

Кафедра патофизиологии и клинической
патофизиологии РНИМУ им.Н.И.Пирогова

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ГЕМОРЕОЛОГИИ И МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ. **ОНМК.**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ. ТИПЫ ИНСУЛЬТОВ. ДИАГНОСТИКА ИНСУЛЬТА. БАЗИСНАЯ И
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ИНСУЛЬТА. МЕДИКО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ
КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПРИ ИНСУЛЬТЕ.

- **Староста СНК:**
Мустафаев И.
- **Зам.старосты СНК:**
Лясканова Л.
- **Выполнил:**
Доценко А.А.
- **Научный руководитель СНК:**
К.М.Н. доцент Калинина О.В.

АКТУАЛЬНОСТЬ

- По данным Росстат в РФ за 2020 год скончалось 2 124 479 человек, что на 18% больше, чем за предыдущий год. Из них
- 162 249 чел. – от Covid-19
- 58 079 чел. – инфаркт миокарда
- 508 657 чел. – ишемическая болезнь сердца
- 135344 чел. - ОНМК

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Ежегодно заболевает инсультом около 0.2% населения мира (2 000 на 1 000 000 населения), при этом треть умирает в течение года после сосудистой катастрофы, треть утрачивает работоспособность и лишь треть больных полностью восстанавливается.

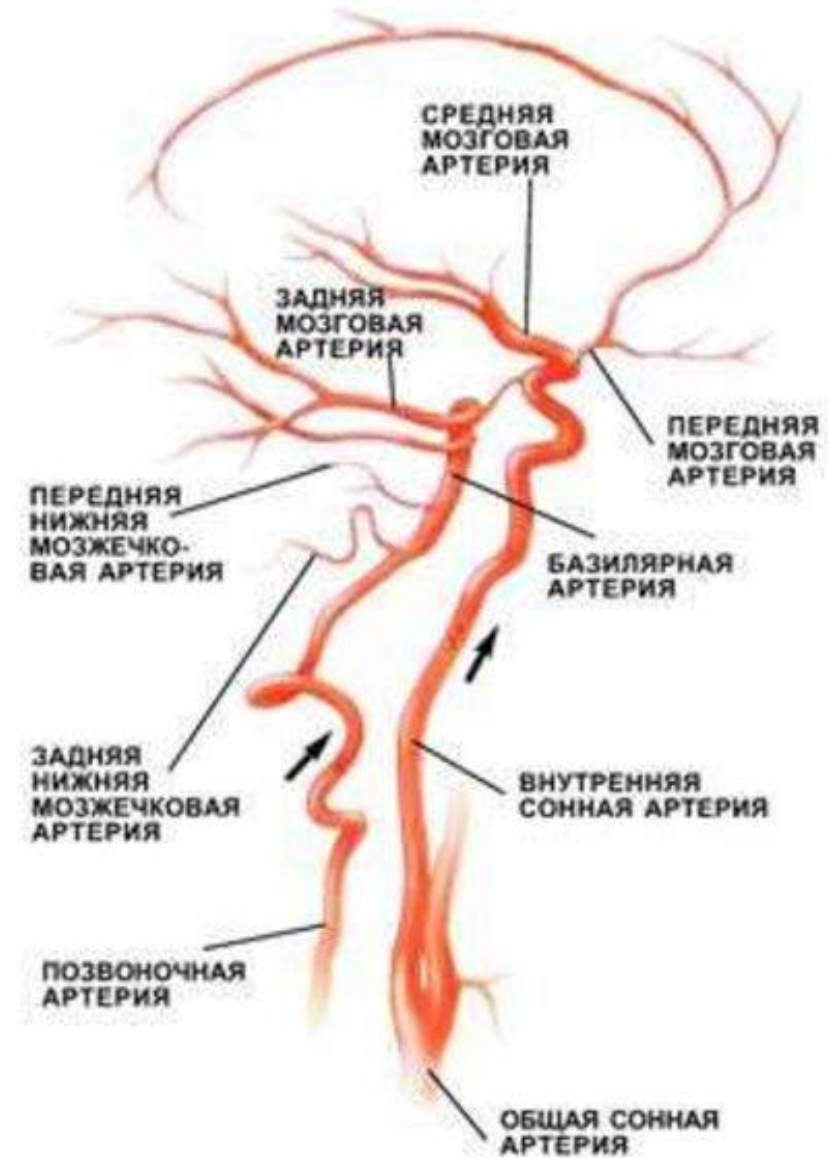
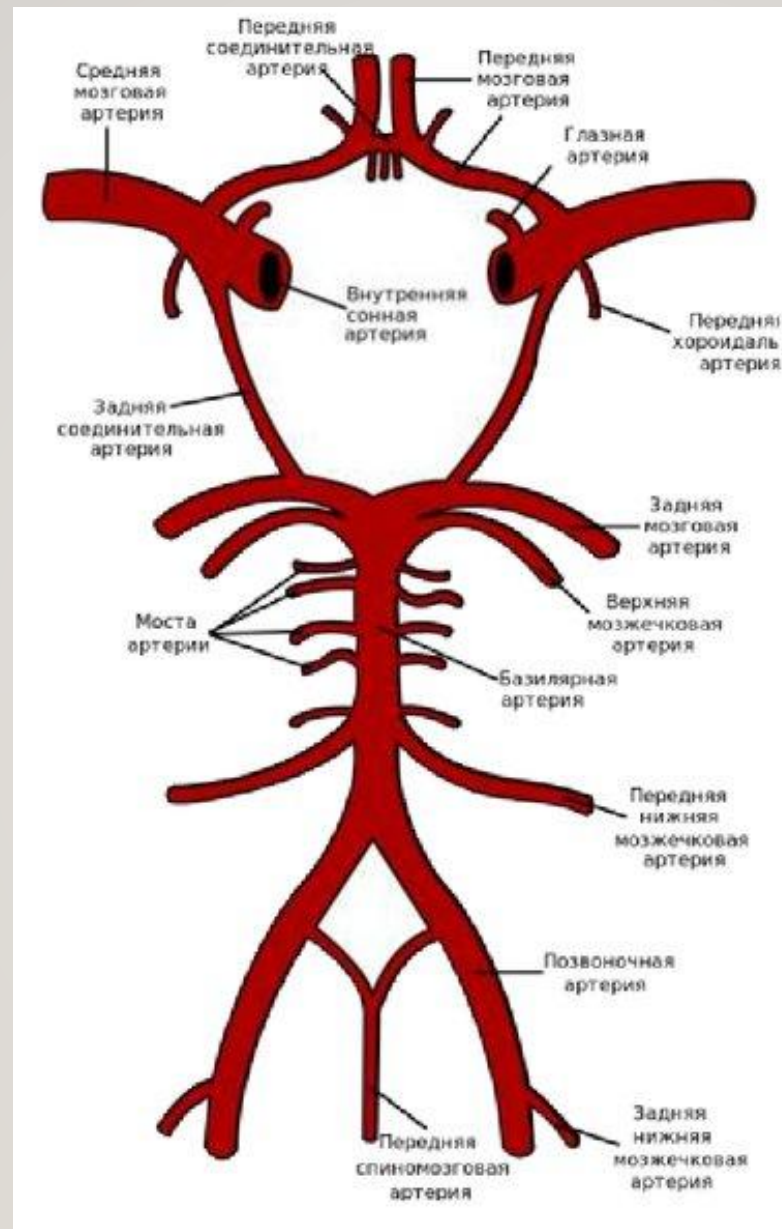
ТРАНЗИТОРНАЯ ИШЕМИЧЕСКАЯ АТАКА (ТИА)

- — острое преходящее нарушение кровообращения головного мозга по ишемическому типу, эпизод неврологических нарушений, вызванных ишемией участка головного или спинного мозга (очаговыми неврологическими симптомами: парезы и нарушения чувствительности), а также сетчатки глаза без развития острого инсульта. Исходя из определения инсульта от ВОЗ, ТИА считается прединсультным состоянием, поэтому при развитии этого преходящего состояния имеется высокий риск развития инсульта.

