

# Острые Нарушения Мозгового Кровообращения

Подготовила студентка 5 курса  
Лечебного факультета  
Коновальцева Мария

***Кровотечение (геморрагия)*** – выход крови из просвета сосуда или полости сердца в окружающую среду или полости сердца.

***Кровоизлияние*** – накопление крови в тканях при кровотечении.



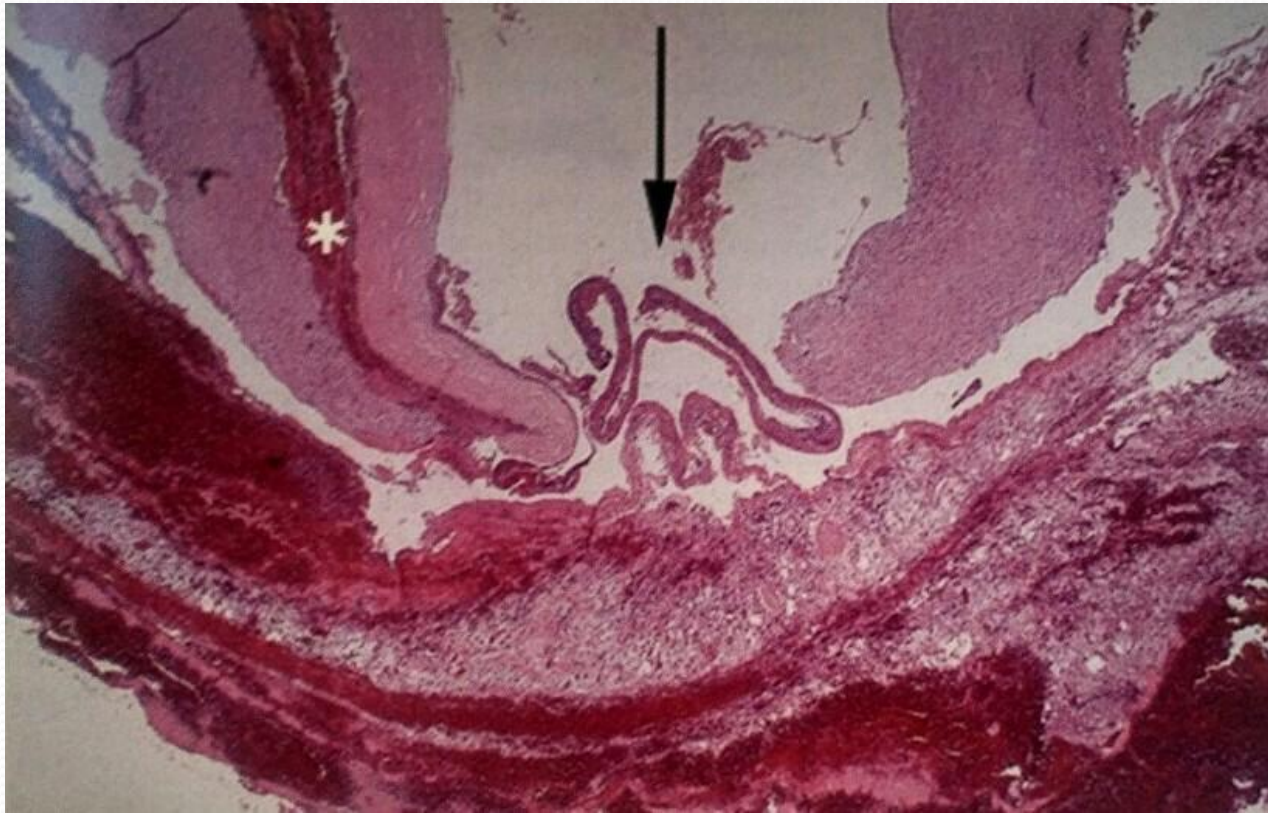
- ***Гематома*** – накопление крови в тканях с нарушением целостности тканей.



- ***Геморрагическое пропитывание*** – накопление крови в тканях с сохранением их целостности.

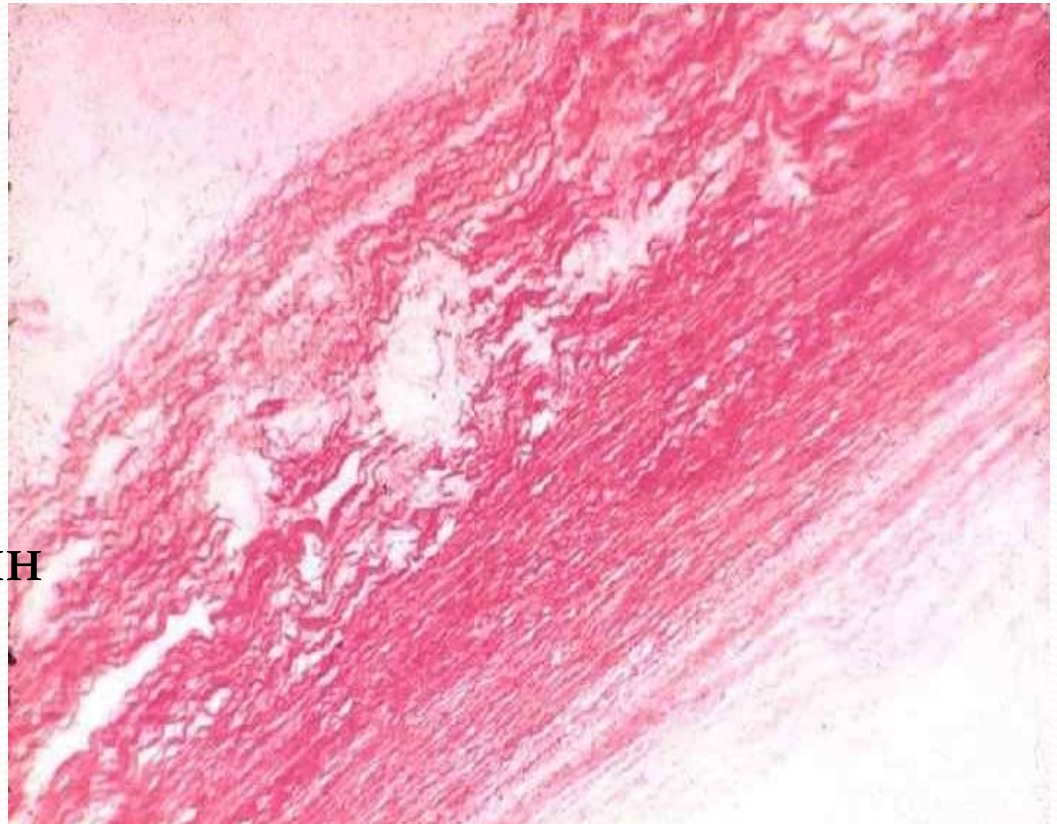
# Механизмы кровотоечения

1. В результате разрыва стенки (*per rhexin*) – при ранении, травме стенки сосуда, при развитии в ней некроза, воспаления или склероза.



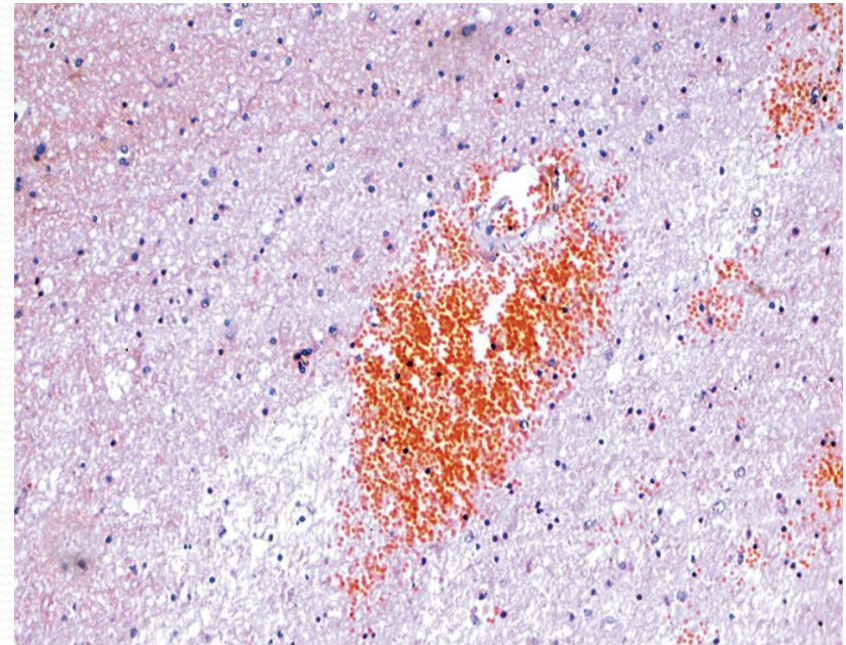
## 2. В результате разъедания стенки сосуда (*per diabrosin, аррозивное*):

- как осложнение гнойного воспаления сосудистой стенке;
- в результате некроза стенки при инфекционных заболеваниях, росте злокачественной опухоли;
- при прорастании ворсин хориона при внематочной беременности;



3. В связи с повышением проницаемости стенки сосуда (*per diapedesis*):

- из артериол, венул, капилляров при повышении сосудистой проницаемости, в результате гипоксии, интоксикации, воспаления, коагулопатиях.



