

УДК 615.919:579.852.13].03:617.7	UDC 615.919:579.852.13].03:617.7
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА БОТУЛИНОПРОТЕИНА ТИПА А В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВЕРТИКАЛЬНО-ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КОСОГЛАЗИЯ У ДЕТЕЙ	APPLICATION OF BOTULINIPROTEIN TYPE A IN COMPLEX TREATMENT OF VERTICAL-HORIZONTAL STRABISMUS IN CHILDREN
Антипова Юлия Николаевна – к.м.н. <i>ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница », Краснодар, Россия</i>	Antipova Yulia Nikolaevna – MD <i>SBIHC «Children's region clinic hospital», Krasnodar, Russia</i>
Антипова Людмила Николаевна – к.м.н. <i>ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2», Краснодар, Россия</i>	Antipova Ludmila Nikolaevna – MD <i>SBIHC «Region clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia</i>
Вертикально-горизонтальная девиация встречается у детей довольно часто и требует комплексного многоэтапного лечения. Применение препаратов ботулинического протеина типа А в комплексном лечении косоглазия у детей позволяет значительно улучшить функции глазодвигательных мышц, а также уменьшить объем, отсрочить или даже избежать некоторых видов хирургического вмешательства.	A vertical-horizontal deviation occurs frequently in children and requires multi-stage complex treatment. Using medicines as botulinic protein type A in complex treatment of children strabismus allows increasing considerably the oculomotor muscles and decreasing, postponing or even avoiding a surgery.
Ключевые слова: БОТУЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТЕИН, СТРАБИЗМ, НИЖНЯЯ КОСАЯ ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНАЯ МЫШЦА	Key words: BOTULINIC PROTEIN, STRABISMUS, LOW SQUINT OCULOMOTOR MUSCLE

История терапевтического использования препаратов ботулинического протеина типа А (БП-А) насчитывает около 50 лет. Впервые в 1973 г. американский офтальмолог Алан Скотт в лабораторных условиях применил инъекцию БП-А в связи с коррекцией дискоординации глазодвигательных мышц [5]. В 1989 г. FDA разрешила применение одного из препаратов БП-А – onabotulinumtoxin А – в качестве альтернативного метода хирургическому лечению страбизма у взрослых. Долгое время лечение страбизма у детей оставалось дискуссионным, обсуждали техники проведения инъекции, варианты типов косоглазия, методы анестезии, возможность развития побочных эффектов. В настоящее время появилось значительное число публикаций, подтверждающих результативность повторных инъекций БП-А для лечения страбизма у детей.

БП-А – полипептид, состоящий из легкой (50 кД) и тяжелой (50 кД) цепей. Аминокислотный состав легкой цепи представлен 448, тяжелой – 848 последовательностями. Обе цепи соединены дисульфидными мостиками и атомом цинка, поддерживающими его трехмерную конфигурацию. Структура полипептида очень лабильна, легко меняет конфигурацию под действием физических и химических факторов. Лекарственная форма имеет стабилизированную структуру токсина за счет создания комплекса с геммаглоулинином и присутствия альбуминов. Большая молекулярная масса комплекса способствует не только стабилизации структуры ботулотоксина и сохранению его биологической активности, но и уменьшению диффузии препарата в окружающие ткани, обеспечивая локальность действия. Принципиальный механизм действия БТ-А заключается в пресинаптической блокаде транспортных белков, обеспечивающих транспорт везикул ацетилхолина через кальциевые каналы нервной терминали периферического холинергического синапса.

Клинические эффекты терапии ботулотоксином – индукция пареза, ослабление тонуса мышцы-мишени, являясь обратимыми, позволяют не только снижать активность гиперфункционирующих мышц, но и инициировать процессы повышения функциональной активности мышца-антагонистов [1, 3]. При этом временной интервал клинической эффективности БТ-А используется для проведения консервативных реабилитационных мероприятий по восстановлению нормального двигательного стереотипа.

Цель: изучить эффективность инъекции БТ-А в лечении комбинированного косоглазия с гиперфункцией нижней косой мышцы у детей.

Материал и метод. Лечение проведено 8 пациентам в возрасте от 3 до 12 лет. Вертикальный компонент косоглазия в приведении не превышал 10° , а горизонтальный – 15° . Всем пациентам была проведена полная коррекция аметропии. Устранение вертикального компонента достигалось чрескожной инъекцией БТ-А в нижнюю косую мышцу (рисунок 1) [9].

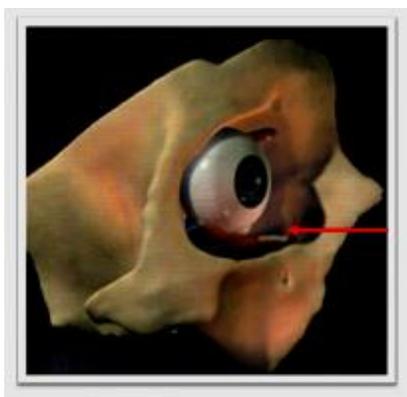


Рисунок 1 – Нижняя косая мышца – указана стрелкой
(Новый атлас анатомии человека / под ред. Т. О. Маккрекена и Р. Уолкера,
2002 – [8])

После ослабления нижней косой мышцы проведено ортоптическое лечение пациентов на синоптофоре, пяти больным была назначена призматическая коррекция горизонтального компонента косоглазия.