ИНСУЛЬТ

- — (лат. insultus «наскок, нападение, удар»), устар. Апоплéксiя - это быстро развивающееся фокальное или глобальное нарушение функций мозга, длящееся более 24 часов или приводящее к смерти, при исключении иного генеза заболевания.
- Инсульт - острое нарушение кровоснабжения головного мозга, характеризующееся внезапным (в течение нескольких минут, часов) появлением очаговой и/или общемозговой неврологической симптоматики, которая сохраняется более 24 часов или приводит к смерти больного в более короткий промежуток времени вследствие цереброваскулярной патологии.

КРОВОСНАБЖЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА



СТАДИИ РАЗВИТИЯ ИНСУЛЬТА И СВЯЗЬ С НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПАТОФИЗИОЛОГИИ

- I стадия – некротическая (от сосудистой катастрофы до 2-х суток): нарушение перфузии приводит к набуханию нейронов, нейроглии, клеток эндотелия, вследствие чего развивается цитотоксический отёк головного мозга. Параллельно происходит нарушение ГЭБ, сопровождающееся вазогенным отёком головного мозга. Через 24 часа развивается лейкоцитарная инфильтрация;
- II стадия – абсорбции (3-12 дней): начало фагоцитоза некротической ткани, что обуславливает максимальную выраженность отёка;
- III стадия – организации (13-... дней): разрастание глии и/или формирование кист.

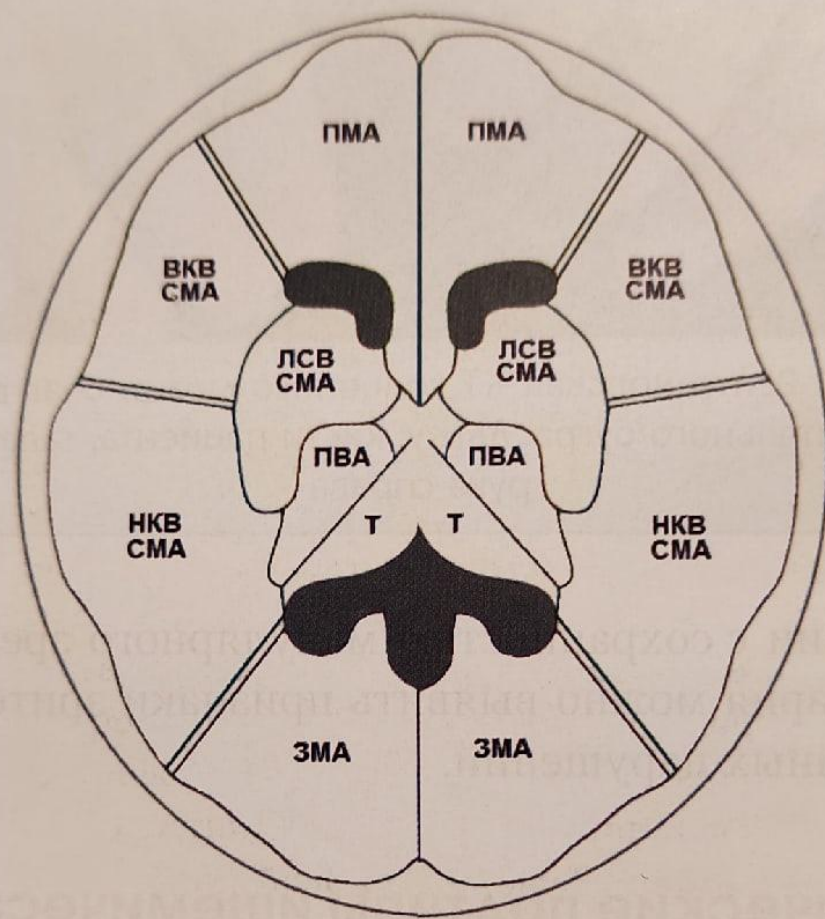
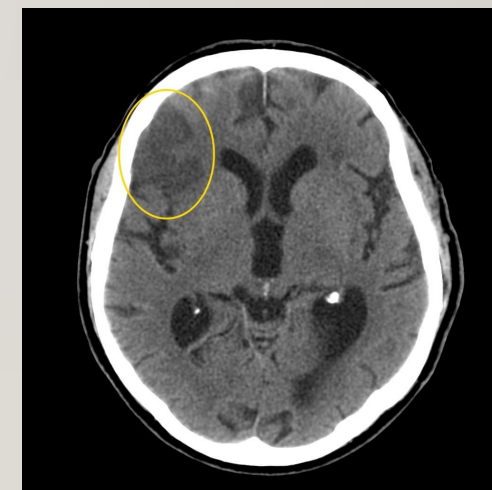
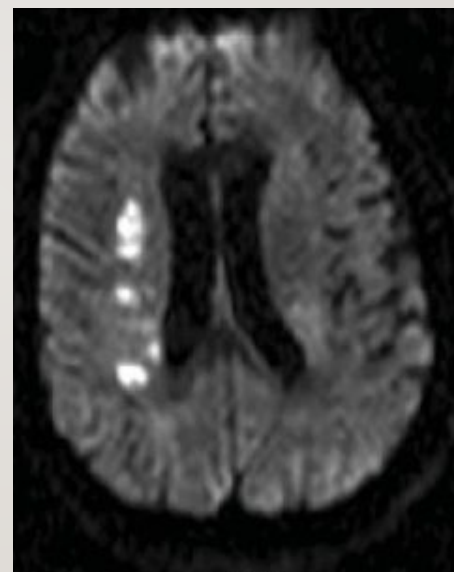
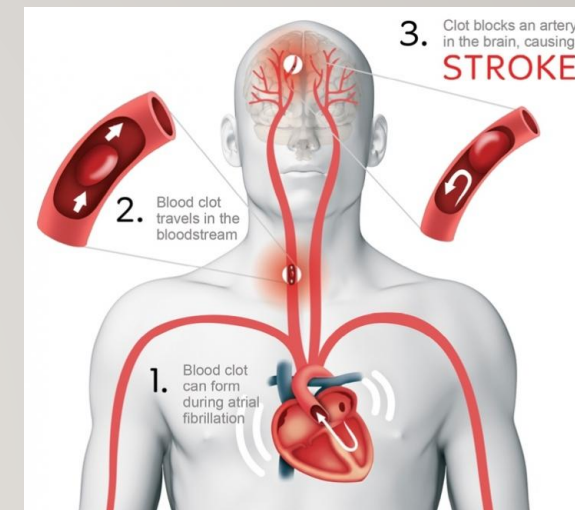


