

## Алгоритм ведения больных с инсультом на догоспитальном этапе



\*

## Догоспитальный этап оказания медицинской помощи при остром инсульте

\* **Концепция «время - мозг» ("потерянное время - потерянный мозг")**

### Основные задачи мероприятий на догоспитальном этапе

- \* Диагностика инсульта и определение точного времени начала заболевания с выяснением всех обстоятельств случившегося с привлечением очевидцев.
- \* Проведение неотложных лечебных мероприятий.
- \* Экстренная госпитализация пациента в кратчайшие сроки в многопрофильный стационар, имеющий специализированное отделение (палаты) для лечения инсульта, реанимационное и нейрохирургическое отделения, диагностическое оборудование, включающее круглосуточное КТ/МРТ -а также ультразвуковые приборы для оценки состояния магистральных артерий .

Врач «скорой и неотложной помощи» обязан провести:

- \* сбор анамнеза и жалоб
- \* терапевтический осмотр
- \* термометрию
- \* измерение АД на периферических артериях
- \* оценку ритма и числа дыхательных движений
- \* оценку участия вспомогательной мускулатуры в акте дыхания
- \* оценку состояние видимых слизистых и ногтевых лож, шейных вен.
- \* оценку пульса
- \* оценку ЧСС
- \* исследование, интерпретацию и описание ЭКГ
- \* исследование глюкозы крови с помощью анализатора
- \* исследование неврологического статуса с оценкой сознания по шкале Глазго, ориентации во времени, пространстве, собственной личности, речи, мимической мускулатуры, функции глотания, мышечной силы и объема движений в конечностях, исследование на наличие менингеальных знаков (ригидность шейно-затылочных мышц, симптом Кернига), обратить внимание на состояние координации.

## \* Первые симптомы, позволяющие заподозрить инсульт

- \* Для диагностики инсульта проводят тест «Лицо, Рука, Речь». Для этого необходимо провести тест, состоящий из 3-х заданий:
- \* 1. Больного просят улыбнуться, оскалить зубы. При инсульте отмечается асимметрия лица.
- \* 2. Просят больного поднять и удерживать в течение 5 сек обе руки на  $90^\circ$  в положении сидя и на  $45^\circ$  в положении лежа. При инсульте одна из рук опускается.
- \* 3. Просят пациента произнести простую фразу. При инсульте больной не может четко и правильно выговорить эту фразу, речь неразборчива.



# \*FAST - лицо, рука, речь - тест (Класс IV, GCP)



## А также выявляют другие симптомы

-необъяснимое нарушение зрения

-онемение (потеря чувствительности) в какой либо части тела, особенно на одной половине тела

-остро возникшие выраженное головокружение, неустойчивость и шаткость, нарушение координации движений

-нарушения глотания, поперхивание, гнусавость голоса

-судорожный припадок или какие-либо другие нарушения сознания

-необычно тяжелая, внезапно развившаяся головная боль, рвота

***Следует помнить, что отсутствие вышеописанных симптомов при проведении данного теста еще не исключает инсульт!!!***

## \* Бригада скорой медицинской помощи

- \* **Осуществляет доставку больных** с острым инсультом в локальный инсультный центр в кратчайшие сроки (не более 40 минут) с предварительным информированием принимающего стационара.
- \* Перспективность раннего назначения лечения обоснована концепцией «терапевтического окна» у больных ишемическим инсультом, равного 3-6 часам с момента появления первых симптомов инсульта, до формирования в мозге необратимых морфологических изменений. Следовательно, только в самые первые часы заболевания активные терапевтические мероприятия перспективны.
- \* **Обеспечивает наблюдение за больными и лечение на догоспитальном этапе** в соответствии со «Стандартами оказания медицинской помощи больным на догоспитальном этапе».

