

# **Острое нарушение МОЗГОВОГО кровообращения**



Орлов М.М. 2014 г.

# ОНМК

2,5 – 3 случая в год на 1000 населения

Летальность в остром периоде до 30%

Инвалидизация 3,2 на 10 000 населения

33% заболевших – лица трудоспособного возраста

Возвращение к труду не более 20%



Инсульт не различает лиц



# ОНМК

острые нарушения мозгового кровообращения, характеризующиеся внезапным (в течение минут, реже — часов) появлением очаговой неврологической симптоматики, или общемозговых нарушений, которые сохраняются свыше 24 часов, или приводят к смерти больного в короткий промежуток времени вследствие причины цереброваскулярного происхождения.



## Этиология

- артериальная гипертензия
- атеросклероз
- сахарный диабет

## Факторы риска

- артериальная гипертензия
- атеросклероз
- сахарный диабет
- возраст
- курение
- избыточный вес

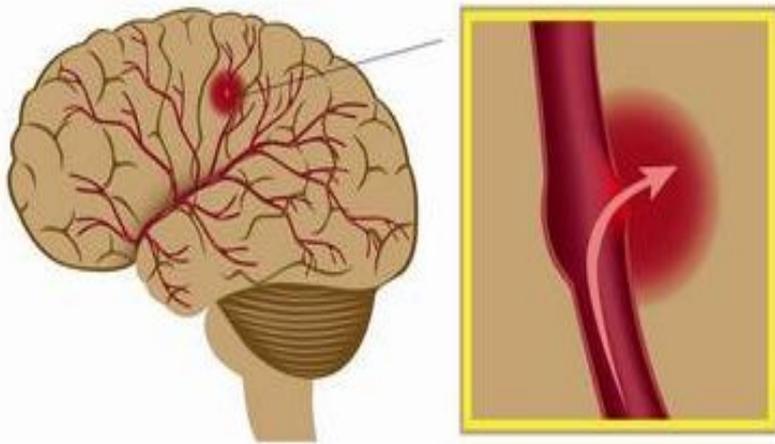
# ОНМК

- ▣ Приходящие нарушения мозгового кровообращения (ТИА, гипертонический церебральный криз)
  
- ▣ Малый инсульт
  
- ▣ Инсульт:
  - Ишемический
  - Геморрагический



# Патогенез

## Геморрагический инсульт



Разрыв кровеносных сосудов и кровоизлияние в мозг.



**Массивные диапедезные кровоизлияния**

# Клиническая картина

Для геморрагии в головной мозг характерны сочетание общемозговых и очаговых симптомов.



Развивается внезапно, в дневное время, на фоне эмоционального или физического перенапряжения.

- сильная головная боль,
- нарушение сознания,
- рвота,
- нарушение сознания,
- громкое дыхание,
- тахикардия



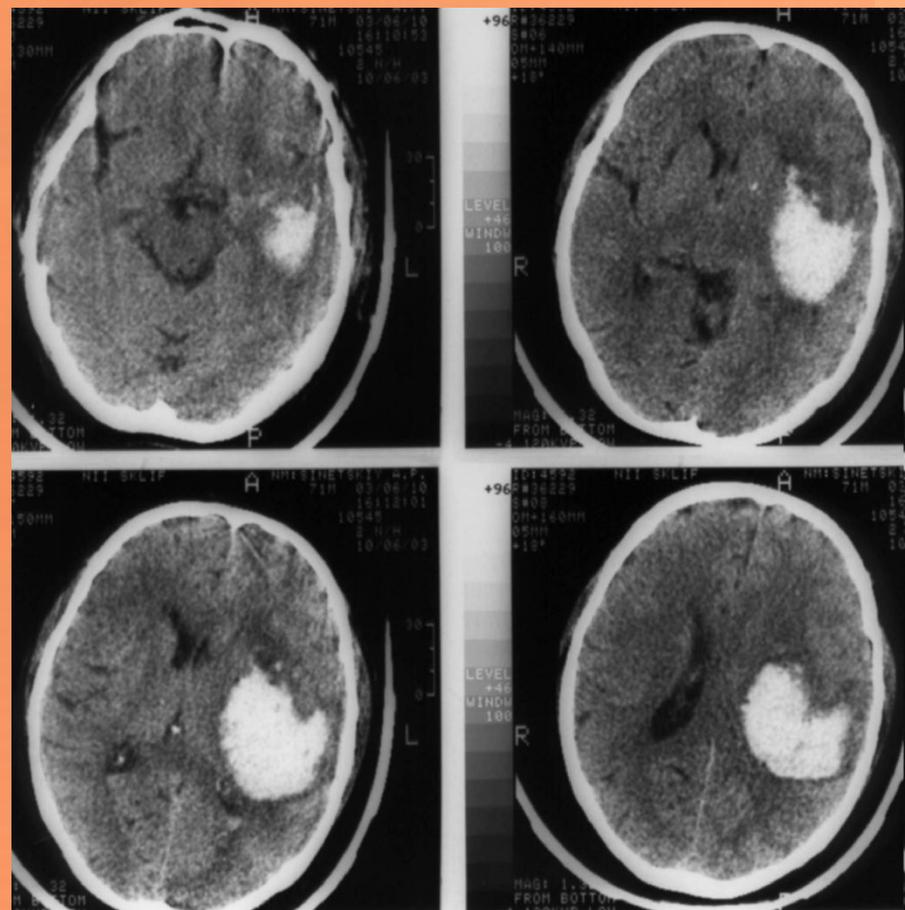
# Экстренные диагностические тесты при остром церебральном инсульте

