Раннее лечение спастичности в нейрореанимации

Кондратьев С.А.

ФГБУ РНХИ им А.Л. Поленова
Филиал «НМИЦ им В.А. Алмазова»
СПб 2017

ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОНМК

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ

- повторные ОНМК
- судороги
- парезы, спастика, контрактуры
- нейропатические боли
- когнитивные нарушения

ИНФЕКЦИОННЫЕ

- сепсис
- пневмония
- мочеполовые инфекции

ТРОМБОЗ ГЛУБОКИХ ВЕН

ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ

- депрессия
- делирий
- тревога

Table 18-1. Most Frequent Important Medical Events Among 279 Stroke Patients in the Control Limb of the Randomized Trial of Tirilazad Mesylate in Acute Stroke

Event	Serious	Total
Sepsis	3(1%)	3(1%)
Cellulitis	2(1%)	5(2%)
Congestive heart failure	7(3%)	30(11%)
Cardiac arrest	5(2%)	5(2%)
Angina, myocardial infarct	4(1%)	16(6%)
Deep vein thrombosis	3(1%)	6(2%)
Pulmonary embolism	3(1%)	4(1%)
Peripheral vascular disease	2(1%)	2(1%)
Pneumonia (all)	13(5%)	27(10%)
Aspiration pneumonia	8(3%)	16(6%)
Dyspnea	3(1%)	11(4%)
Pulmonary edema	3(1%)	9(3%)
Gastrointestinal bleed	7(3%)	15(5%)
Dehydration	3(1%)	6(2%)
Hypoxia	2(1%)	8(3%)
Urinary tract infection	3(1%)	30(11%)

Table 18-2. Number of Observed Medical Complications Among 100 Consecutive Stroke Patients during Rehabilitation

Medical Complication	Number
Urinary tract infection	44
Musculoskeletal pain	31
Urinary retention	25
Falls	25
Fungal rash	24
Hypotension	19
Diabetes mellitus	16
Hypertension	15
Cardiac arrythmia	8
Pneumonia	7
Congestive heart failure	6
Angina pectoris	4
Myocardial infarct	0
Thrombophlebitis	4
Pulmonary embolism	0
Other miscellaneous complications	135
Total	**363**

Louis R. Caplan
2009

Патофизиология длительной иммобилизации: (С какими проблемами мы сталкиваемся?)

- Скелетные мышцы
  - Атрофия бездействия
  - Эластичность снижается уже через 36 ч после иммобилизации
  - За неделю мышечная масса может снизиться на 10-15 %

- Скелетные мышцы + сустав
  - Тугоподвижность/боль
  - Контрактура/анкилоз

Белкин А.А. с соавт;

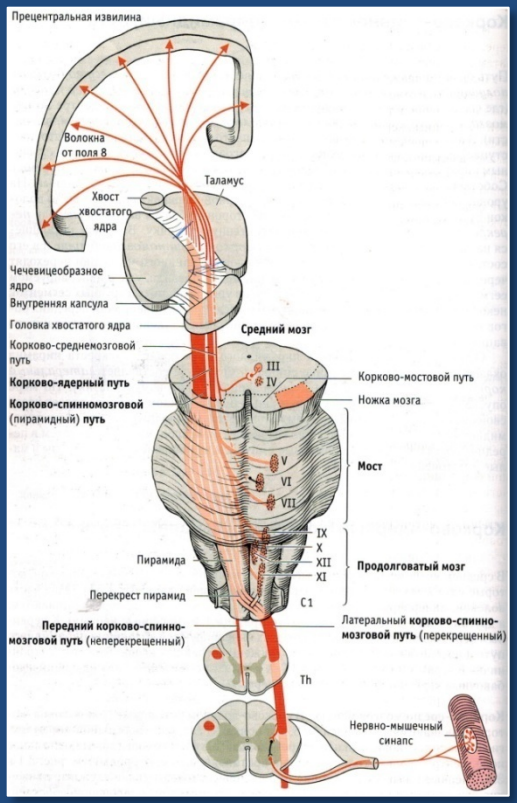
Royal College of Physicians of London 2009