Результаты. Устранение вертикального компонента косоглазия было достигнуто у всех больных после первой инъекции БТ-А (рисунок 2).

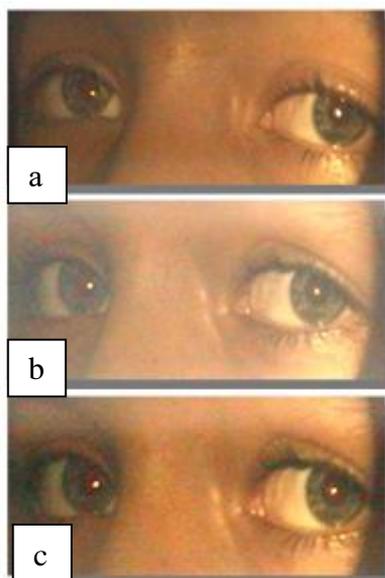


Рисунок 2 – Пациентка Д., 15 лет. Вертикальное косоглазие за счет гиперфункции правой нижней косой мышцы:

a – до проведения инъекции БТ-А в правую нижнюю косую мышцу;
b – на третьи сутки после проведения инъекции БТ-А в правую нижнюю косую мышцу; *c* – через три недели после проведения инъекции БТ-А в правую нижнюю косую мышцу и параллельного ортоптического лечения. Диплопия отсутствует

Эффект у пациентов сохранялся в течение четырех месяцев. Трем пациентам была выполнена повторная инъекция БТ-А через 4 месяца. В результате последующего ортоптического лечения и призматической коррекции было достигнуто выздоровление 7 пациентов. Последующее устранение косоглазия хирургическим методом рецессии нижних косых и внутренних прямых мышц было выполнено одному пациенту.

Обсуждение. Применение БТ-А для коррекции паралитического страбизма содержит два аспекта. При планировании оперативного лечения определяется риск развития диплопии, что требует обсуждения с пациентом предполагаемого результата операции. Вторым аспектом применения БТ-А – непосредственная коррекция страбизма как основа реабилитации при

паралитическом косоглазии для достижения ортопозиции посредством индукции пареза гиперфункционирующей мышцы – антагониста паретичной мышцы. По мнению И. Л. Плисова [2] результативность комбинированного применения хирургического лечения и инъекции БТ-А в мышцы-синергисты и антагонисты оперируемой мышцы существенно выше. Причем G. R. de Liano и соавт. [7] отмечают, что инъекция БТ-А в ранее оперированные мышцы не позволяет достичь желаемого результата.

J. Lee [6] выделяет еще три направления использования ботулотоксина при лечении детского косоглазия. Первое – терапия приобретенного косоглазия с высоким потенциалом бинокулярного зрения. Второе направление – коррекция типичной послеоперационной экзотропии или резидуальной эзотропии у детей в возрасте 9 лет и старше после оперативного лечения конкомитантного страбизма. Третье направление – определение тактических вопросов предстоящего оперативного лечения для пациентов с комбинированным косоглазием.

Выводы. Инъекция препарата БТ-А – эффективный и безопасный метод устранения гиперфункции нижней косой мышцы в комплексном лечении вертикально-горизонтального косоглазия у детей. Применение метода позволяет избежать в большинстве случаев травматического хирургического лечения.

Список литературы

1. *Индейкин Е. И.* Применение ботулотоксина в офтальмологии // Вестник офтальмологии. – 1991. – № 2. – С. 66–70.
2. *Плисов И. Л.* Клиническое обоснование создания индуцированного пареза экстраокулярных мышц-синергистов и антагонистов при лечении паралитического косоглазия : автореф. ... канд. мед. наук / И. Л. Плисов. – М., 2006.
3. *Антипова Л. Н., Антипова Ю. Н., Сидоренко Е. Е., Филатова Н. В.* Применение ботулинического токсина в офтальмологии // Российская педиатрическая офтальмология. – М.: Медицина, 2008. – № 2. – С. 48–50.
4. *Антипова Ю. Н., Антипова Л. Н.* Хемоденервация нижней косой мышцы в комплексном лечении вертикально-горизонтальной девиации у детей / Ю. Н. Антипова, Л. Н. Антипова // IX съезд офтальмологов России. – М., 2010. – С. 454.
5. *Scott A. B.* // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. – 1980. – Vol. 17, N 1. – P. 21–25.
6. *Lee J.* Handbook of Botulinum Toxin Treatment // Padstow, Cornwall, UK, 2003. – Chapt. 16. – P. 383–401.
7. *de Liano G. R., Querreda A., Santos E. et al.* // 29-th Meeting of the European Strabismological Association. – Izmir, Turkey, 2004. – Abst. 14.
8. Новый атлас анатомии человека / под ред. Т. О. Маккрекена и Р. Уолкера. – М.: «Изд-во Астрель», 2002. – 339 с.
9. *Антипова Ю. Н., Антипова Л. Н., Гуменюк С. И.* Способ лечения вертикального косоглазия с гиперфункцией нижней косой мышцы глаза. – Патент на изобретение № 2436550. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 декабря 2010 г.