- Нейровизуализация (КТ или МРТ)
- ЭКГ
- Лабораторные тесты:
  1. Клинический развёрнутый анализ крови
  2. Протромбиновое время
  3. МНО
  4. Электролитный состав
  5. Уровень гликемии
  6. С-реактивный белок
  7. СОЭ
  8. Биохимия крови

# Диагностика геморрагического инсульта

**КТ** — метод выбора.

Она позволяет не только подтвердить диагноз, но и определить распространенность поражения при внутримозговых паренхиматозных кровоизлияниях. Этот метод позволяет также диагностировать отек мозга, паренхиматозное и внутрижелудочковое кровоизлияние, гидроцефалию. Можно выявить локализацию источника при подболочечном кровоизлиянии.

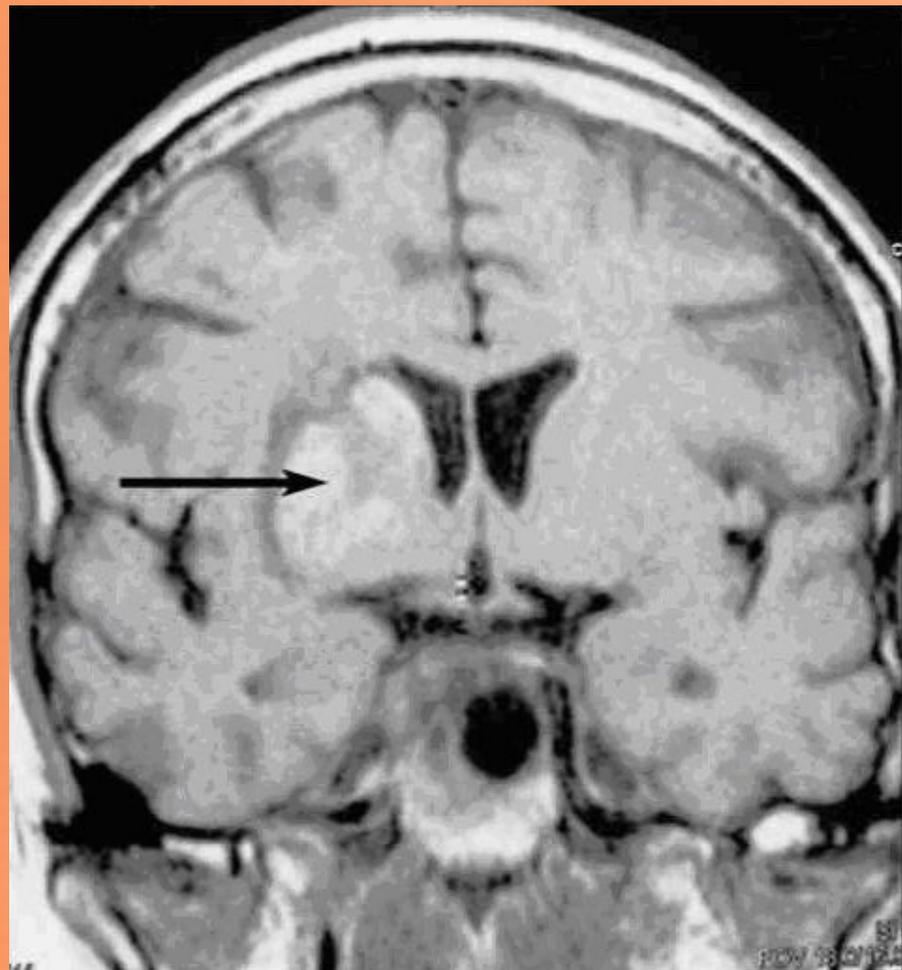


# Диагностика геморрагического инсульта

## Магнитно-резонансная томография

по сравнению с КТ более надежна при диагностике мелких гематом, локализующихся в области моста и продолговатого мозга, а также гематом, рентгенологическая плотность сгустков крови которых равна плотности мозговой ткани.

