



Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский
университет им. акад. И. П. Павлова,
кафедра неврологии и нейрохирургии с клиникой



Элективный курс «Введение в ангионеврологию»

Тромболитическая терапия
ишемического инсульта. Правила
ведения пациентов в острейшем
периоде инсульта.

Занятие № 10

Санкт-
Петербург



Реперфузионная терапия при ишемическом инсульте

Направлена на восстановление кровотока в пораженном сосуде Цель:

- предотвратить развитие необратимого повреждения вещества головного мозга либо уменьшить его объем
- минимизировать степень выраженности остаточного неврологического дефицита.

Системная тромболитическая терапия (ТЛТ) с использованием рекомбинантного тканевого активатора плазминогена (rt-PA) – наиболее эффективный и безопасный метод реперфузионной терапии при ишемическом инсульте в первые 4,5 часа от

начала развития симптоматики





Тромболитическая терапия (ТЛТ)

- **Эффективность** : Увеличение степени функционального восстановления на 30% больше в группе *rt-PA*
- **Безопасность**
 - Симптомные внутримозговые кровоизлияния: 6,4% *rt-PA* vs 0,6% плацебо
 - Летальность: 17% *rt-PA* vs 21% плацебо
- **Уменьшение экономических затрат**
 - Уменьшение койко-дня (10.9 *rt-PA* vs 12.4 плацебо; $p = 0.02$)
 - Уменьшение затрат на реабилитацию (выписаны домой 48%



Тромболизис: Доказательная база

ECASS I

- 0-6 часов,
- 1,1 мг/кг массы тела
- 620 пациентов
- СВМК: 19,8% *rt-PA* vs 6,5% плацебо

ECASS II

- 0-6 часов
- 0,9 мг/кг массы тела
- СВМК: 11,8% *rt-PA* vs 3,1% плацебо

ATLANTIS

- А (0-6 часов) – 142 пациента

Отсутствие различий между группами по степени функционального восстановления

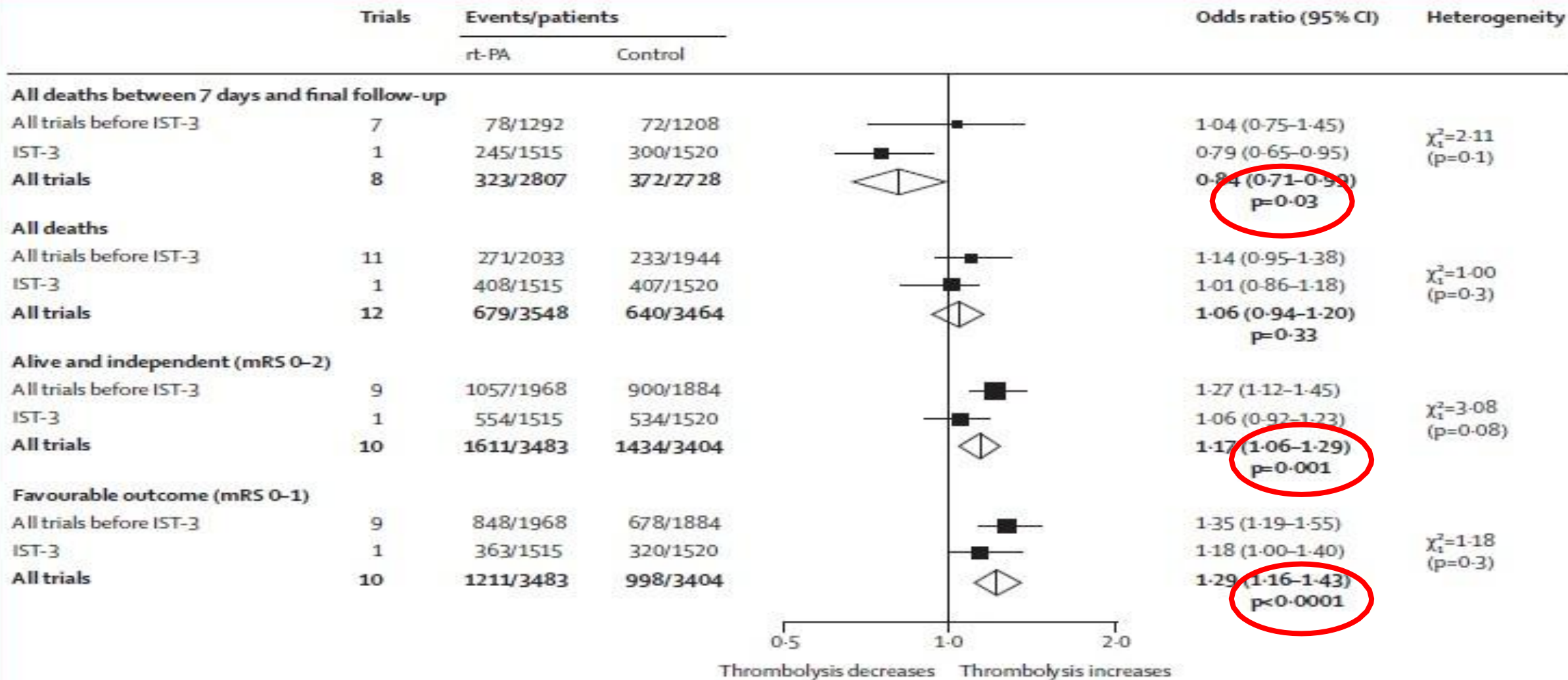
Clark WM et al. JAMA. 1999; 282: 2019–2026.

Hacke W et al. JAMA. 1995; 274: 1017–1025

Hacke W et al. Lancet. 1998; 352: 1245–1251



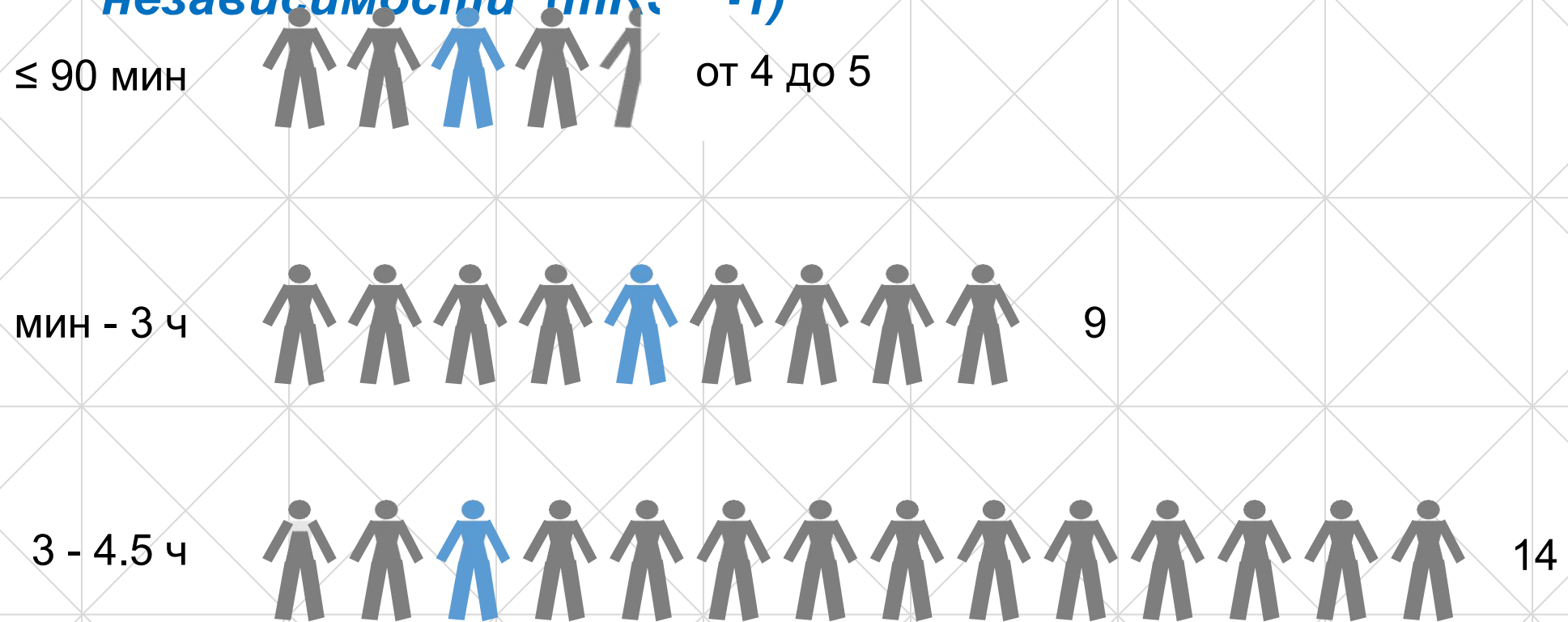
Мета-анализ исследований системного тромболизиса (2012 г.)





Тромболизис: Эффективность

Число пациентов, требующих лечения (NNT) для достижения полной функциональной независимости (mRS ≤ 1)

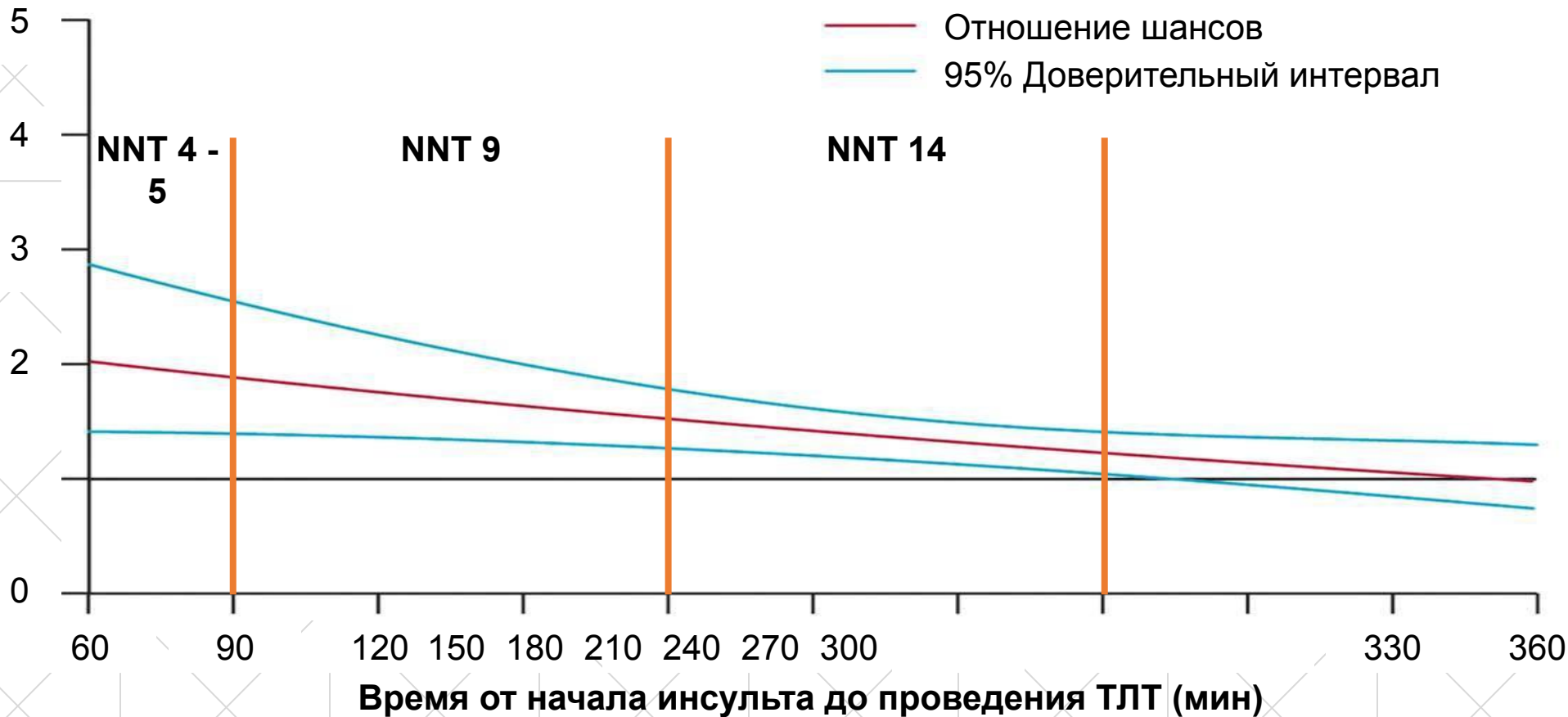


mRS, модифицированная шкала Рэнкин



Тромболизис: Зависимость эффекта от времени

Число пациентов, требующих лечения (NNT) для достижения полной функциональной независимости (mRS 0-1)



Wahlgren et al. *Lancet* 2008;372:1303-1309.

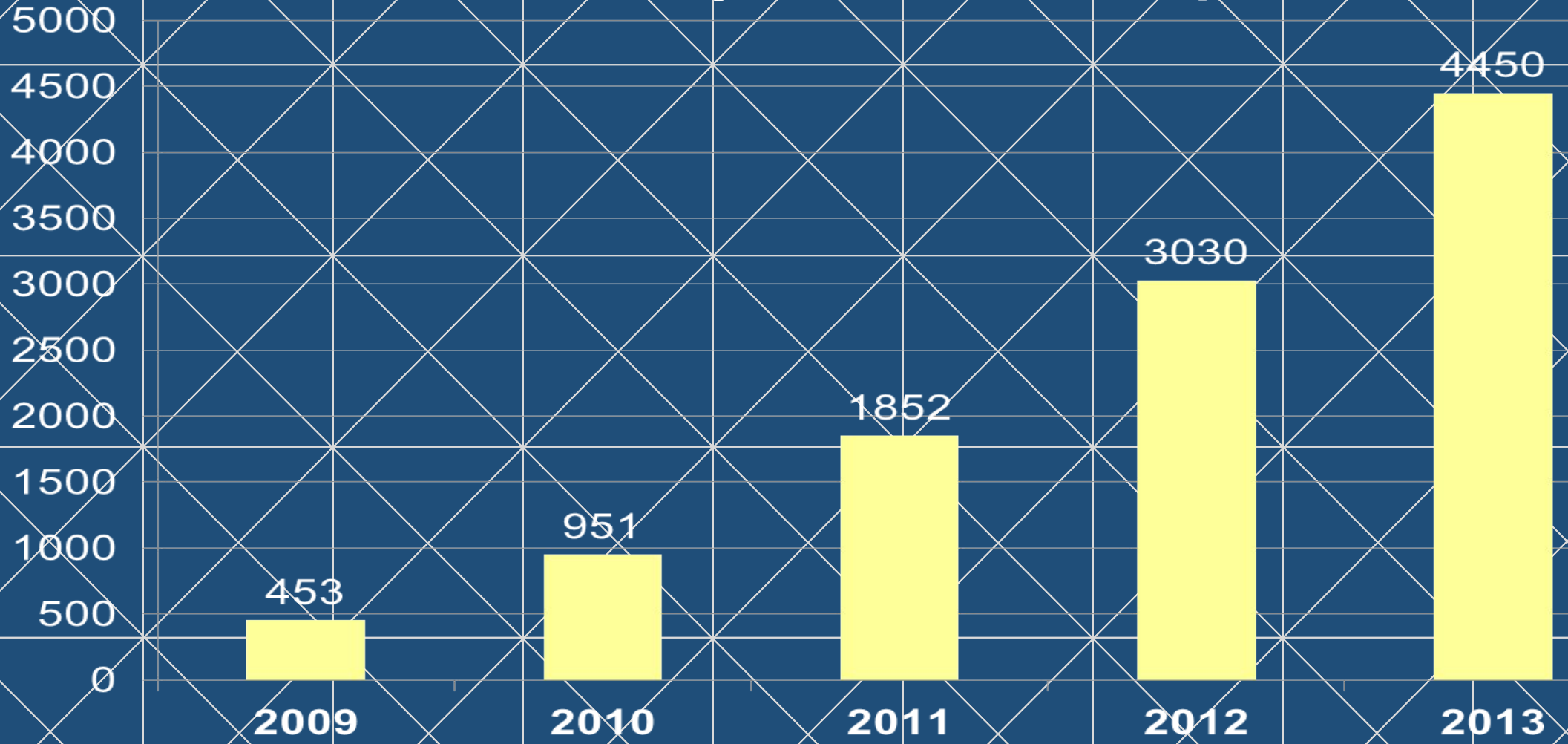
Lees et al. *Lancet* 2010;375:1695-1703.