**Ишемия** – патологическое состояние, которое наблюдается в части органа, целом органе или части тела при уменьшении притока артериальной крови.



*По времени:*

- Острая (дистрофия и некроз)
- Хроническая (атрофия и склероз)

*По причине:*

- Ангиоспастическая (нейрогенная);
- Обтурационная;
- Компрессионная;
- В результате перераспределения крови (коллатеральная);

# Острые нарушения мозгового кровообращения

- ❖ Транзиторная Ишемическая Атака (ТИА);
- ❖ Ишемический инфаркт;
- ❖ Внутримозговое кровоизлияние (гематома);

# Этиология

- Спазм,
- Тромбоз,
- Тромбоэмболия ,
- Стенозирующий атеросклероз церебральных и прецеребральных артерий: *внутренние сонные, позвоночные, мозговые, мозжечковые артерии.*
- Ангионевротические нарушения





# Факторы риска

- Гиперлипидемия;
- Артериальная гипертензия;
- Избыточная масса тела;
- Малоподвижный образ жизни;
- Курение;
- Сахарный диабет;

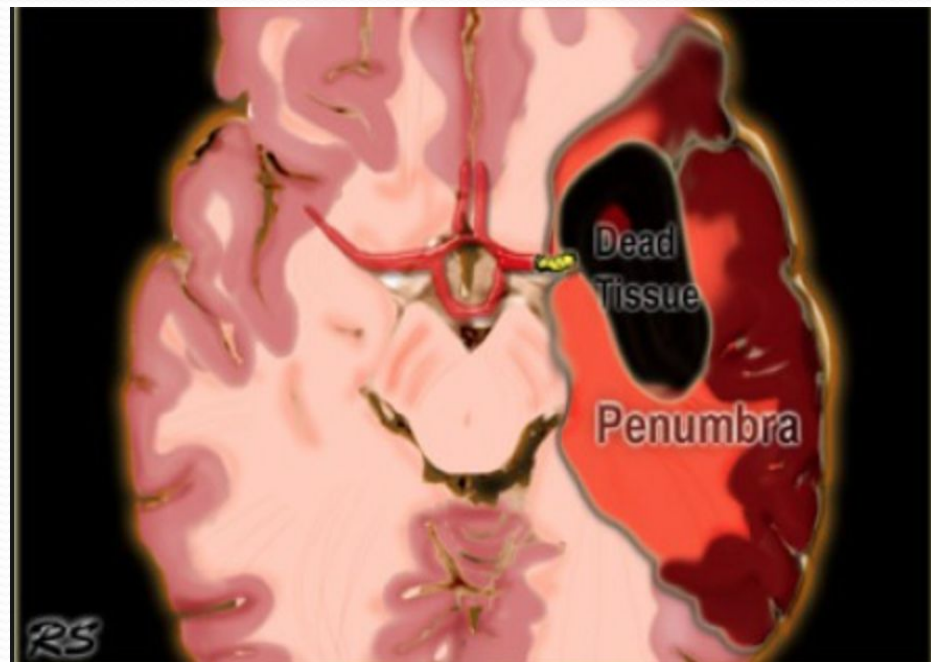
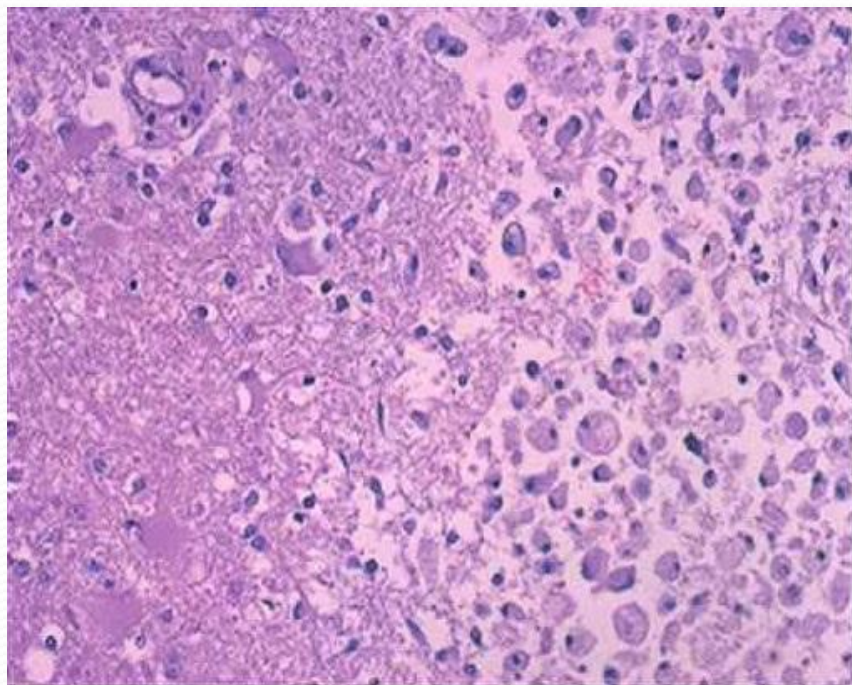
# Патогенез

Этиологический фактор – ишемия – анаэробный гликолиз + нарушение работы К/Na насоса – избыточное поступление Са в клетки – образование свободных радикалов – ПОЛ – гибель нейронов.

Увеличение внеклеточной концентрации ГАМК, глутамата – эксайтотоксичность, оксидантный стресс – дисбаланс норадреналина, дофамина/серотонина – срыв ауторегуляции / вазоспазм, стаз, тромбоз - постишемическая гибель нейронов

**Пенумбра** – зона вокруг инфаркта, в которой объемный кровоток снижен до уровня, достаточного лишь для поддержания жизнеспособности нейронов, но не их функционирования.

В этой зоне обнаруживаются неизмененные нейроны, нейроны с явлениями хроматолиза и гиперхроматоза цитоплазмы, нейроны с признаками ишемических повреждений



# Транзиторная ишемическая атака

**ТИА** – острое преходящее нарушение мозгового кровообращения, характеризующееся регрессом неврологических признаков в течение от нескольких минут до суток после их появления.



# Морфологическая картина ТИА

- Сосудистые расстройства:

Спазм артериол

Плазматическое пропитывание их стенок

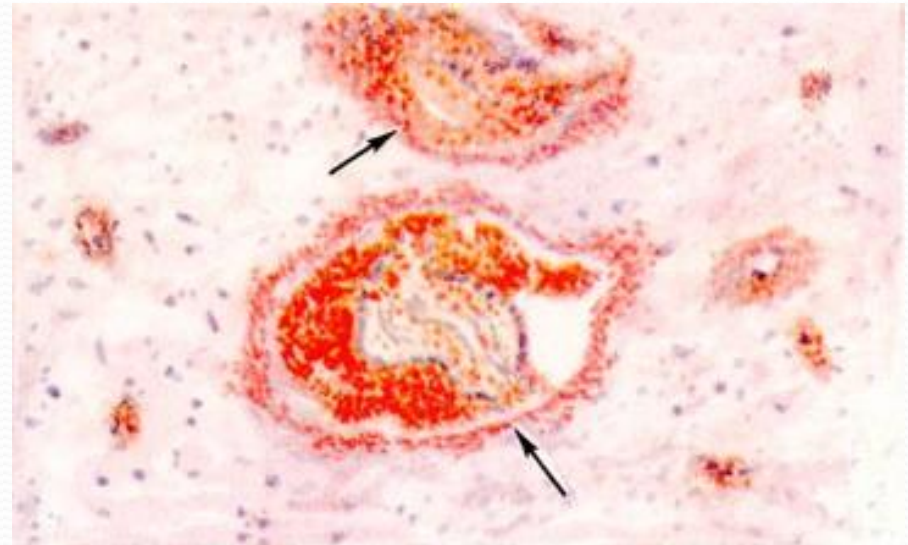
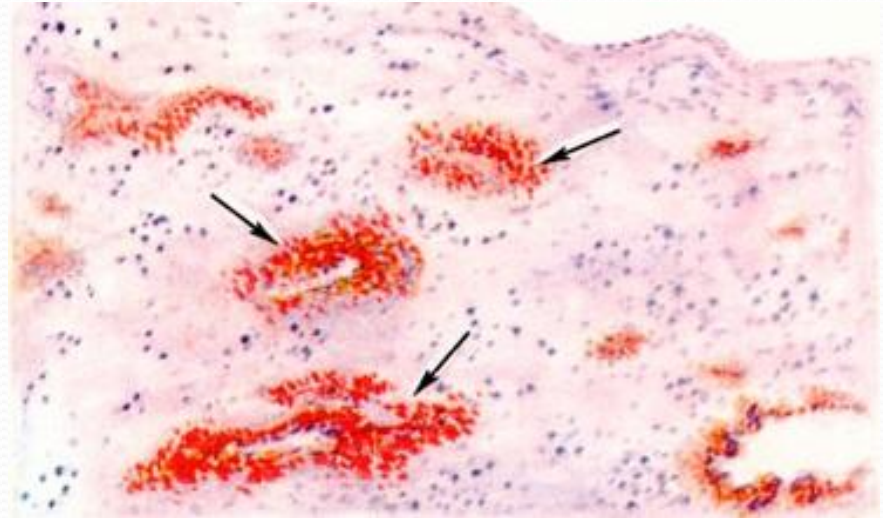
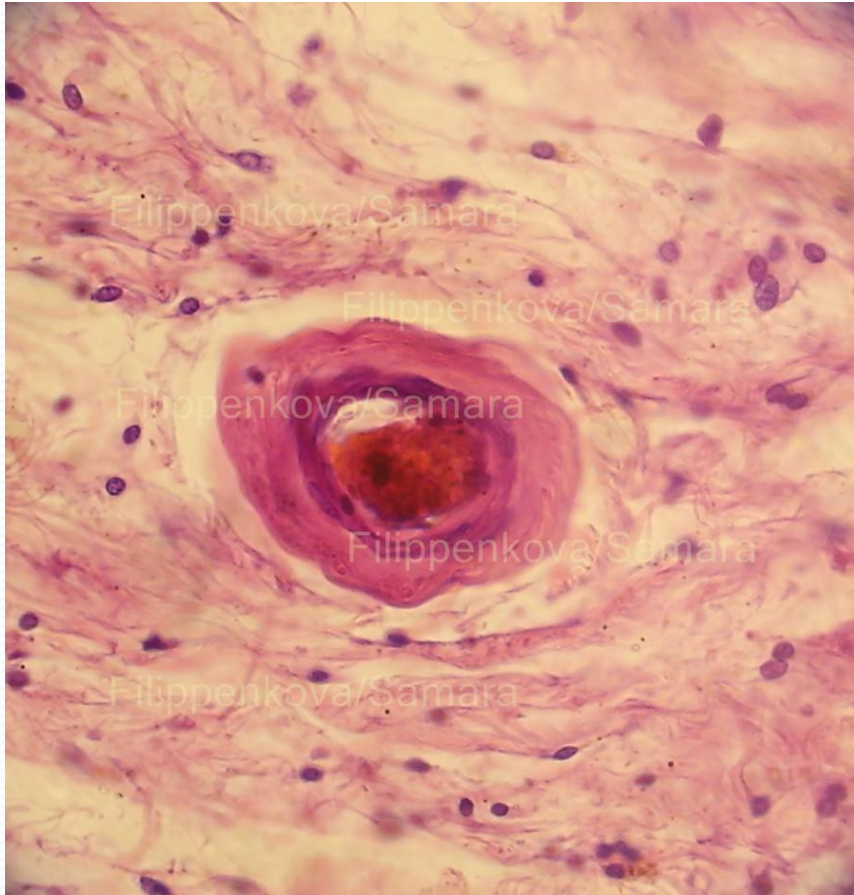
Периваскулярный отек

