

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель председателя  
Ученого медицинского совета  
Департамента здравоохранения

Л.Г. Костомарова

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Первый заместитель  
руководителя Департамента  
здравоохранения

Н.Ф. Плаунов

**ЛЕЧЕНИЕ СПАСТИЧНОСТИ У ДЕТЕЙ  
С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ ПАРАЛИЧАМИ**

**Методические рекомендации № 15**

**Главный детский невролог  
Департамента здравоохранения**

**Т.Т. Батышева**

**Москва**

**2011**

**Учреждение разработчик:** Научно-практический центр детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы

**Составители:** доктор медицинских наук, зам. гл. врача Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы А.Л. Куренков; доктор медицинских наук, профессор, директор Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы Т.Т. Батышева; доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения патологии мотонейрона НИИ общей патологии и патофизиологии РАМН С.С. Никитин; доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии лечебного факультета ГБОУ ВПО Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова Минздравсоцразвития, главный невролог Департамента здравоохранения г. Москвы А.Н. Бойко; доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник Отдела патологии вегетативной нервной системы Научно-исследовательского центра ГБОУ ВПО Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова А.Р. Артеменко; доктор медицинских наук, зав. отд. ЛФК Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы В.Т. Кожевникова; доктор медицинских наук, зам. гл. врача Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы А.В. Виноградов; зав. отд. физиотерапии Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы Е.К. Зюзяева; кандидат медицинских наук, главный врач поликлиники восстановительного лечения № 7 ЦАО Департамента здравоохранения г. Москвы Е.В. Костенко

**Рецензент:** Камчатнов Павел Рудольфович, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии лечебного факультета ГБОУ ВПО Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова Минздравсоцразвития России

**Назначение:** для врачей поликлиник, окружных клиничко-диагностических центров, стационаров, реабилитационных центров, осуществляющих раннюю диагностику, лечение и реабилитацию детей с патологией центральной нервной системы.

Издание подготовлено в рамках организационно-методического сопровождения реализации Программы модернизации здравоохранения города Москвы (2011-2012 г.) и программы «Столичное здравоохранение» (2012-2016 г.)

## **Введение**

Детский церебральный паралич (ДЦП) – заболевание ЦНС, характеризующееся патологической двигательной активностью и аномальными постуральными нарушениями [Бадалян и соавтор., 1988, G. Miller, 1998]. Заболевание развивается при поражении ЦНС в перинатальном периоде или вследствие аномалии развития головного мозга. Нередуцированные рефлексы (симметричный и асимметричный шейно-тонический, лабиринтный), приводят к аномальному распределению мышечного тонуса [Семенова, 2007; Murphy, Such-Neibar, 2003]. Также заболевание проявляется развитием спастичности мышц, нарушением координации движений, задержкой психо-речевого и моторного развития, ортопедическими нарушениями, требующим медикаментозного лечения, хирургической коррекции и ортезирования. ДЦП занимает первое место в структуре детской неврологической инвалидности.

По данным зарубежных авторов, распространенность ДЦП в педиатрической популяции в мире варьирует в диапазоне от 2 до 5 случаев на 1000 (в среднем, 2,5 на 1000 родов). В группе недоношенных детей частота ДЦП составляет 1%, при этом у новорожденных с массой тела менее 1500 грамм распространенность ДЦП увеличивается до 5-15%, а при массе тела менее 1000 грамм – достигает 25-50% [F. Miller, 2005].

По данным отечественных эпидемиологов, в России распространенность зарегистрированных случаев ДЦП составляет от 2,2 до 3,3 случаев на 1000, а в Москве, 1,9 на 1000 детей. В целом, по данным статистики, на данный момент времени, в Москве проживает более 10 000 больных различного возраста с диагнозом ДЦП, из которых 4 500 составляют дети и подростки.

Классическое определение спастичности дано J.W. Lance в 1980 году: «спастичность – это двигательное нарушение, являющееся частью синдрома поражения верхнего мотонейрона, характеризующееся скоростью-зависимым повышением мышечного тонуса и сопровождающееся повышением

сухожильных рефлексов в результате гипервозбудимости рецепторов растяжения».

Для оценки уровня спастичности используют ряд специальных шкал, наиболее распространенной является модифицированная шкала спастичности Эшворта (Modified Ashworth Scale for Grading Spasticity) (табл. 1).

Таблица 1. Модифицированная шкала спастичности Эшворта

Степень	Описание
0	Нет повышения мышечного тонуса
1	Легкое повышение мышечного тонуса, минимальное напряжение в конце амплитуды движения при сгибании или разгибании пораженной конечности
1+	Легкое повышение мышечного тонуса, которое проявляется при захватывании предметов и сопровождается минимальным сопротивлением (менее половины объема движения)
2	Более отчетливое повышение мышечного тонуса в большей части объема движения, но пассивные движения не затруднены
3	Значительное повышение мышечного тонуса – значительное затруднение пассивных движений
4	Ригидное сгибательное или разгибательное положение конечности

Все выше указанное актуально и при ДЦП, хотя спастичность при этом заболевании имеет свои особенности:

- 1) наличие патологических тонических рефлексов (лабиринтный тонический рефлекс, симметричный шейный тонический рефлекс, асимметричный шейный тонический рефлекс и др.), что особенно ярко проявляется при перемене положения тела;
- 2) появление патологической синкинетической активности при выполнении произвольных движений;
- 3) нарушение координаторных взаимодействий мышц синергистов и антагонистов, так называемый феномен ко-контракции;
- 4) повышение общей рефлекторной возбудимости – наличие четко выраженного стартал-рефлекса.

Значение спастичности в патофизиологии ДЦП особенно велико, если рассматривать влияние спастичности на формирование патологического двигательного стереотипа от минимального повышения мышечного тонуса в раннем возрасте до формирования контрактур в поздней резидуальной стадии заболевания. На ранней стадии болезни нарушения мышечного тонуса верхних и нижних конечностей у детей при ДЦП приводят к ограничению функциональных возможностей пациента, затрудняют его самообслуживание, нарушают овладение навыками передвижения, в том числе ходьбы и приводят к необходимости использования дополнительных средств опоры при передвижении, что в итоге создает двигательный дефицит. Со временем формируются патологические установки в вертикальном положении, приводящие к формированию контрактур, подвывихов и вывихов суставов.

При повышении мышечного тонуса в нижних конечностях могут формироваться патологические установки и деформации. Наиболее частой патологической установкой в нижних конечностях является эквинусная установка (эквинусная деформация) стоп. Эквинусная установка это избыточное подошвенное сгибание стопы, которое обусловлено повышением тонуса сгибателей, что может приводить к формированию контрактуры. Согласно статистическим данным, те или иные формы спастичности различной степени выраженности встречаются у 85,5% больных ДЦП.