Рис. 4.15. Зоны кровоснабжения ИКА (схема). ПМА — передняя мозговая артерия, ВКВ СМА — верхние корковые ветви средней мозговой артерии, НКВ СМА — нижние корковые ветви средней мозговой артерии, ЛСВ СМА — лентикулостриарные ветви средней мозговой артерии, ПВА — передняя ворсинчатая артерия, ЗМА — задняя мозговая артерия, Т — таламус

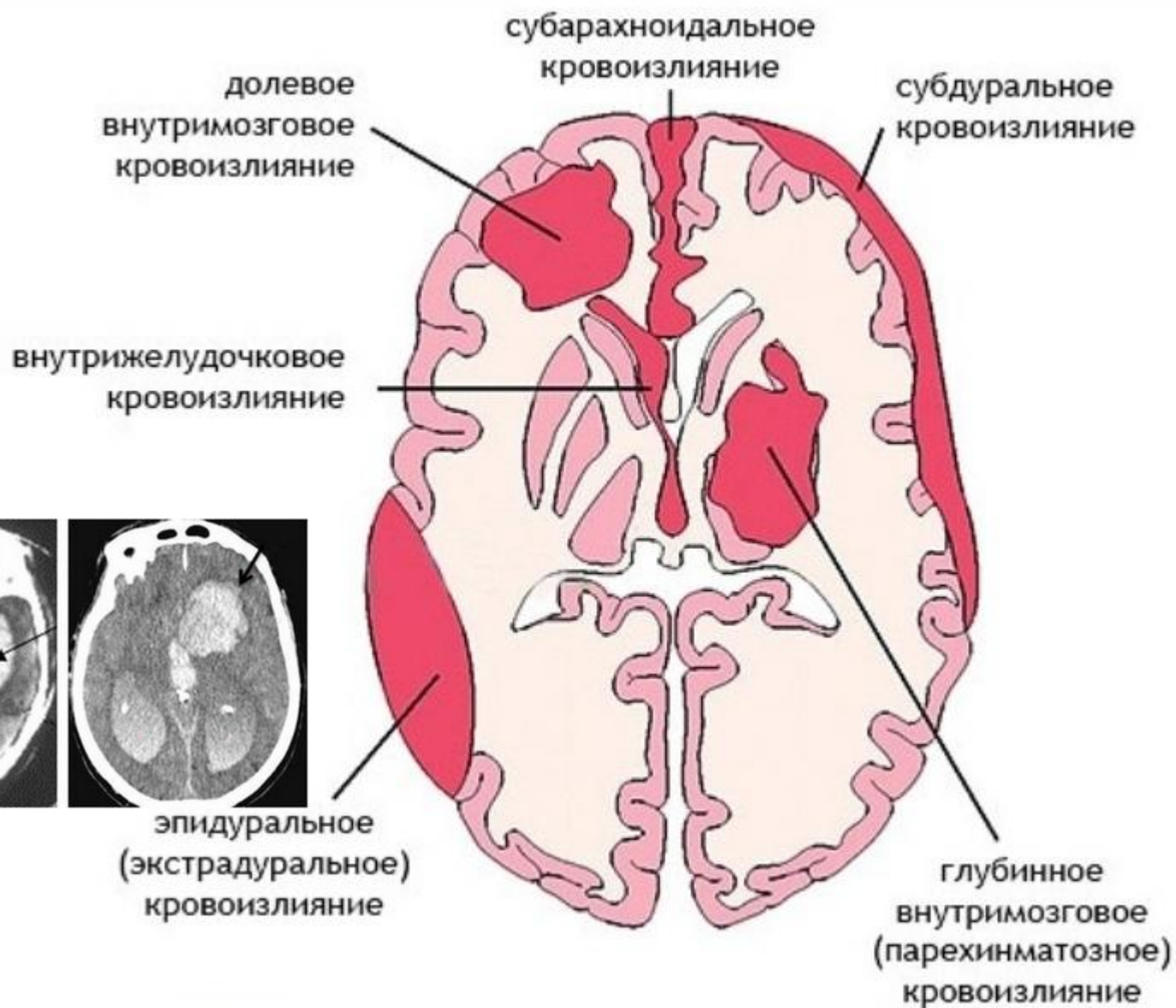
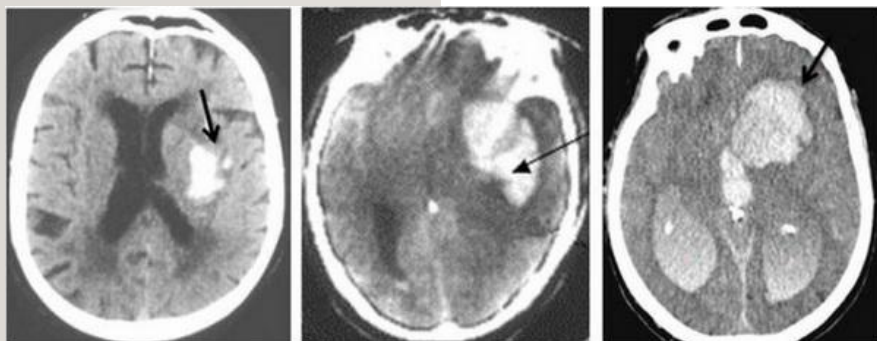
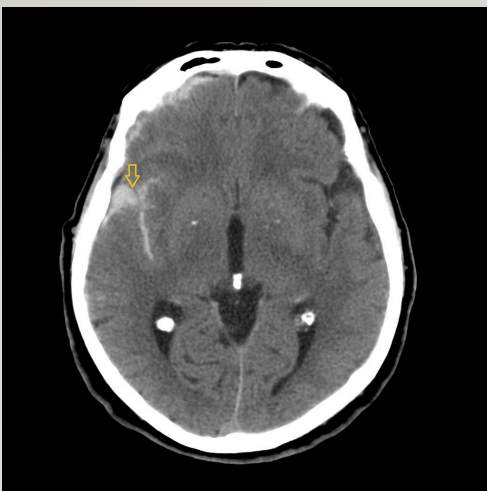
ХАРАКТЕР ИНСУЛЬТА

- Ишемический инсульт:
 - Атеротромботический инсульт;
 - Кардиоэмболический инсульт;
 - Лакунарный инсульт;
 - Гемодинамический инсульт;
 - ИИ неустановленной этиологии.