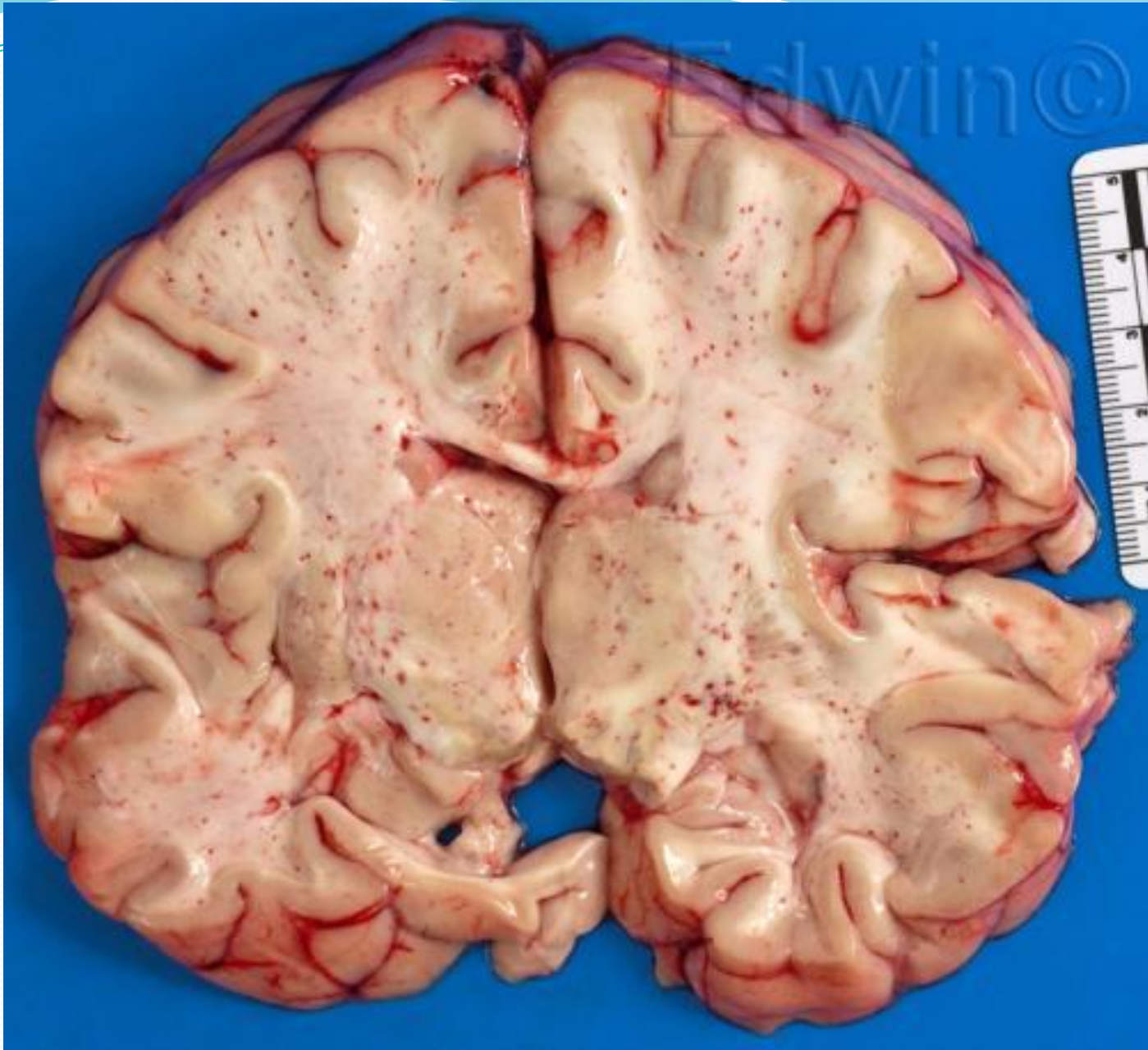
Единичные мелкие геморрагии

- Очаговые изменения мозговой ткани

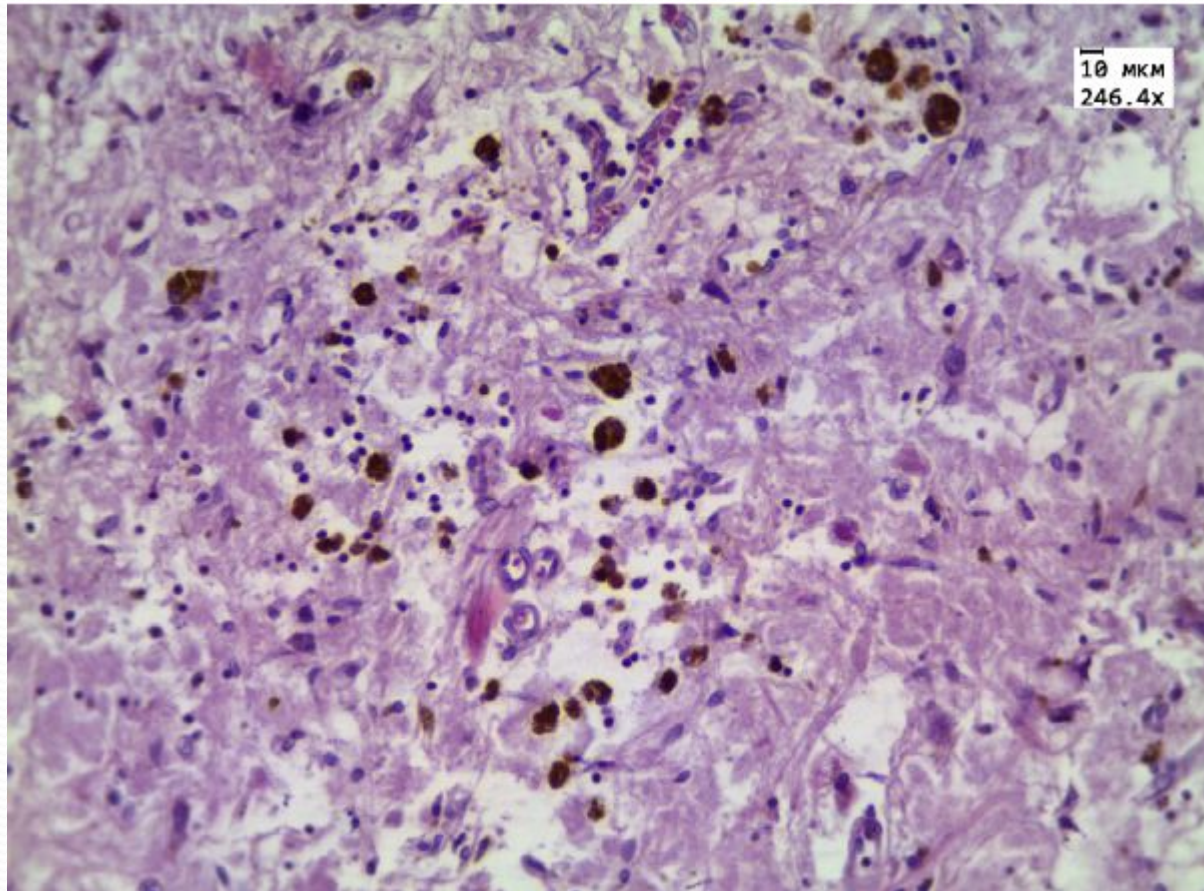
Отёк

Дистрофические изменения клеток





Исход: на месте мелких геморрагий  
могут определяться отложения  
гемосидерина





Инсульт – остро (внезапно) развивающееся локальное расстройство мозгового кровообращения, сопровождающееся повреждением вещества мозга и нарушениями его функции.



- Ишемический инсульт (инфаркт).



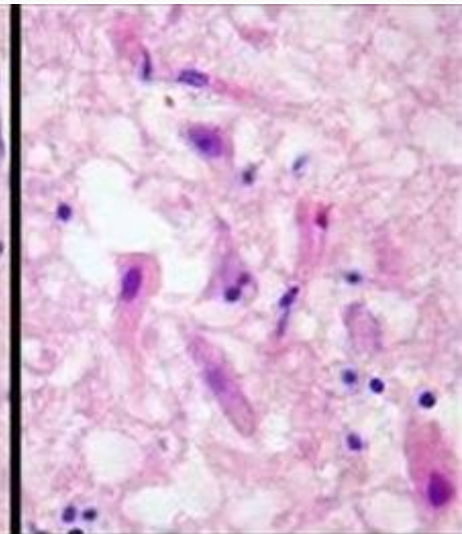
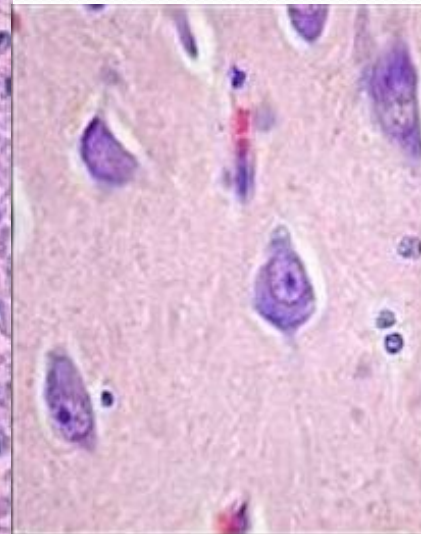
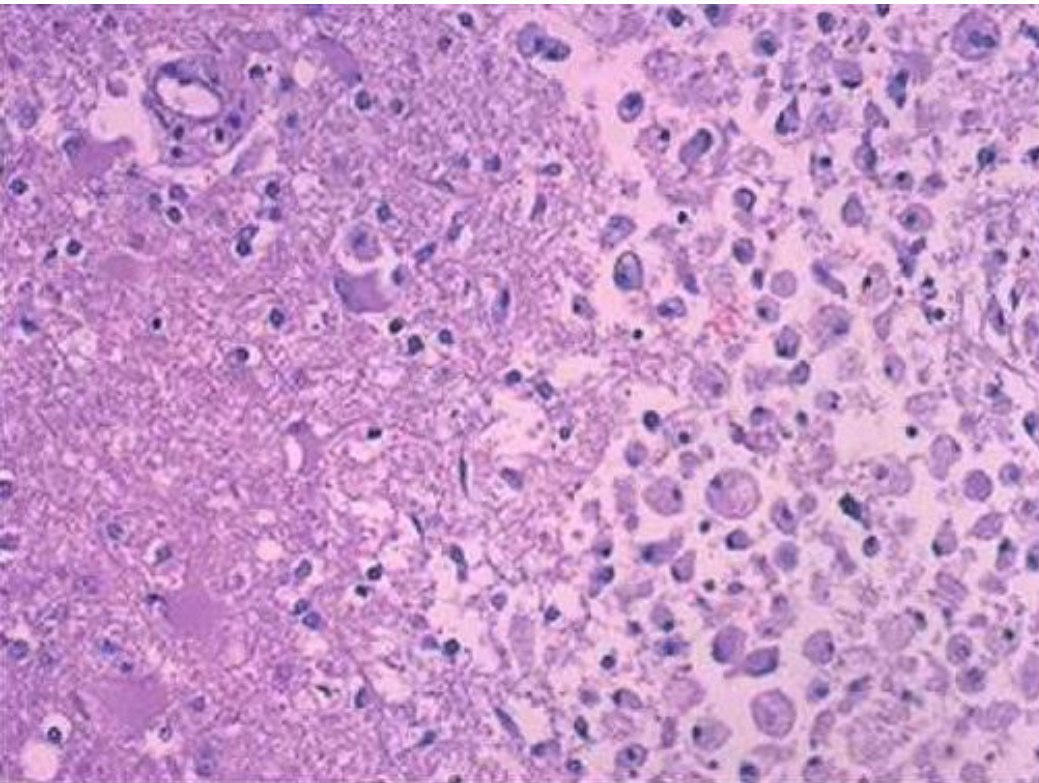
- Геморрагический инсульт (внутри мозговое кровоизлияние).

# Ишемический инфаркт головного мозга

- По виду:
  - Белый (ишемический)
  - Красный (геморрагический)
  - Смешанный (белый с геморрагическим пропитыванием)
- По величине:
  - Обширный (весь бассейн артерий, бассейн интракраниального отдела позвоночной, ВСА)
  - Большой (бассейн одной из мозговых артерий)
  - Средний (в пределах бассейна отдельных ветвей)
  - Малый глубинный (МГИ): в бассейне стенозированных интракраниальных артерий
- По локализации: поверхностный и глубокий

