коррекции асимметрий лица, вызванных различными причинами, что также требует очень точной техники инъекций и правильного выбора локализации точек/мышц мишеней. Правильный выбор точек введения БНП позволяет значительно снизить дозу препарата и максимально уменьшить частоту и выраженность побочных эффектов в виде усиления асимметрий, ослабления мышц-леваторов, усиления отечности лица. Это становится возможным

только при глубоком знании клинической анатомии лица и черепа, понимании биомеханики, взаимодействия и физиологии мимических мышц и других мышц головы и шеи. Наш многолетний опыт изучения и применения традиционной китайской медицины, в частности акупунктуры, позволяет утверждать, что применение в качестве основных точек для инъекции БНП точек акупунктуры является вполне обоснованным и оправданным с анатомо-физиологических позиций.

На рис. 1 показана локализация основных точек акупунктуры на лице. Если сопоставить их локализацию с рекомендациями по точкам инъекций ботулинического токсина на лице в эстетической медицине или при неврологических расстройствах, очевидно совпадение большинства из них.

Важно отметить, что иглоукалывание, так же как и инъекции БНП, проводятся на разную глубину и под разным

* Статья впервые была опубликована в специализированном научно-практическом журнале COSMOBeauty. – 2023. – № 2. – С. 22–25.



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

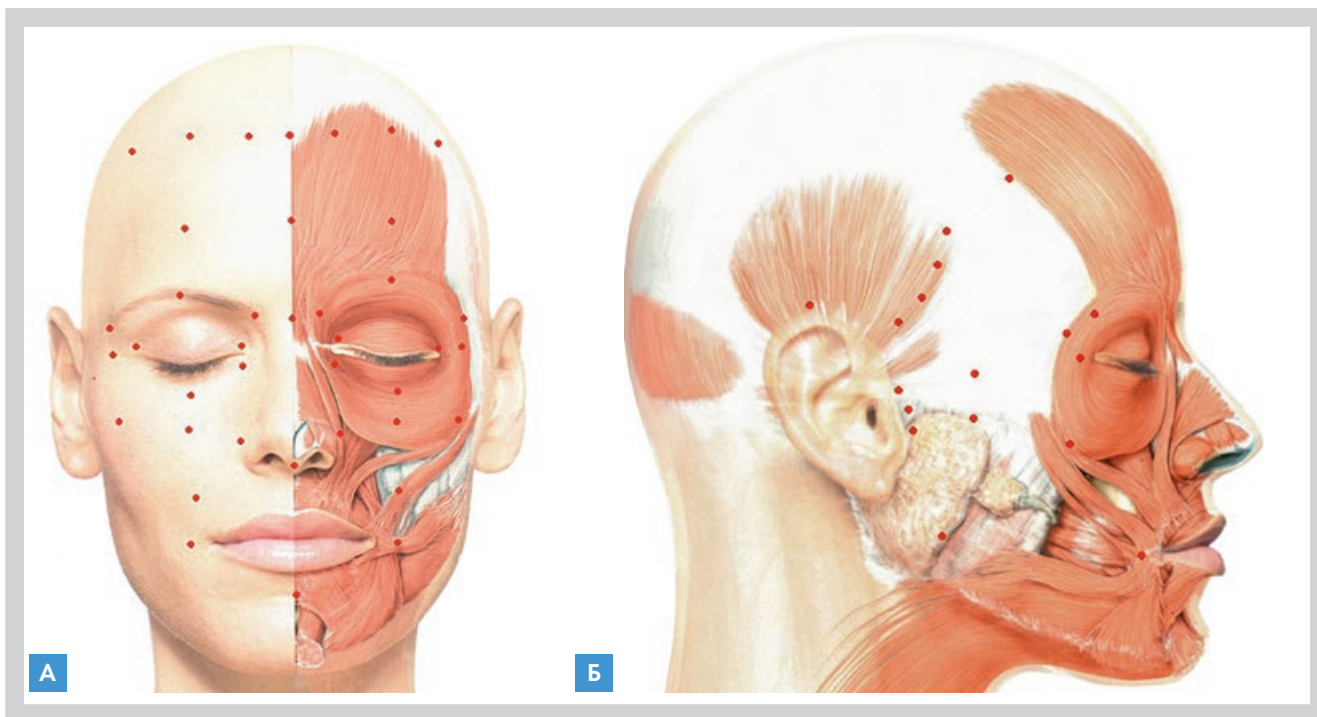


Рис. 1 (А и Б). Точки акупунктуры на лице

углом к поверхности кожи. Это является определяющим в прогнозировании эффекта. Варьируя дозой и объемом вводимого БНП, можно оказывать локальное целенаправленное воздействие на кожу, подлежащие мышцы, рецепторы, а также нервные волокна, расположенные в зоне инъекции.