Тромболизис в Российской Федерации по данным госпитального регистра (10.2008 - 04.2013 г. г.)

| Показатель | РФ | NINDS | ECASS III | SITS-MOST |
|---|------|-------|-----------|-----------|
| Летальность, % | 13,2 | 17 | 7,7 | 11,3 |
| Симптомная геморрагическая трансформация, % | 6,7 | 6,4 | 2,4 | 6,8 |
| Хорошее функциональное восстановление (Рэнкин 0-2), % | 49 | - | 52,4 | 54,8 |
| Балл по NIH при поступлении | 13 | 14 | 10,7 | 12 |

Количество процедур в/в тромболизиса в Российской Федерации: за 5 лет увеличение в 10 раз!





Регламентирующие документы



РОССИЙСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ (2012)





Стратегии реперфузионной терапии при инсульте

Медикаментозная ТЛТ

Внутривенный Внутри-
тромболизис артериальный
Системный тромболизис

Селективны
й

Комбинированный
тромболизис

Ис/А+механи
ч

Этапны
тромболизис
и (bridging)

В/В+В/А (IMS
3)

Механическая ТЛТ

- УЗ
- Деструкция
яромба
(Penumbra)
- Механическое
удаление
(Retrieval System,
Catch
)



Внутривенный тромболизис: Рекомбинантный тканевой активатор плазминогена - (rt-PA) **АКТИЛИЗЕ (альтеплазе)**

Фармакокинетика

- $T_{1/2}$ альфа — 4–5 мин
- $T_{1/2}$ бета оставшегося в депо количества — 40 мин.
- Метаболизируется в печени

Фармакодинамика

- Активируясь, алтеплаза вызывает превращение плазминогена в плазмин, что ведет к разрушению фибрина.
- Фибринспецифичность – после введения 100 мг алтеплазы уровень фибриногена ↓ на 16-36%*





Алгоритм обследования пациента с ОНМК

- Сбор анамнеза
- Оценка жизненно важных функций (ЧДД, ЧСС, АД)
- Оценка неврологического статуса, NIHSS
- Компьютерная томография головного мозга (40
- Биохимический анализ крови } (20
- Коагулограмма (МНО, АФТВ, тромбоциты) минут)
- Установка кубитального периферического венозного катетера.

Время «от двери до иглы» (door-to-needle time) не должно превышать 60 минут (оптимально – менее 40 минут).



Показания к тромболитической терапии

- **Острый ишемический инсульт**

в пределах 4,5 часов от начала ишемического инсульта

- **Возраст от 18 до 80 лет**

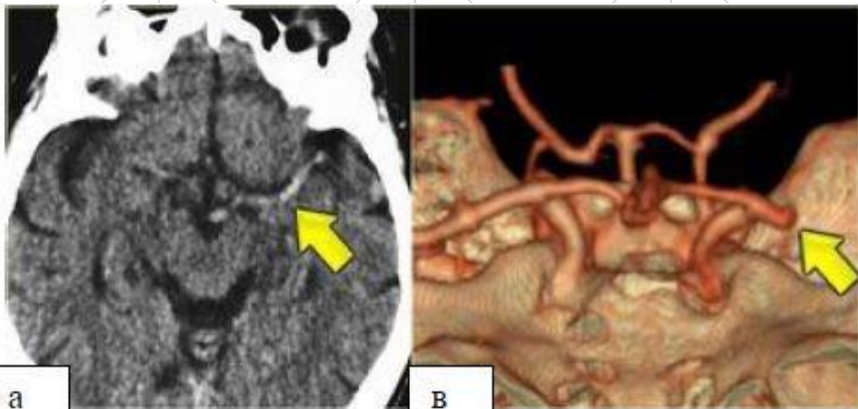
- **Отсутствие по данным КТ признаков геморрагии**

- **Отсутствие противопоказаний**

4,5 часа – «золотой стандарт» внутривенной тромболитической терапии



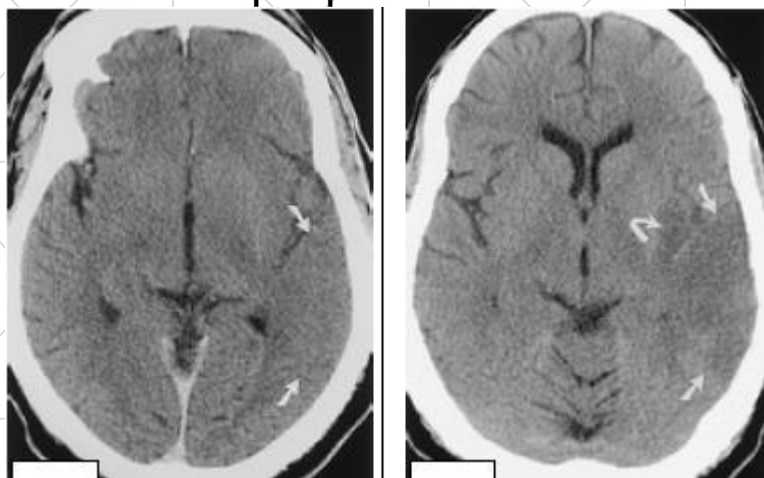
Ранние КТ признаки ишемического



а

б

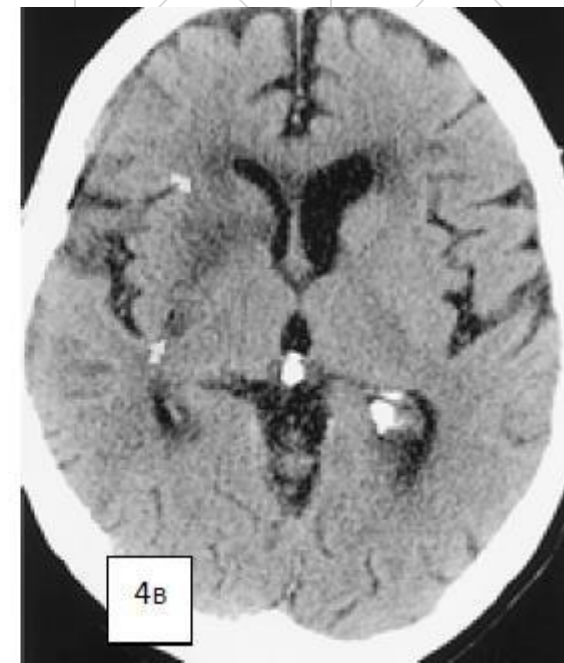
Симптом гиперденсной средней мозговой артерии



Сглаженность борозд, отек



4а



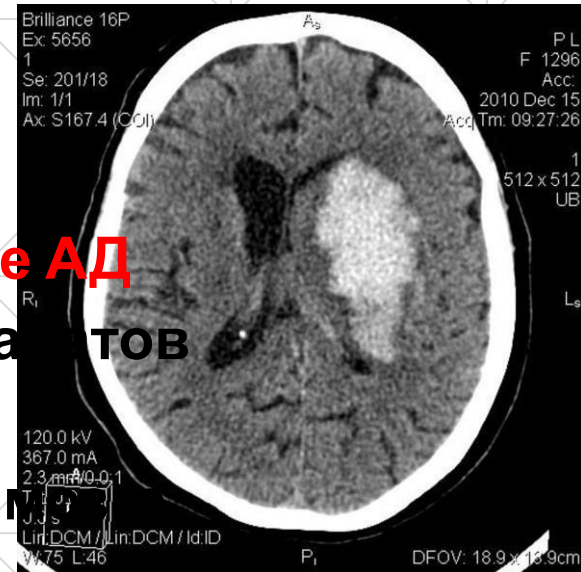
4б

Снижение интенсивности сигнала, нарушение дифференцировки между серым и белым веществом



Противопоказания к тромболизису 1

- Время появления первых симптомов больше 4,5 часов, ночной инсульт».
- Систолическое АД выше 185 мм рт. ст. или диастолическое АД выше 110 мм рт. ст. или необходимость в/в введения препаратов для снижения АД до этих границ.
- Хирургическое вмешательство на головном или спинном мозге.
- Подозрение на субарахноидальное кровоизлияние.
- Признаки тяжелого инсульта: клинические (балл по шкале инсульта NIH > 25),
нейровизуализационные (территория более $\frac{1}{3}$ бассейна СМА).
- Существенный регресс неврологической симптоматики за время наблюдения за пациентом.
- Лёгкие неврологические симптомы (NIH ≤ 4 баллов).
- Геморрагический инсульт или инсульт неуточненного характера в анамнезе.
- Предшествующие инсульт или тяжелая ЧМТ в течение 3 месяцев.
- Инсульты любого генеза в анамнезе у больного сахарным диабетом.





Противопоказания к тромболизису 2

- Желудочно-кишечные кровотечения или кровотечения из мочеполовой системы за последние 3 недели. Подтвержденные обострения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в течение последних 3 месяцев.
- Обширное кровотечение в настоящее время или в течение предыдущих 6 мес;
 - Новообразования с повышенным риском кровотечения
 - Большие операции или тяжёлые травмы в течение последних 14 суток, малые операции или инвазивные манипуляции в последние 10 дней.
 - Пункции некомперируемых артерий и вен в течение последних 7 суток.
 - Геморрагические диатезы, включая почечную и печёночную недостаточность.
 - Данные о **кровотечении или острой травме** (переломе) на момент осмотра.
- Судорожные приступы в дебюте заболевания, если нет уверенности, что приступ является клинической манифестацией ишемического инсульта с достигнутым



Противопоказания к тромболизису 3

- Тяжелые заболевания печени, включая печеночную недостаточность, цирроз печени, портальную гипертензию (с варикозным расширением вен пищевода), активный гепатит.
- Острый панкреатит
- Бактериальный эндокардит, перикардит
- Аневризмы артерий, пороки развития артерий и вен. Подозрение на расслаивающую аневризму аорты.
- Длительная или травматичная сердечно-легочная реанимация (более 2 мин);
 - Беременность, родовспоможение, 10 дней после родов
 - Повышенная чувствительность к алтеплазе, гентамицину .



Противопоказания к тромболизису 4

- Одновременный прием пероральных антикоагулянтов, например, варфарина при **МНО >1.3**
- Применение **прямых антикоагулянтов** (гепарин, гепариноиды) в предшествующие инсульту 48 часов со значениями **АЧТВ выше нормы.**
- **Количество тромбоцитов <100 000/мкл.**
- **Глюкоза крови менее 2,7 ммоль/л или более 22,0 ммоль/л.**

Дополнительные противопоказания для временного периода 3-4.5 часов от начала заболевания

- Применение оральных антикоагулянтов, вне зависимости от значений МНО.
- Предшествующий инсульт в сочетании с диабетом или без такового.



Протокол проведения внутривенного тромболизиса

Рекомендуемая доза алтеплазы – 0,9 мг/кг

(максимальная доза – 90 мг);

- **10% дозы вводится в виде болюса внутривенно струйно в течение 1 минуты,**
- **90% дозы– внутривенно капельно в течение 1 часа.**



Мониторирование после тромболизиса в ОРИТ

Минимум 24 часа:

- ЧСС, ЧДД, температуры тела, сатурации кислородом;
- уровня АД
 - Каждые 15 минут – первые 2 часа
 - Каждые 30 минут - 2- 6 часов
 - Каждые 60 минут – 6 - 24 часов от начала лечения

**Систолическое АД ≤ 180 мм рт. ст.,
диастолическое АД ≤ 105 мм рт.
ст.!**



Обследование после тромболизиса

- **Повторная СКТ головного мозга:**
 - **Через 22-36 часов (или раньше, в случае ухудшения)**
 - **На 7-е сутки (или раньше, в случае ухудшения)**
 - **Контроль коагулограммы (фибриноген), кол-ва тромбоцитов, уровня глюкозы**
 - **УЗДГ – мониторинг**
-



Ведение пациентов после тромболизиса (ТЛТ)

- Антикоагулянты и антиагреганты - не ранее 24 часов от начала проведения ТЛТ
- Следить за признаками осложнений (наружные и внутренние кровотечения);
- Установка назогастрального зонда, мочевого катетера ДО начала введения фибринолитика;
- **Немедленно прекратить введение альтеплазы при:**
 - развитии анафилактической реакции,
 - нарастании неврологического дефицита (увеличение на ≥ 4 по NIHSS)
 - развития обильного кровотечения.
- Катетеризация центральных некомпонируемых вен (подключичной, яремной) **запрещена** в течение **суток** после ТЛТ;
- Постельный режим;
- Не рекомендуется кормление после тромболизиса в течение 24 часов.



Критерии эффективности ТЛТ

- **Клинические** Уменьшение NIHSS на ≥ 3 балла через сутки
- **Инструментальные** Реканализация (УЗДГ и МРА или РКТА)

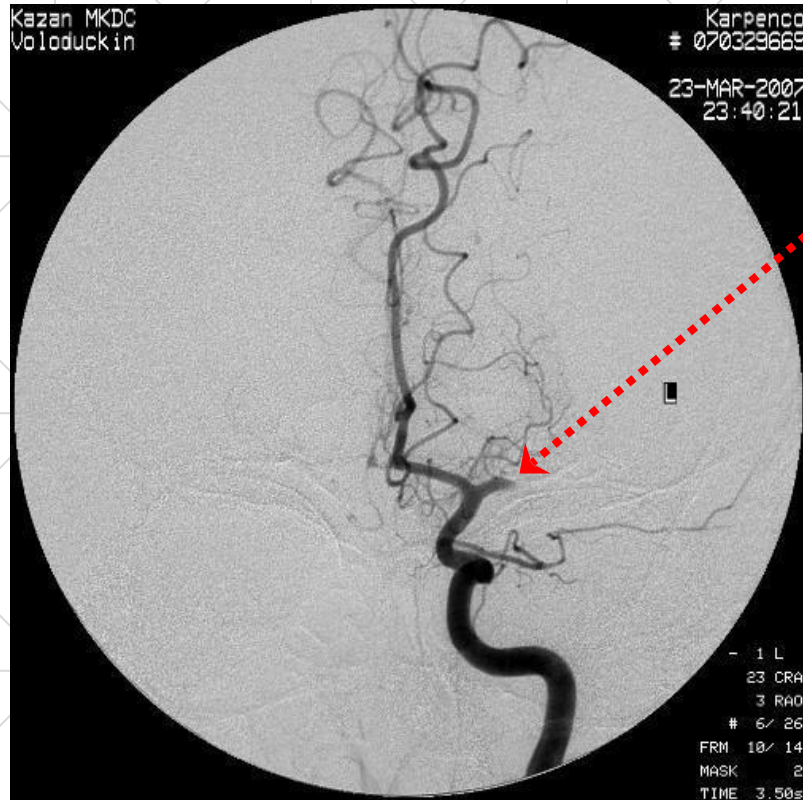
ТІСІ

(Trombolysis In Cerebral Ischemia):

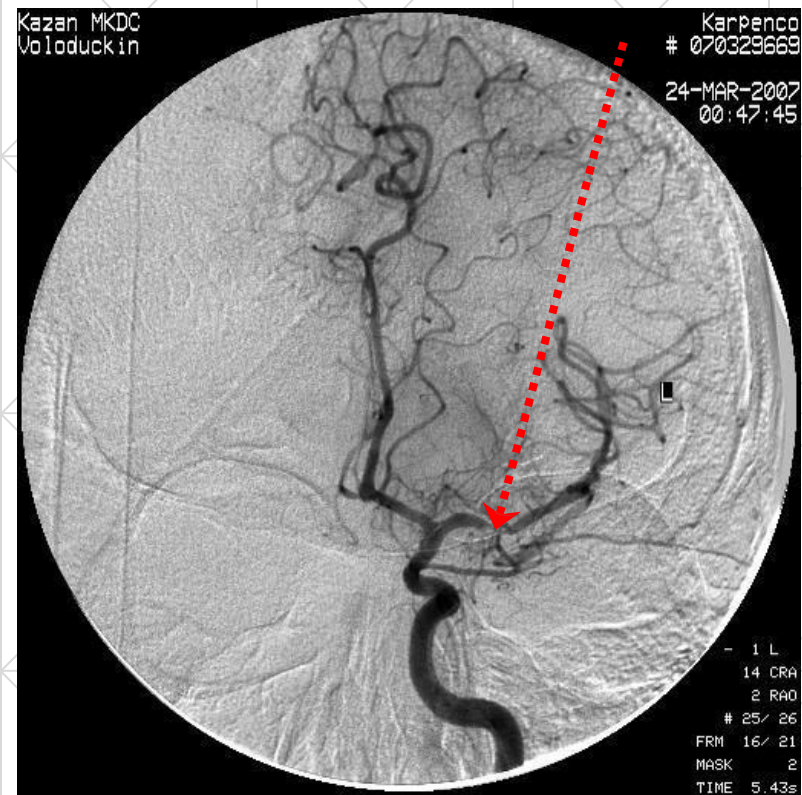
- 0 и 1 ст. - полная или почти полная окклюзия,
- 2 ст.— частично окклюзированная артерия с замедленным кровотоком
 - 2А —с перфузией $< 50\%$ территории кровоснабжения окклюзированной артерии,
 - 2В —с перфузией $>50\%$ территории кровоснабжения окклюзированной артерии,
- 3 ст.— полное восстановление проходимости

(CLOTBUST Trial, 2004 The Combined Lysis of Thrombus by Ultrasound Trial).