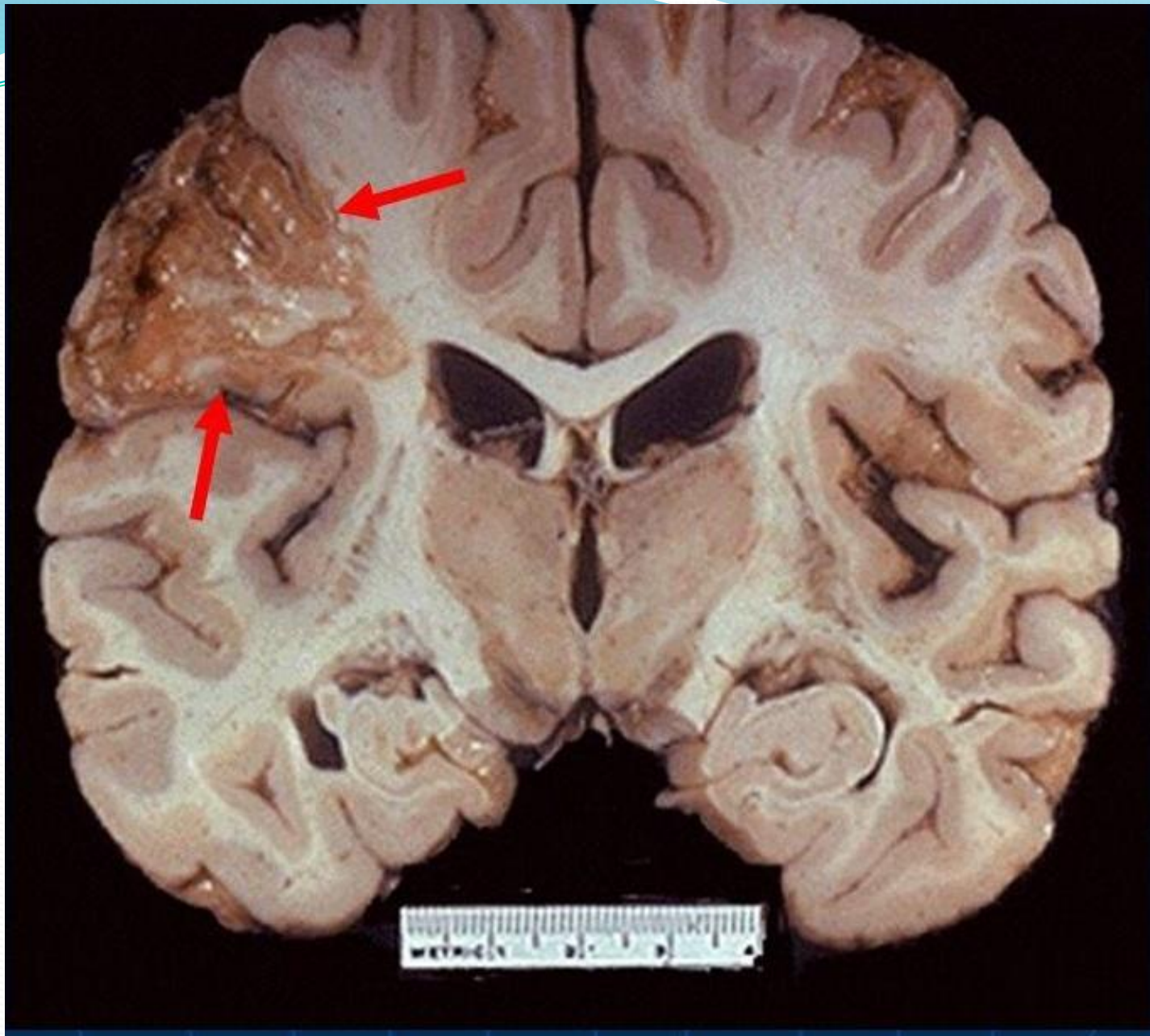
# Белый (ишемический) инфаркт

- инфаркт, возникающий обычно в условиях недостаточного коллатерального кровообращения.



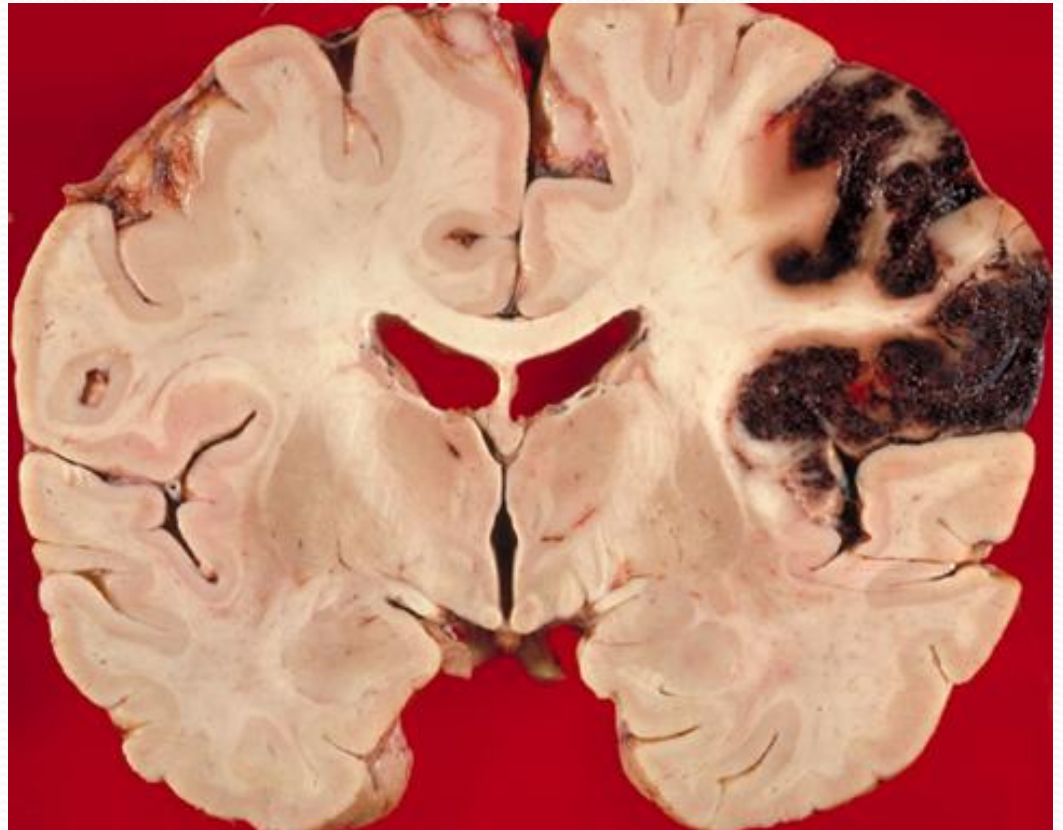
Норма

Некроз

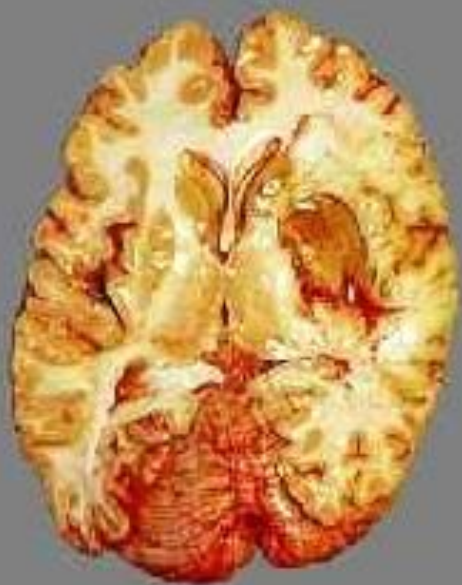
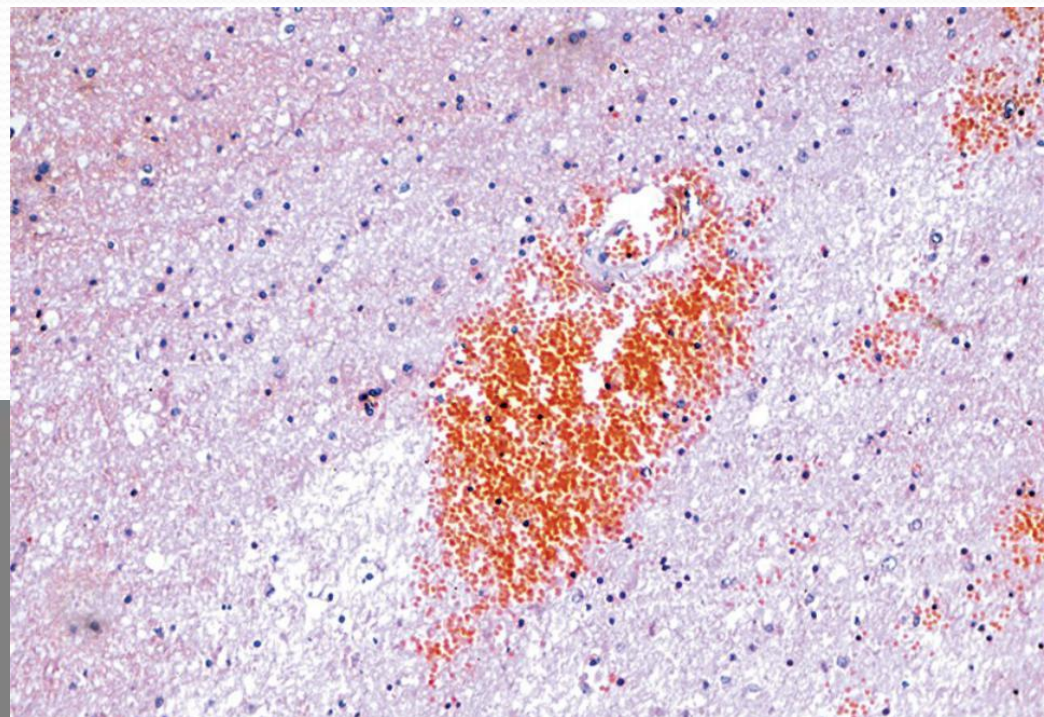


# Красный (геморрагический) инфаркт

- инфаркт, возникающий в условиях двойного типа кровоснабжения ткани.