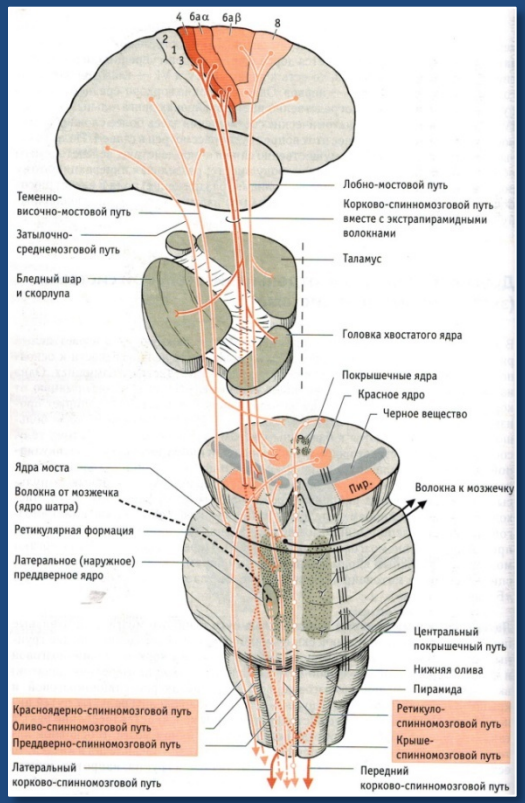
СПАСТИЧНОСТЬ

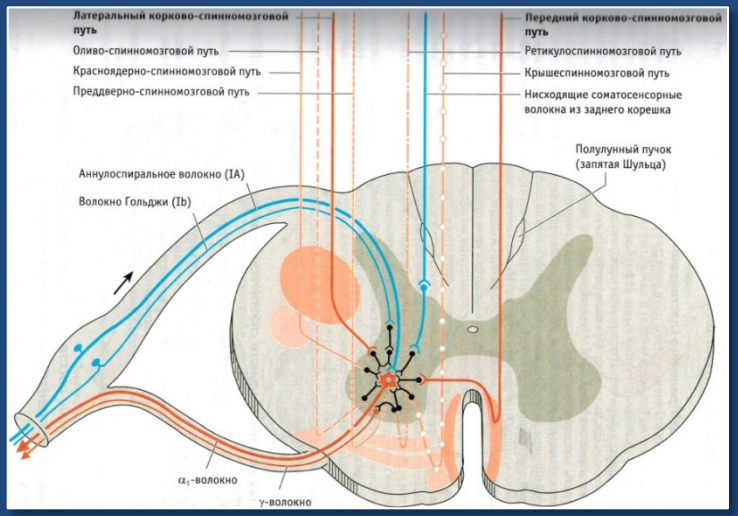
это двигательное нарушение (синдром верхнего мотонейрона), которое характеризуется повышением тонических рефлексов на растяжение (или мышечного тонуса) и повышением сухожильных рефлексов

J. Lance 1980 г

гипотезы нейрофизилогических механизмов спастичности:







Петер Дуус 2009 г.

гипотезы нейрофизилогических механизмов спастичности:

- изменение возбудимости спинальных интернейронов (гипотеза высвобождения – выпадения нисходящих ингибирующих путей к вставочным тормозным нейронам Реншоу);
- гипервозбудимость рецепторов;
- формирование новых синапсов вследствие спруттинга;
- нарушение дифференцированной регуляции альфа- и гамма-мотонейронов;
- гипервозбудимость спинальных альфа-мотонейронов;
- уменьшение активности некоторых ингибиторных механизмов;

Райхель Г., 2013, Гехт А.Б., 1998

СПАСТИЧНОСТЬ

«Негативные» симптомы

- Парез, утрата тонкой моторики, выпадение физиологических кожных рефлексов, повышенная утомляемость, выпадение нормальных непроизвольных движений

«Позитивные» симптомы

- повышение проприоцептивных мышечных рефлексов с расширением рефлексогенной зоны, клонусы, спастичность, патологические рефлексы (симптом Бабинского, Россолимо и др.), синкенезии, флексорные или экстензорные спазмы, ассоциированные реакции (в случае гемипареза–повышение тонуса в сгибателях руки при ходьбе

J Lance 1980 г

СПАСТИЧНОСТЬ дифференциальная диагностика:

Гиперрефлексия

- неврологический осмотр

Контрактура

- неврологический осмотр
- ЭНМГ, фармакологические тесты

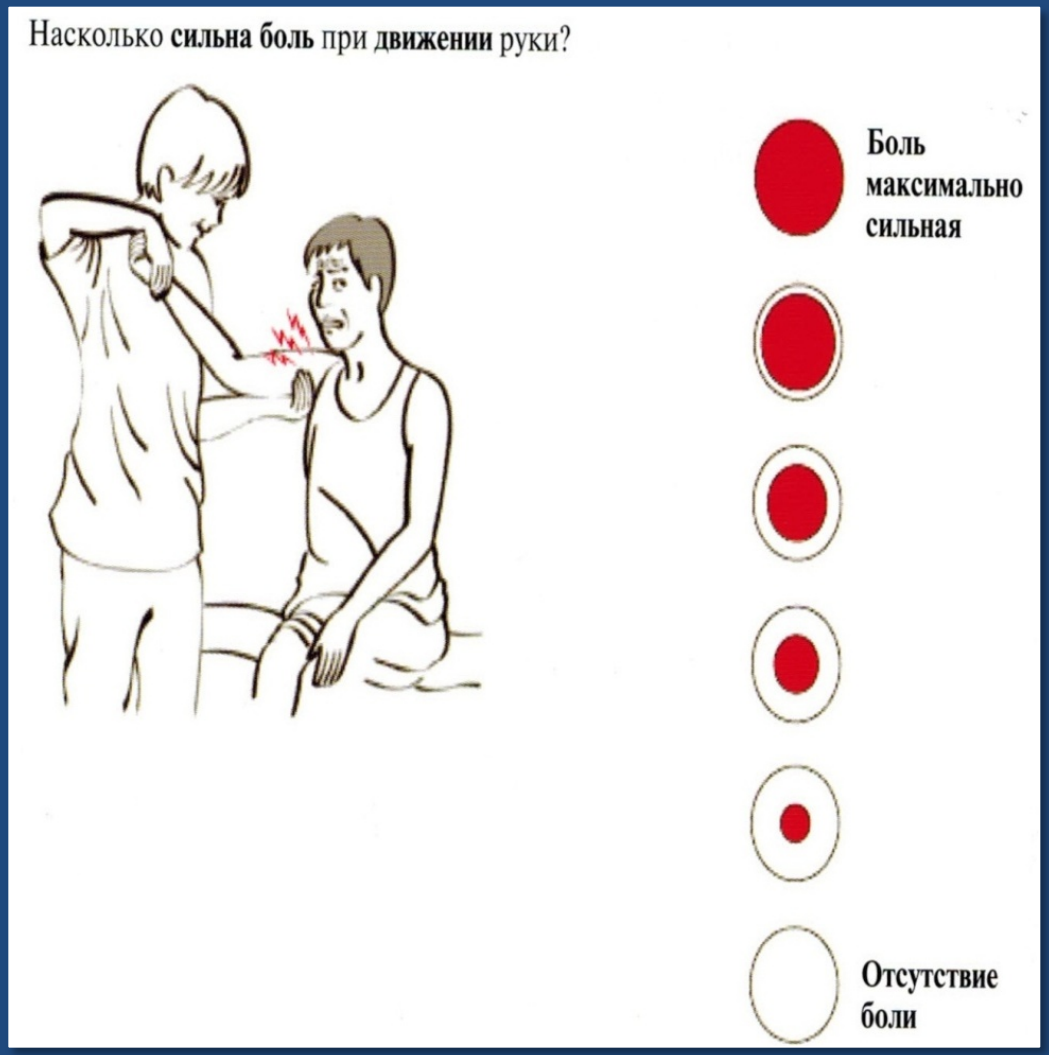
СПАСТИЧНОСТЬ общие цели лечения:

Цель	Рекомендуемые показатели
Активная функция/подвижность	
Улучшение характера ходьбы	• Оценка ходьбы за определенный период времени • Анализ ходьбы/видеозапись
Повышение эффективности ходьбы	• Индекс физиологических затрат
Пассивная функция/уход	
Облегчение процедуры наложения шины/ортеза	• Время, затрачиваемое на наложение шины/количество привлекаемых помощников • Оценка лица, осуществляющего уход, процедуры накладывания шины при помощи шкал NGRS или VRS • Показатель времени, за которое шина готова
Облегчение проведения гигиенических процедур	• Время, затрачиваемое напроцедуру умывания/коли—чество привлекаемых помощников • Оценка лица, осуществляющего уход, показатель облегчения осуществления гигиенических мероприя—тий при помощи шкал NGRS или VRS
Облегчение процесса одевания	• Время, затрачиваемое на одевание/количество привлекаемых помощников • Оценка лица, осуществляющего уход, показателя облегчения проведения процедуры одевания при помощи шкал NGRS или VRS
Улучшение в принятии положения сидя	• Время, затрачиваемое на размещение на стуле/коли—чество привлекаемых помощников • Фотозапись - оценка независимого эксперта
Облегчение симптомов	
Снижение боли	• NGRS • VRS

NGRS – Цифровая графическая оценочная шкала; VRS – Вербальная оценочная шкала.

Е.В. Костенко с соавт. 2011

СПАСТИЧНОСТЬ экспертные шкалы:



SPIN; Royal College of Physicians of London 2009

СПАСТИЧНОСТЬ экспертные шкалы:

Степень	Описание
0	Повышения тонуса нет
1	Легкое повышение тонуса, дающее «захват и задержку в продолжении действия» или минимальное повышение сопротивления в конце движения, ощущаемое при сгибании или разгибании конечности
1 +	Легкое повышение мышечного тонуса, которое проявляется в задержке и сопровождается минимальным сопротивлением (во второй части амплитуды движения)
2	Более выраженное повышение тонуса, выявляющееся в большей части амплитуды движения, но не затрудняющее выполнение движений пораженными сегментами
3	Значительное повышение тонуса - выполнение пассивных движений затруднено, амплитуда движения суставов ограничена
4	Пораженный сегмент конечности ригиден при сгибании или разгибании

Эшфорт; Royal College of Physicians of London 2009

Early botulinum toxin treatment for spastic pes equinovarus – a randomized double-blind placebo-controlled study

U. M. Fietzek[a], P. Kossmehl[b], L. Schelosky[c], G. Ebersbach[d] and J. Wissel[e]

[a]Department of Neurology and Clinical Neurophysiology, Schön Klinik München Schwabing, Munich; [b]Kliniken Beelitz, Neurological Rehabilitation Medical Centre, Beelitz-Heilstätten, Germany; [c]Department of Neurology, Kantonsspital Münsterlingen, Münsterlingen, Switzerland; [d]Kliniken Beelitz, Parkinson's Disease and Movement Disorders, Beelitz-Heilstätten; and [e]Department of Neurological Rehabilitation and Physical Medicine, Vivantes Klinikum Spandau, Berlin, Germany

See editorial by Ward on page 1053.

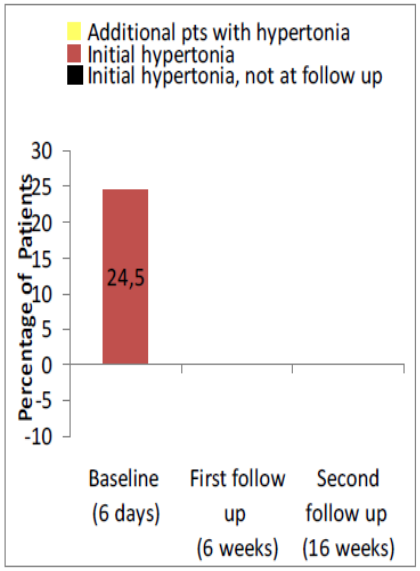
Predictors of early development of post stroke spasticity: patient selection for early therapeutical intervention and economical point of view.