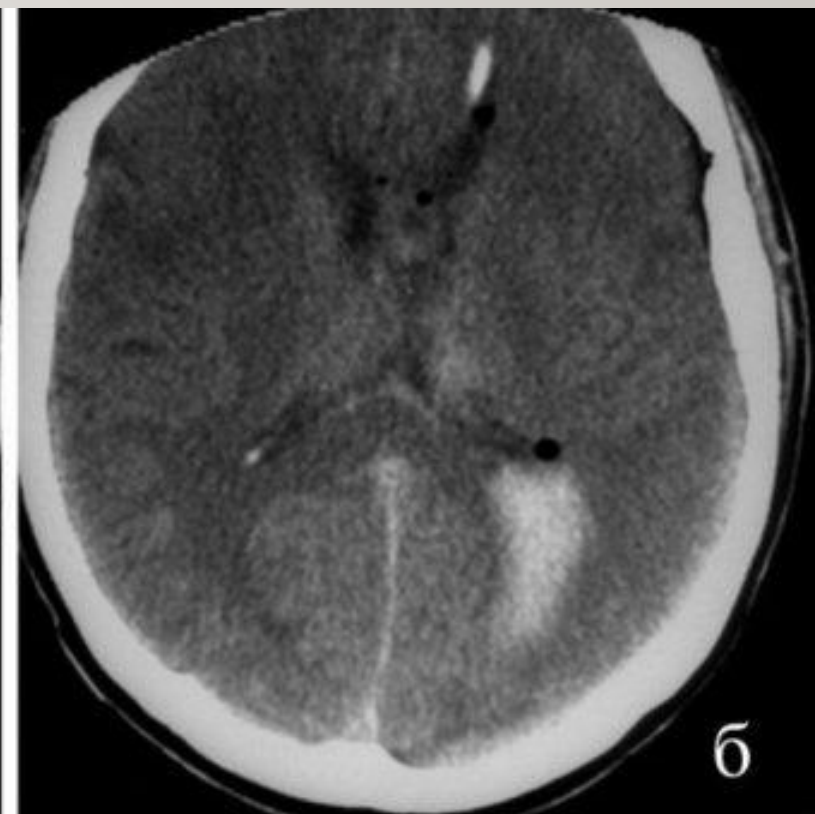
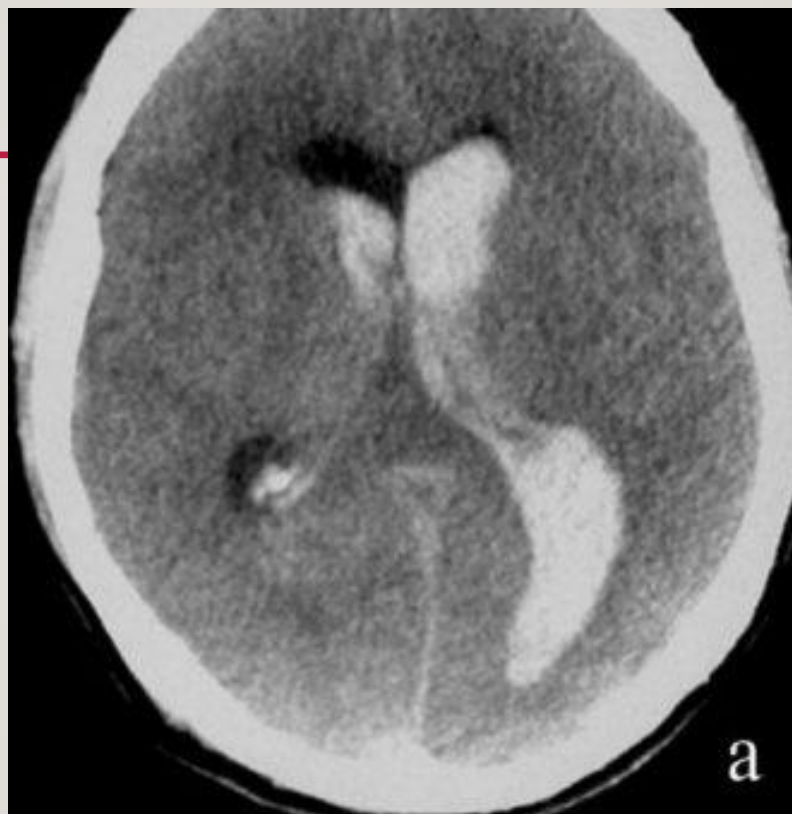


ХАРАКТЕР ИНСУЛЬТА

- Геморрагический инсульт
- Внутри мозговое кровоизлияние (ВМК);
- Субарахноидальное кровоизлияние (САК);



- Внутримозговое кровоизлияние с прорывом в желудочки
-



МЕТОДЫ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ

- Нативная рентгеновская КТ головы;
- КТ-ангиография артерий головного мозга;
- Диффузионно-взвешенные изображения МРТ (ДВИ);
- T1- и T2-взвешенные изображения МРТ;
- МРТ-ангиография

ОСНОВНОЙ РУТИННЫЙ МЕТОД ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ: НАТИВНАЯ КТ, КТ- АНГИОГРАФИЯ

Мы ищем ранние симптомы:

СИМПТОМ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОТНОСТИ АРТЕРИИ

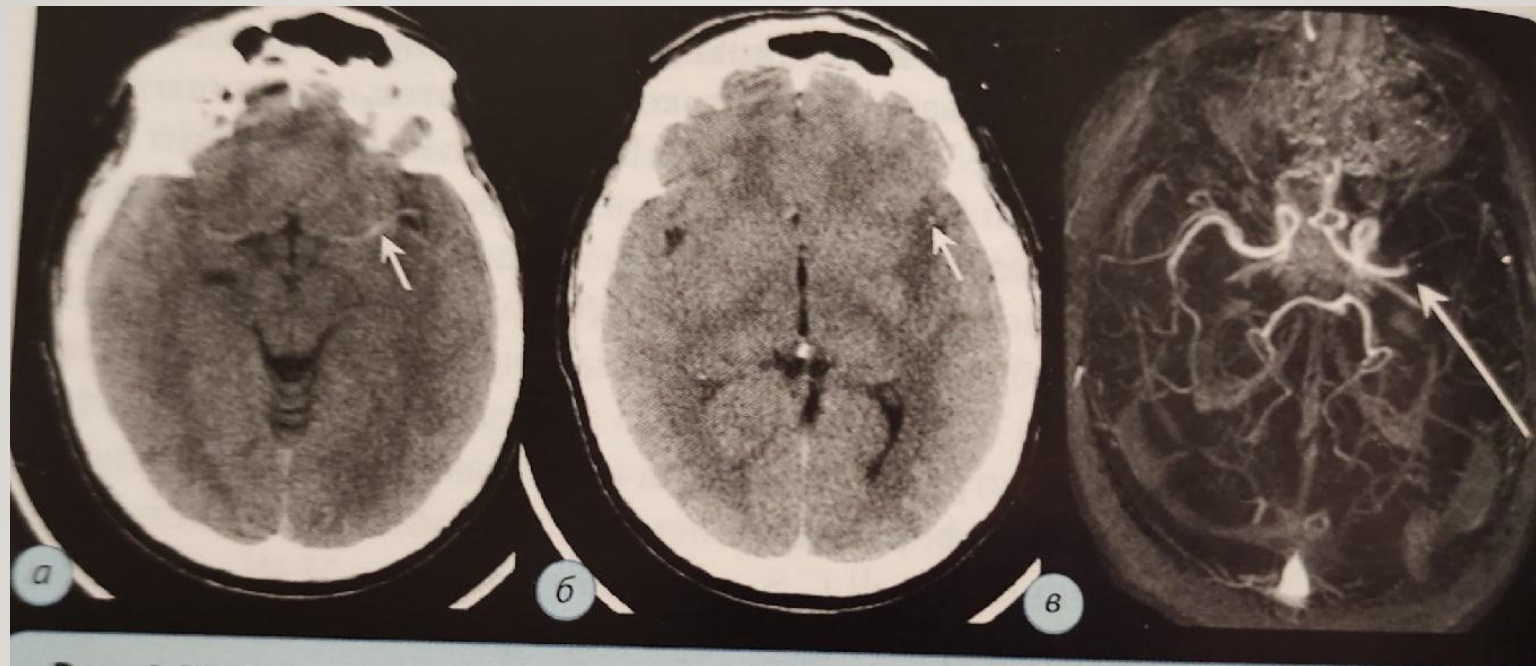


Рис. 4.28. Острая ишемия в бассейне СМА слева в результате ее тромбоза, острая фаза. КТ: а — симптом повышения плотности СМА (стрелка); б — снижение плотности островковой зоны височной доли (стрелка); магнитно-резонансная томография в режиме ангиографии (МРТ-ангиография); в — обрыв просвета СМА слева (длинная стрелка)

СИМПТОМ УТРАТЫ ОЧЕРТАНИЙ ГРАНИЦЫ МЕЖДУ СЕРЫМ И БЕЛЫМ ВЕЩЕСТВОМ

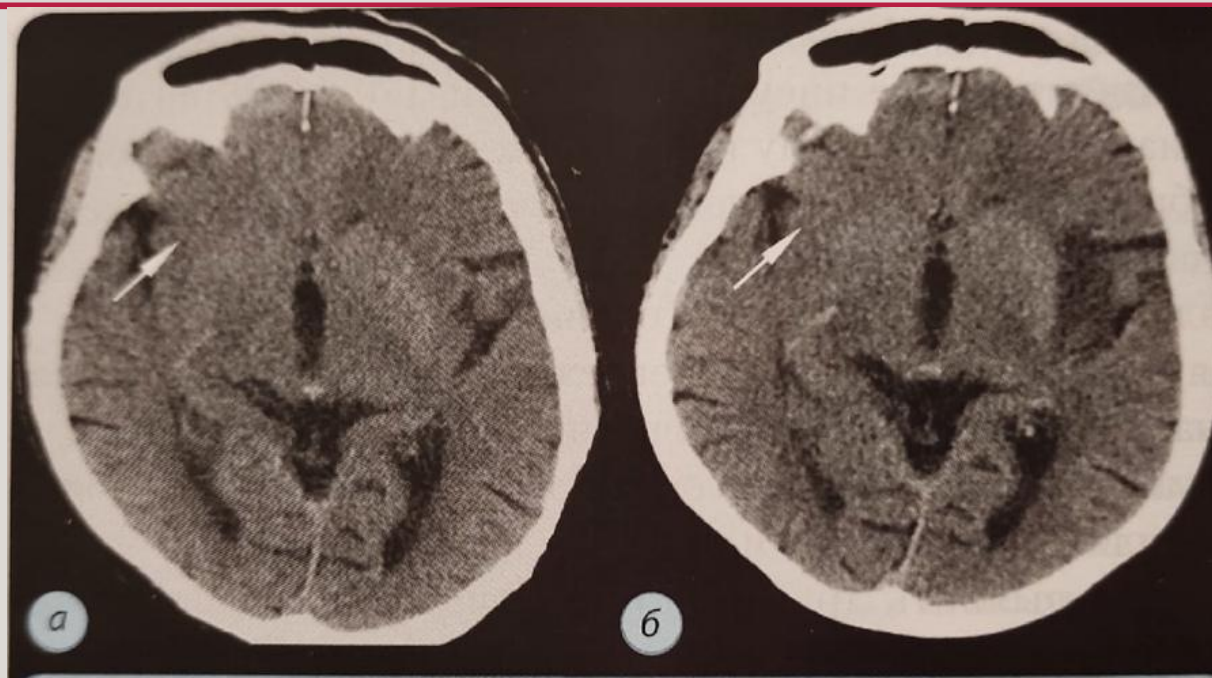


Рис. 4.29. Симптом утраты очертаний границы между серым и белым веществом в области подкорковых ядер правого полушария головного мозга. КТ, третьи сутки заболевания: а; б — острая фаза инсульта (стрелка)