Подходы к лечению спастичности при ДЦП зависят от того на какие мышечные группы или сегменты тела распространена спастичность и какова ее степень выраженности. Основополагающим в лечении спастичности у детей является мультидисциплинарный подход с привлечением специалистов разного профиля: невролога, ортопеда, физиотерапевта, врача ЛФК, нейрохирурга, логопеда, психолога, психиатра, педагога и других.

При генерализованной спастичности показано назначение *антиспастических пероральных препаратов.*

Препаратом первого выбора в педиатрии считается мидокалм (действующее вещество толперизон), миорелаксант центрального действия. Лечение начинают при спастичности умеренной степени выраженности с таблеток (1 таблетка – 50 мг). В возрасте 1-6 лет мидокалм назначают по 5 мг/кг; 7-14 лет – по 2-4 мг/кг в 3 приема в сутки.

При более выраженной спастичности рекомендуется применение препарата баклосан или баклофен (действующее вещество баклофен). Баклофен это производное гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК<sub>б</sub>-стимулятор) и является миорелаксантом центрального действия. Детям препарат назначается в начальной дозе 5 мг (1/2 таблетки по 10 мг) 3 раза в день. В случае необходимости, дозу можно увеличивать. Рекомендуемые дозы: детям в возрасте от 1 года до 2 лет – 10-20 мг в день; 2-6 лет – 20-30 мг в день; 6-10 лет – 30-60 мг в день. Детям старше 10 лет максимальная доза составляет 1,5-2,0 мг/кг массы тела. В лечение школьников также можно использовать таблетки с большей дозировкой (1 таблетка – 25 мг).

К сожалению, даже своевременно начатое и регулярно проводимое лечение мышечной спастичности традиционными методами у пациентов с ДЦП отнюдь не является гарантией устойчивого результата. Миорелаксанты системного действия, широко применяемые в неврологической практике для лечения спастичности, не обладают избирательностью действия, и снижают мышечный тонус всей скелетной мускулатуры, а не только спастичных мышц. Более того, ряд распространенных побочных эффектов системных миорелаксантов ограничивает их пролонгированное применение, особенно в педиатрической практике.

При неэффективности оральных антиспастических препаратов при генерализованной спастичности следует рекомендовать консультацию нейрохирурга с перспективой применения нейрохирургических методов лечения спастичности – селективной дорзальной ризотомии, постановкой баклофеновой помпы или использование метода хронической эпидуральной стимуляции спинного мозга.

## *Физиотерапевтическое лечение спастичности*

Цель физиотерапии:

1. Нормализация функционального состояния ЦНС (регулирование процессов возбуждения и торможения в ЦНС, улучшение кровоснабжения мозговой и мышечной тканей).
2. Улучшение функции опорно-двигательного аппарата (нормализация мышечного тонуса, повышение силы ослабленных мышц, улучшение кровообращения и уменьшение дистрофических изменений в пораженных мышцах и суставах, уменьшение контрактурных изменений).
3. Укрепление соматического и психоэмоционального статуса ребенка.

### **Аппаратная физиотерапия:**

- Гальванизация, электрофорез сосудистых, ноотропных препаратов, препаратов, уменьшающих спастичность, препаратов лечебной грязи. Используем местные и сегментарно-рефлекторные методики. Продолжительность воздействия в зависимости от возраста от 5-6 минут до 15-20 минут. Курс лечения 10-12-15 процедур ежедневно.
- Амплипульстерапия. В зависимости от поставленных задач используем синусоидальный ток:
  - А) В режиме электростимуляции ослабленных мышц, двухполюсную методику. Рекомендуем курс не менее 10 ежедневных процедур на одну мышцу (группу мышц с аналогичными функциями).
  - Б) В расслабляющем режиме для воздействия на спастичные мышцы и область проекции шейных и поясничных симпатических узлов. Используем методики местные, рефлекторно-сегментарные. Курс 10-15 процедур ежедневно или через день. Продолжительность процедуры от 8 до 15 минут.
  - В) В режиме СМТ-фореза сосудистых, ноотропных препаратов. Методики местные, сегментарные. Продолжительность процедуры 8-10-15 минут. Курс 10-15 процедур ежедневно.

Г) В режиме гашения гиперкинезов. Методика поэтапного воздействия поперечно на кисти и стопы 3 и 4 родами работ по 3-5 минут, ежедневно курсом 10 процедур. Через 3-4 недели курсы рекомендовано повторять.

- Магнитотерапия. Используем локальные методики на область суставов и мышц, сегментарные методики. Длительность процедуры 6-8-10 минут. Курс лечения 10 процедур ежедневно.

- Инфитатерапия. Рекомендуем использование многоканальных пластин для воздействия на область суставов. Длительность 10-15 минут. Курс 10-12 процедур ежедневно.

- Электростатическое поле (аппарат Хивамат). Используется для воздействия на спастичные мышцы области лица, дна ротовой полости, шеи. Применяются местные методики воздействия посредством ручного аппликатора. Время воздействия на каждое поле от 2 до 5 минут. Курс лечения 8-10 процедур ежедневно.

- Лазеротерапия (инфракрасный лазер) (аппарат Лаз-Эксперт). Лазеропунктура на биологически активные точки. Длительность сеанса зависит от количества точек и времени воздействия на каждую точку. Курс от 6 до 10 процедур ежедневно.

- Поляризованный свет (аппарат Биоптрон-компакт). Воздействие поляризованным светом локально на спастичные мышцы. Длительность процедуры 2-4 минуты на поле. Курс 8-10 ежедневных процедур.

- Электрическое поле УВЧ. Используется для воздействия на спастичные мышцы. Методика местная, двухконденсаторная. Длительность процедуры 5-8 минут. Курс 6-8 процедур ежедневно или через день.

- Ультразвук, фонофорез лекарственных препаратов, в том числе препаратов лечебных грязей на спастичные мышцы. Методика местная, контактная, лабильная. Время воздействия на 1 поле 3-5 минут. Курс лечения до 10 процедур ежедневно или через день.



### **Теплолечение:**

- Парафин-озокеритовые аппликации. Используется салфеточно-аппликационная методика местно и на рефлексогенные зоны. Продолжительность процедуры 25-30 минут. Курс лечения от 10 до 20-25 процедур ежедневно.
- Аппликации лечебной грязи местно и на рефлексогенные зоны. Продолжительность процедуры 10-15-20 минут. Курс лечения 8-10-12 процедур ежедневно.

### **Гидротерапия:**

- Гидрокинезотерапия в лечебных бассейнах. Применяется комплекс упражнений в условиях лечебного бассейна, направленный на уменьшение спастичности мышц, увеличение объема активных движений в суставах конечностей, укрепление ослабленных мышц. Продолжительность группового занятия 20-30 минут в зависимости от возраста. Курс лечения 10-15 ежедневных посещений.
- Подводный душ-массаж. Используется методика укрепления паретичных мышц, расслабление групп спастичных мышц. Продолжительность процедуры обусловлена возрастом пациента и объемом работы у каждого пациента, составляет от 5 до 15-20 минут. Курс лечения 10 процедур ежедневно или через день.