Prof. Jörg Wissel, MD, FRCP
Neurological Rehabilitation and Physical Therapy
Departments of Neurology
Vivantes Hospital Spandau and Humboldt Hospital,
Berlin, Germany

Post-stroke Spasticity: Predictors of Early Development and Considerations for Therapeutic Intervention

Jörg Wissel, MD, FRCP, Molly Verrier, Dip (P&OT), MHSc, David M. Simpson, MD, FAAN, David Charles, MD, Pia Guinto, PhD, Spyros Papapetropoulos, MD, PhD, Katharina S. Sunnerhagen, MD, PhD

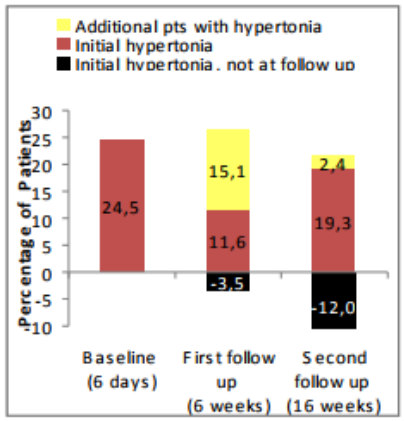
1.Teasell R, et al. Evidence-based review of stroke rehabilitation. 12th ed. 2008, www.ebrsr.com.
2. Hu MH, et al. *Disabil Rehabil*. 2010. doi:10.3109/09638280903464448.
3. National Stroke Association. Stroke Perceptions Study. June 2006
4. Ones K, et al. *NeuroRehabilitation*. 2009;25(4):241-249
5. Duncan PW, et al. *Stroke*. 2005;36(9):e100-e143



- 23 of 94 survivors (24.5%) showed PSS

Wissel J, et al. *J Neurol.* 2010

PSS: Third visite 16 Weeks

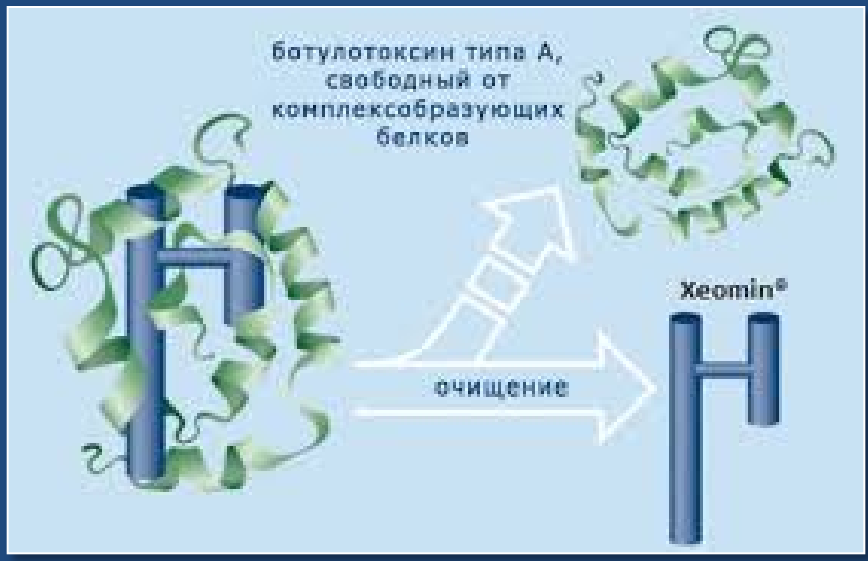


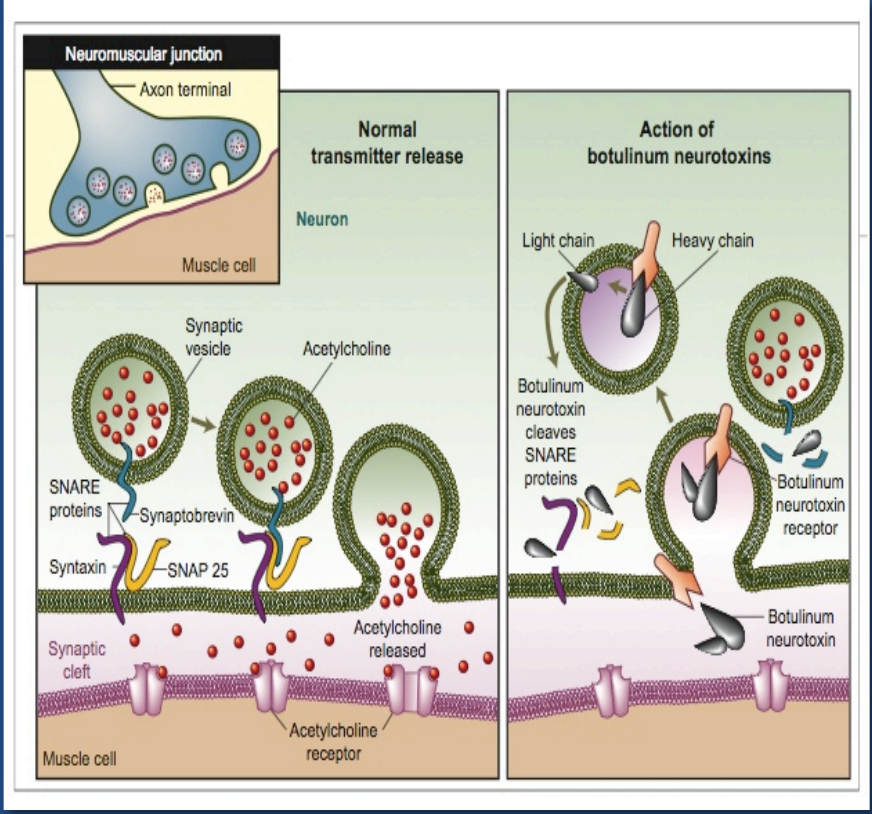
- 18 of 83 survivors (21.7%) showed PSS
- 2 survivors (2.4%) showed new PSS at 16 weeks
- 10 patients (12.0%) with PSS at 6 weeks did not show PSS at 16 weeks
- 98% of survivors with PSS, the condition emerged in the first weeks (about 6 weeks) following stroke