# Смешанный (белый с геморрагическим пропитыванием) инфаркт.



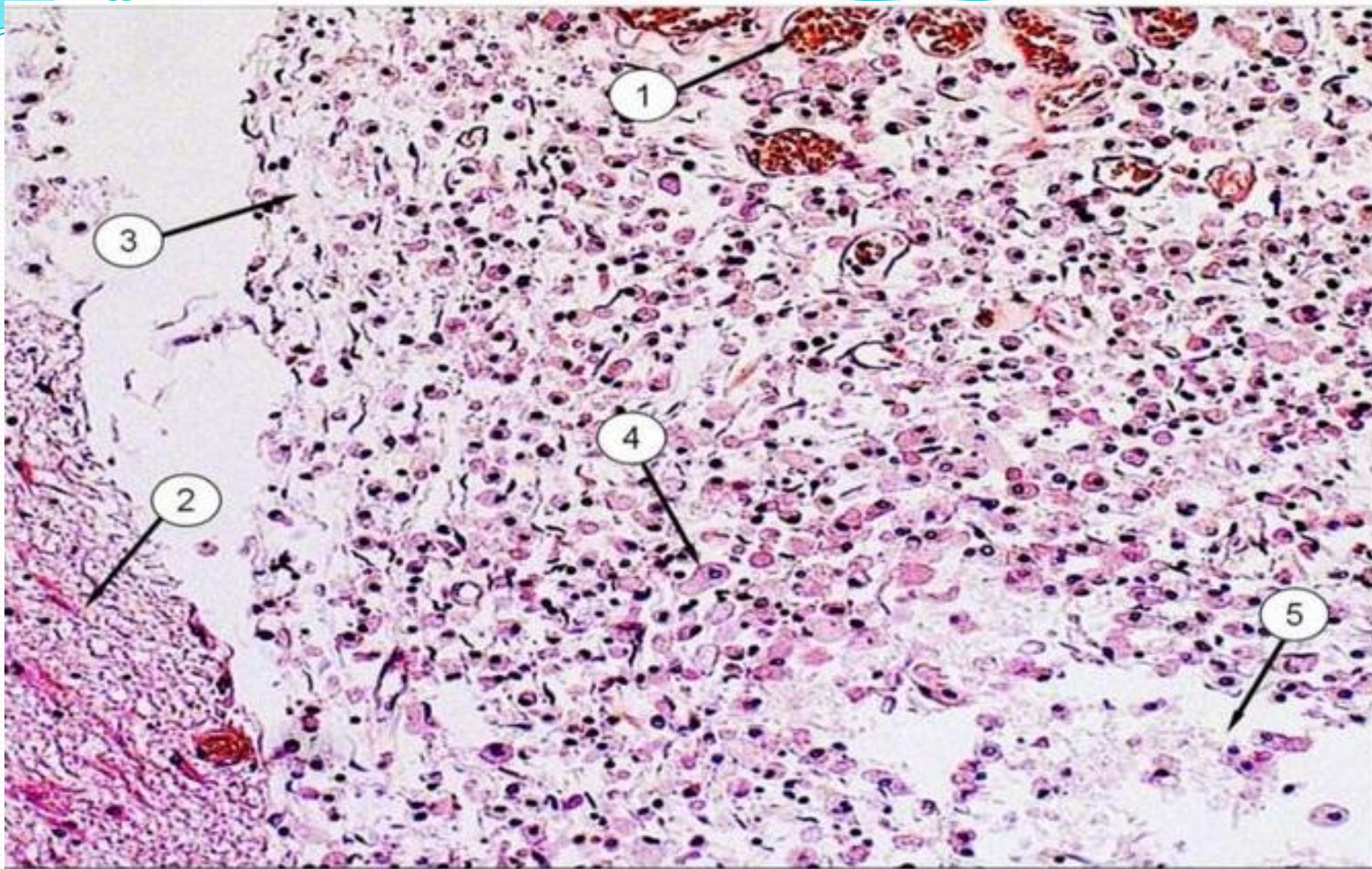


**a**

# Организация инфаркта

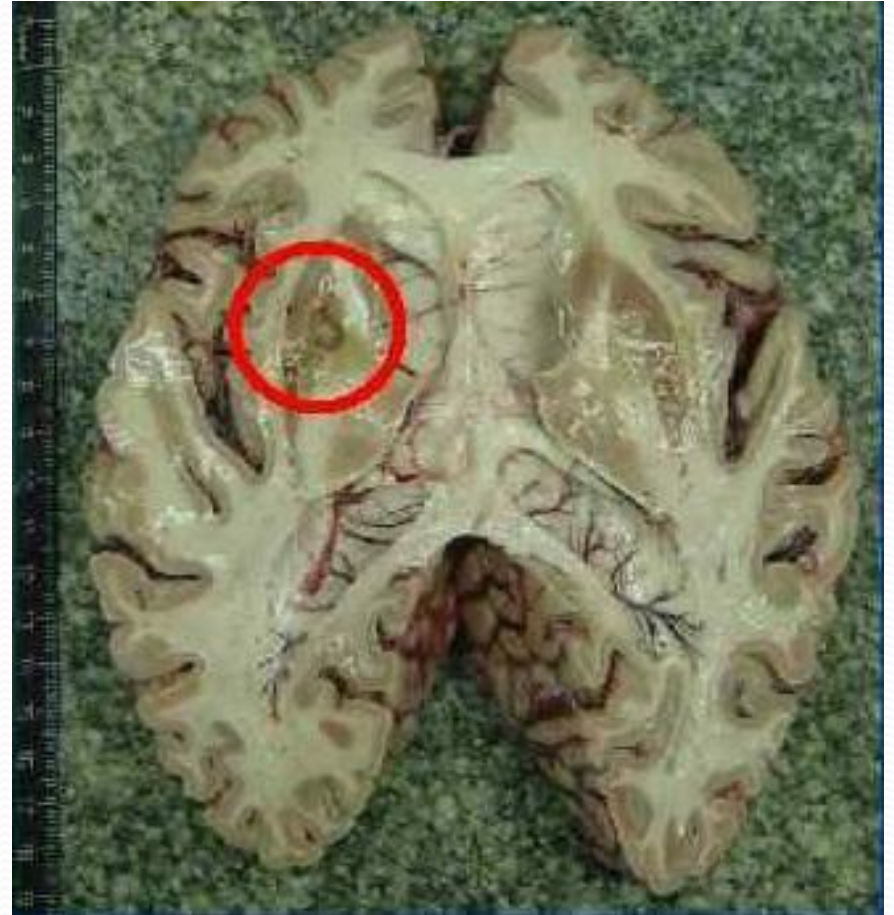
Начинается с появления в некротизированной ткани мозга полиморфноядерных лейкоцитов, липофагов, аксофагов, сидерофагов (при гемморагическом компоненте). В область инфаркта проникают вновь образованные капилляры, фибробласты, появляются аргирофильные и коллагеновые волокна. В периинфарктной зоне формируется густая сеть из глиальных волокон.





1 – полнокровные сосуды; 2 – сохранившаяся ткань мозга; 3 – зона некроза;  
4 – Макрофаги («зернистые шары»); 5 – формирующаяся «псевдокиста».

Организованный инфаркт  
– глиомезодермальный  
рубец с полостью  
(кистой) различной  
величины, содержащей  
небольшое количество  
аргирофильных и  
коллагеновых волокон,  
единичные липофаги,  
мутную жидкость,  
остатки сосудов.



# Исходы

Образование кисты

Летальный исход :

- при массивном некрозе полушарий и ствола и прогрессирующем отеке мозга с дислокацией.
- На стадии рубцевания: осложнения – пневмония, ТЭЛА.

# Внутричерепное кровоизлияние

- По типу:

Гематома

Геморрагическое пропитывание

- По локализации:

В области базальных ядер,

В белое вещество долей полушарий ГМ,

В области моста

- По объему

Массивные

- супратенториальные (латеральные и медиальные, смешанные)

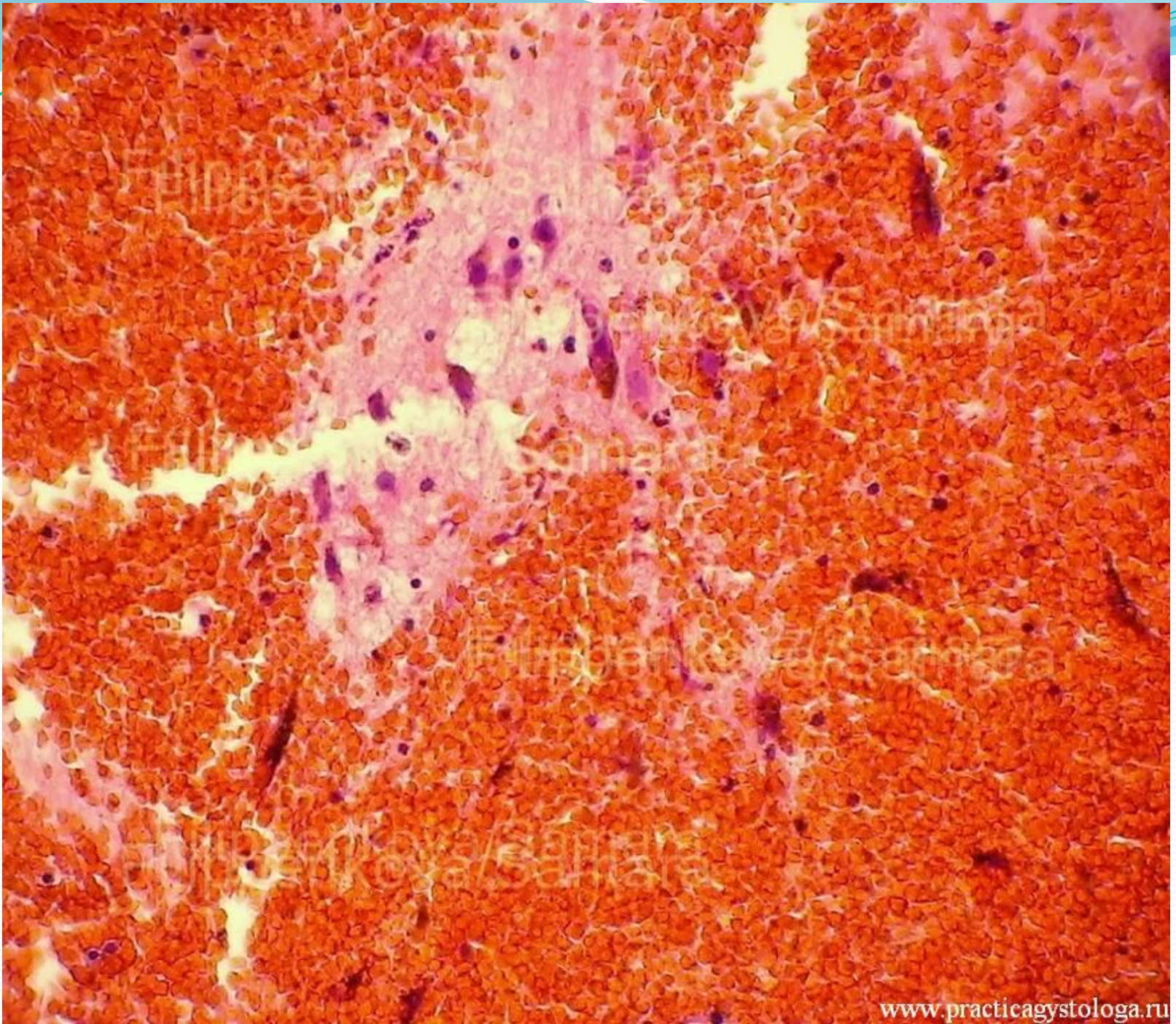
- субтенториальные)