В зависимости от клинической задачи при составлении индивидуального комплекса лечения рекомендуется:

1. Сочетанное применение указанных выше физических факторов.
2. Комбинирование физических факторов поэтапно на протяжении одного курса лечения.

*Физиотерапевтическое лечение спастичности в лицевой и речевой мускулатуре*

### **Аппаратная физиотерапия:**

- Электростатическое поле (аппарат Хивамат) – воздействие на спастичные мышцы области лица, дна ротовой полости, шеи. Используются местные методики воздействия посредством ручного аппликатора. Время воздействия на каждое поле 2 до 5 минут. Курс лечения 8-10 процедур ежедневно.
- Лазеротерапия (инфракрасный лазер) (аппарат Лаз-Эксперт). Лазеропунктура на биологически активные точки. Длительность сеанса определяется количеством точек и временем воздействия на каждую точку. Курс от 6 до 10 процедур ежедневно.
- Поляризованный свет (аппарат Биоптрон-компакт). Локальное воздействие поляризованным светом на спастичные мышцы области лица, шеи. Длительность процедуры 2-4 минуты на поле. Курс 8-10 ежедневных процедур.
- Гальванизация, электрофорез сосудистых, препаратов, уменьшающих спастичность, препаратов лечебной грязи. Используется местная методика. Продолжительность воздействия в зависимости от возраста от 5-6 минут до 15-20 минут. Курс лечения 10-12 процедур ежедневно.
- Амплипульстерапия в расслабляющем режиме для воздействия на спастичные мышцы. Методика местная. Продолжительность процедуры 6-8-10 минут. Курс 10-12 процедур ежедневно или через день.

При умеренно выраженной спастичности возможно применение метода биологической обратной связи (БОС) по ЭМГ сигналу. Существует несколько методик направленных на: 1) расслабление спастичных мышц; 2) тренировку ослабленных мышц; 3) формирование реципрокных взаимоотношений мышц синергистов и антагонистов (расслабление спастичных мышц и одновременно тренировка ослабленных мышц).

Поиск новых подходов к комплексной терапии с включением новых высокоэффективных лекарственных препаратов, ортопедических и хирургических мероприятий по показаниям, является актуальным, т.к.

направлен на улучшение двигательных функций и качества жизни детей с ДЦП.

Препараты ботулинического токсина типа А сегодня входят в базисную терапию локальной спастичности при ДЦП в мировой практике уже более 15 лет [Дутикова, Лильин, 2007; Heinen et al., 2010; Leonard, Graham, 2009]. Своевременная целенаправленная коррекция мышечного тонуса способствует изменению паттерна ходьбы, вертикализации и опороспособности нижних конечностей, овладению новыми навыками движения и существенному улучшению качества жизни пациентов [Heinen et al., 2006].

Принципиальный механизм действия препаратов ботулинического токсина типа А заключается в пресинаптической блокаде одного из транспортных белков, который обеспечивает транспорт везикул ацетилхолина через кальциевые каналы нервной терминали периферического холинергического синапса [Dressler et al., 2005; Куренков и соавтор., 2009]. Это происходит при помощи цинк-зависимых специфических протеаз препарата БТА, что вызывает гидролиз синаптосомально-ассоциированного протеина (SNAP-25), предотвращая образование сливного транспортного комплекса, и тем самым блокирует высвобождение ацетил холина из синаптического пузырька в синаптическую щель, что приводит к расслаблению мышцы. Таким образом при введении препарата ботулинического токсина типа А в мышцу развивается временный, локальный блок нервно-мышечной передачи с развитием химической денервации, что приводит к сверхдлительной (3-4 месяцев) миорелаксации инъецированных мышц. При локальном введении в терапевтических дозах ботулинический токсин типа А не проникает через гематоэнцефалический барьер и не вызывает существенных системных эффектов. Несмотря на то, что клеточные эффекты развиваются очень быстро, миорелаксирующее действие препарата после проведенной инъекции начинает проявляться через несколько дней, однако имеются наблюдения как мгновенного наступления

эффекта, так и отсроченного на 3-4 недели. Гистологическими исследованиями доказано, что даже после 30 повторных инъекций в одну и ту же мышцу (при лечении, например, фокальных дистоний) не возникает ее необратимой денервации и стойких атрофий [Harris et al., 1991]. При специальном ЭНМГ-исследовании также не выявлено необратимых изменений функционального состояния мимических мышц пациентов после многократных инъекций препаратов БТА [Девликамова и соавт., 2009].

Многочисленные как проспективные контролируемые, так и ретроспективные исследования применения препаратов ботулинического токсина во взрослой неврологической практике показали высокую (82%) эффективность и хорошую переносимость данного вида терапии при лечении спастических синдромов [Куренков и соавтор., 2010; Simpson et al., 2008].

#### **Абсолютные противопоказания к применению препаратов БТА:**

- Доказанная гиперчувствительность к любому компоненту препарата;
- Воспалительный процесс в месте предполагаемой инъекции (инъекций);
- Острая фаза инфекционных заболеваний;
- Миастения;
- Период беременности и кормления грудью.

#### **Показания к применению препаратов БТА при ДЦП:**

- Спастические (спастическая диплегия, гемипаретическая) формы ДЦП;
- Максимум проявления спастичности в одной или двух областях (фокальная или регионарная спастичность);
- Отсутствие фиксированных контрактур суставов;
- Сохранный интеллект или незначительное снижение когнитивных функций;
- Умеренная степень пареза мышцы мишени (снижение мышечной силы не должно превышать 3 баллов);

- Возможность использования функции синергистов и антагонистов для овладения новым локомоторным актом;
- Наличие феномена фокальной или сегментарной дистонии при спастических формах ДЦП.

### **Противопоказания к применению препаратов БТА при ДЦП:**

- Атонически-астатическая форма ДЦП;
- Наличие фиксированных контрактур;
- Генерализованная спастичность, за исключением случаев, когда препарат вводится для улучшения ухода за пациентом;
- Изменение структуры мышечного волокна со значительным снижением мышечной активности, наличием выраженного фиброза и атрофии в мышце;
- Грубое поражение головного мозга.

### **Общие сведения о процедуре введения препаратов БТА**

Использование препаратов ботулинического токсина типа А у детей обеспечивает увеличение объема движений в конечностях у пациентов с разными спастическими формами ДЦП. Успех терапии БТА существенно зависит от правильного клинического отбора пациентов с ДЦП, т.е. проведение лечения тем больным, у которых ведущим ограничивающим фактором являются проявления локальной спастичности. Опыт применения препаратов БТА показал, что отбор пациентов значительно облегчается с использованием ЭМГ, позволяющей объективизировать степень двигательных нарушений. Не последнюю роль в успехе лечения играет возраст пациентов. Чем раньше начинать проводить инъекции, обеспечивающие снижение феномена спастичности, тем большая вероятность развития нового паттерна движения и, соответственно, формирование и закрепление новых двигательных навыков [Куренков и

соавтор., 2010]. В совокупности все это позволяет перевести ребенка на более высокий функциональный уровень и обеспечить возможность социализации.