Клинические маркеры ранней спастичности

- Наличие у пациента гемипареза 3 балла и менее
- Наличие ограничений движений в нескольких суставах обусловленных повышенным мышечным тонусом
- Низкий индекс Бартеля
- Более 2-х баллов по шкале Ашфорт


Ксеомин
Лиофилизат для приготовления
раствора для внутримышечного
введения
1 флакон
ЕД 100
Ксеомин
100
Ксеомин
Лиофилизат для приготовления
раствора для внутримышечного
введения
1 флакон
ЕД 50
Ксеомин
50


ботулотоксин типа А,
свободный от
комплексообразующих
белков
очищение
Xeomin®



механизм действия

- ингибирует высвобождение нейромедиаторов за счет расщепления белков переносчиков
- SNAP-25
- 1 Ед (*мышиная единица действия*)

Медицинская документация:

дата ___/___/_____

Ф.И.О. _____

Д-з: _____

_____

№ и.б. _____

инъектор: _____ подпись _____

вспомогательные методики: ЭМГ/УЗИ/МСКТ

оценка по шкале Ашфорт: рука (п/л) _____/ нога (п/л)_____

Объем растворителя, мл	Ед/0,1 мл
0,5	20
1	10
2	5
4	2,5
8	1,25

мышцы мишени	кол-во точек введения	доза на каждую точку введения (Ед)	суммарная доза на мышцу (Ед)

количество ЕД введенное за процедуру _____

серия и номер препарата:

Информированное согласие пациента. Дата «__»_____20___г.

Я (Ф.И.О.) _____возраст_____

Адрес_____

Диагноз_____

информирован(а) о следующих обстоятельствах лечения препаратом Ксеомин*:

1. Ксеомин представляет собой ботулинический токсин типа А, освобожденный от комплексообразующих белков. Ксеомин является периферическим миорелаксантом. Ксеомин блокирует высвобождение ацетилхолина, в результате происходит расслабление инъецированной мышцы.
2. Действие Ксеомина начинается в среднем через 3-10 дней после введения.
3. Эффект каждой процедуры длится, как правило, 3-4 месяца, хотя он может длиться существенно дольше или меньше.
4. В срок от 1 до 30 дней после инъекции могут наблюдаться преходящие побочные эффекты, описанные в инструкции по применению препарата Ксеомин, в виде: боли, раздражения, гиперчувствительности, гематомы в месте инъекции; а также других в зависимости от области введения.
5. Противопоказаниями к лечению Ксеомином являются: аллергия к компонентам препарата, нарушения нервно-мышечной передачи (миастения гравис, синдром Ламберта-Итона и другие). Препарат не вводят при повышенной температуре и острых инфекционных и неинфекционных заболеваниях. Препарат противопоказан при беременности и лактации. Применять с осторожность следует при одновременном проведении антибиотикотерапии аминогликозидами и спектомицинами.