Эффект тромболизиса. Клинический случай



Окклюзия M2 сегмента левой СМА
TIMI 0
Клинически NIHSS 206



Клинически NIHSS 16 к 5 суткам
TIMI 3



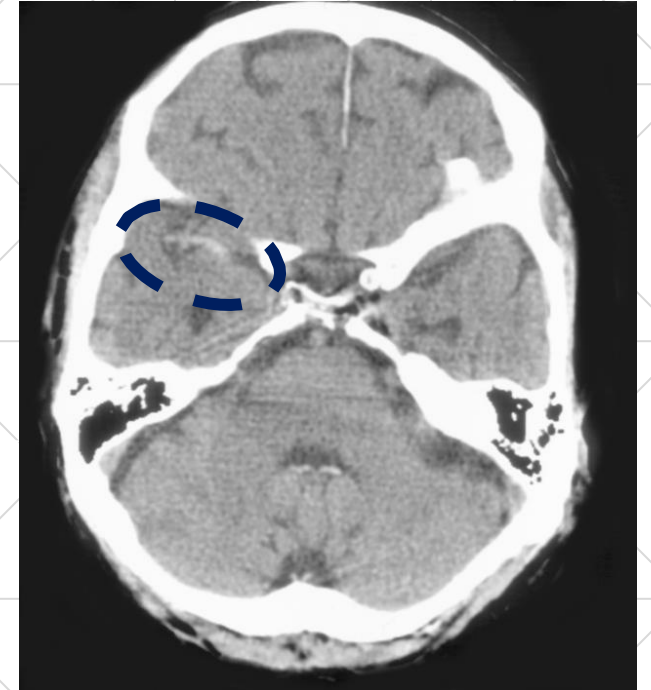
Тромболизис в Российской Федерации по данным госпитального регистра (10.2008 - 04.2013 г. г.)

| Показатель | РФ | NINDS | ECASS III | SITS-MOST |
|---|------|-------|-----------|-----------|
| Летальность, % | 13,2 | 17 | 7,7 | 11,3 |
| Симптомная геморрагическая трансформация, % | 6,7 | 6,4 | 2,4 | 6,8 |



Риск осложнений ТЛТ

- Пожилой возраст
- Тяжёлый инсульт (> 20 баллов NIHSS)
- Симптом гиперденсивной СМА по СКТ
- Гипергликемия.



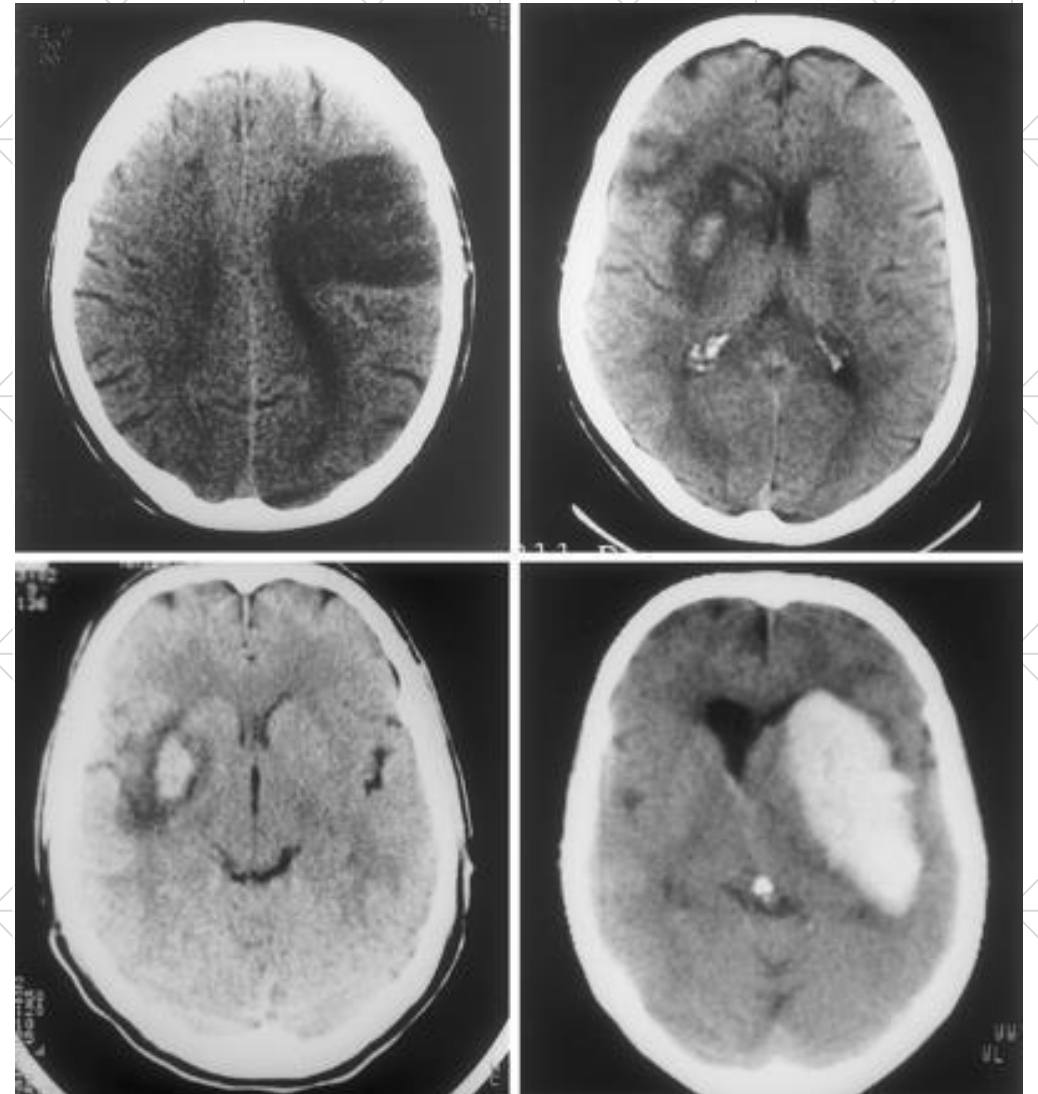


Осложнения тромболитической терапии и их лечение

| Осложнение | Лечение |
|---|---|
| <p>Наружные кровотечения</p> <ul style="list-style-type: none">• Места пункций• Губы, десны («улыбка вампира») | <ol style="list-style-type: none">1. Наложение давящих повязок, тампонада.2. Прекращение введения тромболитика3. В/в свежезамороженная плазма, криопреципитат |
| <p>Внутренние кровотечения</p> <ul style="list-style-type: none">• Внутримозговые• ЖКК• В забрюшинное пространство• Мочеполовые кровотечения | <ol style="list-style-type: none">1. Прекращение введения тромболитика2. В/в свежезамороженная плазма, криопреципитат |
| <p>Анафилактоидные реакции (до 2%, ИАПФ в анамнезе!)</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Прекращение введения тромболитика2. Интубация3. Стандартная терапия |
| | <ol style="list-style-type: none">4. В/в свежезамороженная плазма, криопреципитат |

Внутричерепные кровоизлияния после тромболитической терапии

- **геморрагические инфаркты 1 типа** — небольшие петехиальные кровоизлияния по периметру зоны ишемии;
- **геморрагические инфаркты 2 типа** — сливные петехиальные кровоизлияния внутри зоны ишемии;
- **паренхиматозные гематомы 1 типа** — гематомы с небольшим масс-эффектом, <30% объема очага ишемии;
- **паренхиматозные гематомы 2 типа** — гематомы, со значительным масс-эффектом, > 30% объема очага ишемии





Внутриартериальная тромболитическая терапия

- **острая окклюзии СМА в течении 6ч, ОА 12 ч**
- **Пациентам, имеющим выраженный неврологический дефицит, которым не показан в/в тромболизис**
- **Возраст от 18 до 80 лет**
- **Отсутствие признаков геморрагии (КТ)**
- **Ангиографическая установка и опытные сертифицированные специалисты (Class I, Level of Evidence C)**
- **Критерии исключения те же, что и для В/В ТЛТ**





Внутриартериальный vs внутривенный тромболизис

| Показатель | Системная ТЛТ | Селективная ТЛТ |
|---------------------------------|---------------|--|
| Терапевтическое окно | 4,5 ч | 6 ч- каротидный инсульт, 12 ч - ВББ |
| Наличие ангиографической службы | - | + |
| Доза тромболитика | Высокая | Низкая |
| Контроль реканализации | - | + |
| Стоимость | 1300 евро | 3500-4000 евро |

Возможность проведения интраартериального тромболизиса не должна препятствовать выполнению внутривенного тромболизиса (Class III, Level of Evidence C) (ASA)



Внутриартериальный тромболизис: эффективность и безопасность

Метаанализ (27) применения селективного в/а тромболизиса

| Исход | ТЛТ (852) | Контроль (100) | p |
|---|--------------|-------------------|-------|
| Благоприятный | 41,5% | 23% | 0,002 |
| Симптомные внутричерепные кровоотечения | 9,5% | 3% | 0,046 |
| Смерть | 27,2% | 40% | 0,004 |

Lisboa et al. Stroke. 2002;33:2866-2871



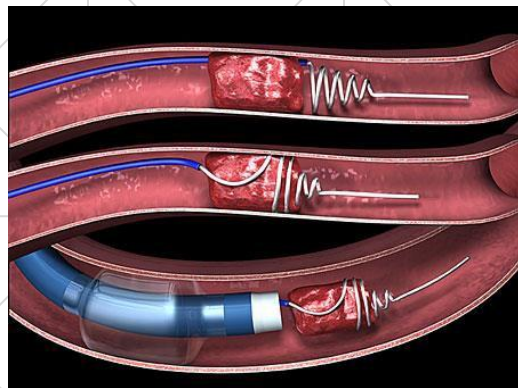
Комбинированный метод (внутривенный + внутриартериальный тромболизис)

rt-PA bridging

- Решает временную задержку выполнения внутриартериального тромболизиса.
- EMS (Emergency Management of Stroke)
 - восстановление кровотока при ВВ+ВА ТЛТ - 55%,
 - Геморрагические осложнения 11.8%.
- IMS 3: rt-PA bridging в комбинации/без других эндоваскулярных технологий.



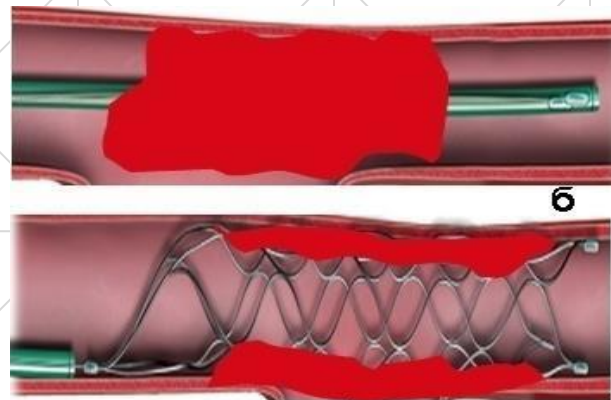
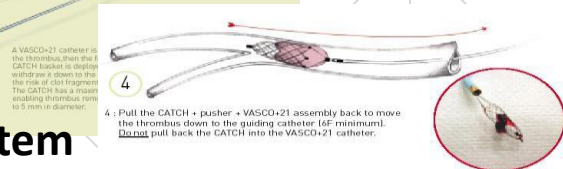
МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ТРОМБОЭКТОМИИ



Merci retrieval system - тромбэкстрактор



Catch system



Стент Solitaire



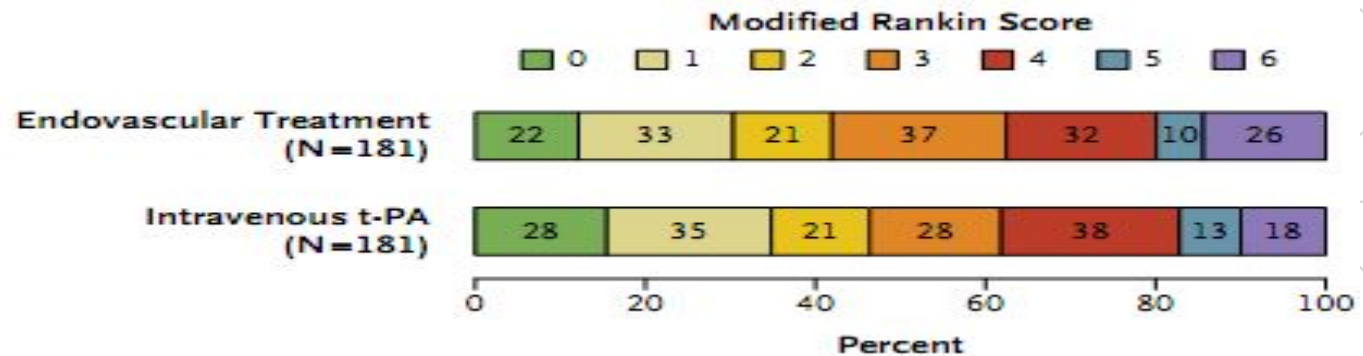
Penumbra stroke system-аспиратор

Если предполагается тромбэкстракция, предпочтительно использовать стентриверы (Solitair, Trevo) по сравнению с другими устройствами, такими как Merci (Класс I; уровень A).