Инъекция БНП в точки медиального и латерального концов брови обеспечивает подъем брови (рис. 2). Для предотвращения чрезмерного подъема середины брови достаточно сделать инъекцию по вектору силы лобной мышцы над бровью на 2–2,5 см выше середины брови.

Инъекции в область «гусиных лапок» расслабляют наружную порцию круговой мышцы глаза, уменьшая выраженность морщин при улыбке и прищуривании глаз. Кроме этого, инъекция БНП в эту область блокирует клонические сокращения круговой мышцы глаза при лицевом гемиспазме и блефароспазме. Фактически мы делаем инъекции БНП во все акупунктурные точки вокруг глаза, в том числе и в претарзальные точки верхнего века (как медиально, так и латерально) при спазмах круговой мышцы глаза. В эстетической медицине введение БНП в претарзальную зону может приподнять веко при

«нависающем» верхнем веке (рис. 3). При наличии блефароспазма или лицевого гемиспазма используются те же точки для инъекций БНП, которые представлены на рис. 3.

В области лба предлагаются различные схемы введения БНП (рис. 4). На практике хороший эффект дают инъекции в область акупунктурных точек над серединой брови и дополнительных точек в проекции внутреннего и наружного концов брови (рис. 4).

В средней части лица не так много мишеней для инъекций БНП в эстетической медицине. Так, общепринятая точка при гингивальной улыбке у

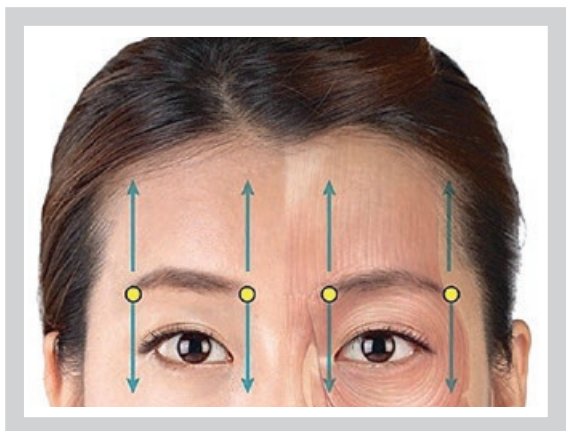


Рис. 2. Точки введения БНП, обеспечивающие торможение мышц-депрессоров брови (сравните с точками акупунктуры рис. 1А) [4]

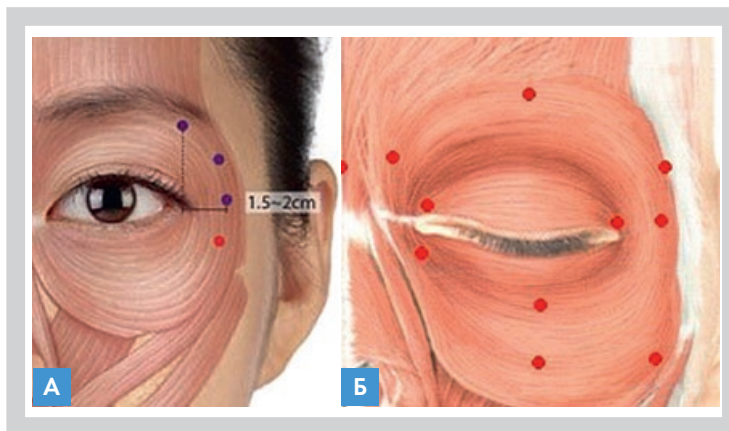


Рис. 3. Точки введения БНП для коррекции «гусиных лапок» (А) [4], точки акупунктуры (Б)