СИМПТОМ СНИЖЕНИЯ РЕНТГЕНОВСКОЙ ПЛОТНОСТИ ВЕЩЕСТВА ГОЛОВНОГО МОЗГА

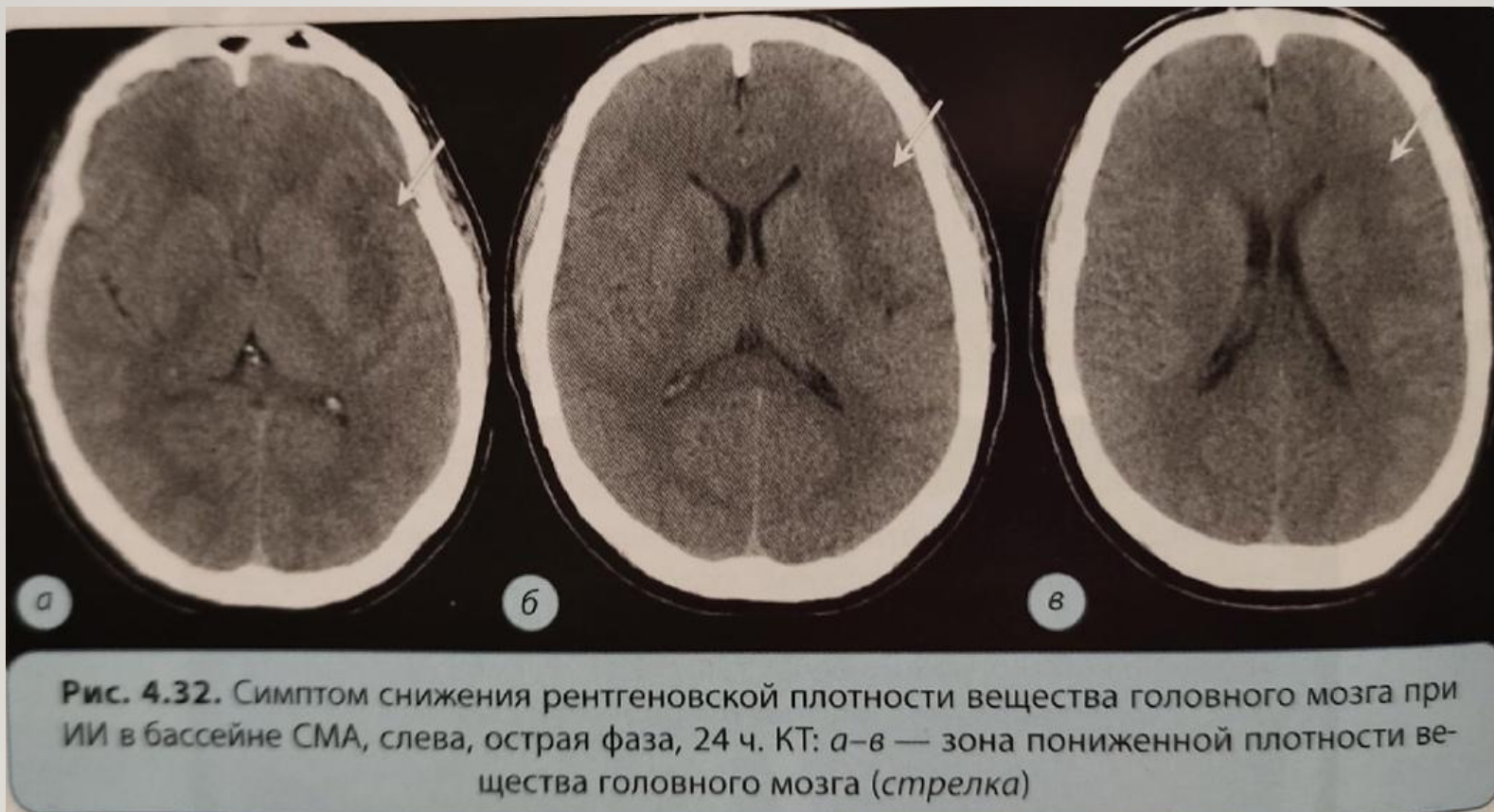


Рис. 4.32. Симптом снижения рентгеновской плотности вещества головного мозга при ИИ в бассейне СМА, слева, острая фаза, 24 ч. КТ: а-в — зона пониженной плотности вещества головного мозга (стрелка)

ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ КТ-АНГИОГРАФИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- диагностика сосудистых заболеваний головного мозга (аневризмы, мальформации), в т.ч. у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием;
- при ишемическом инсульте – определение уровня окклюзии внутримозговых сосудов, визуализация путей коллатерального кровотока, контроль эффективности тромболизиса.

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОНМК

- Обнаружение сосудистых факторов риска у данного пациента (АГ, ИБС, мерцательная аритмия, гиперхолестеринемия, курение и тд)
- Внезапность развития неврологической симптоматики, точное время возникновения симптомов.

ПЕРВЫЕ ПРИЗНАКИ ИНСУЛЬТА:

Если внезапно...



нарушилась чувствительность или появилась слабость, особенно, на одной стороне тела



нарушилась речь или понимание обращенных слов



закружилась голова



нарушилось зрение на одном или обоих глазах, появилось ощущение двоения в глазах



нарушилась походка или произошла потеря сознания



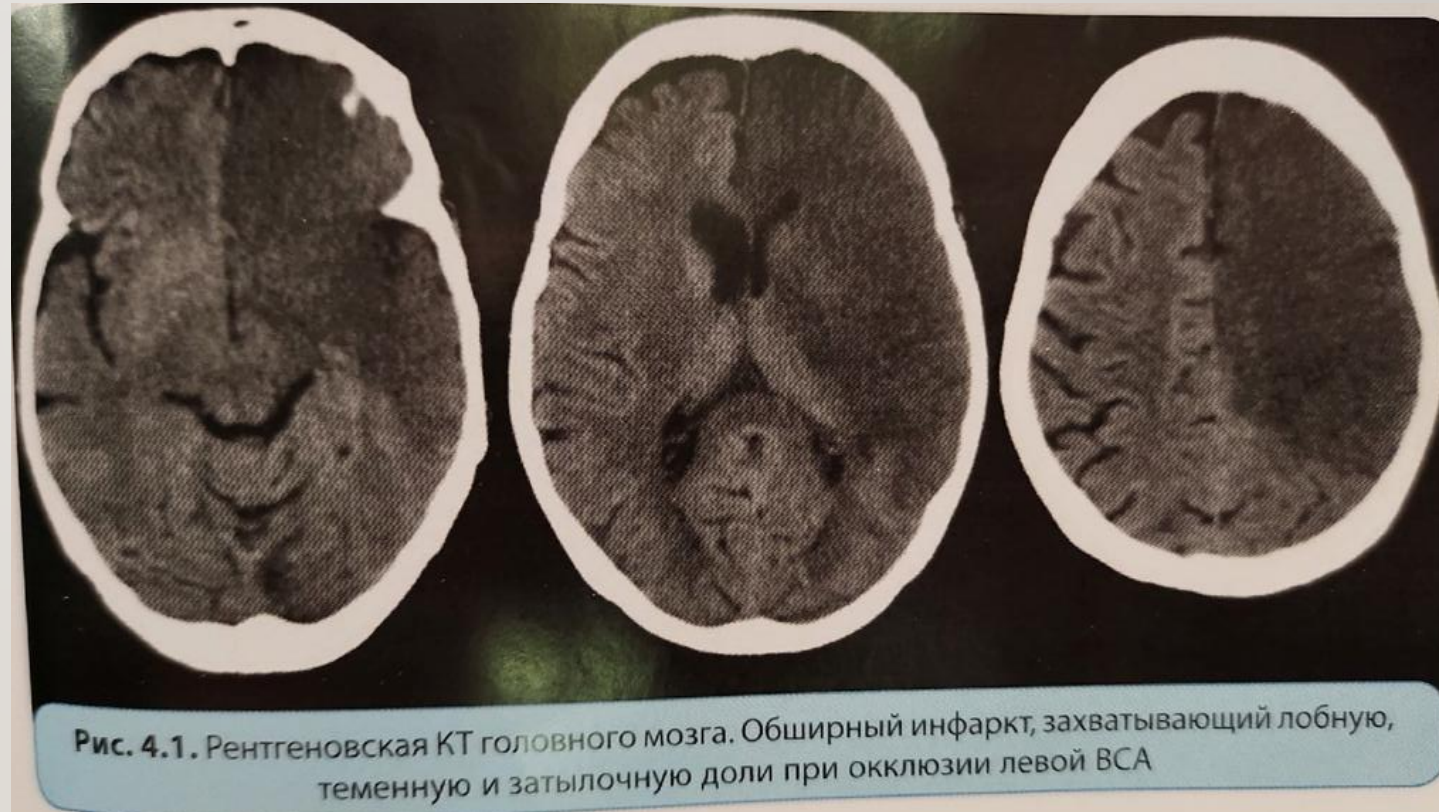
наступила резкая и сильная головная боль без какой-либо видимой причины

Вызывайте «скорую» даже если проявился только один из этих признаков.

ЖДАТЬ НЕЛЬЗЯ!

ДИАГНОСТИКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

- Предшествующие ТИА или транзиторная монокулярная слепота
- Атеросклероз БЦА, коронарных или периферических артерий
- Кардиальные патологии
- Возраст старше 50 лет
- Преобладание очаговой симптоматики над общемозговой



ДИАГНОСТИКА ВМК

- Длительно существующая АГ
- Развитие во время эмоционального или физического напряжения
- Высокое АД в дебюте
- Выраженная общемозговая симптоматика
- Гиперстеническая конституция, багрово-синюшное лицо, тошнота, рвота
- Бурное развитие очаговой и общемозговой симптоматики
- Редкость преходящих нарушений мозгового кровообращения в анамнезе
- Возраст (При ИИ больные старше)

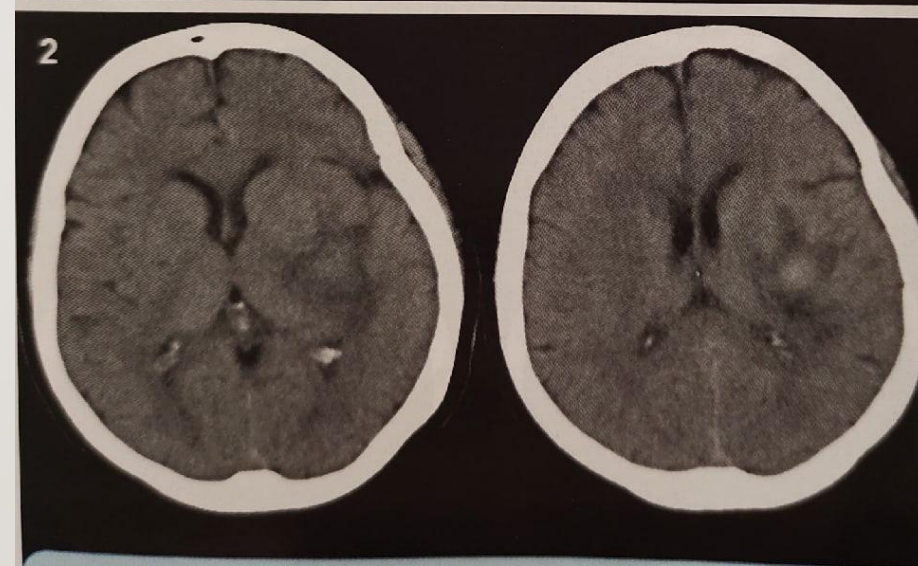


Рис. 4.21. Рентгеновская КТ головного мозга: 1 — крупная латеральная гематома со сдавлением левого бокового желудочка и зоной отека; 2 — небольшая латеральная гематома в подкорковой области левого полушария

ДИАГНОСТИКА САК

- Относительно молодой возраст больных (чаще до 50 лет)
- Внезапное начало во время физической или эмоциональной активности
- Первоначальный симптом – сильнейшая боль
- Частые признаки – эмоциональное возбуждение, подъём АД, гипертермия
- Выраженный менингеальный синдром
- Кровь в ликворе в 100% случаев, если спинномозговая пункция проведена не ранее трёх часов после развития симптомов



-
- При поступлении пациента с клиническими признаками инсульта в стационар следует незамедлительно выполнить КТ, при этом основной целью исследования является исключение внутричерепного кровоизлияния и других, сходных по клиническим признакам, состояний – опухоли, энцефалита, абсцесса головного мозга. Сама же зона ишемии (ИИ!) в первые часы может не определяться, за исключением перечисленных ранних признаков.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ

Рекомендации Европейской инсультной организации (ESO, 2008) по мониторингу и базисной терапии у пациентов с ОНМК:

- Рекомендуется проведение мониторинга неврологического статуса, ЧСС, АД, температуры и сатурации кислородом в течение 72 ч. У больных с сохраняющимся неврологическим дефицитом;
- Рекомендуется подача кислорода в случае снижения показателя сатурации кислородом ниже 95%;
- Не рекомендуется рутинное снижение АД в острейшем периоде инсульта;
- Рекомендуется осторожное снижение АД у пациентов с высоким давлением при повторных измерениях (> 220/120 мм.рт.ст.) с выраженной СН, расслоением аорты или гипертонической энцефалопатией;
- Следует избегать резкого снижения АД;

Коррекция дыхательной недостаточности



Контроль АД



Коррекция сердечной недостаточности и нарушений сердечного ритма



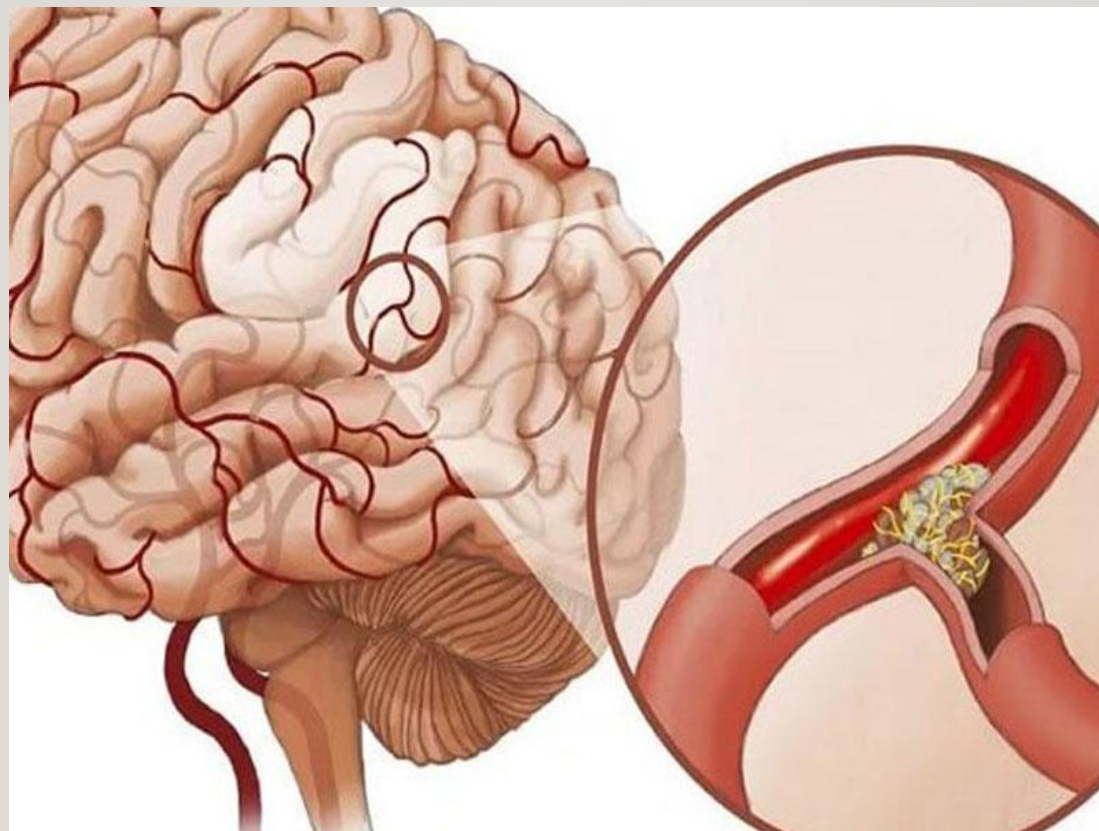
Контроль водно-электролитного баланса и предупреждение вклинения ствола головного мозга