Для поддержания эффекта ботулинотерапии необходимо производить повторные инъекции, но не ранее чем через 3 месяца.

Для принятия решения об использовании ботулинотерапии у ребенка с ДЦП необходимо:

- тщательная клиническая оценка (неврологический осмотр с применением ортопедических тестов);
- Определение степени спастичности по модифицированной шкале Эшворта (степень 3 или 4);
- ЭМГ-исследование (наличие ЭМГ-активности в покое; амплитуда биопотенциалов мышц-мишеней при максимальном произвольном усилии, вовлечении мышц в патологические синергии; определение координаторных межмышечных взаимоотношений синергист-антагонист – феномен ко-контракции);
- Стабилографическое и биомеханическое исследования (при возможности)

Перед процедурой необходимо:

- Выбрать мышцы мишени для введения препарата БТА
- Рассчитать суммарную дозу препарата, учитывая вес пациента, возраст, состояние мышц мишеней
- Рассчитать дозу препарата в каждую мышцу,
- Рассчитать дозу препарата в каждую точку инъекции;
- Обсудить с родителями пациента цели введения, ожидаемые результаты, план комплексной реабилитации, сроки повторных контрольных визитов;
- Подписать с родителем или опекуном пациента информированное согласие (Приложение 1) в двух экземплярах на проведение процедуры.

Рекомендуется избегать введения препарата БТА в зоны с повышенным риском дополнительной травматизации сосудов и нервов для снижения риска возникновения нежелательных эффектов.

В настоящее время в России имеются два коммерческих препарата БТА разрешенных для применения у детей с 2-х летнего возраста – Ботокс (Allergan, США) и Диспорт (Ipsen, Франция).

Доза Ботокса для инъекции в крупную и активную мышцу составляет 2-10 ЕД/кг массы тела ребенка. Доза препарата в небольшую мышцу составляет 1-2 ЕД/кг массы тела ребенка. Общая суммарная доза препарата на одну процедуру не должна превышать 12 ЕД/кг, но не более 300 ЕД. При возрасте ребенка до 6 лет общая допустимая доза должна рассчитываться на массу тела пациента и распределяться на заинтересованные мышцы.

При использовании препарата Диспорт общее количество препарата не должно превышать 30 ЕД/кг на массу тела ребенка и при этом суммарная доза должна быть не выше 1000 ЕД. Максимальная доза Диспорта для крупной мышцы составляет 10-15 мг/кг массы тела, для небольшой мышцы – 2-5 ЕД/кг массы тела.

Поскольку в детской практике для лечения спастичности у пациентов с ДЦП более часто применяется препарат Диспорт, ниже более детально будет рассмотрены особенности использования именно этого препарата ботулинического токсина типа А.

### **Протоколы введения препаратов БТА у пациентов с ДЦП:**

Применение препаратов БТА показано при спастических формах ДЦП. **Спастическая диплегия** встречается наиболее часто – в 60-70% случаев ДЦП. При этой форме выделяют наибольшее число типичных двигательных синдромов, каждый из которых имеет свои особенности клинического применения препаратов БТА. Выделяют синдромы спастичности с преимущественным вовлечением мышц нижних конечностей и синдромы с

максимально выраженной спастичностью верхних конечностей, а также сочетание этих синдромов.

А. Синдромы спастичности с преимущественным вовлечением нижних конечностей при спастической диплегии:

1. **Спастическая эквинусная установка стопы** (динамический эквинус или трицепс-синдром).

Для получения оптимального результата необходим правильный выбор пациента, для этого можно представить «портрет оптимального пациента» для ботулинотерапии: ДЦП, спастическая диплегия. Эквинусная установка стоп. Возраст от 2 лет до 7 лет. Обязательна возможность самостоятельной вертикализации – ребенок стоит на коленях, самостоятельно стоит у опоры, ходит с поддержкой. Преимущественное поражение нижних конечностей с изолированной спастичностью икроножных мышц без грубых нарушений реципрокных отношений (синергист-антагонист) в мышцах голени и без проявлений патологических синкинезий (в особенности глобальной сгибательной синергии и тиббиальной синкинезии). При пассивных движениях должна быть возможность коррекции эквинуса до 90°. При произвольном усилии тыльное сгибание должно быть не менее 10° от исходного уровня. Тест Сильвершельда должен быть отрицательным. Нормальный интеллект или незначительное снижение когнитивных функций.

Инъекции производят в медиальную и латеральную головки икроножной мышцы (m.Gastrocnemius) в две точки в каждую головку. Во время инъекции пациент находится в положении лежа на животе. Суммарная доза препарата Диспорт составляет 10-15 ЕД/кг массы тела, не более 500 ЕД.

У детей от двух до четырех лет используются инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G. В более старшем возрасте предпочтительна игла длиной не менее 4 см.

Инъекции проводятся внутримышечно в проксимальную четверть и дистальные  $\frac{3}{4}$  икроножной мышцы, или в проксимальную  $\frac{1}{3}$  и дистальные  $\frac{2}{3}$  мышцы. Проверка точности нахождения иглы в икроножной мышце



проводится следующим образом. Иглу вводят в ориентировочные места инъекции и переводят стопу из положения подошвенного сгибания в положение тыльного сгибания. Появление реципрокных движений иглы при движении в стопе свидетельствует о правильном нахождении иглы в мышце.

При положительном тесте Сильвершельда необходимо дополнительно вводить препарат в камбаловидную мышцу (*m. Soleus*). При этом используют один из трех способов введения: 1 способ – инъекция производится в одну точку, расположенную посередине расстояния между пяткой и подколенной ямкой, но несколько медиальнее (0,5-1,0 см от середины голени); 2 способ – проводят две инъекции в точки, расположенные посередине расстояния между пяткой и подколенной ямкой, одна в более медиальной области, другая в более латеральной. При этом игла должна быть направлена перпендикулярно к продольной к оси конечности. При тыльном и подошвенном сгибании стопы пальпируют головку *m. Soleus* и вводят препарат в нее в положении тыльного сгибания; 3 способ – препарат вводят в две точки, расположенные с медиальной и латеральной стороны каждая спереди головок икроножных мышц на уровне верхней трети голени (при этом способе желательно проведение УЗ-контроля). Суммарная доза для препарата Диспорт составляет 15-20 ЕД/кг массы тела.