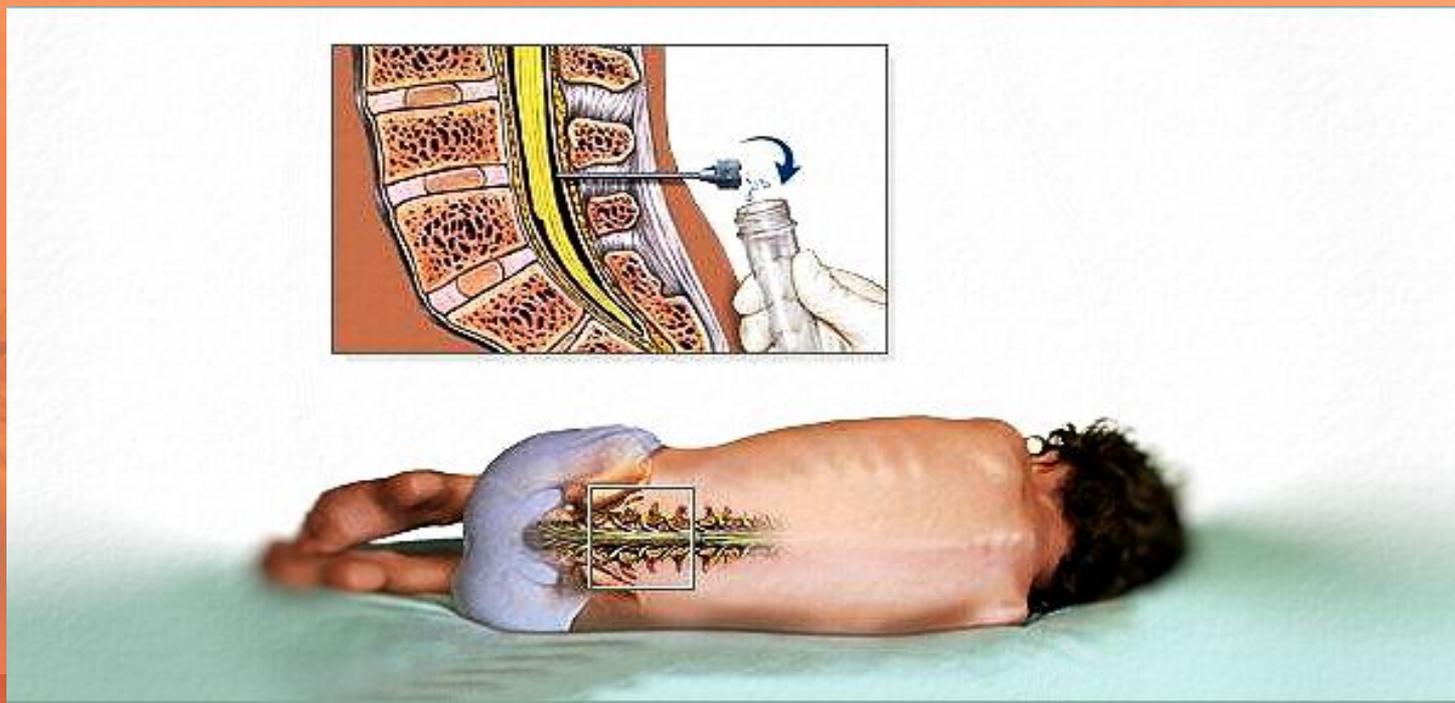
MPT позволяет установить артериовенозные мальформации, которые очень трудно диагностируются при КТ, особенно без контрастного усиления.



*MPT, T1-взвешенное изображение. Стрелкой указана зона геморрагической трансформации очага поражения мозга*

# Диагностика геморрагического инсульта

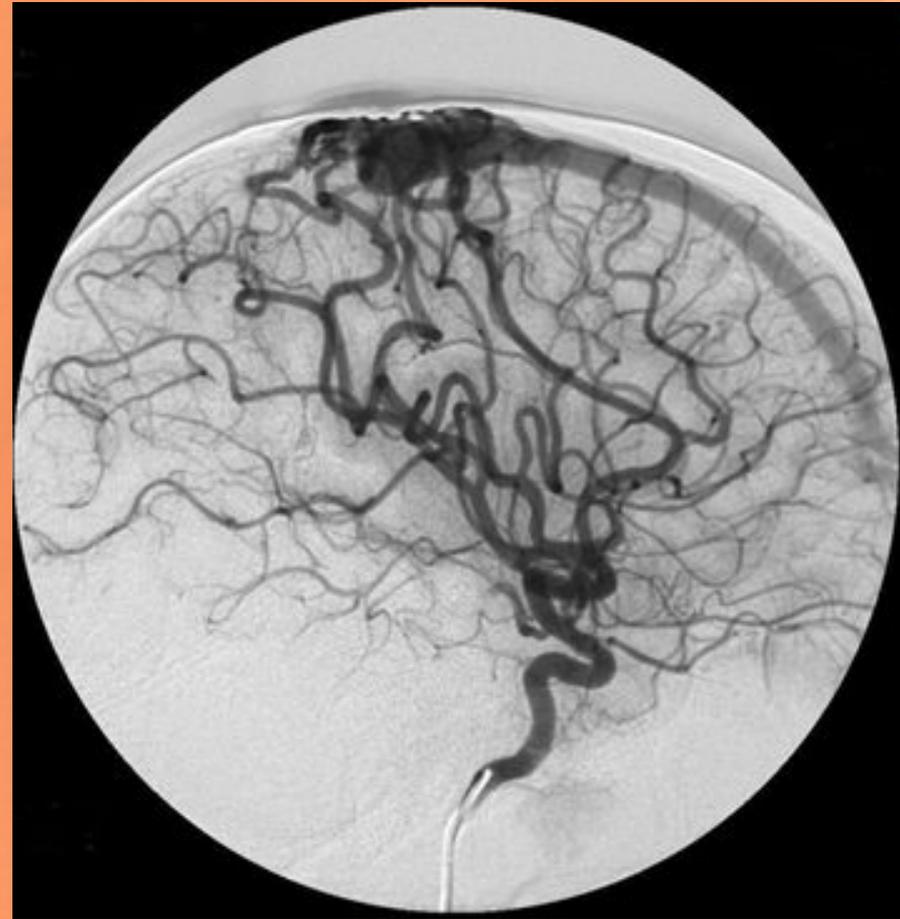
Исследование спинномозговой жидкости показано лишь в случаях, когда компьютерная томография недоступна. Кровь в ликворе выявляется во всех случаях САК, а также при кровоизлияниях в мозжечок и мост; при небольших кровоизлияниях в скорлупу и таламус эритроциты в ликворе могут появиться лишь через 2-3 суток.