Системная ТЛТ vs в/а вмешательства

- Эндоваскулярные вмешательства не превышают по эффективности в/в ТЛТ в первые 4,5 часа от начала инсульта
- Одинаковая эффективность в/в ТЛТ и комбинированной ТЛТ в первые 3 часа от начала инсульта
- Возможность проведения интраартериального тромболитика не должна препятствовать выполнению внутривенного тромболитика (С





Базисная терапия больных с ОНМК в острейшем периоде

- **Недифференцированная терапия**
 - **Поддержание витальных функций**
 - **Коррекция осложнений**
 - **Дифференцированная (патогенетическая) терапия**
 - **Вторичная профилактика**
 - **Ранняя реабилитация**
-

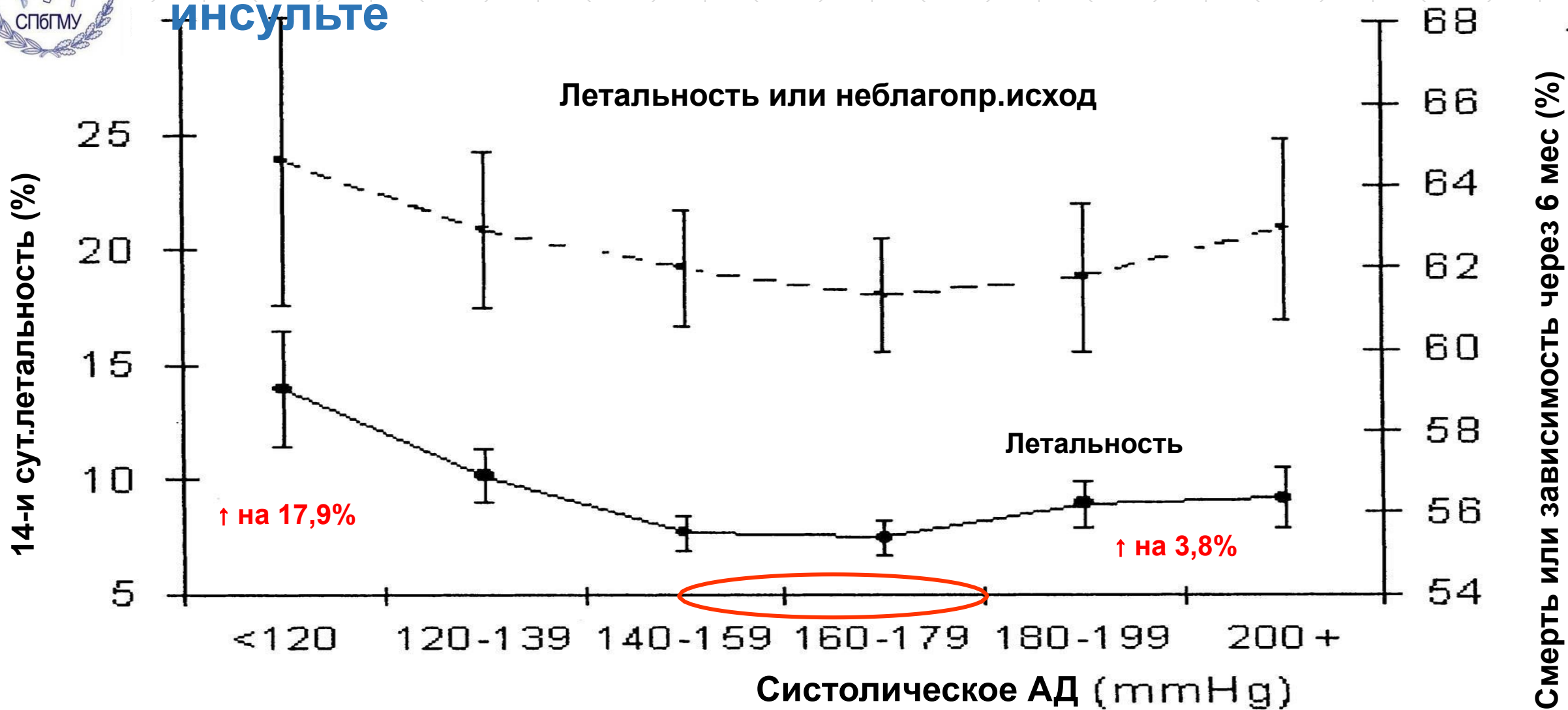


Недифференцированная терапия

- Поддержание функций дыхания и кровообращения,
 - Коррекция метаболических и волевических нарушений,
 - Коррекция повышенного внутричерепного давления
 - Контроль уровня артериального давления,
 - Профилактика и лечение осложнений
*(судорожные припадки,
венозные тромбозы, дисфагии, аспирационные
пневмонии и др.)*
-



Уровень АД при инсульте



↑ Частоты повторных инсультов на 4,2% при каждом ↑ САД на 10 мм.рт.ст.



Базисная терапия 1

Контроль АД в остром периоде

Рутинное снижение АД не рекомендуется

В первые 24 ч снижение показателей АД от 10-25% от исходного (снижение мозговой перфузии)

Антигипертензивная терапия у пациентов с ИИ в острейшем периоде

рекомендована, если:

- САД >220мм.рт.ст. и/или ДАД >120 мм.рт.ст.
- АД >180/105 мм.рт.ст. при ТЛТ
- Сопутствующие заболевания (ИМ, тяжелый СД, отек легких, ОПН, расслоение дуги аорты, гипертоническая энцефалопатия)



Гипотензивная терапия в остром периоде инсульта

Рекомендованные препараты

- Эсмолол
- Урапидил
- Каптоприл, эналаприл, эналаприлат
- 25% р-р сульфата магния
- При резистентности к терапии – нитропасты, нитропрусид

ИСКЛЮЧИТЬ:

- Нифедипин,
- Ганглиоблокаторы,
- Периферические вазодилататоры (эуфиллин, папаверин, никотиновая кислота)

ухудшают мозговую перфузию



Гипотензия в остром периоде инсульта

Причины падения АД (ИМ, ТЭЛА, расслаивающая аневризма аорты)

Лечение гипотензии:

- Кристаллоидные растворы
- Низкомолекулярные декстраны
- Инотропные средства (при низком сердечном выбросе)
- Вазотоники (допамин)

Глюкокортикоиды – не рекомендованы

Гипоосмолярные растворы (0,5% р-р глюкозы, 0,45% NaCl)

увеличивают отек мозга



Базисная терапия 2

Гипергликемия, гипогликемия

- Гликемия >10 ммоль/л – снижение уровня глюкозы инсулином по схеме:

| Гликемия , ммоль/л | Доза инсулина , Ед/час | Скорость введения инсулина мл/ч с помощью дозатора |
|-----------------------|------------------------------|--|
| 10-12 | 1,0 | 1,0 |
| 12-14 | 2,0 | 2,0 |
| 14-16 | 3,0 | 3,0 |
| >16 | 4,0-6,0 | 4,0-6,0 |

- Гипогликемия $<2,8$ ммоль/л – в/в введение декстрозы или р-ра



Базисная терапия 3

Температура тела, инфузионная терапия

- Температура > 37,5 С
 - Поиск сопутствующей инфекции
 - Парацетамол, физическое охлаждение
- Рутинное назначение антибиотиков не рекомендуется иммунокомпетентным пациентам
- Мониторинг жидкостного и электролитного баланса у пациентов с тяжелым инсультом, расстройствами глотания
- Для восполнения водного баланса NaCl 0,9%

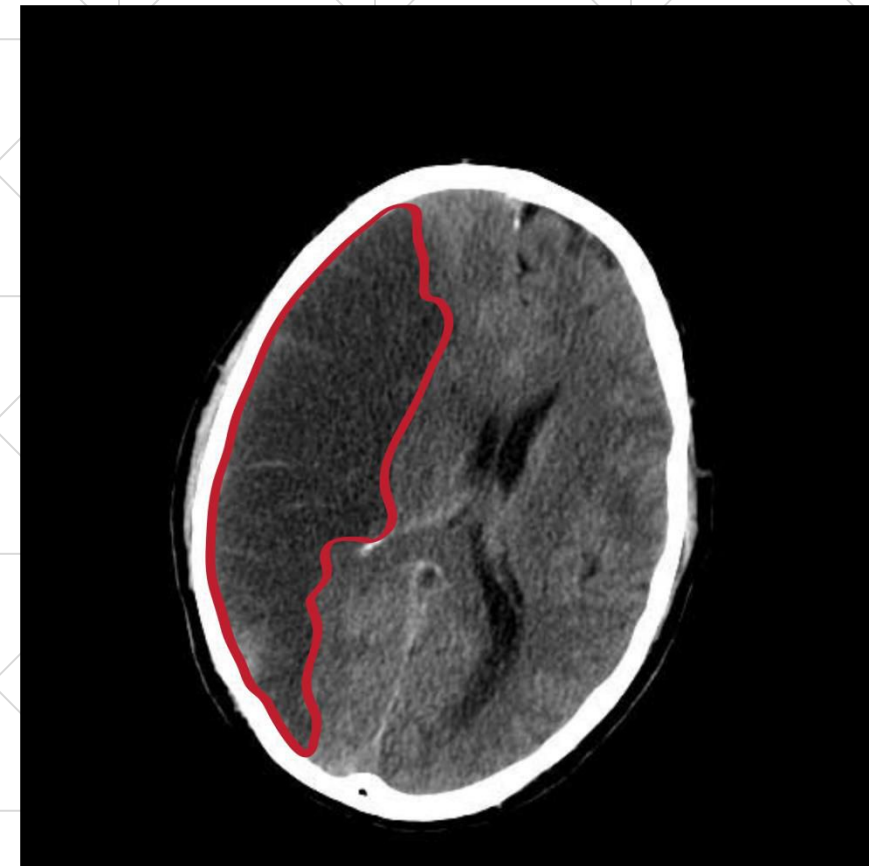


Базисная терапия 4

Отек мозга и водно-электролитный баланс

Оценка отека мозга:

- Мониторинг неврологического статуса (общемозговая симптоматика, стволовой синдром – изменение ритма сердца, дыхания, расходящееся косоглазие, нарушение РЗС),
- Офтальмоскопия (венозное полнокровие, застойный ДЗН),
- СКТ, МРТ





Лечение отека мозга. Терапевтические методики

- Достаточный объем инфузии,
- Нормализация температуры тела,
- Устранение болевых раздражителей,
- Приподнятый головной конец кровати (30°),
- Раствор маннита 0,5-2,0 г/кг массы тела/сутки,
- Режим умеренной гипервентиляции при ИВЛ
(уменьшает вазогенный отек)

Противопоказаны

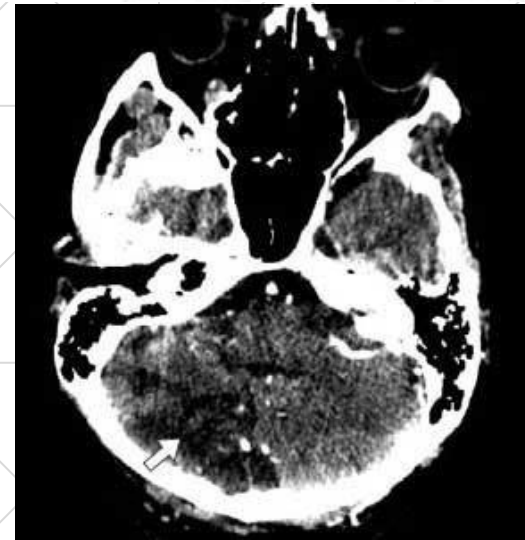
- Фуросемид
- ГКС





Лечение отека мозга. Хирургические методики

- Хирургическая декомпрессия а течении 48 часов после начала симптомов рекомендуется у пациентов в возрасте до 60 лет с разившимся злокачественным инфарктом СМА (*класс I, уровень C*)
- Вентрикулостомия или хирургическая декомпрессия при больших мозжечковых инфарктах, сдавливающих ствол мозга (*класс III, уровень C*)





Дыхательная недостаточность

Мероприятия по поддержанию дыхательной функции

- Контроль проходимости дыхательных путей (предупреждение аспирации)
 - Контроль ЧДД и ритма дыхания
 - Контроль сатурации крови (95-98%)
 - Обогащение вдыхаемого воздуха кислородом (при Sat O₂ < 95%)
 - Интубация и перевод на ИВЛ при
 - Патологическом паттерне дыхания
 - Отеке мозга
-



Нарушения сердечной деятельности

Нарушения сердечного ритма

- Анализ крови на тропонин, КФК МВ
- Кислород 4 л/мин при Sat O₂ < 94%
- АСК 160-325 мг (не показано при ГИ, ИИ без показаний к тромболизису)
- Нитраты (**Увеличивают ВЧД!**)
 - Противопоказаны при
 - САД < 90 мм.рт.ст. или снижении САД > 30 мм.рт.ст. от исходного
 - ЧСС < 50 уд./мин или ЧСС > 100 уд/мин без СН
 - ИМ правого желудочка
- Опиоидные анальгетики (Морфин)

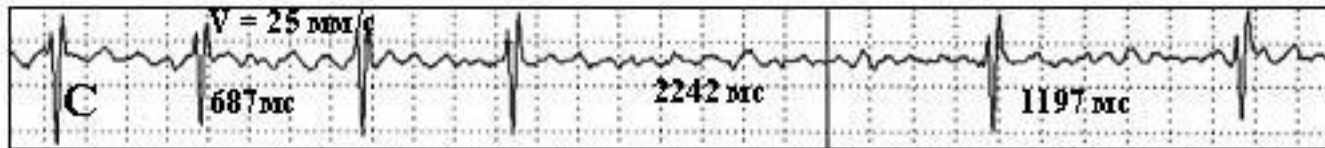
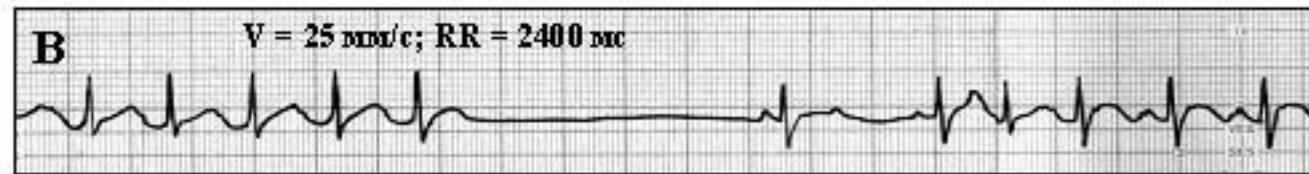
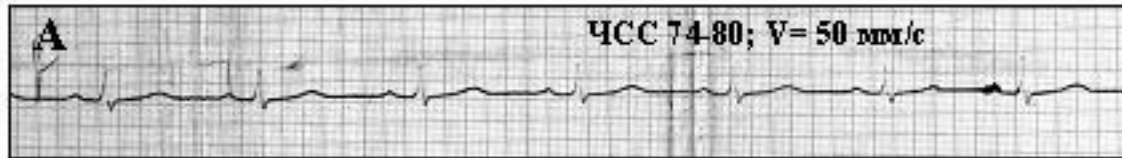
ДОГОСПИТАЛЬНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ФИБРИНОЛИЗА ПРИ ОКС И ОСТРО ВОЗНИКШЕЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКЕ ПРОТИВОПОКАЗАНО!