При эквиноварусной установке стопы необходимо дополнительное введение в заднюю большеберцовую мышцу (*m. Tibialis posterior*). Существует два способа введения препарата БТА в заднюю большеберцовую мышцу: 1 способ – инъекция производится в средней части голени в задне-медиальном положении иглы, длина которой должна быть не менее 4 см (желательно проведение УЗ- или ЭМГ-контроля); 2 способ – инъекция производится через переднюю большеберцовую мышцу вдоль большеберцовой кости, также желательно проведение УЗ- или ЭМГ-контроля. При этом доза препарата Диспорт для икроножной мышцы составляет 10-15 ЕД/кг, а для задней большеберцовой мышцы – 5-10 ЕД/кг.

## **2. Аддукторный спазм или аддукторный синдром.**

Во время инъекции пациент находится в положении лежа на спине.

«Портрет оптимального пациента» для ботулинотерапии: ДЦП, спастическая диплегия. Аддукторный синдром. Желательна возможность самостоятельной вертикализации (ребенок стоит на коленях, самостоятельно стоит у опоры, ходит с поддержкой с приведением бедер), но не обязательна. Возможно ограничение отведения бедер. Преимущественное поражение нижних конечностей с изолированной спастичностью приводящих мышц бедра, но без грубых проявлений патологических синкинезий, в особенности, глобальной сгибательной синергии. Нормальный интеллект или незначительное снижение когнитивных функций. Возраст от 2 лет до 6 лет. У детей от двух до четырех лет используются инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G. В более старшем возрасте предпочтительна игла длиной не менее 3 см.

Инъекции проводятся билатерально в 1-2 точки в аддукторную группу, максимально участвующую в приводящей контрактуре, наиболее часто в большую приводящую мышцу (*m. Adductor magnus*) и длинную приводящую мышцу (*m. Adductor longus*), реже в короткую приводящую мышцу (*m. Adductor brevis*) и нежную мышцу (*m. Gracilis*).

Суммарная доза Диспорта при аддукторном спазме не должна превышать 500 ЕД. Если препарат вводится только в длинную приводящую мышцу, то его доза составляет 10-15 ЕД/кг. Вся доза распределяется на 2 точки. При необходимости инъецировать большую приводящую мышцу доза препарата увеличивается на 5-10 ЕД/кг. Вся доза распределяется на мышцы обеих ног и вводится билатерально в 1-2 точки в каждую мышцу.

**3. Синдром, сопровождающийся повышением тонуса в задне-медиальной группе мышц бедра** (полуперепончатой и полусухожильной мышцах) и реже в длинной головке двуглавой мышцы бедра или Hamstring-синдром

Данный синдром приводит к сгибанию ноги в коленном суставе.

«Портрет оптимального пациента» для ботулинотерапии: ДЦП, спастическая диплегия. Сгибательная установка в коленных суставах. Возраст от 3 лет до 8 лет. Обязательна возможность самостоятельной вертикализации – ребенок стоит на коленях, самостоятельно стоит у опоры, ходит с поддержкой на согнутых в коленях ногах. Преимущественное поражение нижних конечностей с изолированной спастичностью мышц сгибателей голени (полуперепончатой и полусухожильной мышц), но без грубых нарушений реципрокных отношений (синергист-антагонист) в мышцах бедра и выраженных проявлений патологических синкинезий (в особенности глобальной сгибательной синергии и тиббиальной синкинезии). При мануальном тестировании мышц бедра Hamstring-тест должен превышать 110-120°. Нормальный интеллект или незначительное снижение когнитивных функций.

Во время инъекции пациент находится в положении лежа на животе.

У детей от двух до четырех лет используются инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G. В более старшем возрасте предпочтительна игла длиной не менее 3 см.

Инъекция, в более поверхностно расположенную полусухожильную мышцу, производится внутримышечно в средней трети бедра в одну точку. При инъекции более глубоко расположенной полуперепончатой мышцы, препарат вводят внутримышечно в нижней трети бедра в две точки расположенные с медиально и латерально от сухожилия полусухожильной мышцы.

Суммарная доза Диспорта при Hamstring-синдроме не должна превышать 500 ЕД. Если препарат вводится только в полуперепончатую мышцу, то его доза составляет 10-15 ЕД/кг массы тела пациента. Вся доза распределяется на 2 точки в мышце. При инъекции полусухожильной мышцы доза Диспорта может быть увеличена на 5-10 ЕД/кг.

При необходимости, при выраженной спастичности и напряжении двуглавой мышцы бедра, препарат вводят в длинную головку *m. Biceps femoris*. При этом инъекция производится внутримышечно в одну или две точки, расположенные посередине линии проведенной между головкой малой берцовой кости и седалищным бугром. Доза Диспорта для введения в двуглавую мышцу бедра составляет 10-15 ЕД/кг.

**4. Повышение спастичности в четырехглавой мышце бедра или Rectus-синдром.**

«Портрет оптимального пациента» для ботулинотерапии: ДЦП, спастическая диплегия. Сгибательная установка в тазобедренном суставе. Возраст от 3 лет до 8 лет. Обязательна возможность самостоятельной вертикализации – ребенок стоит на коленях, самостоятельно стоит у опоры, ходит с поддержкой на согнутых в коленях ногах. Преимущественное поражение нижних конечностей с преимущественной спастичностью четырехглавой мышцы бедра, но без грубых нарушений реципрокных отношений (синергист-антагонист) в мышцах бедра и выраженных проявлений патологических синкинезий (в особенности глобальной сгибательной синергии и тиббиальной синкинезии). При мануальном тестировании мышц бедра при выполнении Rectus-теста характерно увеличение поясничного лордоза. Нормальный интеллект или незначительное снижение когнитивных функций.

Во время инъекции пациент находится в положении лежа на спине.

У детей от двух до четырех лет используются инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G. В более старшем возрасте предпочтительна игла длиной не менее 4 см.

Инъекции производятся внутримышечно в две точки прямой мышцы бедра (*m. Rectus femoris*), расположенные посередине линии проведенной между передней верхней остью подвздошной кости и надколенником. При выраженной спастичности латеральной головки четырехглавой мышцы бедра инъекции проводят в две точки мышцы.

Суммарная доза Диспорта при Rectus-синдроме не должна превышать 500 ЕД. Если препарат вводится только в прямую мышцу бедра, то доза препарата составляет 10-15 ЕД/кг массы тела ребенка. При введении препарата в латеральную порцию четырехглавой мышцы бедра (*m. Vastus lateralis*) доза составляет 10-20 ЕД/кг.

Б. Синдромы спастичности с преимущественным вовлечением верхних конечностей при спастической диплегии:

### **1. Сгибательно-пронаторная установка предплечья.**

Одна из самых частых патологических установок у детей со спастической диплегией, которая формируется уже на 2-3 году жизни и резко ограничивает манипулятивную функцию рук.

У детей от двух до четырех лет используются инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G. В более старшем возрасте предпочтительна игла длиной 2-4 см и проведение ЭМГ-контроля для мышц пронаторов предплечья – круглого пронатора (*m. Pronator teres*) и квадратного пронатора (*m. Pronator quadrates*).