## Церебральная ангиография:

Проводят непосредственно перед операцией для уточнения локализации и анатомического характера аневризмы, а также для подтверждения наличия или отсутствия очагового церебрального вазоспазма.

В тяжелых случаях ангиографию лучше проводить только при неясном диагнозе и особенно при показаниях к хирургической декомпрессии.



*артериовенозная мальформация  
/ангиография/*

## Консервативная терапия

### Коррекция и контроль артериального давления.

- гипотензивные препараты (бета-блокаторы, антагонисты кальция, спазмолитики, ингибиторы АПФ)
- для предотвращения эмоциональных реакций назначают седативную терапию (диазепам, элениум). Иногда с профилактической целью назначают фенобарбитал (по 30 мг внутрь три раза в сутки), так как он оказывает еще и противосудорожное действие
- необходимо оградить больного от яркого света и шума.



## Консервативная терапия

Кровоостанавливающая терапия и терапия, направленная на укрепление сосудистой стенки.

- назначают дицинон (этамзилат натрия) внутривенно или внутримышечно;
- викасол (витамин К)
- антипротеазные препараты на 5-10 дней: гордокс или контрикал

Для укрепления сосудистой стенки назначают:

- препараты кальция (кальций пантотенат в/м, хлорид кальция — в/в),
- рутин,
- аскорбиновая кислота.

## Консервативная терапия

### Борьба с отеком мозга.

При появлении заторможенности или признаков вклинения назначают:

- осмотические диуретики- маннитол
- более эффективен лазикс или реоглюман.



## Нейрохирургическое вмешательство.

Оперативное вмешательство при внутримозговой гематоме сводится к удалению излившейся крови и созданию декомпрессии.

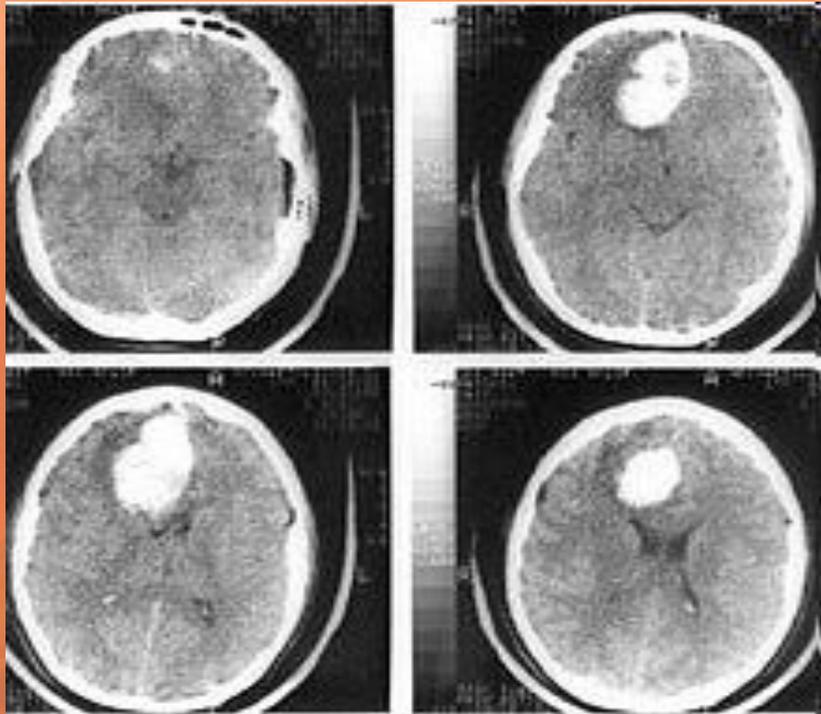
**Удаление гематомы** после внутримозгового кровоизлияния, если она локализована в доступном участке мозга (например, в мозжечке, скорлупе, таламусе или височной доле), может спасти жизнь больного.

Операция показана как можно раньше (24-48 часов) при разрывах аневризмы, если состояние больного не улучшается и появляются признаки вклинения.

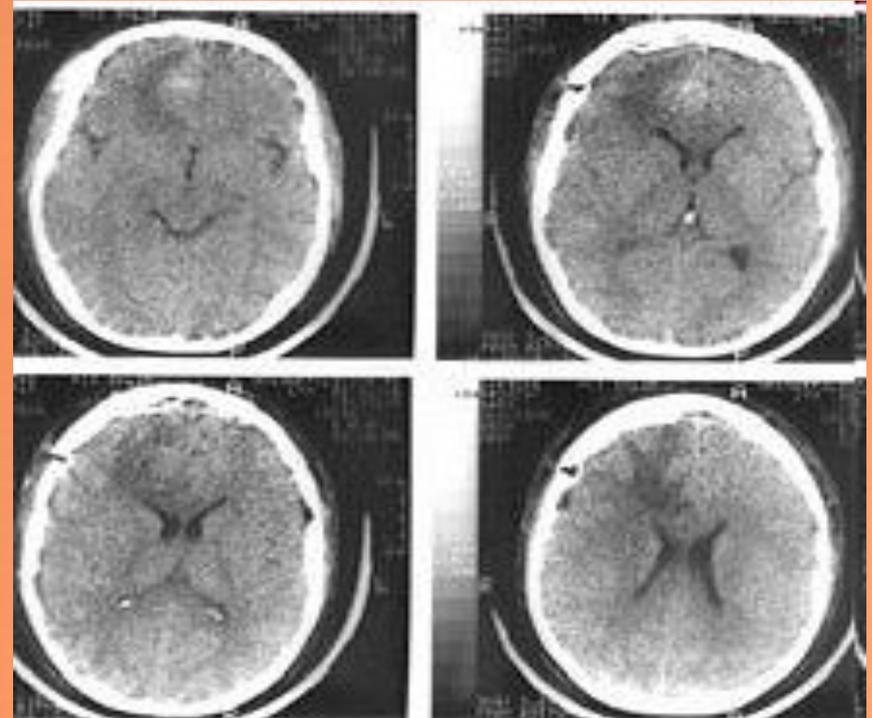
Основная операция — клипирование шейки аневризмы или, реже, экстракраниальная окклюзия внутренней сонной артерии.