Нарушения ритма сердца 1

**При поступлении всем пациентам
выполняется ЭКГ**

Мониторинг ЭКГ, АД – первые 72 часа

- СССУ – решение вопроса о кардиостимуляторе
- ЧПЭХОКГ – тромбы в левых отделах



Нарушения ритма сердца 2

- Экстрасистолы
- м.б. ранним признаком ИМ–
- антиаритмическая терапия (Верапамил, β -блокаторы)





Нарушения ритма сердца 3

Мерцательная аритмия

- Тахикардия >100 уд/мин – снижение ЧСС (60-90)

–

БКК, β -блокаторы, кордарон, дигоксин

- Антикоагулянты:

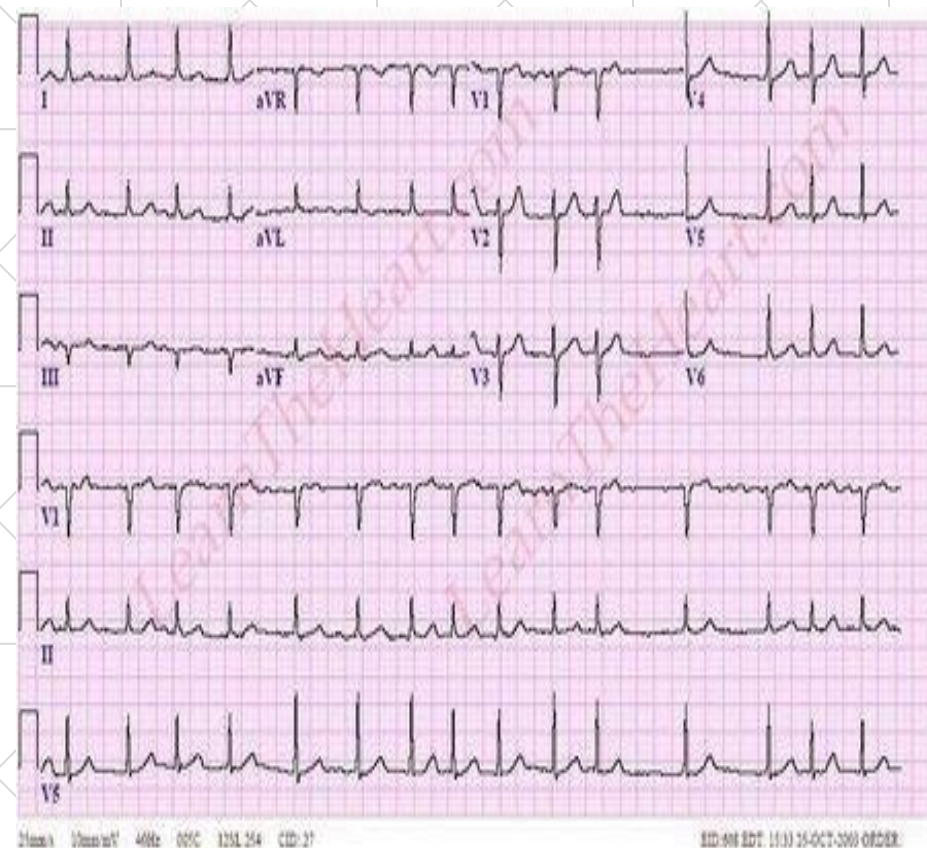
- ГИ, массивный ИИ с гемораг. трансформацией – противопоказаны

- ИИ+пароксизм МА <2 суток – антикоагулянты не показаны, кардиоверсия

- ИИ+пароксизм МА >2 суток – антикоагулянты

- Восстановление синусового ритма – кардиоверсия (Электрическая – противопоказана)

Медикаментозная кардиоверсия





Сердечная недостаточность

- Нарушение сократимости миокарда ЛЖ, клинически – одышка, утомляемость, влажные хрипы в легких, отеки
 - Снижение ФВ < 40% - инотропая поддержка (допамин)
 - Контроль водно-электролитного баланса
 - Антигипертензивная терапия (чуть выше целевого АД)
 - Диуретики (верошпирон – контроль K⁺), иАПФ/БРА II, βАБ
 - БКК – противопоказаны (отрицательное влияние на сердечный выброс)
 - Антитромбоцитарная терапия
-



Осложнения инсульта

- Аспирационная пневмония
- Инфекции мочевыводящих путей
- Тромбоз глубоких вен
- ТЭЛА
- Сублюксация плеча
- Депрессия
- Пролежни
- Эпилептические припадки





Нарушения

Незарисованные предикторы дисфагии

- Мужской пол
- Возраст > 70 лет
- Инвалидизирующий инсульт
- Нарушение глоточного рефлекса
- Слабость/асимметрия неба



- Обязательна оценка функции глотания (*Класс III, GCP*)
- Питание per os рекомендовано пациентам без дисфагии (*Класс II, уровень B*)
- Ранняя постановка назогастрального зонда (в первые 48 часов) рекомендована пациентам с нарушениями глотания (*Класс II, уровень B*)
- Гастростомия не рекомендована в первые 2 недели после развития инсульта
(*Класс II, уровень B*)



Аспирационная пневмония

Пневмонии

Аспирационная пневмония

50% - «молчащие»

- Ранняя мобилизация

Для лечения инфекционных осложнений после инсульта рекомендовано использование антибиотиков (Класс IV, GCP)

Профилактическое использование антибиотиков не рекомендовано (Класс II, уровень B)





Нарушение тазовых функций

- **Недержание мочи**
- **Инфекция мочевыводящих путей**
- Пациентам с недержанием мочи рекомендована консультация специалиста (*Класс III, уровень C*)
- Катетеризация мочевого пузыря выполняется строго по показаниям с соблюдением правил асептики
- Плановая замена одноразового катетера каждые 72 часа
- Сбор мочи должен проводиться в стерильный мочеприёмник
- ОАМ 1 раз в 3-е суток, при бактериурии – посев мочи
- **ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ А/Б НЕ ПОКАЗАНО**





Пролежни и

- Противопротлежневые матрасы
- Мобилизационное позиционирование
- Нутритивная поддержка
- Ранняя регидратация
- Гигиена тела
- Ранняя мобилизация

Ранняя стадия



Поздняя стадия





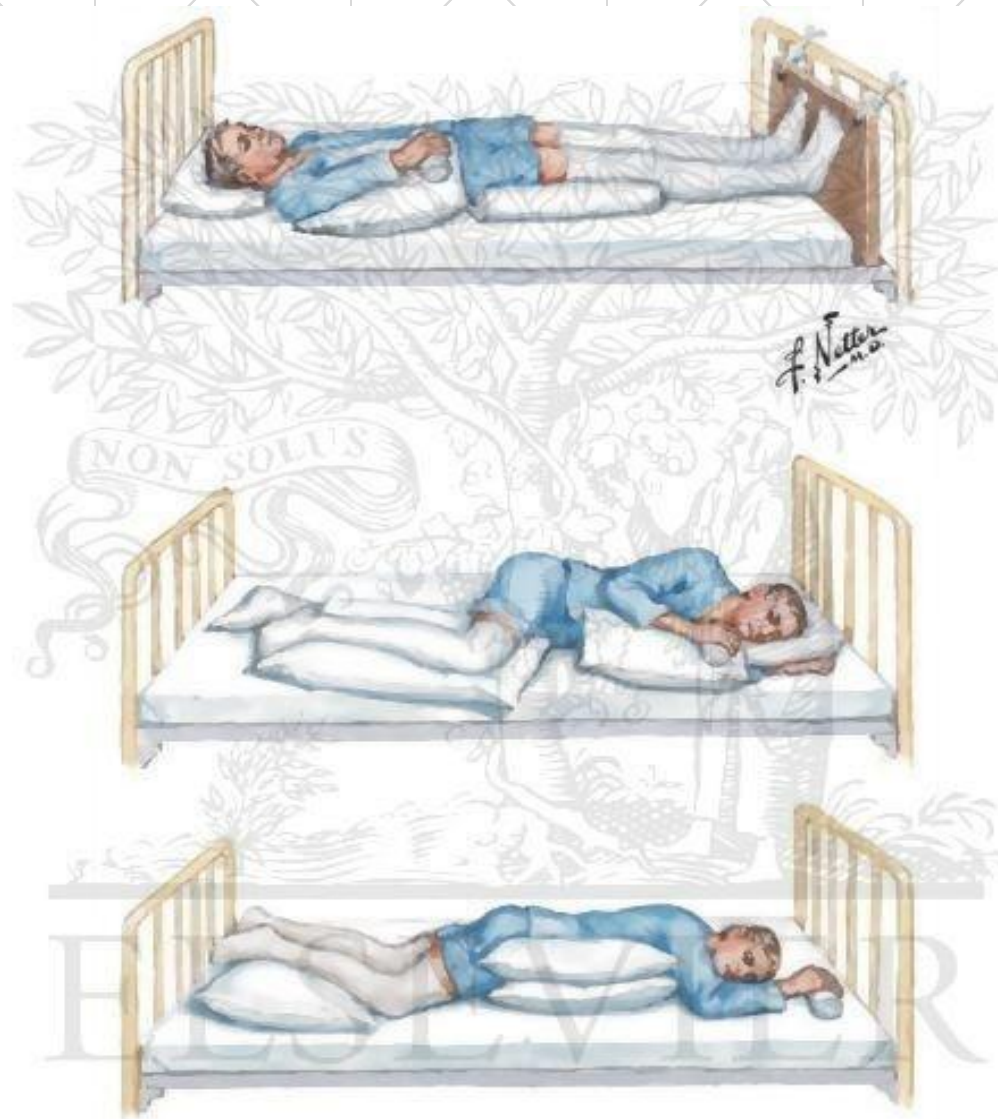
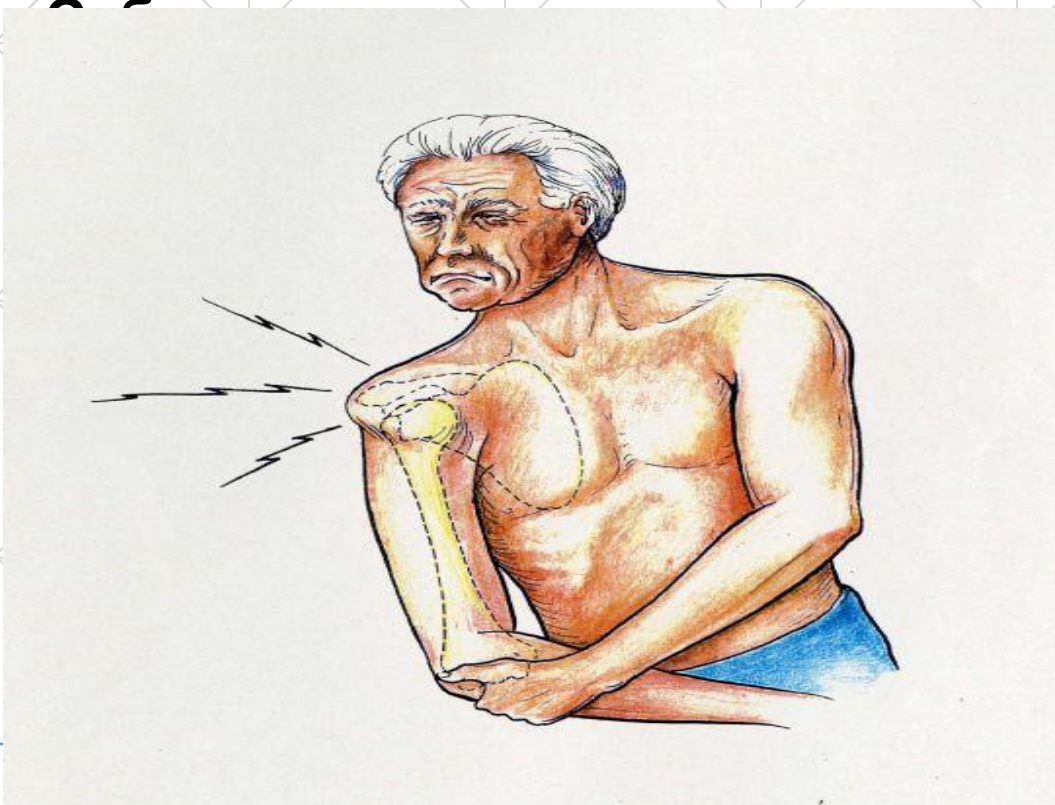
Тромбоз глубоких вен

- **Ранняя мобилизация**
- **Низкомолекулярные гепарины**
- **Компрессионный трикотаж**



Позиционирован ие

- Нарушение чувствительности
- Мышечная слабость





Эпилептические припадки

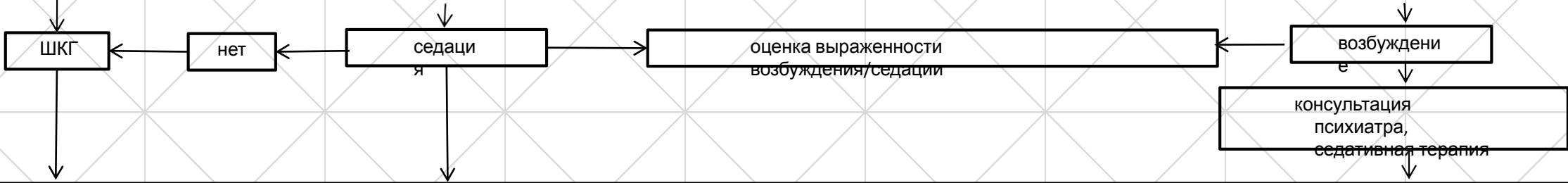
- Назначение антиконвульсантов рекомендовано для профилактики повторных постинсультных судорожных припадков. Профилактическое использование антиконвульсантов у пациентов, не имевших эпилептических припадков во время развития инсульта, не рекомендовано (*Класс IV, GCP*)
-