Контроль гликемии

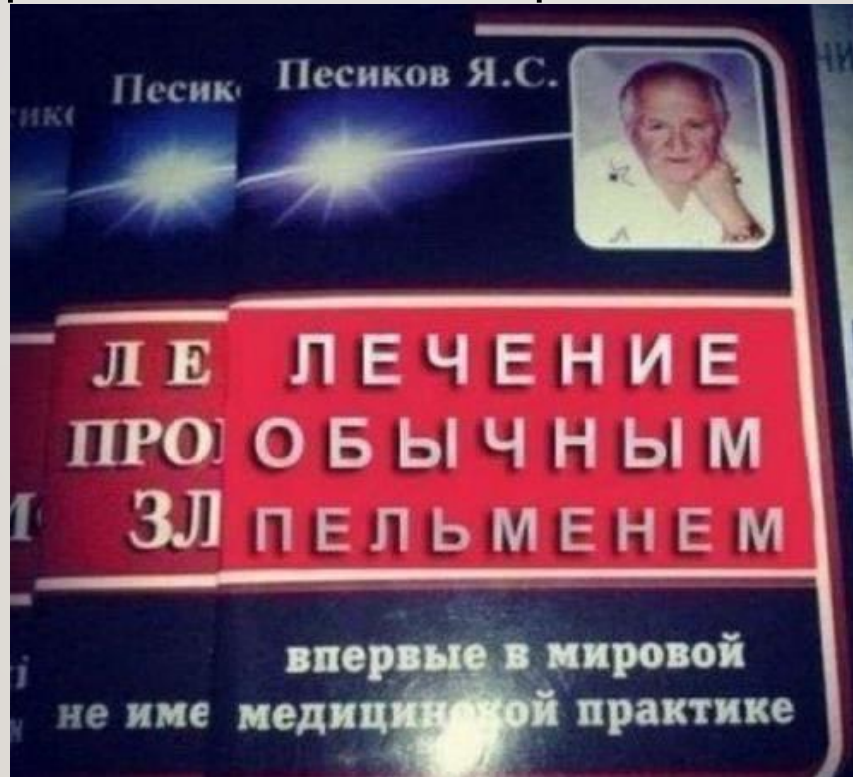


ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИШЕМИЧЕСКОМ ОЧАГЕ



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ИНСУЛЬТА

- Дифференциальная терапия ИИ, ВМК и САК различаются.



ТРОМБОЛИЗИС

- Безопасность и эффективность системного ТЛТ при ИИ с помощью rt-PA (тканевой активатор плазминогена) изучались в нескольких крупных рандомизированных плацебо-контролируемых клинических исследованиях. rt-PA является единственным препаратом с доказанными безопасностью и эффективностью при ИИ.



ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТРОМБОЛИЗИСА В РОССИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ АЛТЕПЛАЗА (ACTILYSE)



ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЛТ

- Проведение внутривенной ТЛТ показано пациентам с верифицированным ИИ в случае, если время от появления первых симптомов заболевания до начала лечения не превышает 4,5 часа. Возрастные ограничения: 18-80 лет.



ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЛТ

1. Время появления первых симптомов больше 4,5ч от начала заболевания или время возникновения первых симптомов неизвестно.
2. Повышенная чувствительность к алтеплазе, гентамицину
3. АД выше 185/110 мм.рт.ст.
4. Нейровизуализационные признаки внутричерепного кровоизлияния, опухоли мозга, артериовенозной мальформации, абсцесса ГМ, аневризмы церебральных сосудов.
5. Хирургическое вмешательство на головном или спинном мозге.
6. Подозрение на САК.
7. Признаки тяжёлого инсульта (NIH > 25 баллов)
8. Одновременный приём оральных антикоагулянтов (варфарин) при МНО > 1,3
9. Применение прямых антикоагулянтов (гепарин) в предшествующие инсульту 48ч со значениями АЧТВ выше нормы.
10. Инсульт или тяжёлая ЧМТ в предшествующие 3 месяца.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЛТ

1. Существенный регресс неврологической симптоматики за время наблюдения за пациентом.
2. Лёгкие неврологические симптомы (NIH $<$ или $=$ 4 баллов) Инсульты любого генеза в анамнезе у больного СД.
3. ЖКК или кровотечения из мочеполовой системы последние 3 недели.
4. Обширное кровотечение в настоящее время или в течение предыдущих 6 месяцев.
5. Тяжёлые заболевания печени, включая печёночную недостаточность, цирроз печени, портальную гипертензию, активный гепатит.
6. Острый панкреатит.
7. Бактериальный эндокардит, перикардит.
8. Аневризмы артерий, пороки развития артерий и вен. Подозрение на расслаивающуюся аневризму аорты.
9. Новообразования с повышенным риском кровотечения.
10. Большие операции или тяжёлые травмы за последние 14 суток, малые операции в последние 10 дней.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЛТ

1. Длительная или травматичная СЛР (более 2-х минут).
2. Беременность, родовспоможение, 10 дней после родов.
3. Количество тромбоцитов < 100 тыс/мкл.
4. Глюкоза крови $< 2,7$ ммоль/л или $> 22,0$ ммоль/л.
5. Судорожные приступы в дебюте заболевания
6. и т.д.

МЕДИКО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПРИ ИНСУЛЬТЕ

- Медико-генетическое консультирование при инсульте в молодом возрасте включает:
 1. Диагностику наследственной гиперлипидемии;
 2. Диагностику наследственной тромбофилии;
 3. ДНК-диагностику полиморфизма генов, регулирующих АД;
 4. Диагностику наследственной синдромальной патологии:
 - Соединительной ткани (синдром Элерса-Данло, синдром Марфана, недифференцированная дисплазия соединительной ткани, марфаноподобные синдромы, MASS-фенотип;
 - Синдром MELAS;
 - Синдром CADASIL;
 - Болезнь Фабри.

МОЙ ВЫВОД

- Необходимо позаботиться о своём здоровье заблаговременно до инсульта, а не ждать, пока погибнет часть вашего мозга. Необходимо выявить факторы риска и совместно со специалистами заняться профилактикой сосудистых осложнений.

КСТАТИ, О ФАКТОРАХ РИСКА...

- Табакокурение
- Употребление алкоголя
- Гиподинамия
- Ожирение, дислипидемия
- Сахарный диабет
- Нерациональное питание
- Артериальная гипертензия
- Мерцательная аритмия и другие заболевания сердца
- Оральные контрацептивы
- Депрессия
- Бессимптомный стеноз сонных артерий

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

*В конце тяжёлых суток в
нейрореанимации*

нейромедиаторы работайте братья



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- «Инсульт» - Руководство для врачей
Под редакцией Л.В. Стаховской, С.В. Котова, Издательство: Издательство "Медицинское информационное агентство" (Москва), 2014.
- ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА - (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ) - Е.С. Утеулиев, К.К. Конысбаева, Д.Р. Жангалиева, Т.Х. Хабиева- Казахстанский Медицинский университет «ВШОЗ»
- МУЛЬТИСПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ - Учебно-методическое пособие - Москва – 2009 - Морозов С.П. Насникова И. Ю. Терновой С.К.
- Методические рекомендации по ОНМК - ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ – (академик РАМН профессор Н.В. Верещагин - Москва, 2000