

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Р.А. Часнойть  
13 февраля 2009 г.  
Регистрационный № 108-1108

**СПОСОБ ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ БОЛЬНЫХ  
СО СПАСТИЧЕСКОЙ КРИВОШЕЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. С.А. Лихачев, Т.Н. Чернуха, канд. мед. наук  
Г.И. Овсянкина, А.А. Авласевич, В.Д. Рыбакова

Минск 2008

Под влиянием лечения препаратами ботулотоксина типа А (БТА), а также по мере прогрессирования заболевания характер гиперкинеза при спастической кривошее (СК) меняется, увеличивается количество сложных, комбинированных форм положения головы, что требует коррекции лечения и методологии обследования больных.

Зарубежные авторы (Brin M.F., 2002, Gelb D.J., 1991), имеющие длительный опыт наблюдения за пациентами со СК, получающими инъекции БТА, отмечают сдвиг характера гиперкинеза, что требует изменения точек введения препарата. По мнению P. Haussermann (2004), неправильный выбор мышц-мишеней при повторных введениях ботулотоксина может быть главной причиной вторичной нечувствительности к лечению.

В инструкции по применению предложен способ динамического наблюдения больных СК для оценки характера и рисунка гиперкинеза с определением тактики лечения.

Инструкция на метод предназначена для врачей неврологических отделений клинических, областных и городских больниц, специалистов функциональной диагностики, врачей рентгенологических кабинетов.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Компьютерный электроэнцефалограф.
2. Рентгенологический аппарат для рентгенодиагностического исследования.
3. Инъекции ботулотоксина проводятся в условиях процедурного кабинета, необходимы шприцы с размером иглы 25g×5/8 дюйма (0,5×16 мм), физиологический раствор, препараты ботулотоксина типа А.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Оценка степени мышечного напряжения у больных СК при определении показаний к повторным инъекциям БТА, выборе дозы препарата, мышц-мишеней.

### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Противопоказаниями к проведению повторных инъекций препарата ботулотоксина типа А при спастической кривошее:

1. Лица с тяжелой соматической патологией в стадии декомпенсации.
2. Больные с острыми инфекционными заболеваниями.
3. Миастения, синдром Ламберта-Итона.
4. Беременность, кормление грудью.
5. Деструктивные заболевания органов дыхания.
6. Гемофилия.
7. Воспалительный процесс в месте инъекции.
8. Прием антибиотиков-аминогликозидов, полимиксинов.
9. Аллергические реакции при предыдущих введениях ботулотоксина типа А.

10. Миастенические реакции при предыдущих введениях ботулотоксина типа А.

### **ОСЛОЖНЕНИЯ**

1. Болезненность в инъецированных мышцах в течение нескольких дней после введения, которая не требует назначения лечения.
2. Микрогематомы, не требующие лечения.
3. Преходящая слабость в инъецированных мышцах.
4. Гриппоподобный синдром.
5. Миастеноподобные проявления в отдаленных мышцах (редко).
6. Дизартрия (редко).
7. Дисфагия (редко).

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБА**

#### **1. Выполнение рентгенографии шейного отдела позвоночника у больных со спастической кривошеей с целью определения показаний к повторному введению БТА и выбора мышц-мишеней**

При рентгенологическом исследовании шейного отдела позвоночника у больных СК, включающем обзорную рентгенограмму в прямой и боковой проекциях в стандартных укладках, дополнительно производят рентгенографию в прямой проекции, причем пациент в это время выполняет корригирующий жест, нормализующий положение головы и шеи относительно туловища. Затем дополнительную рентгенограмму (с корригирующим жестом) сравнивают со стандартной в прямой проекции.

Уменьшение степени или исчезновение сколиоза на дополнительной рентгенограмме по сравнению с обзорной в прямой проекции свидетельствует о дистоническом характере кривошеи и является показанием для введения БТА. Наличие сколиоза 2 и более степени требует дополнительного введения БТА в переднюю лестничную мышцу шеи на стороне поражения в дозе 50–100 ЕД.

Эффективная эквивалентная доза при выполнении рентгенографии шейного отдела позвоночника с проведением корригирующего жеста составляет 0,27 мЗв, что соответствует допустимым нормативам.