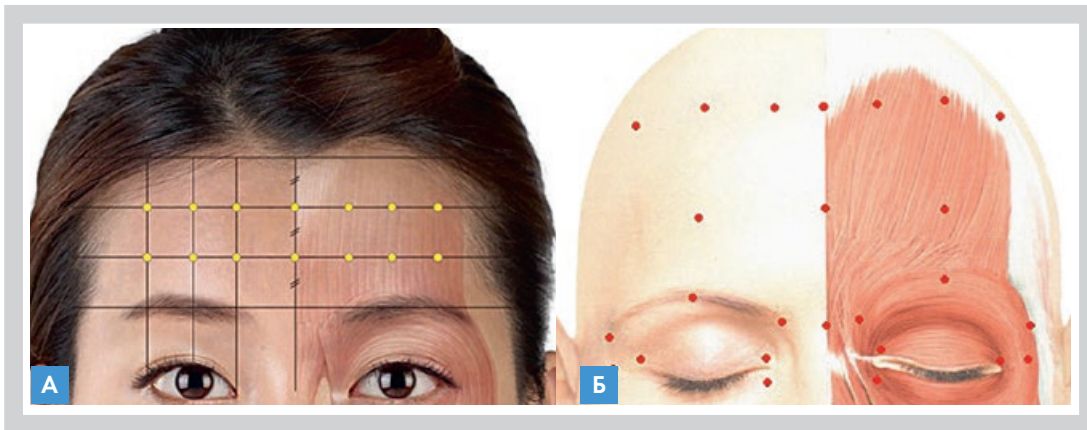


Рис. 4. Точки введения БНП в области лба (А) [4], акупунктурные точки (Б)

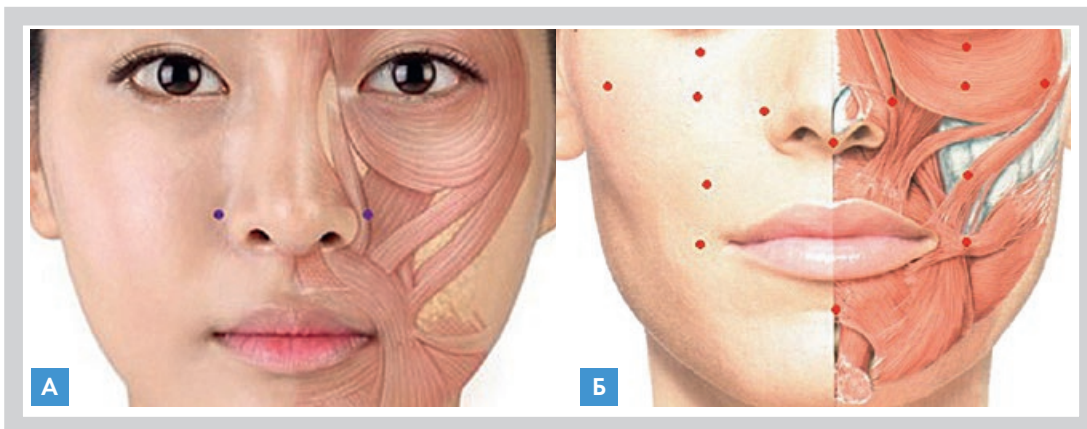


Рис. 5. Точки введения БНП при гингивальной улыбке (А) [4], акупунктурные точки (Б)

наружного края крыла носа, в месте соединения носогубной складки и крыла носа, также является акупунктурной точкой (рис. 5). Но помимо этого ряд акупунктурных точек проецируется на важные анатомические мишени, такие как *m. zygomaticus maior*, *m. rizzorius*, *m. mentalis*, инъекции в которые позволяют корректировать асимметрии лица при острой нейропатии лицевого нерва или постневритических синкинезиях (рис. 5).