Поскольку при пронаторной установке предплечья почти всегда имеется спастичность мышц сгибателей плеча, то инъекции препарата БТА обязательно проводятся и в двуглавую мышцу плеча (*m. Biceps brachii*). Инъекции выполняются в положении лежа на спине, врач сгибает руку в локтевом суставе на 15° и супинирует кисть, пальпируя обе головки двуглавой мышцы плеча (короткую и длинную). В ряде случаев дополнительно инъекции выполняют в плечевую мышцу (*m. Brachialis*), для определения точки введения препарата врач сгибает руку в локтевом суставе на угол 20-45° и смещает медиально двуглавую мышцу плеча.

Суммарная доза Диспорта при сгибательно-пронаторной установке предплечья не должна превышать 500 ЕД. Если препарат вводится только в мышцы пронаторы предплечья, то его доза составляет 2-4 ЕД/кг. Вся доза распределяется на 1 точку в каждую мышцу. Если препарат вводится

дополнительно в мышцы плеча, то его доза составляет 4-8 ЕД/кг. Вся доза распределяется на 2 точки в каждую мышцу.

## **2. Синдром приведения плеча и его внутренней ротации.**

При синдроме приведения плеча и его внутренней ротации наибольшее значение имеет спастичность большой грудной мышцы (*m. Pectoralis major*), поэтому при первом применении ботулинотерапии при этом синдроме, препарат БТА вводят только в эту мышцу. При этом, как правило, отмечается уменьшение спастичности и других мышц руки.

У детей от двух до четырех лет используются инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G. В более старшем возрасте предпочтительна игла большей длины.

При инъекции в большую грудную мышцу ребенок лежит на спине и рука должна быть отведена на 90°.

Суммарная доза Диспорта не должна превышать 500 ЕД. Если препарат вводится только в большую грудную мышцу, то его доза составляет 10-15 ЕД/кг. Вся доза распределяется на 2 точки.

## **3. Сгибательная установка кисти.**

У детей с ДЦП сгибательная установка кисти обусловлена спастичностью мышц сгибателей кисти. Наиболее часто отмечается спастичность локтевого сгибателя кисти (*m. Flexor carpi ulnaris*), значительно реже – лучевого сгибателя кисти (*m. Flexor carpi radialis*). Для инъекций возможно использовать инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G, однако, более предпочтительна специальная игла для проведения ЭМГ-контроля.

При инъекции в локтевой сгибатель кисти необходимо фиксировать локоть на опоре, согнуть кисть и отвести кисть. Инъекции проводятся в среднюю часть мышцы. При инъекции в лучевой сгибатель кисти для лучшей идентификации точки инъекции необходимо попросить ребенка согнуть кисть, пальцы и привести кисть.

Суммарная доза Диспорта при сгибательной установке кисти не должна превышать 200 ЕД. Препарат вводится в каждую заинтересованную мышцу предплечья в дозе 2-4 ЕД/кг массы тела ребенка.

#### **4. Сгибательная установка 2-5 пальцев кисти, сгибательная установка первого пальца кисти, установка приведения первого пальца кисти.**

При сгибательной установке 2-5 пальцев кисти препарат БТА вводят в поверхностный сгибатель пальцев (*m. Flexor digitorum superficialis*) и глубокий сгибатель пальцев (*m. Flexor digitorum profundus*).

При сгибательной установке первого пальца кисти препарат вводится в длинную мышцу сгибающую большой палец кисти (*m. Flexor pollicis longus*) и реже в короткую мышцу сгибающую большой палец кисти (*m. Flexor pollicis brevis*).

При приводящей установке первого пальца кисти препарат вводится в мышцу приводящую большой палец кисти (*m. Adductor pollicis*) и реже в мышцу противопоставляющую большой палец кисти (*m. Opponens pollicis*).

У детей возможно использовать инсулиновые шприцы с несъемными иглами размером 29-33G, однако при проведении инъекций в мышцы предплечья более предпочтительна специальная игла для проведения ЭМГ-контроля.

При проведении инъекций БТА в мышцы кисти нужно соблюдать особую осторожность и руководствоваться принципом минимальных доз, т.к. возможно развитие слабости в инъецированных мышцах и, как следствие, выраженное нарушение манипулятивной функции кисти.

Суммарная доза Диспорта при сгибательной установке пальцев кисти не должна превышать 200 ЕД. Вся доза распределяется на 2-4 точки в зависимости от числа заинтересованных мышц. Препарат вводится в каждую заинтересованную мышцу предплечья в дозе 2-4 ЕД/кг массы тела ребенка и в дозе 1-2 ЕД/кг массы тела для мышц кисти.

Для контроля точности введения препаратов БТА в мышцу желательно использовать УЗ-контроль. При этом достигается точное положение электрода в конкретной области мышцы (визуализация иглы в реальном времени, инъекция может быть документирована, минимальный риск ятрогенных осложнений – попадание в сосуд, дополнительная информация о эхоструктуре мышцы).

Применение препаратов БТА также показано при гемипаретической форме, которая встречается в 10-12% от всех случаев ДЦП. При этой форме ДЦП выделяют те же двигательные синдромы, что и при спастической диплегии, и должны быть применены сходные подходы к лечению (выбор мышц, доз БТА, точек инъекций и т.д.). Клинической особенностью гемипаретической формы ДЦП является меньшая выраженность патологических синкинезий и, как правило, в большей степени выраженность спастичности верхних конечностей.

### **Побочные эффекты:**

При ДЦП инъекции препаратов БТА обычно хорошо переносятся пациентами. Наиболее частыми побочными эффектами являются боль в месте инъекции, микрогематомы, избыточная мышечная слабость инъецированных мышц и, значительно реже, гриппоподобные симптомы. При использовании больших доз (до 300 ЕД Ботокса и свыше 1000 ЕД Диспорта) возможно появление диффузной мышечной слабости длительностью до 3 недель. Все эти побочные явления не требуют отдельного лечения и купируются самостоятельно (боль в месте инъекции и микрогематомы в течение 2 дней; избыточная мышечная слабость в течение 3 недель).

### **Материально-техническое обеспечение метода ботулинотерапии**

1. Процедурный кабинет (СанПиН 2.1.3.1375-03).



2. Препарат Диспорт (500 ЕД) зарегистрирован в Минздраве Российской Федерации (регистрационное удостоверение № П-Н 011520/01 от 19.05.2006) или препарат Ботокс (100 ЕД) регистрационный номер П N 011936/01 при наличии сертификата соответствия медицинского иммунобиологического препарата Национального органа контроля по сертификации (на каждую выпускаемую компанией серию).
3. Для введения препарата используются одноразовые стерильные инсулиновые шприцы (1 мл) со съемной или несъемной иглой 29-31G и шприцы для внутримышечных инъекций 2,0 мл или 5,0 мл со съемной иглой 23-27G. Длина иглы выбирается в зависимости от расположения мышцы.
4. Стерильные шприцы для внутримышечных инъекций 2,0 мл и 5,0 мл и стерильные иглы 23-27G для приготовления раствора.
5. Стерильный раствор натрия хлорида 0,9% – 5мл.
6. Стерильные марлевые салфетки, перчатки.
7. Спиртосодержащий или другой антисептик для дезинфекции кожи.
8. Крем «ЭМЛА» или другой наружный обезболивающий препарат, пузырь со льдом.
9. Одноразовые шапочки, простыни.
10. Карандаш – маркер.
11. Аптечка для оказания помощи при лекарственном анафилактическом шоке.
12. Контейнер для утилизации использованных флаконов;
13. Раствор гипохлорита натрия для нейтрализации остатков препарата.