#### **2. Способ регистрации электроэнцефалографии у больных со спастической кривошеей с целью определения показаний к повторному введению БТА**

Запись электроэнцефалограммы (ЭЭГ) проводят на компьютерной диагностической системе по международной схеме 10–20% с локализацией референтного электрода на мочке ипсилатерального уха. Полученная запись помимо визуального анализа подвергается компьютерной обработке: спектральному анализу с последующим построением карт мощности основных ритмов ЭЭГ. Оценивают степень выраженности электрической активности в целом, наличие межполушарной асимметрии или локальных изменений, частотный диапазон и мощность.

При регистрации фоновой ЭЭГ пациента просят выполнить корригирующий жест, нормализующий положение головы относительно туловища, и проводят дальнейшую запись ЭЭГ в течение 2–3 мин, при необходимости выполняется повторная проба с корригирующим жестом. Во время записи ЭЭГ при применении корригирующего жеста наблюдается значительное уменьшение или исчезновение мышечных артефактов. В результате повышается качество записи ЭЭГ, что позволяет выполнить более детальный анализ биоэлектрической активности головного мозга у больных со СК.

При проведении компьютерной обработки с построением карт мощности основных ритмов ЭЭГ выполняют сравнительный анализ амплитуды и индекса  $\alpha$ -ритма фоновой ЭЭГ и ЭЭГ с корригирующим жестом. Наличие положительной динамики в виде увеличения мощности частоты и амплитуды  $\alpha$ -ритма является дополнительным критерием к проведению инъекций БТА.

### **3. Схемы выбора введения препарата ботулотоксина типа А при изменении двигательного рисунка гиперкинеза у больных со спастической кривошеей**

Повторные введения БТА должны проводиться с учетом изменения позной установки головы, учитывать изменения функционального состояния мышц после предыдущих инъекций. Наиболее часто наблюдается трансформация изолированного тортиколлиса в комбинированные формы спастической кривошеи. Дозы ботулотоксина типа А приведены в перерасчете на препарат диспорт.

#### **Схема введения препаратов ботулотоксина типа А при латеротортиколлисе с наличием позиции «штыка»**

Контралатерально стороне поворота головы:

- сосцевидно-ключичная мышца (*m. sternocleidomastoideus*), 1–2 точки введения, 50–75 ЕД;

- передняя или средняя лестничные мышцы (*m. scalenus anterior, medius*), 1 точка введения, 50–100 ЕД.

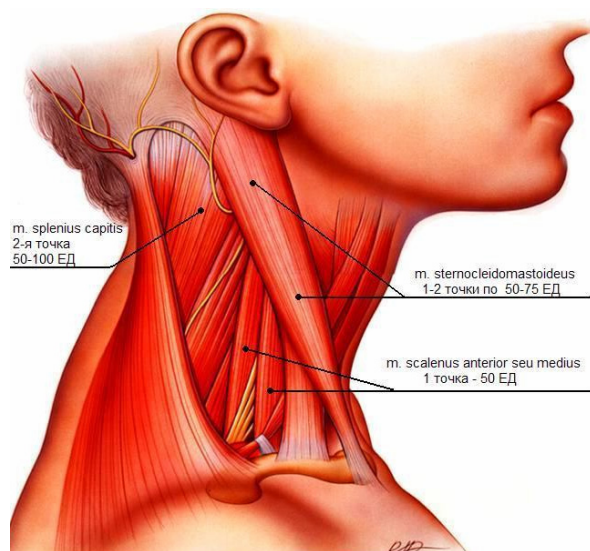
Ипсилатерально стороне поворота головы:

- ременная мышца головы (*m. splenius capitis*), 1 точка введения, 50–100 ЕД;

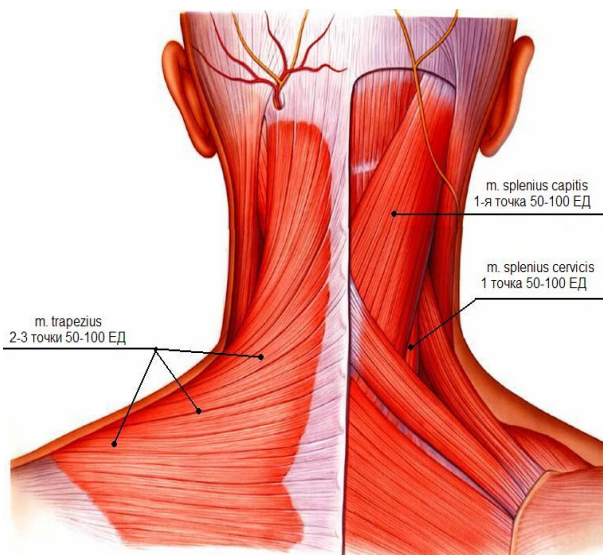
- ременная мышца шеи (*m. splenius cervicis*), 2 точки введения, 50–100 ЕД;

- трапециевидная мышца (*m. trapezius*), 2–3 точки введения, 50–100 ЕД.