На рис. 6 представлены точки введения БНП при гипертрофии жеватель-

ных мышц в сопоставлении с точками акупунктуры, расположенными в проекции жевательной и височной мышц. Введение БНП в эти точки позволяет получать хороший результат при лечении бруксизма, а также при коррекции гипертрофии жевательных мышц. Помимо этого, инъекции БНП в эти точки дают хороший эффект при головных болях напряжения.

Сопоставление механизмов действия акупунктуры и ботулинического нейротропина также обнаруживает много общих моментов. Помимо

основного действия – блокирования выделения ацетилхолина в нейромускульном синапсе, ботулинический нейротропин оказывает выраженное влияние на многие процессы, связанные с межклеточными взаимодействиями. Поэтому в настоящее время ботулинический нейротропин должен рассматриваться не как специфический блокатор выделения ацетилхолина, а как блокатор экзоцитоза различных медиаторов [1].

Сравнительные данные некоторых механизмов акупунктуры и БНП представлены в табл.

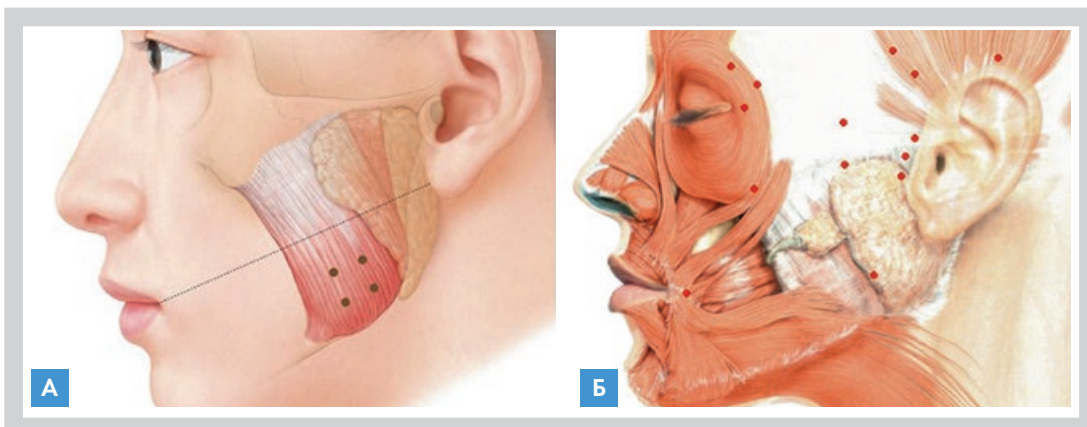


Рис. 6. Точки инъекции БНП при гипертрофии жевательных мышц (А) [4], акупунктурные точки в области угла нижней челюсти в проекции жевательных мышц (Б)

Таблица. Механизмы реализации эффектов БНП и акупунктуры [1, 5, 6]

	Механизмы действия акупунктуры	Механизмы действия ботулотоксина А
Ацетилхолин	–	+
CGRP	+	+
Substance P	+	+
Тучные клетки	+	+
Оксид азота	+	+
Спинальные опиатэргические и гамкэргические системы	+	+