## Нейрохирургическое вмешательство.

При хирургическом лечении гематомы летальность по сравнению с консервативной терапией снижается с 80% до 50—40%.



*Компьютерная томография головного мозга.  
Гипертензионная субкортикальная гематома  
в правой лобной доле*

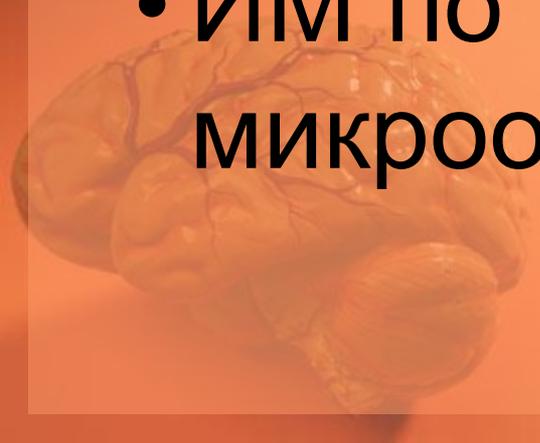


*Компьютерная томография головного мозга того же  
больного через 4 дня после операции — удаления  
внутричерепной гематомы правой лобной доли*

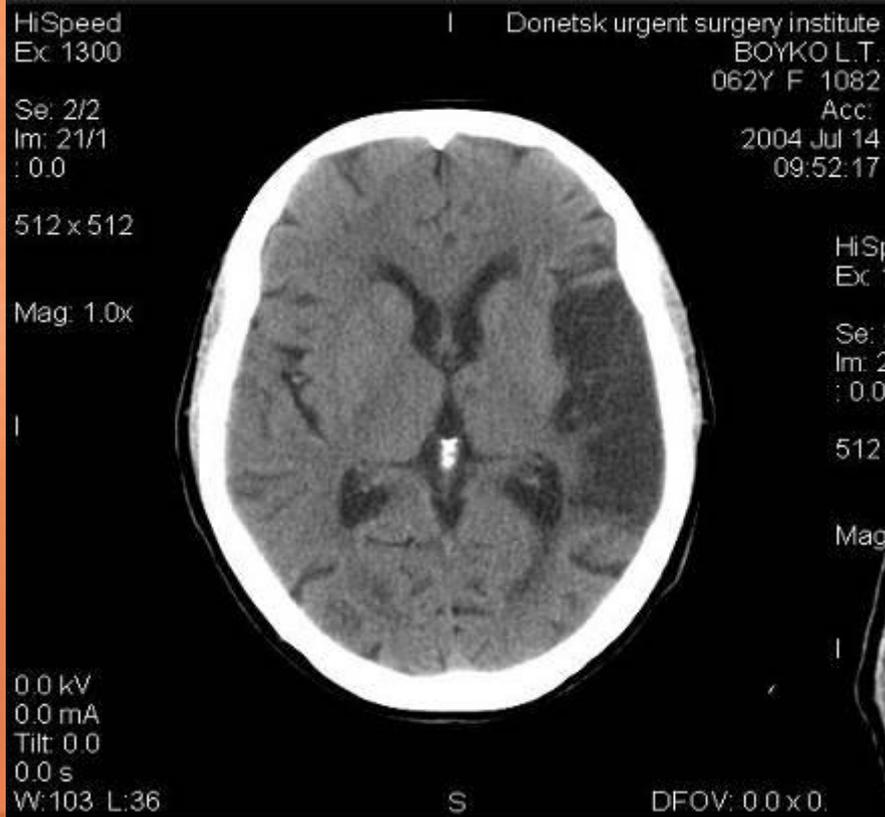
# Классификация ИМ

## Подтипы ИМ

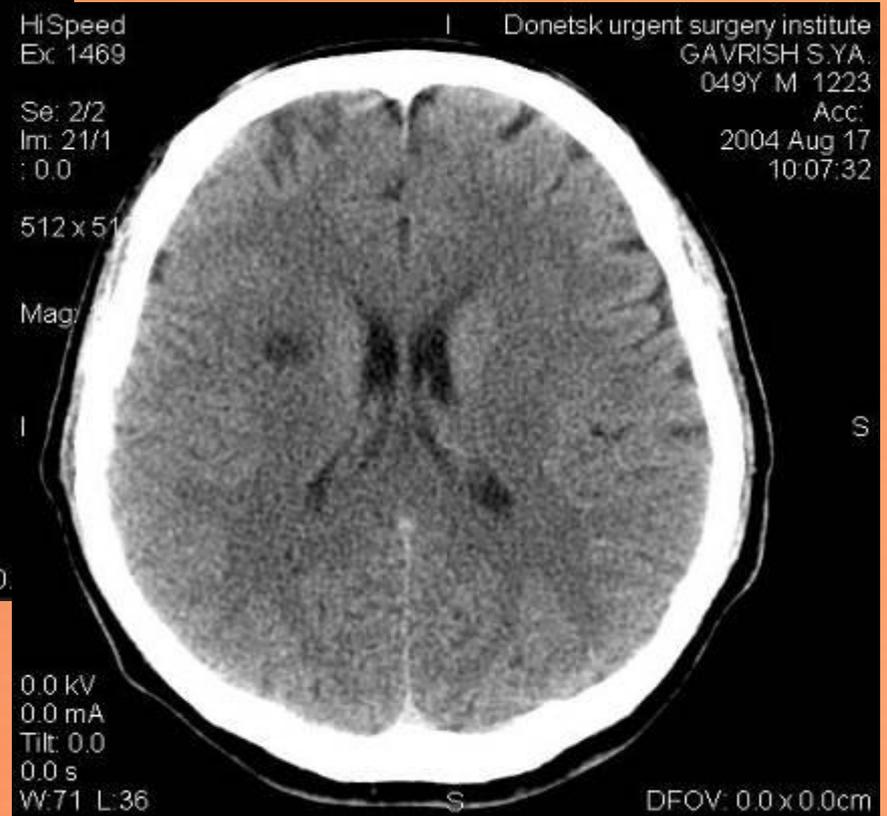
- Атеротромботический (35%)
- Кардиоэмболический (25%)
- Лакунарный (20%)
- Гемодинамический (15%)
- ИМ по типу гемореологической микроокклюзии (5%)



# ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ



Обширный



Лакунарный

# Лечебная помощь на догоспитальном этапе

- Базисная терапия:
- Коррекция дыхательных нарушений ( ИВЛ показано при брадипноэ < 12 в мин. И тахипноэ > 35), оксигенотерапия.
- Коррекция АД (лизиноприл, лабеталол, кандесартан)
- Коррекция водно-электролитного обмена (0,9% р-р NaCl, 6% или 10% ГЭК, противопоказаны гипоосмолярные р-ры)
- Отёк мозга и повышение ВЧД (головной конец 30\*)
- Купирование судорожного синдрома (диазепам 10 мг в/в, мах.доза 80 мг)