Точки введения ботулотоксина при латеротортиколлисе представлены на рис. 1, 2.



**Рис. 1. Точки введения ботулотоксина при латеротортикоколлизе, вид сбоку**



**Рис. 2. Точки введения ботулотоксина при латеротортикоколлизе, вид сзади**

### **Схема введения препаратов ботулотоксина типа А при ретротортикоколлизе**

Контралатерально стороне поворота головы:

- сосцевидно-ключичная мышца (*m. sternocleidomastoideus*), 1–2 точки, 50–75 ЕД.

Двухстороннее введение препарата:

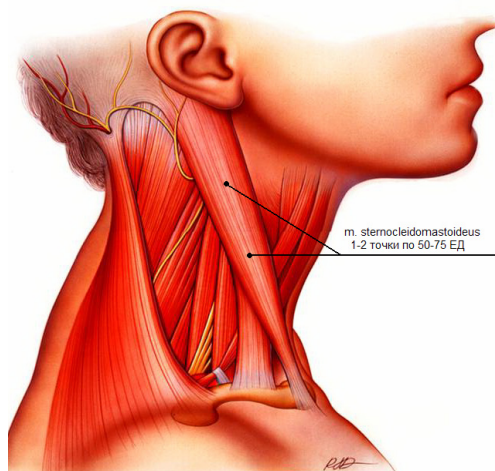
Полуостистая мышца головы (*m. semispinalis capitis*), по 1 точке введения с каждой стороны, 50 ЕД.

- ременная мышца головы (*m. splenius capitis*), по 1 точке введения с каждой стороны, 50–100 ЕД;

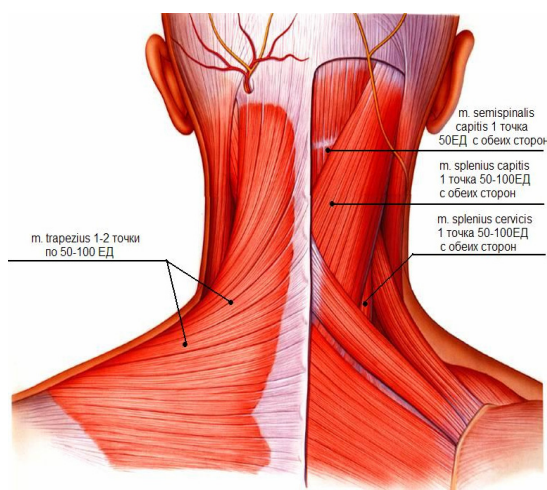
- ременная мышца шеи (*m. splenius cervicis*), двухстороннее введение препарата по 1 точке введения с каждой стороны, 50–100 ЕД.

Ипсилатерально стороне поворота головы:

- трапецевидная мышца (m. trapezius), 2 точки введения, 50–100 ЕД.  
Точки введения ботулотоксина при ретротортикоколлизе представлены на рис. 3, 4.



**Рис. 3. Точки введения ботулотоксина при ретротортикоколлизе, вид сбоку**



**Рис. 4. Точки введения ботулотоксина при ретротортикоколлизе, вид сзади**

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

1. Быстрое введение раствора препарата ботулотоксина типа А в мышцу может стать причиной локальных болей, которые могут сохраняться в течение нескольких дней. При выполнении инъекции пациент должен сидеть, введение препарата осуществляется медленно.

2. Введение в переднюю и среднюю лестничные мышцы осуществляется с погружением иглы не более чем на 10 мм, введение препарата более глубоко сопряжено с риском повреждения верхушки легкого, плечевого сплетения.

3. Препарат, введенный в нижнюю треть сосцевидно-ключичной мышцы, может вызвать появление дисфагии, что обусловлено развитием слабости

близко расположенных фарингеальных мышц. Инъекции должны осуществляться в среднюю и верхнюю порции сосцевидно-ключичной мышцы.