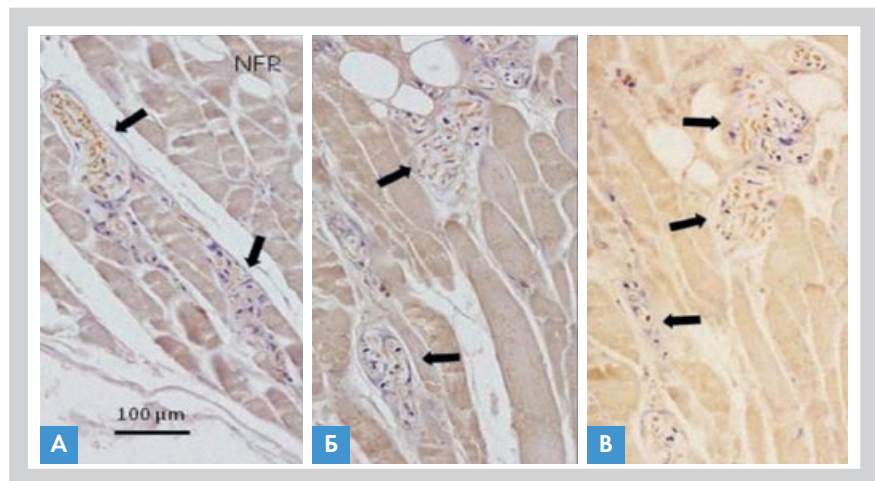


Рис. 7. Сенсорные образования в лицевых мышцах (стрелки), показывающие иммунореактивность к аксональному маркеру – белку нейрофиламента (neurofilament protein – NFP): *m. buccinator* (А); *m. zygomaticus major* (Б); *m. orbicularis oris* (В) [3]

Наличие таких совпадений не означает, что механизмы действия ботулинического нейротоксиина и акупунктуры идентичны, но несомненно, что реализация эффектов осуществляется через похожие процессы. Различия заключаются в том, что акупунктура запускает ответную реакцию организма путем механического раздражения рецепторов

и высвобождения биологически активных веществ за счет локального микроповреждения ткани, а ботулинический нейротоксин изменяет биохимические процессы на клеточных мембранах и таким образом влияет как на нейромышечную передачу, так и на рецепторы.

Одним из субъективных критериев правильного попадания в акупунк-

турную точку являются так называемые «предусмотренные ощущения» – ощущения ломоты, распирающие, онемения, тепла в области укола точки. Исследования последних лет показали, что при введении ботулинического нейротоксиина также наблюдаются различные проприоцептивные ощущения – стягивание, головная боль, тяжесть, замороженность, скованность в области инъекции [2]. Возможными источниками этих ощущений в мимических мышцах могут быть описанные Х.Л. Кобо с соавторами [3] рецепторные структуры тройничного нерва, что обеспечивает не только миопаралитический эффект ботулинического нейротоксиина, но и афферентно-модулированный эффект, аналогичный действию акупунктуры (рис. 7).

И в заключение

Акупунктурные точки представляют собой локальные рецептивные зоны, выявленные в течение тысячелетней истории. Они проецируются в точках выхода черепно-мозговых нервов, в триггерных точках мышц, в проекции периферических нервных стволов, что, в свою очередь, может быть мишенью для БНП. Использование точек акупунктуры на лице, имеющих четкие анатомические ориентиры, как мест инъекций БНП позволяет с меньшими дозами препарата добиваться более выраженного и целенаправленного влияния на мимику. Важным моментом является использование малых объемов и высокой концентрации БНП, что минимизирует побочные эффекты. ■

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Резник А.В. Спорные вопросы фармакологии ботулотоксина типа А // *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. – 2021. – № 1. – С. 77–84.
- [2] Corduff N. Sensory Symptoms Associated with Aesthetic Botulinum Toxin A Treatments // *Plast Reconstr Surg Glob Open*. – 2022. – Nov; 10(11): e4631. – doi:10.1097/GOX.0000000000004631.
- [3] Cobo J.L., Sole-Magdalena A., Junquera S., Cobo T., Vega J.A., Cobo J. The Proprioception in the Muscles Supplied by the Facial Nerve // *Selected Topics in Facial Nerve Disorders* – 2019. – DOI: 10.5772/intechopen.84463.

- [4] Хо-Чин Ким, Кайл К. Со, Хон-Ки Ли, Чису Ким. Клиническая анатомия лица применительно к контурной пластике с помощью филлеров и ботулотоксина. – М.: МЕДпрессинформ, 2018.
- [5] The Acupuncture Evidence Project – A Comparative Literature Review 2017 – *Acupuncture.org.au*. 2017. – URL: <https://www.acupuncture.org.au/resources/publications/the-acupuncture-evidence-project-a-comparative-literature-review-2017/>
- [6] Fengxia Liang, Rui Chen, Edwin L. Cooper Neuroendocrine Mechanisms of Acupuncture // *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. – V. 2012. – Article ID 792793, 2 pages – doi:10.1155/2012/792793.