# Основные принципы лечения острого инсульта

## 1 Базисная терапия (вне зависимости от характера инсульта)

- контроль и обеспечение функционирования жизненно важных функций (дыхание, центральная гемодинамика)
- мониторинг и коррекция уровня оксигенации
- контроль температуры тела
- контроль основных параметров гомеостаза
- контроль за глотанием
- контроль за состоянием мочевого пузыря, кишечника, кожных покровов.

**2. Лечение сопутствующих неврологических нарушений** (отек головного мозга, острая окклюзионная гидроцефалия, кровоизлияние в зону инфаркта, дислокация)

**3. Специальные методы лечения инсульта** (тромболитическая терапия, антикоагулянтная терапия, антиагрегантная терапия, хирургические методы)

**4. Ранние реабилитационные мероприятия, уход**

**5. Профилактика и терапия висцеральных осложнений** (пневмония, ТЭЛА, тромбозы глубоких вен нижних конечностей и др.)



## \* Бригада скорой медицинской помощи

- \* **В случае длительной транспортировки пациента (более 40 минут) в условиях реанимобиля** рекомендовано начинать базисную терапию острого инсульта в соответствии с основными принципами лечения ОНМК в острейшем периоде:
- \* -контроль и обеспечение функционирования жизненно важных функций (дыхание, центральная гемодинамика)
- \* - обеспечение адекватной оксигенации
- \* -контроль температуры тела
- \* -контроль водно-электролитного баланса (устранение гиповолемии)
- \* -купирование судорог
- \* -коррекция уровня глюкозы
- \* -первичная нейропротекция.
- \* **В процессе транспортировки осуществляется мониторинг** жизненно-важных функций (артериальное давление, частота сердечных сокращений, уровень сатурации кислородом, уровень глюкозы), а также оценка уровня сознания

# Обеспечение адекватной оксигенации

- \* Необходимо обеспечить возвышенное положение головного конца (30 градусов)
- \* Туалет верхних дыхательных путей, при необходимости установить воздуховод
- \* При транспортировке в условиях реанимобиля, ИВЛ по показаниям:
  - \* *угнетение сознания ниже 8 баллов по шкале ком Глазго ,*
  - \* *тахипноэ 35-40 в 1 минуту,*
  - \* *брадипноэ менее 12 в 1 минуту,*
  - \* *снижение  $pO_2$  менее 60 мм.рт.ст., а  $pCO_2$  более 50 мм.рт.ст. в артериальной крови*
  - \* *жизненная емкость легких менее 12 мл\кг массы тела,*
  - \* *нарастающий цианоз*
- \* При  $SaO_2$  менее 95% необходимо проведение оксигенотерапии

## Поддержание адекватного уровня АД

\* - Уровень АД в острейшем периоде не принято снижать если он не превышает 180\105 мм.рт.ст. у пациента с фоновой АГ и 160\105 без артериальной гипертензии в анамнезе для сохранения достаточного уровня перфузии.

**\*Необходимо помнить, что неадекватная гипотензивная терапия, обуславливающая резкое падение АД - это одна из наиболее реальных лечебных ошибок!!!**

## Поддержание адекватного уровня АД в острейшем периоде инсульта

- В острейшем периоде необходима отмена антигипертензивных препаратов, которые больной принимал ранее
- Важно исключить колебания АД!!!
- К 5-7 дню у всех больных постепенно достигают снижения АД до «целевых» значений

\* При необходимости - снижение АД осуществляют на 15-20% от исходных величин : на 5-10 мм рт. ст. в час в первые 4 часа, а затем на 5-10 мм рт. ст . за каждые 4 часа

\* Возможные для применения препараты : каптоприл - 12,5-25мг; магnezия сульфат - 5-25 мл в/в капельно, метопролол - 1% раствор - 5,0 мл в/в струйно. При диастолическом более 140 мм рт. ст. - нитроглицерин 1-4 мг/час в/в (США - лабетолол)

*\* Для пациентов с острым инфарктом миокарда, сердечной недостаточностью, острой почечной недостаточностью, гипертонической энцефалопатией или диссекцией аорты - снижение АД более интенсивное до целевых, рекомендуемых экспертами ВОЗ!*