# Лечебная помощь на догоспитальном этапе

- Нейропротекция:
  - серноокислая магнезия
  - глицин
  - семакс
  - мексидол
  - церебролизин
  - цитиколин

# Патогенетическая терапия ишемического инсульта

- восстановление кровотока в зоне ишемии
  - медикаментозный тромболизис
    - актилизе 0,9-1,1 мг/кг (10% – в/в болюсно за 1-2 мин., остальная доза – в/в кап. в течение 60 мин.)
  - гемангиокоррекция – нормализация реологических свойств крови и функциональных возможностей сосудистой стенки
    - антикоагулянты, антитромбоцитарная терапия
    - вазоактивные средства
  - хирургические методы рециркуляции
- поддержание метаболизма мозговой ткани и защита ее от структурных повреждений (нейропротекция)

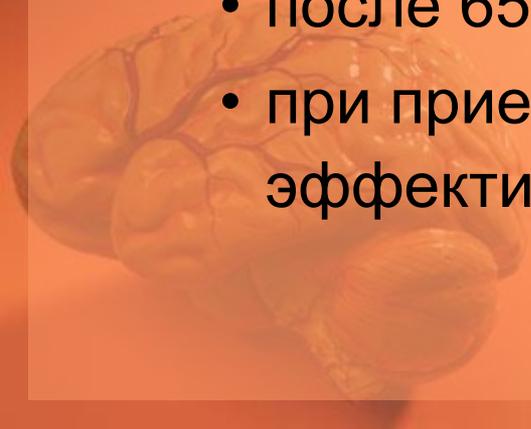


# Кардиоэмболический инсульт, прогрессирующее течение атеротромботического инсульта

- антикоагулянты прямого действия в острейшем периоде
  - гепарин в течение первых 2-5 дней в суточной дозе до 10-15 тыс. ЕД п/к (в 4-6 введений) или через инфузомат 5000 ЕД в/в струйно, затем вводят в/в капельно по 1000 ЕД в час
  - фраксипарин – 0,3 мл п/к 2 р./сутки в течение 14 дней
- далее – переход на длительную поддерживающую терапию непрямыми антикоагулянтами
  - Варфарин – 2,5 мг в 1 табл.