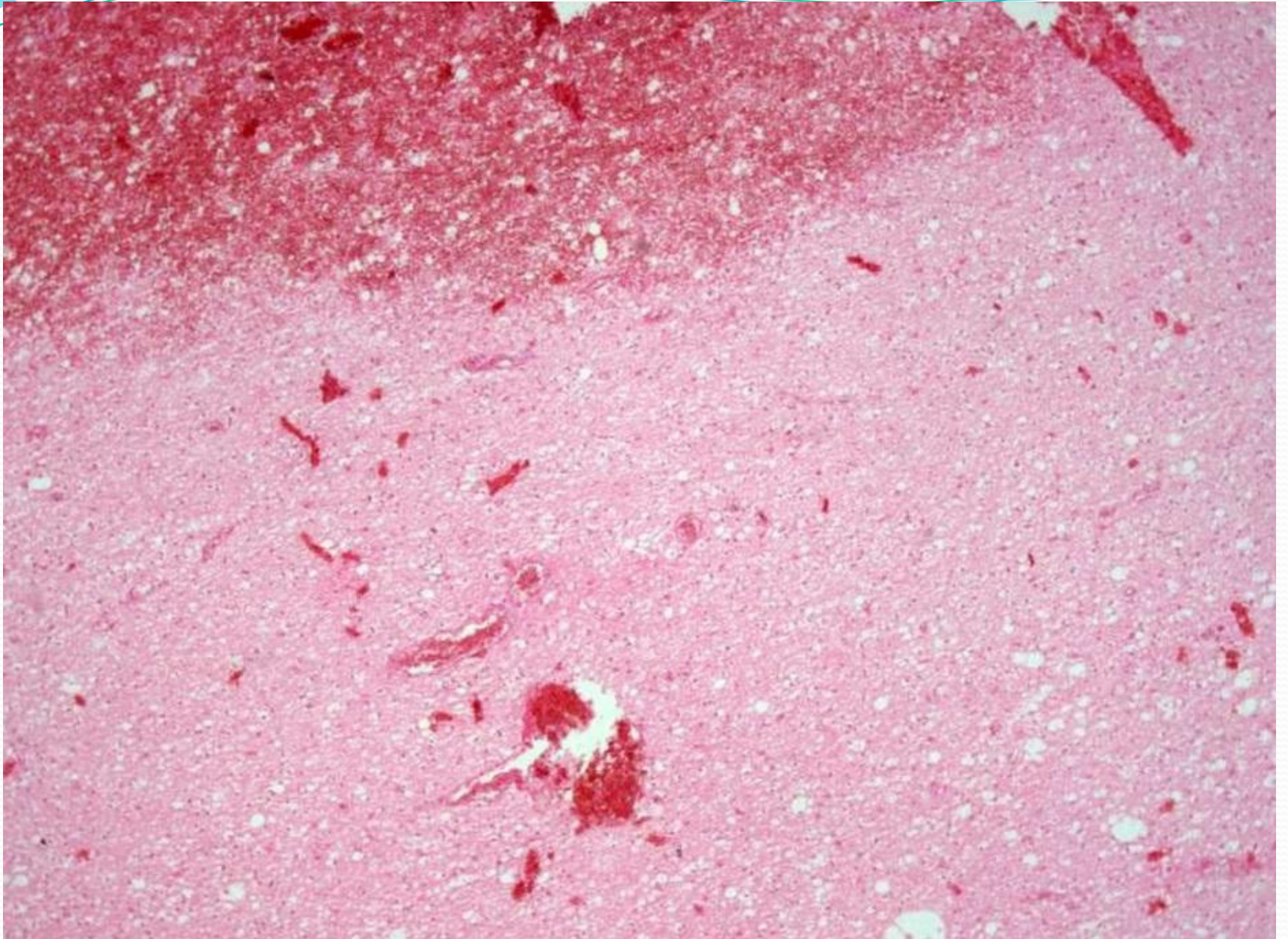
Небольшие

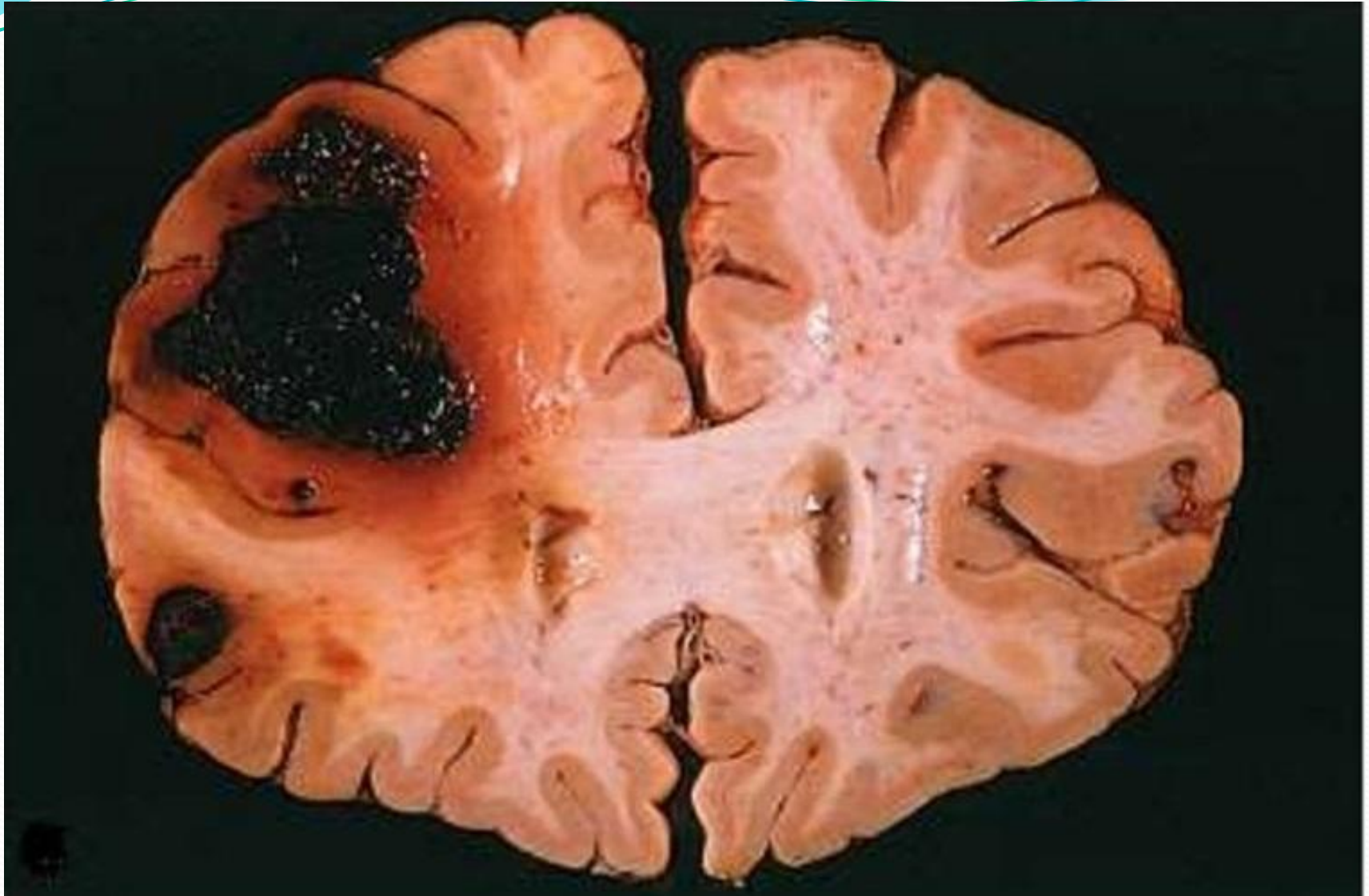
- По количеству: одиночные и множественные