Я _____ согласен(а) на проведение лечения препаратом Ксеомин, а также на видео и фотосъёмку.

Подпись пациента_____

Я, врач _____

проинформировал(а) пациента об обстоятельствах применения препарата Ксеомин. Подпись врача _____ тел. врача_____

Необходимая доза составляет _____ЕД.

Протокол процедуры

Muscules	Dexter		Sinister	
	U	Кол-во точек	U	Кол-во точек

Рекомендации: 1. Осмотр дата_____

2.Повторная инъекция через_____месяцев

3.Необходимая доза Ксеомина_____ЕД

ПРОТОКОЛ введения ботулинического токсина типа А (Ксеомин)*

Дата выполнения _____

Ф.И.О. пациента _____

Возраст пациента _____

Показание для введения препарата _____

Название препарата ***Ксеомин*** серия_____ годен до _____

МЫШЦА-МИШЕНЬ	S	D
мышцы шеи и головы		
m. Sternocleidomastoideus Грудино-ключично-сосцевидная мышца (5-50 ЕД) X1-3		
m. Scaleni Задняя, средняя и передняя лестничные мышцы (5-30 ЕД) X1-3		
m. Levator Scapulae Мышца, поднимающая лопатку (5-60 ЕД)		
m. Trapezius Трапециевидная мышца (5-60 ЕД)		
m. Splenius capitis Ременная мышца головы (10-100 ЕД) X1-3		
m. Splenius cervicis Ременная мышца шеи (10-100 ЕД) X1-3		
m. Semispinalis capitis Полуостистая мышца головы (10-100 ЕД) X1-3		
m. Semispinalis cervicis Полуостистая мышца шеи (10-100 ЕД) X1-3		
m. Obliliquus capitis inferior Нижняя косая мышца головы (10-40 ЕД)		
m. Platysma Подкожная мышца шеи (1,25-5 ЕД) X8-16		
m. Orbicularis oculi Круговая мышца глаза (5-30 ЕД с одной стороны)		
- Pars orbitalis Глазничная часть (2,5-10 ЕД в одну точку)		
- Pars palpebralis Пальпебральная часть (2,5-5 ЕД в одну точку)		
m. Procerus Мышца гордецов (2,5-5 ЕД)		
m. Corrugator Мышца сморщивающая бровь (2,5-5 ЕД в одну точку)		
m. Frontalis Лобная мышца (1,25-5 ЕД в одну точку)		
m. Nasalis Мышца носа (1,25-5 ЕД)		
ДОПОЛНИТЕЛЬНО		
ВСЕГО ВВЕДЕНО ЕД		

Пациент (-ка) процедуру перенес (-ла) удовлетворительно.

Врач _____ _____

(Ф.И.О.) (Подпись)

Материал подготовлен Бельбетом А.А. и Вороновым Д.Б.

Подготовка препарата:

- Восстановление р-м NaCl 0,9 %
  (100 Ед + 2,0 мл; 1,0 мл – 50 Ед;
  0,1 мл – 5 Ед)
- Восстановленный р-р можно хранить до 24 ч при t от +2 до +8 С

Вспомогательные методики

Облегчают верификацию мышцы мишени, позволяют учитывать индивидуальные анатомические особенности