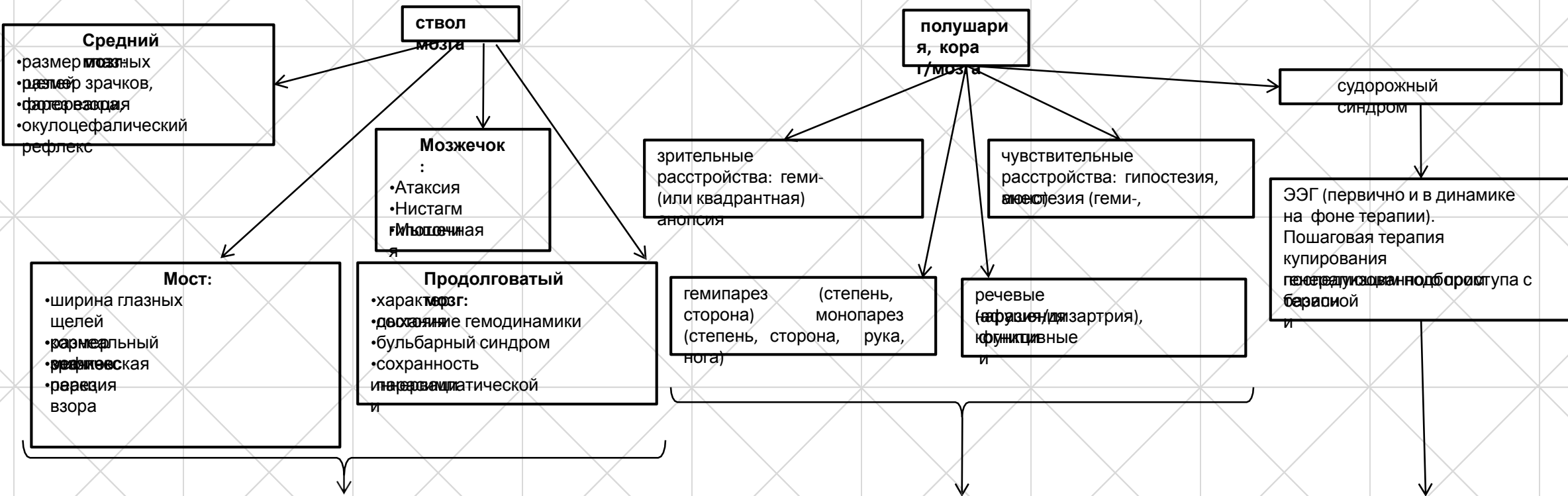
**БЛАГОДАРЮ
ЗВНИМАНИ
Е!**

Протокол осмотра невролога и тактика ведения пациентов с ОНМК в ОАР

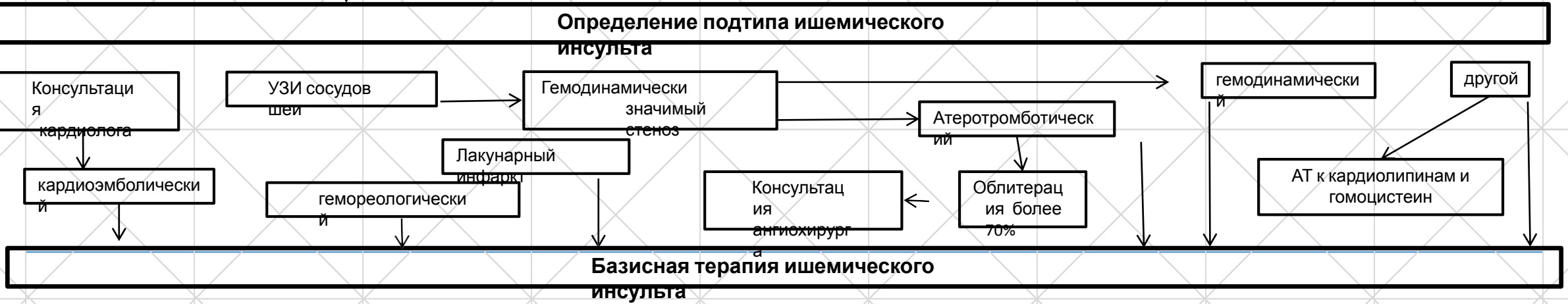
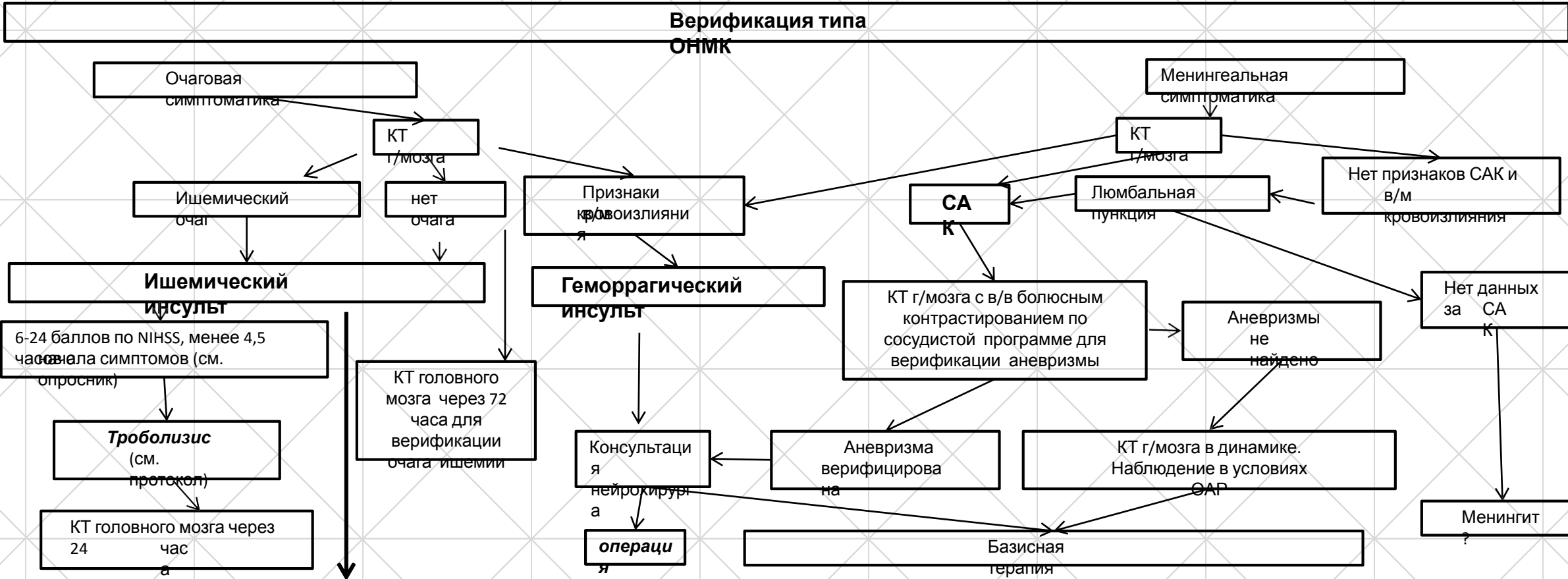
Оценка уровня сознания (общемозговая симптоматика)



Оценка уровня поражения (очаговая симптоматика)



Верификация типа ОНМК



Протокол коррекции нарушений дыхания в условиях ИСО и РСЦ

Кабинет КТ диагностики

Вызов врача-реаниматолога

ШКГ более 9 баллов, адекватное дыхание

ШКГ 9 баллов и менее, рвота, неадекватное дыхание

Больной доставлен СМП на ИВЛ

Транспортировка в БИТР. Рутинная оксигенотерапия (показана при $SpO_2 < 95\%$).

Интубация трахеи, ИВЛ

Транспортировка в БИТР на ИВЛ с постоянной подачей O_2

-Перевод на ИВЛ. Избегать «жестких», принудительных режимов (IPPV, AC). Использование перемежающихся или вспомогательных режимов (SIMV, BiPAP, BiLevel, CPAP. НИВЛ – при адекватном контакте с пациентом). Использование увлажнителя ТБД в аппарате ИВЛ.
-Для синхронизации: Пропофол, тиопентал 2-4 мг/кг/час до 7 суток. Не рекомендуется назначение миорелаксантов.
Адаптировать аппарат ИВЛ к пациенту, а не пациента к аппарату
- Контроль газового состава крови раз в сутки.
-Санация ТБД, бронхоскопия со взятием промывных вод на микрофлору, а/б терапия по результатам бак. посева
-Решение вопроса о ранней трахеостомии. Показана только при стабильном состоянии пациента
-Каждые 24 часа прекращение седации, оценка неврологического статуса

«+» динамика

Длительная ИВЛ 7 суток и более – решение вопроса о реаникации в отделение общей реанимации ЛПУ, консилиум

Бронхообструкция

Небулайзерная терапия 3 р/сутки по 15 минут, соблюдая последовательность беродуал
2. лазован
3. пульмикорт

$paO_2/FiO_2 \leq 200$, РДС

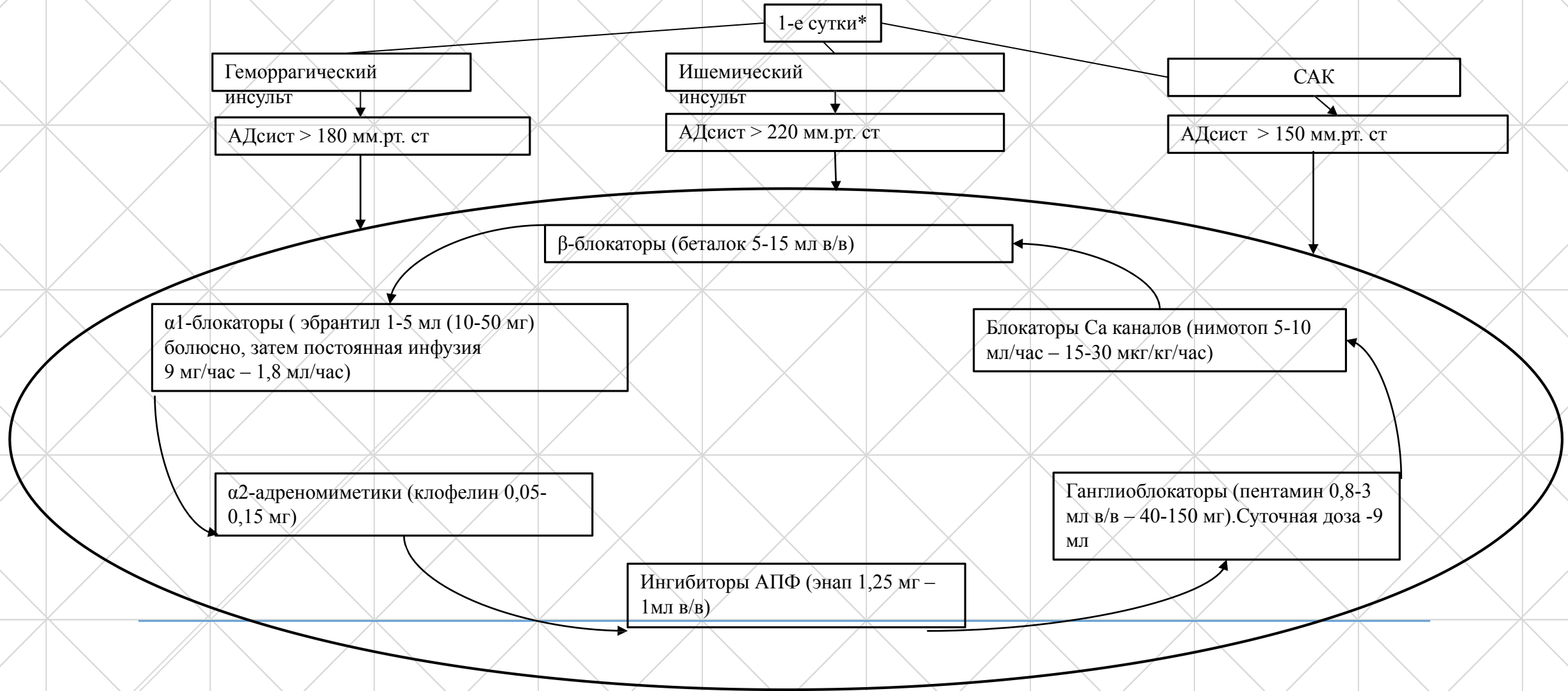
ИВЛ 6-8 мл/кг, FiO_2 100% до 48 часов, $P_{пик} \leq 34$ мм

«-» динамика

Маневр раскрытия альвеол (рекрутмент)

Перевод на атмосферный воздух, CPAP, экстубация, самостоятельное дыхание

Протокол коррекции артериальной гипертензии у пациентов с ОНМК



* По стандартам лечения ОНМК в первые сутки необходимо ориентироваться на целевые показатели АД, предпочтение отдавать парентеральным формам короткого действия. Выбор препарата определяется в зависимости от клинической ситуации у пациента. При САК терапию начинать с нимотопа, т.к. препарат входит в стандарт лечения.

Протокол коррекции артериальной гипертензии у пациентов с

ОНМК

Со 2-ых суток и
далее

Консультация кардиолога (по
возможности)

Коррекция артериальной гипертензии таблетированными формами, АД ниже 160/90 мм.рт.ст. не
снижать, снижение ступенчатое, медленное; per os или через назогастральный зонд при
угнетении сознания

Ингибиторы АПФ: энап в суточной дозе 5-40 мг/сут (2
раза/сутки) Лизиноприл 5-40 мг 1 раз в сутки

Селективный бета1 адреноблокатор: метопролол (если нет бронхиальной астмы)
25-100 мг/сут, беталок зок до 200 мг в сутки

Диуретики: индапамид 1,5 мг/сутки/утром, гипотиазид 6,25 мг
утром

Блокаторы кальциевых каналов (медикаментозная терапия): кордафлекс 30 мг/сутки, верапамил 120 мг/сутки,
если нет ХСН

ХСН

Наличие СД, метаболического синдрома, протеинурия, ХСН, бронхиальная
астма

Блокаторы рецепторов ангиотензина II:

микардис 40-80мг/сутки, лозап 50-100 мг/1 раз/сутки
лориста – 100 мг/сутки, атаканд до 32 мг/сутки,

Агонисты I₁-имидазолиновых рецепторов:

физиотенз 0.2-0.4 мг

АД не
снижается

Доксазозин, преимущественно мужчины 2-16 мг/сутки,
при стабильности АД при указанных группах
препаратов

Возможные причины гипотензии у пациентов с ОНМК

(снижение АД более чем на 20% от исходного или менее 90/60 мм.рт.ст.)