# Некардиоэмболический инсульт – антитромбоцитарная терапия

- ацетилсалициловая кислота – 75-150 мг (1 мг/кг) в сутки
  - кардиомагнил
- клопидогрель 75 мг/сут. (эффект – через неск. дней)
- дипиридамол в средних дозах (по 75 мг 3 раза в сутки)
- комплекс "дипиридамол + ацетилсалициловая кислота"  
(400 мг/сут и 50 мг/сут)
- дипиридамол в малых дозах (по 25 мг 3 раза в сутки)
  - после 65 лет
  - при приеме ингибиторов АПФ (снижением их эффективности на фоне аспирина)



# Кардиомагнил

- комплексный препарат – соединение АСК (75 или 150 мг) с невсасываемым антацидом гидроксидом магния (10,5 или 21 мг)
- значительно уменьшает частоту побочных реакций со стороны ЖКТ, вызываемых АСК
- антациды обладают цитопротективным действием, связанным с:
  - повышением уровня простагландинов в стенке желудка
  - усилением секреции гидрокарбонатов
  - увеличением гликопротеинов желудочной слизи
- гидроксид магния:
  - адсорбирует соляную кислоту
  - снижает протеолитическую активность желудочного сока (посредством адсорбции пепсина, повышения рН среды, в результате чего пепсин становится неактивным)
  - обладает обволакивающими свойствами
  - связывает лизолецитин и желчные кислоты, оказывающие неблагоприятное воздействие на слизистую желудка

# Комплексность терапии

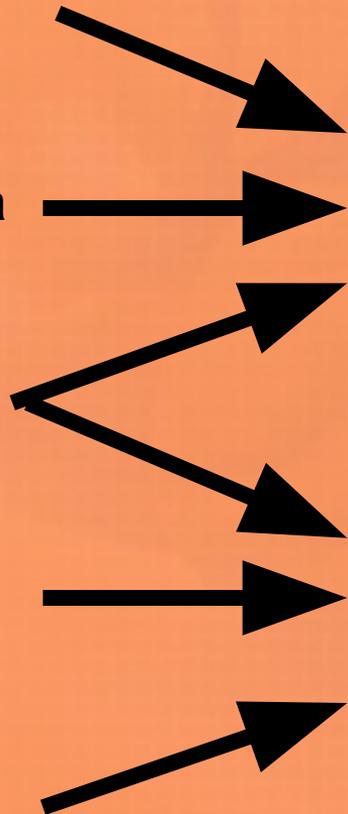
увеличение утилизации  
кислорода и глюкозы

стимуляция  
аэробного метаболизма

улучшение  
тканевого дыхания

нейро-трофическое  
действие (активация  
синтеза ацетилхолина)

ингибирование  
глутамат-индуцированного  
апоптоза



**АКТОВЕГИН**

антиоксидантный  
эффект

**ЦИТИКОЛИН (цераксон)**

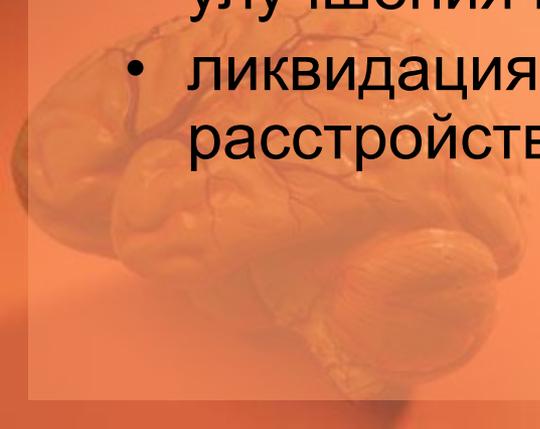
активация биосинтеза  
фосфатидилхолина,  
кардиолипина, сфингомиелина

## Схема совместного применения актовегина и цераксона при остром ишемическом инсульте

- острейший и острый период
  - **актовегин** – 1000-2000 мг/сут. в/в кап. (1-14 день)
  - **цераксон** – 1000 мг 2 р/сут. в/в кап., в/в струйно в течение 5 мин. (1-10 день)
- ранний реабилитационный период
  - **актовегин** – 600-800 мг/сут. в/в кап. (15-30 день)
  - **цераксон** – 500 мг 2 р/сут. в/в кап., в/м, в/в струйно в течение 5 мин. (11-21 день)
- поздний реабилитационный период
  - **актовегин** – 1 др. (200 мг) 3 р//сут. (31-60 день)
  - **цераксон** – 2 мл (200 мг) 3 р/сут. р/о суспензия (22-45/90 день)

# Недифференцированное лечение инсультов

- предупреждение и лечение дыхательной недостаточности,
- ликвидация нарушений сердечно-сосудистой деятельности;
- борьба с отеком мозга;
- нормализация водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия;
- коррекция нарушений осмолярности крови;
- улучшения метаболизма мозга;
- ликвидация гипертермии и других вегетативных расстройств



# Дифференцированное лечение ишемического инсульта

- восстановление кровоснабжения в зоне ишемии;
- коррекция реологических свойств и системы свертывания крови, улучшение микроциркуляции и коллатерального кровообращения;
- предупреждение каскадных нарушений церебрального метаболизма на разных этапах формирования инфаркта мозга;
- уменьшение отека мозга;
- борьба с гипоксией мозга



# Восстановление кровотока в зоне ишемии

- Тромболитики:
  - Актилаза 100 мг.
- Антикоагулянты:
  - гепарин по 5 тыс. ЕД 4 раза на сутки;
  - фраксипарин по 0,3 мл 2 раза в сутки.
- Антиагрегантная терапия:
  - пентоксифиллин (трентал) 5-10 мл 2% раствора;
  - сермион - 4 мг;
  - тиклид 250 мг,
  - ацетилсалициловая кислота 250 мг,
  - дипиридамол (курантил) - 1-2 мл 0,5% раствора,
  - танакан 40 мг
- Гемodelюция:
  - реополиглюкин 10 мл/кг массы тела

# Противопоказания для селективного тромболизиса

- Наличие на КТ внутричерепной гематомы
- Закрытое терапевтическое окно
- Малый неврологический дефицит
- Тяжёлый инсульт (25 баллов по шкале NIHSS)
- Судорожный припадок
- Клинические признаки САК
- Предшествующее применение гепарина
- В анамнезе СД и любой тип МИ



# Показания для селективного тромболизиса

- Верифицированный диагноз ИМ
- Возраст больных 18 – 80 лет
- Терапевтическое окно до 6 часов
- Отсутствие клинического улучшения перед началом тромболитической терапии.