## Поддержание адекватного уровня АД

- \* Если систолическое АД оказывается ниже 100-110 мм рт.ст., а диастолическое - ниже 60-70 мм рт.ст., необходимо введение объемозамещающих средств (кристаллоидные растворы, низкомолекулярные декстраны, крахмалы) в сочетании с глюкокортикоидами:
  - \* 1. **Натрия хлорид 0,9% раствор** - 250-500 мл или **полиглюкин 400 мл** или **пентакрахмал 250-500 мл**, в/в капельно в течение 30-40 минут
  - \* 2. **Преднизолон 120-150мг** или **дексаметазон 8-16мг**, однократно, струйно.

## \* Поддержание адекватного уровня АД

- \* При неэффективности введение симпатомиметиков (дофамин или мезатон) и препаратов, улучшающих сократимость миокарда (сердечные гликозиды).
- \* В подобных случаях, прежде всего, нужно заподозрить одновременное с инсультом развитие инфаркта миокарда.
- \* **Дофамин 50-100 мг.** препарата разводят 200-400 мл. изотонического раствора и вводят в\в предпочтительно с использованием инфузomата (начальная до 5 мкг\кг\мин). Начальная скорость введения 3-6 капель в мин. Под строгим контролем АД и частоты пульса скорость введения может быть увеличена до 10-12 кап. в минуту. Инфузию продолжают до повышения среднего АД в пределах 100-110 мм.рт.ст.

# Купирование судорог

- \* При развитии серии эпилептических припадков или эпилептического статуса начинается с препаратов для в\в введения. При неэффективности перейти к комбинации антиконвульсантов- парентерально и через зонд.
- \* Рекомендуемые препараты и режим дозирования для купирования судорожного синдрома:
  - \* *-Диазепам (реланиум) 0,15 -0,4 мг\кг в\в со скоростью введения 2-2,5 мг\мин, при необходимости повторить введение 0,1-0,2 мг\кг\час.*
  - \* *-Кислота вальпроевая (конвулекс) в\в 20-25 мг\кг первые 5-10 мин., затем постоянная инфузия со скоростью 1-2 мг\кг\час. Возможно болюсное введение 4 раза в сутки, суточная доза 25-30 мг\кг\сут.*
- \* - При рефрактерном эпилептическом статусе и при неэффективности реланиума использовать **тиопентал натрия** под контролем функции внешнего дыхания. 250-350 мг в\в в течении 20 сек., при отсутствии эффекта дополнительное введение препарата в дозе 50 мг. в\в каждые 3 мин. до полного купирования приступов.
- \* Далее переход на поддерживающую дозу, в среднем, 3-5 мг\кг в\в каждый час. Продолжительность барбитурового наркоза составляет 12-24 часа.

## Гиповолемия

- \* Объем парентерально вводимой жидкости производится из расчета 30-35 мл\кг.
- \* Для устранения гиповолемии и возмещения объема циркулирующей жидкости вводят **изотонический раствор хлорида натрия**. При артериальной гипотензии (систолическое артериальное давление мене 100 мм.рт.ст.) в\в капельно вводят **полиглюкин** 400,0 мл. или **пентакрахмал** 500 мл.

## Контроль температуры тела.

- \* Показано снижение температуры тела при развитии гипертермии выше  $37,5^{\circ}$ . Используется **парацетамол** (цефекон), физические методы охлаждения.
- \* При гипертермии более  $38^{\circ}$  показаны:
  - \* -ненаркотические и наркотические анальгетики
  - \* -нейролептики (дроперидол)
  - \* -физические методы охлаждения: обтирания кожных покровов  $40^{\circ}$ - $50^{\circ}$  этиловым спиртом, обертывание мокрыми простынями, клизмы с холодной водой, установка пузырей со льдом над крупными сосудами, обдувание вентиляторами, в\в введение охлажденных инфузионных средств.