Вспомогательные методики

УЗИ


СОФТАСЕПТ Н
B. BRAUN
NeuroTOX
NEUROSOFT

СПАСТИЧНОСТЬ

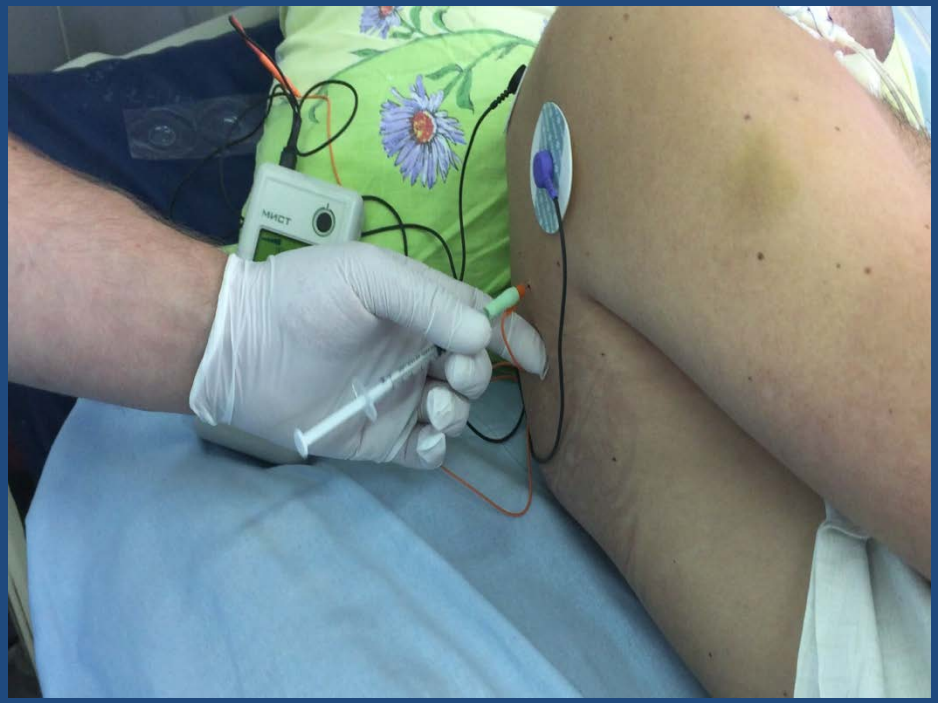
Клинический эффект после инъекции ботулинического токсина отмечается спустя 2-14 дней и сохраняется в течение 4-6 мес

СПАСТИЧНОСТЬ

Факторы, влияющие на снижение эффективности ботулинотерапии

- Длительное нахождение пациента в спастическом состоянии до начала терапии;
- Преобладание гипертонуса в разгибателях;
- Неправильный выбор мышц-мишеней/не точное введение

Гиперкинезы

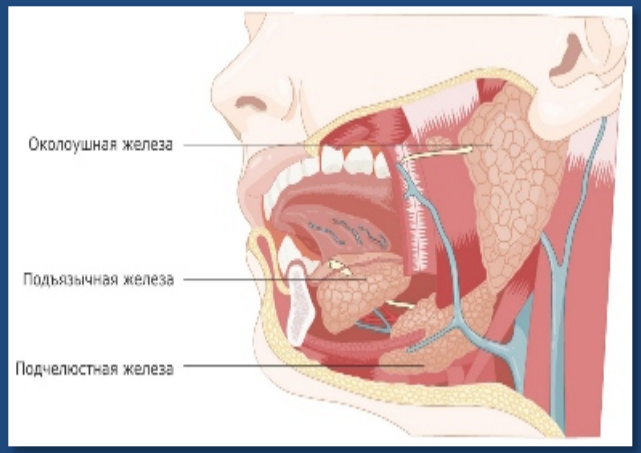


Облегчение ухода

- Тризм

- Трофические нарушения

ГИПЕРСАЛИВАЦИЯ

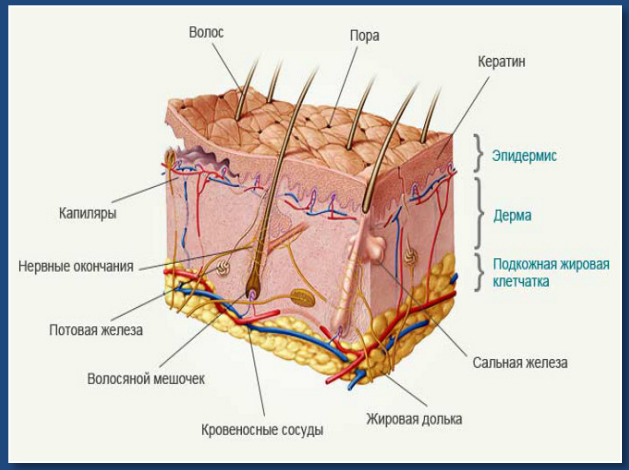


За сутки выделяется около 2,0 л слюны

секреция от 0,5-0,8 до 30-40 мл/час

ГИПЕРСАЛИВАЦИЯ

НЕЙРОПАТИЧЕСКИЕ БОЛИ



Внутрикожные инъекции, частичное блокирование ноцицепции

Благодарю за внимание