# Системный тромболизис

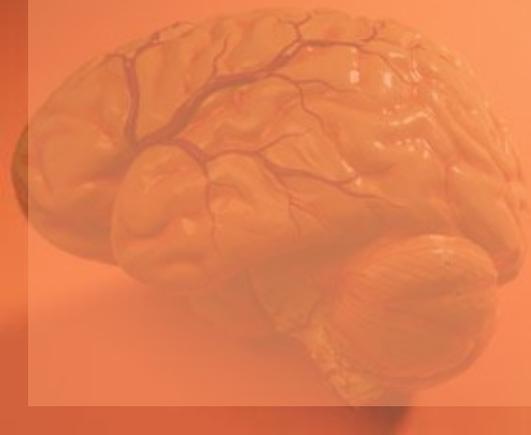
- Спонтанная реканализация в 10%
- Стрептокиназа не допущена, летальность 43%
- Альтеплаза- различий в общей смертности нет, неврологический статус лучше 1-е поколение:
- Системные тромболитики, природные активаторы плазминогена (стрептокиназа, урокиназа)

## 2-е поколение:

фибриноселективные тромболитики, рекомбинантный тканевой активатор плазминогена (альтеплаза, актилизе)

# Противопоказания для селективного тромболизиса

- Тромбоцитопения
- АГ  $\geq 185/110$  мм рт. ст.
- Гликемия  $< 2,8$  и  $> 22,5$  ммоль/л
- Болезни ЦНС в анамнезе
- Острый панкреатит, бактериальный эндокардит, болезни печени.
- Подозрение на сосудистые мальформации



# Тромболитики

- 3-е поколение: усовершенствованные rt-РА (тенектеплаза, ретеплаза, ланотеплаза) удлиняют период полувыведения, обеспечивают доставку к тромбу
- 4-е поколение: биосинтетические
- 5-е поколение: композиция тромболитиков rt-РА+урокиназа+плазминоген



# Гепариноterapia

Схема:

первые 3-5 суток по 10-15 тыс. ЕД затем переводят на варфарин по 2-5 мг 2-3 недели или **фенилин** по 30-60 мг

## Осложнения гепаринотерапии:

- Преходящая тромбоцитопения (25%)
- Пародоксальная тромбоэмболия
- НМГ: клексан, фраксипарин, кливарин
- Профилактика ТЕЛА
- Пероральные антикоагулянты:

дабигатран, этексилат по 150 мг 2 раза в сутки

# Гемодиллюция

- Реополиглюкин, реомакродекс, лонгастерилреохем по 250-500 мл капельно
- Уменьшают гематокрит до 30-35%
- Обязательное сочетание с дезагрегантами, улучшают микроциркуляцию

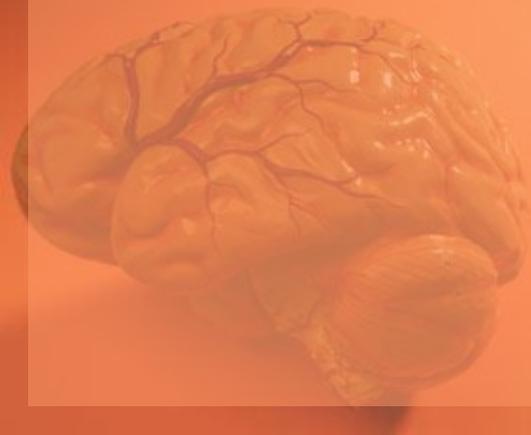


# Дезагреганты

- Клопидогрель лучше аспирина на 8% эффективен при повторных МИ
- Варфарин лучше аспирина на 67%
- Аспирин 50-325 мг в сутки при первичных МИ

# Нейропротекция

- **Первичная: до 72 часов**
- Церебральная гипотермия
- Глицин, глицисед до 1-2-х тысяч мг
- Мексидол до 1000 мг/сут в/в кап.
- Тиотриазолин 4 мл 2,5% р-ра +450 мл р-ра Рингера
- Актовегин 1000мг/сут
- Нимодипин до 32 мг/кг/сут в/в кап.



# Нейропротекция

- **Вторичная: после 72 часов**
- Цереброкурин 2 мл в/м № 10 – 14
- Нейромидин до 20 мг/сут
- Кавинтон 0,25-0,45 мг/кг в/в кап.
- Мексидол до 500 мг/сут в/в кап.
- Нимотоп 16 мг/кг сут в/в кап
- Эмоксипин, ноопепт, семакс 12 мг/сут при средней тяжести инсульта, и 18 мг/сут- при тяжелой
- Мелатонин, неоселен