Определить причину гипотензии

ЭКГ
Нарушение сердечного ритма, острый инфаркт миокарда

Напряженный плевноторакс

Консультация хирурга

Дренирование плевральной полости

ТЭЛА

Консультация кардиолога

Д-димер, назначение гепарина, контроль АЧТВ

Гипоксия

Оценка респираторного драйва, генез гипоксии

При необходимости ИВЛ, НИВЛ, коррекция гипотонии

Клинические признаки кровотечения в ЖКТ

Консультация хирурга

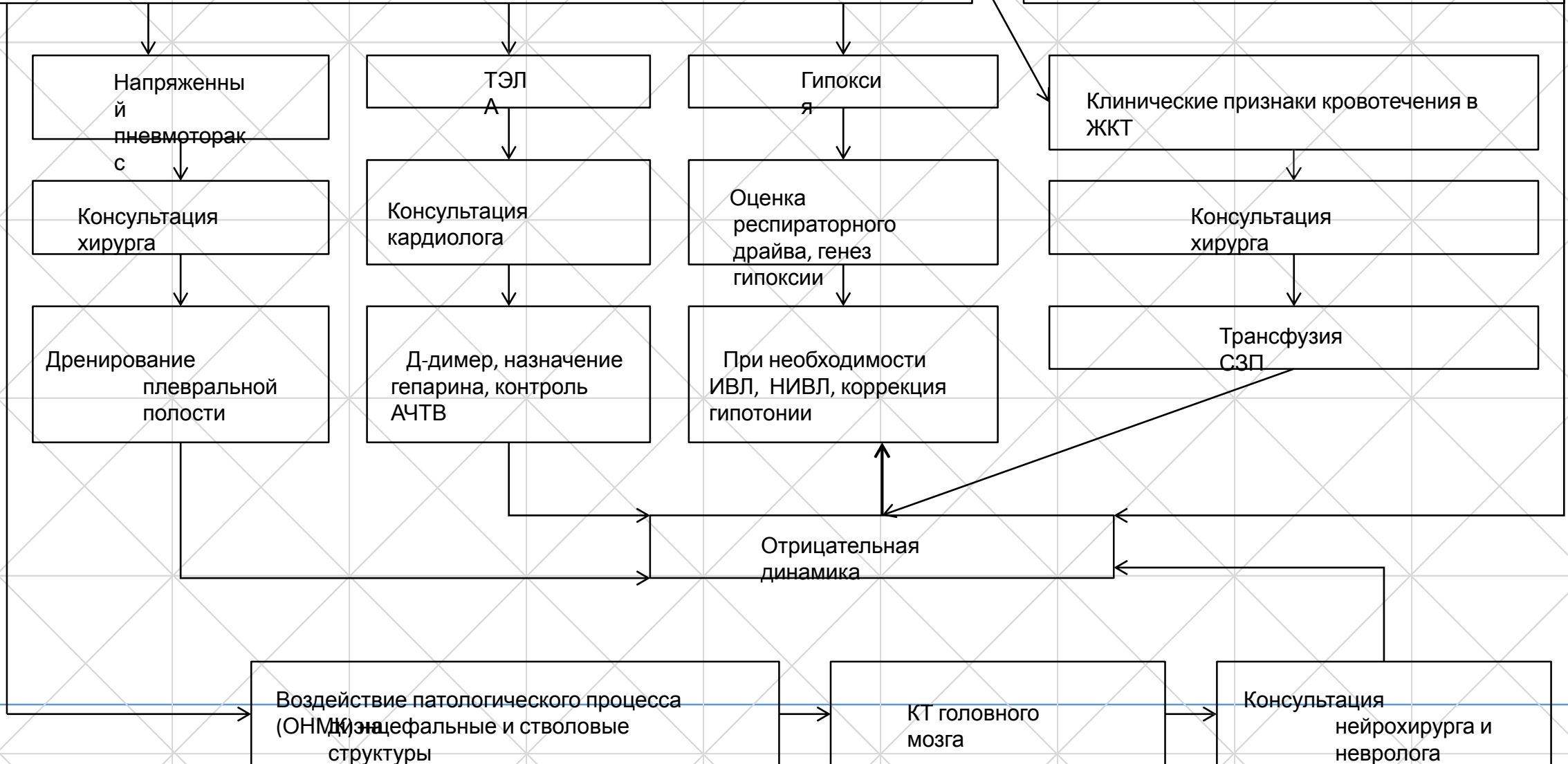
Трансфузия СЗП

Отрицательная динамика

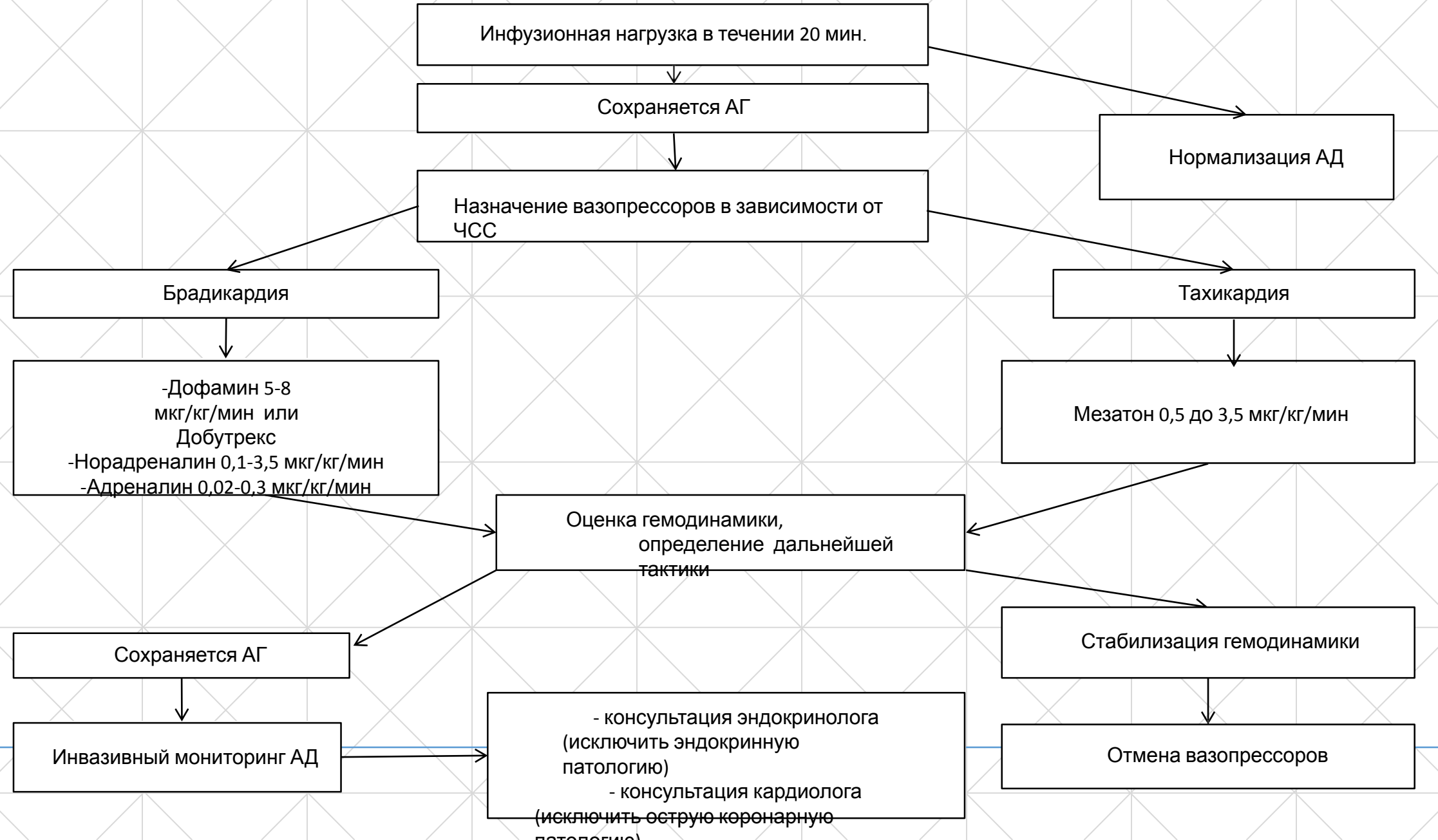
Воздействие патологического процесса (ОНМК) на церебральные и стволовые структуры

КТ головного мозга

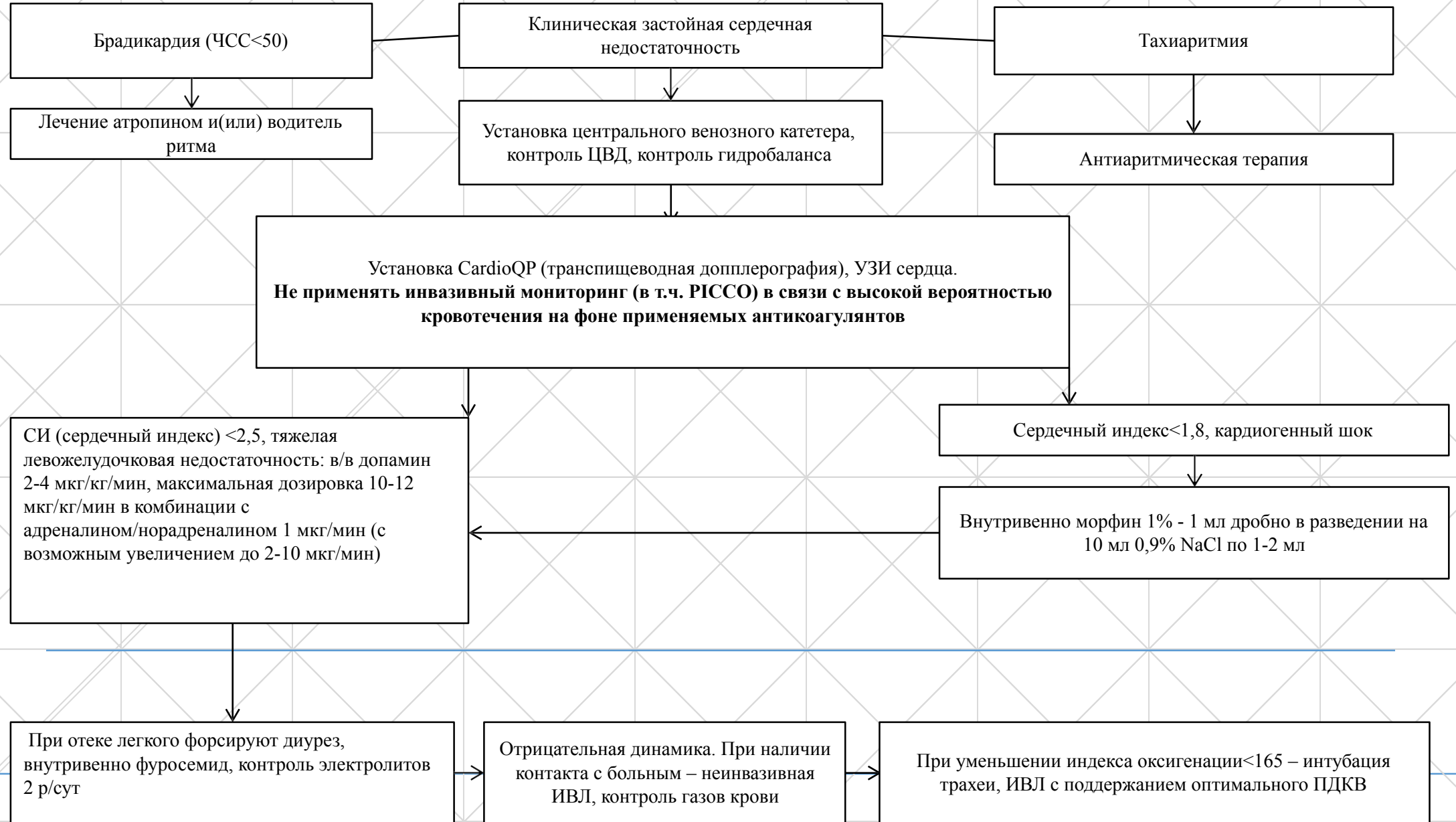
Консультация нейрохирурга и невролога



Протокол коррекции артериальной гипотензии (АД_{ср} < 70 мм.рт.ст.) у больных без инфаркта миокарда



Протокол коррекции артериальной гипотензии (АДср, <70 мм.рт.ст.) у больных с ОНМК и острым нарушением коронарного кровообращения



Протокол лечения отека мозга у больных с ОНМК

Важный момент в терапии - усиление оттока и ограничение притока крови к мозгу. Оттоку крови способствует возвышенное (на 15-30°) положение тела (поднятие головной части кровати), однако голову нельзя запрокидывать и наклонять, т.к. это увеличивает внутричерепное давление.

Ишемический инсульт

Геморрагический инсульт по типу внутримозговой гематомы

САК

Злокачественное течение, отрицательная картина по КТ масс-эффект, дислокации

Консультация нейрохирурга, удаление внутричерепной гематомы

Консультация нейрохирурга, клипирование аневризм

Консультация нейрохирурга, гемикраниотомия, декомпрессия

Признаки ВЧД

Мониторинг ВЧД и ЦПД, установка датчика ВЧД при наличии соответствующего оборудования

*ВЧД >20 мм.рт.ст

ГиперХАЕС 4 мл/кг (примерно 250 мл для пациента с массой тела 60-70 кг)
Маннит в дозе 1-1,5 гр/кг, с осторожностью (*rebound-синдром). Необходим контроль Na и осмолярности плазмы крови.

Режим умеренной гипервентиляции не более 40 минут, возможен вазоспазм и ишемизация отдельных участков мозга

Применение гипотермии системой для катетерного внутривенного охлаждения CoolGard

*Раствор глюкозы противопоказан у больных с ОНМК из-за резкой регидратации и повышения внутричерепного давления, наступающих вслед за прекращением введения препарата, а также ухудшения венозного оттока из полости черепа.

*Rebound-синдром - синдром «рикошета»

Протокол коррекции электролитных нарушений (калий) у пациентов с ОНМК

Возможные причины электролитных нарушений у пациентов с ОНМК (анамнез!): у пациентов без сознания опросить родственников, врача СМП, либо лицо, сопровождающее пациента

Алиментарная дисфункция (рвота), диарея, ятрогения - длительное применение кортикостероидных препаратов (преднизолон, дексазон), салуретиков (лазикс), применение адреномиметиков и др.

Гипокалиемиа (менее 3,5 ммоль/л при N=3,5-5,0 ммоль/л)

Гиповолемиа

Инфузионная терапия сбалансированными растворами содержащими калий 70-100 мл/час
Диуретики: Фуросемид, контроль АД,

Умеренная гипокалиемиа ($K \geq 2,5$ ммоль/л) – пероральный прием препаратов, калия хлорид 1 гр- 4-6 р/сут., аспаркам 2 таб. 3 р/сут, диета

Тяжелая гипокалиемиа: $K < 2,5$ ммоль/л, аритмии сердца - KCl в/в со скоростью не выше 20 ммоль/ч в концентрации не выше 60 ммоль/л, инфузия вводится каждые 2-4 часа, ЭКГ-мониторинг

Депрессия сегмента ST на ЭКГ, снижение и инверсия зубца T, аритмии

Консультация кардиолога, исключение острой патологии (проведение теста MB)

Травма почек, ОПН, ХПН.
Гипотония

Гиперкалиемиа (более 5 ммоль/л при N=3,5-5,0 ммоль/л)

Изменения на ЭКГ - удлинение интервала P-R, заостренный T, удлинение интервала QRS, желудочковые тахикардии

Олигурия?
Анурия?

УЗИ почек, оценка уровня азотемии, графия ОГК (отек легких?), почасовой диурез

Консультация специалиста гемодиализа, решение вопроса о диализной терапии, при необходимости острого диализа – транспортировка подразделением экстренной медицинской помощи в специализированное отделение

Протокол коррекции гипернатриемии у пациентов с ОНМК

Гипернатриемия ($\text{Na} > 145 \text{ ммоль/л}$)

Основная причина при ОНМК – центральный несахарный диабет

Критерии:

- Полиурия темп $> 3 \text{ мл/кг/ч}$
- Гипернатриемия $> 145 \text{ ммоль/л}$
- Удельный вес мочи < 1.005

Инфузионная терапия:

- 0,9% NaCl 75-100 мл/час, контроль Na плазмы 4 раза в сутки
Восполнение дефицита жидкости NaCl при эпизодах полиурии, возмещение каждого миллилитра мочи, выделенного сверх объема базовой инфузии

Консультация эндокринолога

Неэффективно, сохраняются симптомы НД

Препараты вазопрессина: Десмопрессин 2 – 4 мкг/сут в/в
- Вазомирин (спрей назальный) 10 мкг

Пример расчета потери

Общее содержание воды в организме = $0,6 \times \text{вес пациента}$
дефицит свободной воды = $(0,6 \times \text{вес пациента}) - [(0,6 \times \text{вес пациента}) \times (140/\text{Na})]$
Пример: вес пациента = 75 кг, Na = 154
дефицит свободной воды = $45 \text{ л} - [45 \text{ л} \times 140/154] = 45 \text{ л} - 40,9 \text{ л} = 4,1 \text{ л}$

Протокол коррекции гипонатриемии у пациентов с ОНМК

Гипонатриемия ($Na < 135$ ммоль/л)
При $Na < 125$ ммоль/л высок риск развития неврологических нарушений

Синдром неадекватной секреции вазопрессина (SIADH)

Центральный сольтеряющий синдром (CSW)

Неврологическая симптоматика нарастает, снижение Na более суток

Острое нарастание неврологической симптоматики, быстрое и непостоянное снижение Na

- Отрицательный баланс жидкости
- Вводить не более 2/3 от физиологической потребности жидкости около 1 л/сут
- Внутривенно только 0,9% NaCl
- Мониторинг: баланс жидкости, диурез, Na плазма/моча, удельный вес мочи

- Внутривенно 3% NaCl - 4 мл/кг в течение 15-30 мин + Лазикс 1 мг/кг

- Восстановление дефицита ОЦК
- Получение положительного баланса Na
- Репакексон 0,25 мг/кг/ч, или 0,9% NaCl в сочетании с 0,9% раствором NaCl
- Флудкортизон (0,4 мг/сут)

- * Темп коррекции острой гипонатриемии (< 48 часов) ≤ 24 ммоль/л/сут
- * Темп коррекции хронической гипонатриемии (> 48 часов) $\leq 0,5$ ммоль/л/час, но не более 10 ммоль/л/сут
- * При сопутствующей гипокалиемии ≤ 4 ммоль/л/сут

Протокол коррекции гликемии у больных с ОНМК в условиях ПСО и РСЦ

Определение и начальная коррекция показателей глюкозы крови у пациента в приёмном покое, с последующей транспортировкой в ОАР

Гипергликеми
(целевые значения в остром периоде 6-10 ммоль/л)

-Сахарный диабет 1, 2 типа в анамнезе (исходная гипергликемия при поступлении)
-Отсутствие диабета (инфаркт мозга), «стрессовая» гипергликемия

Показатели глюкозы <10 ммоль/л – консервативный контроль глюкозы, каждые 6 часов до стабилизации

Уровень глюкозы > 10 ммоль/л
коррекцией из расчета 1 ЕД на каждые 2 ммоль/л глюкозы п/к, превышающие целевые показатели

Неэффективно

В/в непрерывная инфузия инсулина через инфузомат 100 ЕД в 100 мл NaCl 0,9% (или 20% средняя скорость 0,5-1 ЕД в час, с возможным увеличением инфузии до 32 ЕД/час

Гипогликемия, глюкоза крови менее 3,5 ммоль/л (возможная имитация инсульта, отсутствие очага на КТ)