## **Купирование рвоты и икоты**

**метоклопромид 2 мл в 10 мл. 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно или внутримышечно;**

**пиридоксина гидрохлорид 2-3 мл 5% раствора внутривенно в 10 мл. 0,9% раствора натрия хлорида;**

**при неэффективности дроперидол 1-3 мл 0,25% раствора в 10 мл. 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно или внутримышечно.**

## Первичная нейропротекция:

- \* глицин 1,0 сублингвально,
- \* семакс 1% р-р по 3 капли в каждый носовой ход,
- \* цитиколин (цераксон) 1000 мг (в\в на физ. р-ре),
- \* магния сульфат 25% 10,0 мл на физ. р-ре
- \* нимодипин (при высоком АД!)

## Коррекция уровня глюкозы крови

- \* До 60% пациентов с острым инсультом наблюдается гипергликемия без указаний на предшествующий диабет, ассоциируется с большим очагом и худшим исходом
- \* Абсолютным показанием для назначения инсулинов короткого действия является уровень глюкозы крови более **10 ммоль\л**.
- \* Больные, страдающие сахарным диабетом, должны быть переведены на подкожные **инъекции инсулина** короткого действия, контроль глюкозы крови через 60 мин. после введения инсулина, таблица.
- \* Внутривенное капельное введение инсулина осуществляют при уровне глюкозы плазмы более **13,9 ммоль\л**.

## Коррекция уровня глюкозы крови

- \* Начальную дозировку инсулина для в\в капельного введения рассчитывают по формуле:  
***\*Уровень глюкозы плазмы крови (ммоль\л)\*18-60)\*0,03=\_\_\_\_\_ ЕД в 1 час в\в.***
- \* Дозу инсулина изменяют каждый час с использованием данной формулы.
- \* При гипогликемии ниже 2,7 ммоль\л-инфузия **10-20% глюкозы** или болюсно в\в 40% глюкоза 30,0 мл.

**\* Лекарственные средства, которые не должны применяться при инсульте или их действие требует специальных разъяснений**

- Рекомендовано избегать использования **аспирина, глюкозы** в качестве растворителя (взаимодействие с альтеплазой), в\м инъекций.
- На догоспитальном этапе, за исключением необходимости купировать отек легких, **противопоказано назначение фуросемида**. Снижение им АД достигается за счет быстрого, резкого обезвоживания организма и сгущения крови, что резко утяжеляет течение ишемического инсульта. Резкое обезвоживание уменьшает объем клеточных структур мозга и внеклеточной жидкости, создает предпосылки к продолжению диапедезного или массивного внутримозгового кровоизлияния. Кроме того, даже при массивных кровоизлияниях отек мозга развивается, как правило, только к концу первых или на вторые сутки с момента развития инсульта, а при ишемическом инсульте еще позже.



**\* Лекарственные средства, которые не должны применяться при инсульте или их действие требует специальных разъяснений**

Для минимизации риска резкого снижения АД и мозговой перфузии у больных с подозрением на мозговой инсульт из арсенала препаратов, традиционно используемых для экстренной гипотензивной терапии, следует исключить **нифедипин**, применяемый сублингвально.

Должны быть исключены **аминазин и трифтазин**, так как эти нейролептики угнетают функцию стволовых структур мозга и ухудшают состояние больных, особенно пожилых и старых.

**Гексенал и тиопентал натрия** также угнетают функцию дыхания, их не следует назначать для купирования эпилептического статуса у больных с ОНМК, сопровождающимся угнетением сознания и стволовых функций.

## Лекарственные средства, которые не должны применяться при инсульте или их действие требует специальных разъяснений

- \*Противопоказана **40% глюкоза**, так как инсульт (особенно тяжелые формы) уже в первые часы с момента заболевания сопровождается гипергликемией. Также доказано, что введение глюкозы не предотвращает развития анаэробного гликолиза.
- \*Противопоказаны **эуфиллин и папаверин**, вызывающие синдром внутримозгового «обкрадывания» - усиление кровотока в непораженных зонах мозга и его уменьшение в большей степени ухудшают васкуляризацию в зоне формирующегося инфаркта мозга. При геморрагическом инсульте вазодилатация способствует дальнейшему кровотечению и увеличению гематомы.