#### **Условия хранения препаратов БТА:**

Препарат Ботокс выпускается в специально упакованных флаконах по 100 ЕД, хранится при температуре от минус 5 °С до минус 20 °С. После разведения раствор следует хранить при температуре от + 2 до + 8С° в течение 8 часов.

Препарат Диспорт выпускается в специально упакованных флаконах по 500 ЕД, хранится при температуре от + 2 до + 8С°. После разведения раствор следует хранить при температуре от + 2 до + 8С° в течение 8 часов.

### **Условия приготовления раствора препаратов БТА для инъекций:**

Препараты БТА разводятся непосредственно перед процедурой. Не допускается сильное вспенивание и встряхивание препарата.

Во флакон препарата Ботокс (100 ЕД) медленно вводится 2,0 мл 0,9% раствора натрия хлорида (раствор представляет собой прозрачную жидкость). При разведении в 2,0 мл 0,9% раствора натрия хлорида в 1 мл содержится 50 ЕД Ботокса, а в 0,1 мл – 5 ЕД Ботокса.

Во флакон препарата Диспорт (500 ЕД) медленно вводится 2,5 мл 0,9% раствора натрия хлорида (раствор представляет собой прозрачную жидкость).

При разведении в 2,5 мл 0,9% раствора натрия хлорида в 1 мл содержится 200 ЕД Диспорта, а в 0,1 мл – 20 ЕД Диспорта.

Неиспользованный препарат нейтрализуется раствором гипохлорита натрия.

С 10 апреля 2011 года на базе поликлинического отделения Детской психоневрологической больницы № 18 Департамента здравоохранения г. Москвы работает Городской кабинет ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы (Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы №308 от 08.04.2011 – Приложение 2). В этот кабинет могут направляться дети и подростки с заболеваниями центральной нервной системы, у которых в структуре двигательных расстройств спастичность занимает одно из главных мест (Положение о Городском кабинете ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы – Приложение 3). В Городском кабинете ботулинотерапии ребенок осматривается врачами разных

специальностей (невролог, ортопед, врач ЛФК) и коллегиально принимается решение о целесообразности или нецелесообразности применения метода ботулинотерапии в каждом конкретном случае. При необходимости проведения ботулинотерапии создается клиничко-экспертная комиссия, в рекомендации которой записываются показания для проведения ботулинотерапии, определяются мышцы-мишени, рассчитываются суммарная доза на процедуру и дозы для каждой мышцы, формируется план реабилитации после проведения инъекций препарата ботулинического токсина типа А. С рекомендациями клиничко-экспертной комиссии ребенок направляется по месту жительства для выписки и получения препарата (Ботокса или Диспорта). После получения препарата ботулинического токсина типа А инъекции могут быть проведены по месту жительства (если есть специалисты по ботулинотерапии) или в кабинете ботулинотерапии Детской психоневрологической больницы № 18 Департамента здравоохранения г. Москвы.

## Литература:

1. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. – Киев: Здоров'я, 1988. – 328 с.
2. Девликамова Ф.И., Орлова О.Р., Рахимуллина О.А., Рогожин А.А. Нейрофизиологическая характеристика мимической мускулатуры верхней трети лица после многократного введения ботулотоксина типа А. Вестник дерматологии и венерологии. 2009, №1. – С. 52-59.
3. Дутикова Е.М., Лильин Е.Т. Ботулотоксин типа А (Диспорт) в лечении детского церебрального паралича. Фарматека 2007; 7(142): 37-42.
4. Куренков А.Л., Артеменко А.Р., Никитин С.С., Орлова О.Р. Современные представления о механизмах действия ботулинического токсина типа А. Журн. Врач 2009, №7. – С. 8-12.
5. Куренков А.Л., Дутикова Е.М., Никитин С.С., Артеменко А.Р. Эквинусные деформации стоп у детей со спастическими формами детского церебрального паралича: коррекция препаратом ботулинического токсина типа А (Диспорт®). Журн. неврол. и психиатр. 2010; 110: 6: 37-43.
6. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. – М.: Закон и порядок, 2007 – 616 с.
7. Dressler D., Saberi F.A., Barbosa E.R. Botulinum toxin: mechanisms of action. Arq. Neuropsiquiatr. 2005; 63: 180-185.
8. Freeman M. Cerebral palsy. – New York: Springer Science, 2005. – 1055 p.
9. Harris C.P., Alderson K., Nebeker J., Holds J.B., Anderson R.L. Histologic features of human orbicularis oculi treated with botulinum A toxin. Arch. Ophthalmol. 1991; 109: 393-395.
10. Heinen F., Desloovere K., Schroeder A.S., Berweck S., Borggraefe I., van Campenhout A., Andersen G.L., Aydin R., Becher J.G., Bernert G., Caballero I.M., Carr L., Valayer E.C., Desiato M.T, Fairhurst C., Filipetti P., Hassink R.I., Hustedt U., Jozwiak M., Kocer S.I., Kolanowski E., Krägeloh-Mann I., Kutlay S., Mäenpää H., Mall V., McArthur P., Morel E., Papavassiliou A., Pascual-Pascual I., Pedersen S.A., Plasschaert F.S., van der Ploeg I., Remy-Neris O., Renders A., Di Rosa G., Steinlin M., Tedroff K., Valls J.V., Viehweger E., Molenaers G. The updated European Consensus 2009 on the use of Botulinum toxin for children with cerebral palsy. Eur. J. Paediatr. Neurol. 2010; 14(1): 45-66.
11. Heinen F., Molenaers G., Fairhurst C., Carr L.J., Desloovere K., Chaleat Valayer E., Morel E., Papavassiliou A.S., Tedroff K., Ignacio Pascual-Pascual S., Bernert G., Berweck S., Di Rosa G., Kolanowski E., Krägeloh-Mann I. European consensus table 2006 on botulinum toxin for children with cerebral palsy. Eur. J. Paediatr. Neurol. 2006; 10(5-6): 215-225.
12. Leonard J., Graham H.K. Treatment of motor disorders in cerebral palsy with botulinum neurotoxin/ In book: Botulinum toxin: Therapeutic clinical

- practice and science (Ed. by J. Jankovic). – Philadelphia: Saunders Elsevier, 2009. – 172-191 p.
13. Miller G. Cerebral Palsies: An Overview. In: *The Cerebral Palsies: causes, consequences, and management*. – Boston: Butterworth-Heinemann, 1998. – P. 1-35.
  14. Murphy N., Such-Neibar T. Cerebral palsy diagnosis and management: the state of the art. *Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care* 2003; 33(5): 146-169.
  15. Simpson D.M., Gracies J.M., Graham H.K., Miyasaki J.M., Naumann M., Russman B., Simpson L.L., So Y.; Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. Assessment: Botulinum neurotoxin for the treatment of spasticity (an evidence-based review): report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2008; 70(19): 1691-1698.