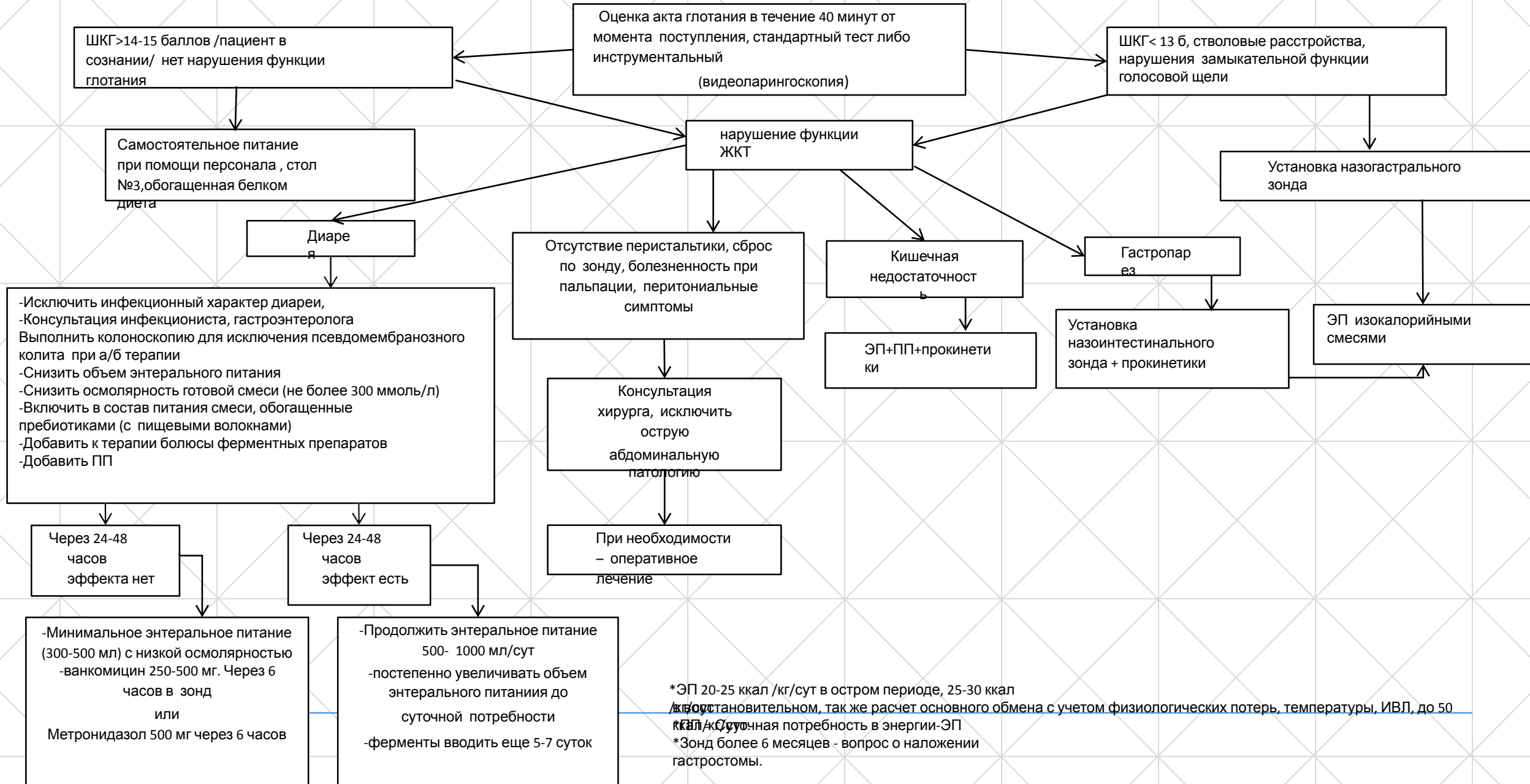
Болюсное введение 20-60 мл 40% глюкозы, под контролем уровня гликемии, с учетом клинической картины

Консультация
эндокринолога

Положительная динамика, скорость в/в введения инсулина менее 2 ЕД/час

*Первые 3-е суток контроль гликемии каждые 6 часов, даже если у пациента уровень сахара не повышен

Протокол нутритивной поддержки у больных с ОНМК



Протокол проведения системного тромболитика (ТЛТ)

Доза альтеплазы – 0,9 мг/кг (максимальная доза не более 90 мг)
10% дозы вводится в виде болюса внутривенно струйно в течение 1 минуты, оставшаяся часть (90%) – внутривенно капельно или через инфузомат в течение 1 часа

Контроль АД, ЧСС, ЧДД, $t_{\text{о}}$, SpO₂ – постоянно или:
• 2 часа от начала ТЛТ- каждые 15 минут
• следующие 6 часов – каждые 30 минут
• последующее время до 24 часов- каждый час

Мониторинг, ведение протокола

Оценка уровня сознания, неврологического статуса по NIHSS и менингеального синдрома
• первые 6 часов – каждые 15 минут
• последующее время до 24 часов – каждый час

При снижении SpO₂ ниже 92 – подача 2-4 л кислорода в минуту через носовой катетер, выявление причины десатурации

Стойкое повышение АД выше мм рт. ст., резистентное к лечению тахипноэ более 28 в мин могут быть проявлением геморрагической трансформации очага!

• Прекращение введения тромболитика
• Экстренное проведение КТ г/мозга
• Перевод на ИВЛ
• Введение СЗП

При угнетении сознания, менингеального синдрома, возбуждения, судорожного синдрома, нарастанием отека головного мозга более 4 баллов по шкале NIHSS, нужно подозревать геморрагическую трансформацию очага

Плановое проведение КТ головного мозга через 24 часа после начала проведения тромболитика. Если по результатам контрольной КТ, не являются осложнением ТЛТ и считаются признаком реперфузии.

24 часа не должно вводиться других препаратов
(если дозировки):
• вводится в/м инъекции, катетеризация мочевого пузыря, установка зонда

Тромболитис считается успешным, если в течение суток произошел регресс очаговой симптоматики более, чем на 4 балла по шкале NIHSS без осложнений.

Протокол использования нейропротективной терапии у больных с ОНМК

Медикаментозная нейропротекция

*Цераксон (цитиколин). При поступлении: в/в 2000 мг болюсно, далее 2000 мг+ 24мл NaCl 0,9% в постоянной инфузии 1мл/час в течение 5 суток. Далее: снижение дозы до 1000 мг цераксона в течение последующих 5 дней с возможной отменой. Целесообразна схема применения цераксона в комбинации с препаратом

*Актовегин 4%– 10-20мл в/в/сутки, либо в инфузии 250 мл/сутки (4мг/мл)

*Церебролизин - 10-60 мг/сутки в инфузии NaCl 0,9% 250 мл в течение 60-90 минут, продолжительность терапии 10-20 суток в зависимости от клинического эффекта

*Мексидол 5% - в/в медленно в течение 5-7 минут, или в инфузии 250 мл 0,9% NaCl в течение 60-90 минут, в дозе 200-500 мг (4-10 мл) 2-4 раза в сутки в течение 10-14 дней, в зависимости от клинического эффекта. Далее возможен переход на в/м введение 200-250 мг(4-5 мл) 2-3 р/сутки в течение 2 недель

*Сульфат магния (MgSO₄ 25%) в инфузии NaCl 0,9% 250-500 мл – 10-20 мл 2-4 раза/сут в течение 10-14 дней под контролем АД

Декомпрессивная трепанация черепа

*Одновременное использование нескольких схем препаратов нейропротективной терапии нецелесообразно в связи с отсутствием доказанной эффективности при таком применении.

*Практика применения приведенных схем препаратов показала их эффективность в плане улучшения состояния пациентов в комплексной терапии ОНМК, хотя не существует доказательной базы, подтверждающей эффективность какого-либо препарата.

Протокол опроса пациентов и родственников перед проведением ТЛТ

Ф.И.О. пациента _____ возраст _____

Дата и время начала заболевания _____ : _____ :
число месяц год часы минуты

Дата и время заполнения протокола _____ : _____ :
число месяц год часы минуты

Предполагаемая локализация очага ишемии: каротидный бассейн справа/слева, ВББ

| Паспортные данные | Да | нет |
|---|----|-----|
| Возраст от 18 до 80 лет | | |
| Данные анамнеза настоящего заболевания | | |
| Известно ли время начала заболевания? | | |
| Время начала заболевания (чч/мм) | | |
| Инсульт развился во время сна? | | |
| Симптомы возникли более трех часов назад (для полшарного инсульта), 12 часов назад (для ВБС)? | | |
| Был ли судорожный припадок в дебюте инсульта? | | |
| Данные анамнеза жизни | | |
| Переносил ли пациент инсульт за последние 3 месяца? | | |
| Переносил ли пациент геморрагический инсульт? | | |
| Есть ли в анамнезе сахарный диабет? | | |
| Выполнялись ли какие-либо оперативные вмешательства за последние 3 месяца? | | |
| Была ли травма головы за последние 3 месяца? | | |
| Выполнялась ли пункция центральных вен и закрытый массаж сердца за последние 3 месяца? | | |
| Производились ли экстракции зубов за последние 2 недели? | | |
| Имеется ли менструальное кровотечение у пациентки? | | |
| Беременна ли сейчас пациентка? | | |
| Выполнялся ли аборт за последние 3 месяца? | | |
| Было ли обострение язвенной болезни желудка или 12-перстной кишки, документально подтвержденные, за последние 3 месяца? | | |
| Переносил ли ранее пациент операции на головном или спинном мозге? | | |
| Устанавливался ли ранее диагноз опухоли мозга, аневризмы, АВМ сосудов головного мозга? | | |
| Страдает ли пациент печеночной и почечной недостаточностью, хроническим алкоголизмом? | | |
| Страдает ли пациент острым панкреатитом, гепатитом, эндокардитом или другими инфекционными заболеваниями? | | |
| Отмечалась ли раньше у пациента повышенная кровоточивость? Находился ли он по этому поводу на лечении или обследовании? | | |
| Получал ли пациент за 48 часов до инсульта антикоагулянты (гепарин, варфарин, фенилин)? | | |
| Данные объективного исследования | | |
| Уровень сознания менее 12 баллов по шкале Глазго (резко заторможен, сопор, кома) | | |
| Определяется легкий неврологический дефицит или регрессочаговой неврологической симптоматики | | |
| Клинические признаки субарахноидального кровоизлияния даже при отсутствии его признаков на КТ | | |

Протокол по решению вопроса о проведении системного тромболизиса после проведенного обследования

| Данные КТ головного мозга | Да | нет |
|---|----|-----|
| Признаки геморрагического инсульта (субарахноидальное, внутримозговое, вентрикулярное кровоизлияние, любые признаки геморрагической трансформации ишемического очага) | | |
| Отсутствие очаговых изменений при явной клинике | | |
| Ранние признаки ишемии или сформировавшегося ишемического очага >1/3 бассейна СМА (по шкале ASPECTS <7 баллов) | | |
| Ранние признаки ишемии или сформировавшийся ишемический очаг <1/3 бассейна СМА (по шкале ASPECTS >8 баллов) | | |
| Выраженный масс-эффект | | |
| Клинический синдром | | |
| Лакунарный | | |
| Частичный каротидный | | |
| Полный каротидный | | |
| Вертебро-базиллярный | | |
| Предполагаемый подтип ишемического инсульта (по TOAST) | | |
| Атеротромботический (в т.ч. артерио-артериальная эмболия) | | |
| Кардиоэмболический | | |
| Лакунарный | | |
| Другой | | |
| Балл по шкале NIHSS | | |
| 5 баллов и менее с отчетливой положительной динамикой | | |
| 6-24 балла | | |
| 25 баллов и более | | |
| Уровень сознания | | |
| Ясное | | |
| Оглушение (умеренное, 12 и более баллов по шкале Глазго) | | |
| Глубокое оглушение и сопор (<12 баллов по шкале Глазго) | | |
| Кома любой степени | | |
| УЗ дуплексное (транскраниальное) сканирование МАГ | | |
| Признаки окклюзии ВСА | | |
| Выраженный стеноз ВСА (>70%) | | |
| Признаки окклюзии СМА, ПА, ЗМА и признаки коллатерализации кровообращения | | |
| Лабораторные показатели | | |
| Не готовы | | |
| МНО>1,7 | | |
| Тромбоциты <100x10 ⁹ /л | | |
| Гликемия <2,8 ммоль/л или >22,5 ммоль/л | | |
| Гемодинамические показатели | | |
| АД > 185/110 мм рт. ст. (при медикаментозной коррекции) | | |
| АД < 185/110 мм рт. ст. | | |
| Информированное согласие пациента или родственников | | |
| Информационное согласие подписано пациентом или родственниками | | |

Любой отмеченный



в темном поле – системный тромболизис противопоказан.

Дата

время

Врач (Ф.И.О.)

ПРОТОКОЛ СИСТЕМНОГО ТРОМБОЛИЗИСА Ф.И.О. пациента _____ история болезни № _____

масса пациента _____ кг доза альтеплазы _____ дата и время начала процедуры _____ 20____ :__

| Контрольные точки | до ТЛТ | начало | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 60 мин | 75 мин | 90 мин | 105 мин | 120 мин | 150 мин | 180 мин | 210 мин | 240 мин | 270 мин | 300 мин | 330 мин | 360 мин | 390 мин | 420 мин | 450 мин | 8 ч | 9 ч | 10 ч | 11 ч | 12 ч | 13 ч | 14 ч | 15 ч | 16 ч | 17 ч | 18 ч | 19 ч | 20 ч | 21 ч | 22 ч | 23 ч | 24 ч | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|
| Время | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АД систолическое, мм рт. ст. | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 190 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АД диастолическое, мм рт. ст. | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Нарастание симптоматики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Оценка по шкале NIHSS | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Регресс симптоматики (баллы) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Появление менингеального синдрома | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Невролог _____

Реаниматолог _____

Шкала Глазго (Glasgow Coma Scale)

Используется для классификации степени неврологических нарушений и глубины расстройства сознания.

- Спонтанное - 4 балла
- Глаз: реакция на речь - 3 балла
- Как реакция на боль - 2 балла
- Нет - 1 балл

Речевая (вербальная)

- реакция: Пациент дает быстрый и правильный ответ на заданный вопрос - 5 баллов
- Наблюдается спутанная речь - 4 балла
 - Словесная окрошка (неадекватная речь), ответ по смыслу не соответствует вопросу - 3 балла
 - Нечленораздельные звуки в ответ на заданный вопрос - 2 балла
 - Речь отсутствует - 1 балл

Двигательная (моторная)

- реакция: Выполнение спонтанных движений по команде - 6 баллов
- Целесообразное движение в ответ на **болевое** раздражение (отталкивание) - 5 баллов
 - Отдергивание конечности в ответ на болевой раздражитель - 4 балла
 - Патологическое сгибание в ответ на болевой раздражитель - 3 балла
 - Патологическое разгибание в ответ на болевой раздражитель - 2 балла
 - Движений нет - 1 балл

В результате необходимо провести интерпретацию полученных результатов по шкале

- Глазго:
- 15 баллов - ясное сознание
 - 13-14 баллов - оглушение
 - 9-12 баллов - сопор
 - 4-8 баллов - кома

Шкала состоит из баллов за вербальный и двигательный ответ больного.

У больных с **ОКДК** может не быть словесного ответа при афазии, отсутствие движений при пара - и тетраплегии. Тем не менее, шкала **Glasgow**, в силу своей простоты и высокого уровня воспроизводимости, остается неотъемлемым элементом мониторинга в большинстве клиник, и единственная из шкал имеет уровень категории доказательств С, является наиболее распространенной при общении врачей скорой помощи, нейрохирургов, неврологов и реаниматологов.