## Лекарственные средства, которые не должны применяться при инсульте или их действие требует специальных разъяснений

- \* Дегидратирующие препараты для борьбы с отеком мозга (**фуросемид, глицерин, сорбитол, маннитол**) могут назначаться только по строгим показаниям и не должны вводиться на догоспитальном этапе.
- \* Следует учитывать, что у 70-75% больных инсультом сразу после возникновения заболевания развивается естественное обезвоживание организма из-за угнетения сознания и (или) нарушения глотания. В результате наступает резкая дезорганизация водно-электролитного баланса (гиперосмолярность плазмы крови и гипернатриемия), ведущая к нарушению других компонентов гомеостаза - реологических и коагуляционных свойств крови, кислотно-основного состояния.
- \* Раннее назначение дегидратирующих препаратов, как правило, усугубляет состояние больного, поэтому их введение на догоспитальном этапе противопоказано.

\* Передвижной (мобильный) инсультный центр

нейровизуализация+  
лаборатория + телемедицина

---



Walter & Fassbender, PLOS One, 2010

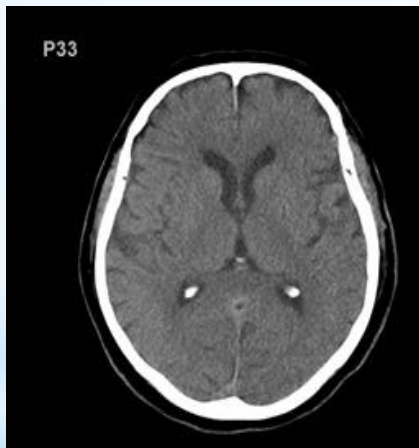


# Мобильный инсультный центр

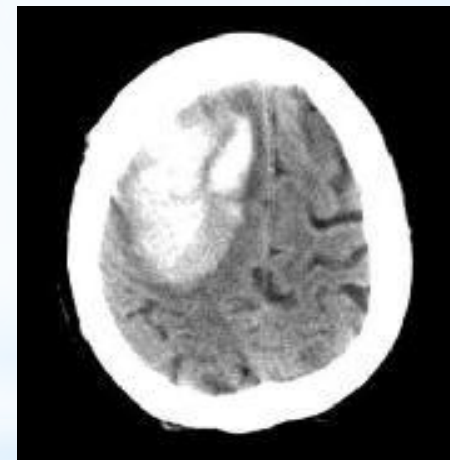




## Роль КТ исследования



**нет кровоизлияния**  
 **тромболизис возможен**



**кровоизлияние**  
 **тромболизис не возможен**

- **Инсульт - неотложное медицинское состояние, поэтому все пациенты с ОНМК, включая лиц с транзиторными ишемическими атаками, должны быть госпитализированы.**
- **В случаях с преходящим нарушением мозгового кровообращения, даже если у больного к приезду бригады скорой помощи неврологическая симптоматика бесследно исчезла, госпитализация необходима для предупреждения повторного нарушения мозгового кровообращения, что невозможно без установления причин, обусловивших его.**

**Время госпитализации должно быть минимальным от начала развития очаговой неврологической симптоматики, желательно в первые 3 часа после начала заболевания!!!**

**Своевременная госпитализация пациентов с инсультом является одним из ключевых факторов, обуславливающих эффективность лечения.**

**Ограничений к ней по медицинским показаниям не существует.** В качестве относительных медико-социальных ограничений к госпитализации больных традиционно рассматривают глубокую кому, терминальные стадии онкологических и других хронических заболеваний.

**Абсолютным противопоказанием для госпитализации больного с ОНМК является только агональное состояние.**



\* Спасибо за внимание