## Приложение 1.

### Протокол информированного согласия пациента

Дата: \_\_\_\_\_ Серия препарата: \_\_\_\_\_ Годен до: \_\_\_\_\_  
Я, \_\_\_\_\_ осведомлен(а) о следующих обстоятельствах лечения препаратом ботулотоксина типа А \_\_\_\_\_:

1. Срок эффективного действия препарата после проведенной инъекции составляет 3 – 5 месяцев, после чего возможна повторная инъекция.

2. Действие препарата наступает через 5 - 7 - 14 дней после инъекции.

3. После инъекции возможны преходящие побочные эффекты:

до 2 дней: болезненность, микрогематомы в месте инъекций

до 2 недель: легкая избыточная мышечная слабость инъецированных мышц и, значительно реже, гриппоподобные симптомы

4. По данным Международной ассоциации двигательных расстройств резистентность к проведенному лечению составляет 0,001 %. Вторичная резистентность может наблюдаться в 5 % случаев после повторных инъекций.

5. Противопоказаниями к проведению инъекции являются: миастения, гемофилия, воспалительный процесс в месте инъекции, прием антибиотиков-аминогликозидов (линкомицин, мономицин, канамицин и др.).

Противопоказания для ботулинотерапии: \_\_\_\_\_

Диагноз, особенности неврологического статуса: ДЦП,

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Я, \_\_\_\_\_, согласен(на) на проведение лечения препаратом БТА \_\_\_\_\_ моему ребенку \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись врача: \_\_\_\_\_ Подпись пациента: ✓ \_\_\_\_\_

Протокол процедуры:

Суммарная доза \_\_\_\_\_ ЕД

Подпись врача: \_\_\_\_\_ Подпись пациента: ✓ \_\_\_\_\_



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

**П Р И К А З**

08.04.2011

№ 308

Об организации Городского кабинета ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы

В целях дальнейшего совершенствования оказания медицинской помощи детям и подросткам с заболеваниями центральной нервной системы, внедрения высокотехнологичного метода лечения двигательных нарушений и повышения эффективности реабилитационных мероприятий

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить положение о Городском кабинете ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы (приложение 1).

2. Главному врачу Детской психоневрологической больницы № 18 Т.Т.Батышевой:

2.1. Организовать Городской кабинет ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы на базе ДЦНБ № 18. Срок: до 10.04.2011 г.

2.2. Обеспечить работу Городского кабинета ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы в пределах утвержденного штатного расписания ДЦНБ № 18.

3. Заместителю руководителя Департамента здравоохранения города Москвы И.Г.Третьяковой внести изменения в финансирование Детской психоневрологической больницы № 18.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя руководителя Департамента здравоохранения А.А.Кореунекого.

Руководитель  
Департамента здравоохранения

Л.М.Печатников

## **Приложение 3.**

### **Приложение**

**к приказу Департамента здравоохранения г. Москвы**

**от 08.04.2011 № 308**

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

### **о Городском кабинете ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы**

#### **1. Общие положения**

- 1.1. Кабинет ботулинотерапии для детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы, именуемый в дальнейшем "Кабинет", является структурным подразделением Детской психоневрологической больницы №18.
- 1.2. Организация деятельности Кабинета осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Правительства Москвы, Департамента здравоохранения города Москвы, настоящим положением.
- 1.3. Кабинет основан в целях внедрения ботулинотерапии, как эффективного высокотехнологичного метода лечения заболеваний центральной нервной системы у детей и подростков.
- 1.4. В состав Кабинета входят: процедурный кабинет и кабинет для клинического осмотра и ортопедо-неврологического тестирования.
- 1.5. Кабинет использует, при необходимости, лабораторные службы и стационарные отделения Детской психоневрологической больницы №18.
- 1.6. Финансирование Кабинета осуществляется за счет средств, выделяемых Детской психоневрологической больнице №18 Департамента здравоохранения города Москвы, а также за счет других источников финансирования, не запрещенных действующим законодательством Российской Федерации.

#### **2. Основные задачи и функции**

- 2.1. Консультативная помощь детям и подросткам с заболеваниями центральной нервной системы.
- 2.2. Определение показаний и противопоказаний к проведению ботулинотерапии детям и подросткам с заболеваниями центральной нервной системы.



- 2.3. Отбор пациентов и проведение ботулинотерапии детям и подросткам с заболеваниями центральной нервной системы при отсутствии противопоказаний.
- 2.4. Стандартизация протоколов лечения с применением ботулинотерапии детям и подросткам с заболеваниями центральной нервной системы.
- 2.5. Участие в системе этапной реабилитации и социальной адаптации детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы.
- 2.6. Научное обоснование и апробация новых подходов к лечению и реабилитации с применением метода ботулинотерапии.
- 2.7. Создание городского реестра детей, нуждающихся в проведении ботулинотерапии.
- 2.8. Организация и проведение научных форумов по проблемам ботулинотерапии, создание специальной учебной и методической литературы.
- 2.9. Подготовка информационных материалов для различных категорий населения по вопросам лечения спастичности и двигательных нарушений у детей и подростков с заболеваниями центральной нервной системы.

### **3. Порядок работы Кабинета**

- 3.1. Работа Кабинета осуществляется на базе консультативного поликлинического отделения в соответствии с режимом работы Детской психоневрологической больницы №18.
- 3.2. Кабинет проводит диагностику и лечение спастичности и двигательных нарушений у детей и подростков от 2 до 18 лет с заболеваниями центральной нервной системы.

### **4. Управление и планирование деятельности**

- 4.1. Управление Кабинетом осуществляется заведующим, назначаемым и освобождаемым от занимаемой должности главным врачом Детской психоневрологической больницы №18.
- 4.2. Заведующий Кабинетом в пределах своей компетенции организует решение вопросов, касающихся всех разделов работы Кабинета. Его указания обязательны для всех работников Кабинета.
- 4.3. Кабинет ведет учет и отчетность в порядке, в сроки и по формам, установленным нормативными актами Российской Федерации и вышестоящими органами управления.

## **5. Ликвидация, реорганизация Кабинета**

5.1. Кабинет ликвидируется, реорганизуется по решению Департамента здравоохранения города Москвы в установленном порядке.

Начальник Управления организации  
медицинской помощи детям и матерям

В.А. Прошин