# Механизмы возникновения

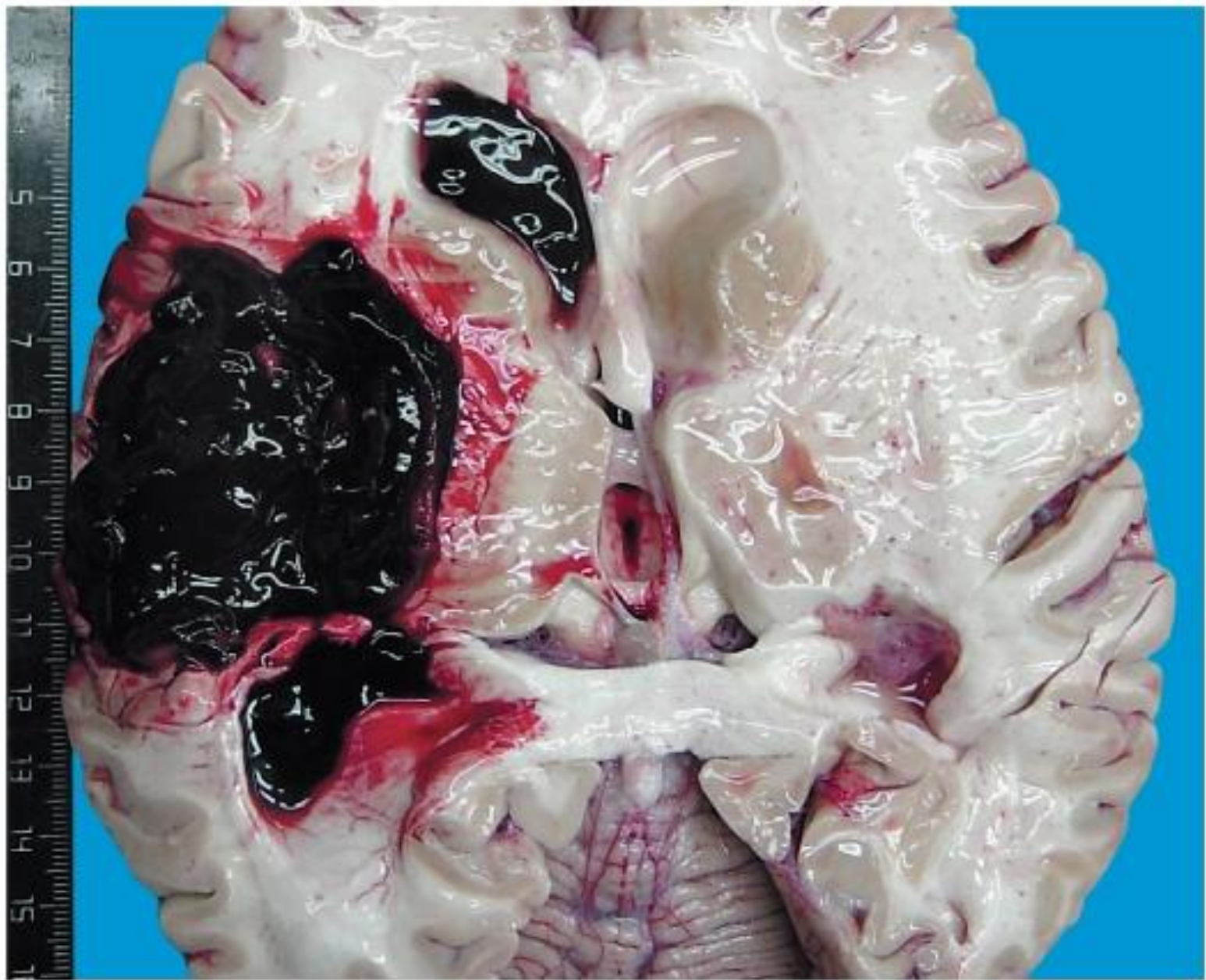
1. В результате разрыва крупных артерий/мелких ветвей артерий головного мозга.
2. На фоне диффузных и мелкоочаговых изменений ткани головного мозга, например, при гипертонических малых глубинных инфарктах (МГИ).

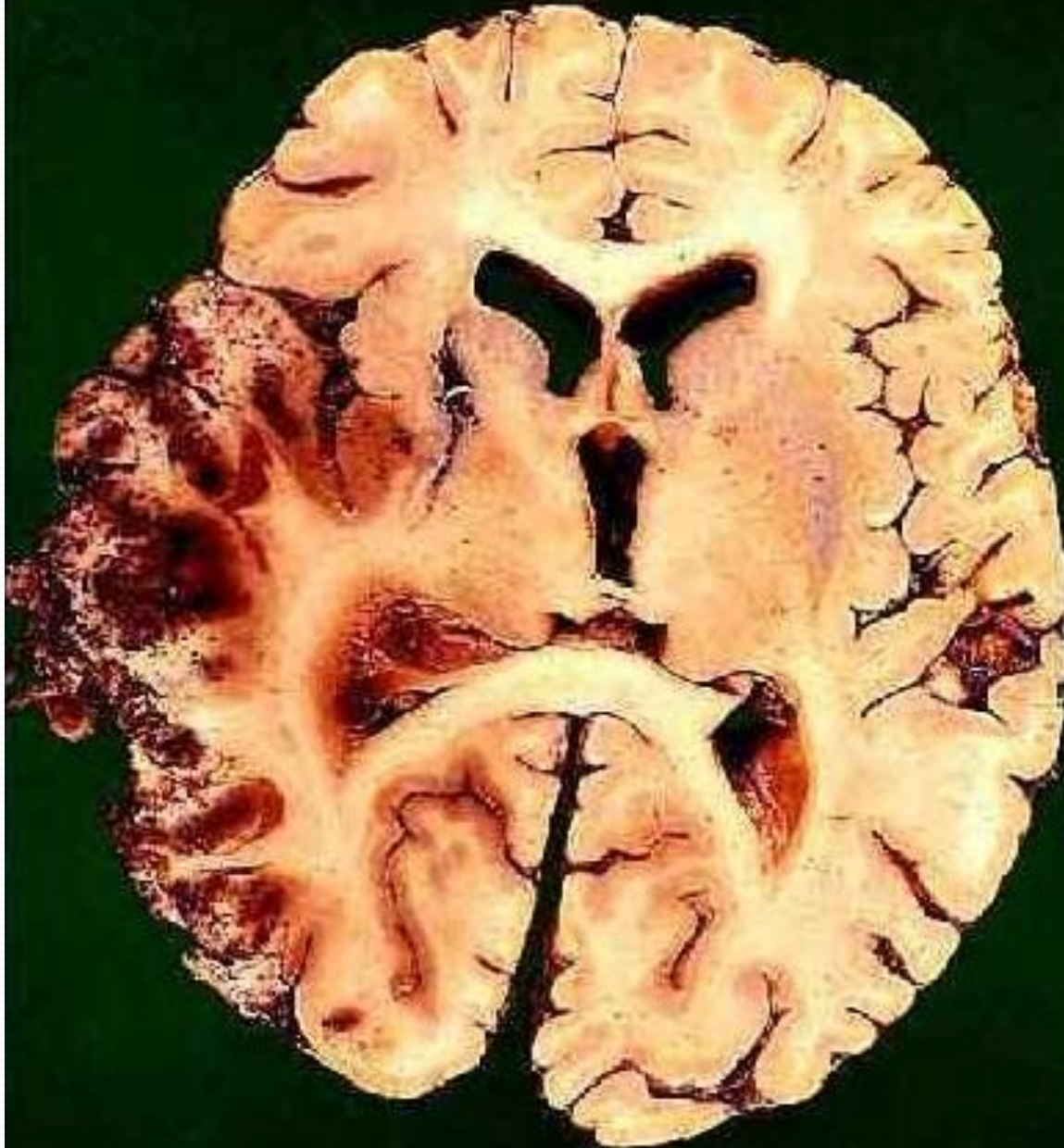














# Организация кровоизлияния в головной мозг

Появление макрофагов, поглощающих эритроциты, гипертрофия астроцитов и пролиферация клеток стенок сосудов около гематомы. По краям гематомы – глиомезодермальный рубец.

Организованная гематома – меньшая по объему псевдокиста со «ржавыми» стенками. Не содержит остатков мозговой ткани, пресекающих полость сосудов

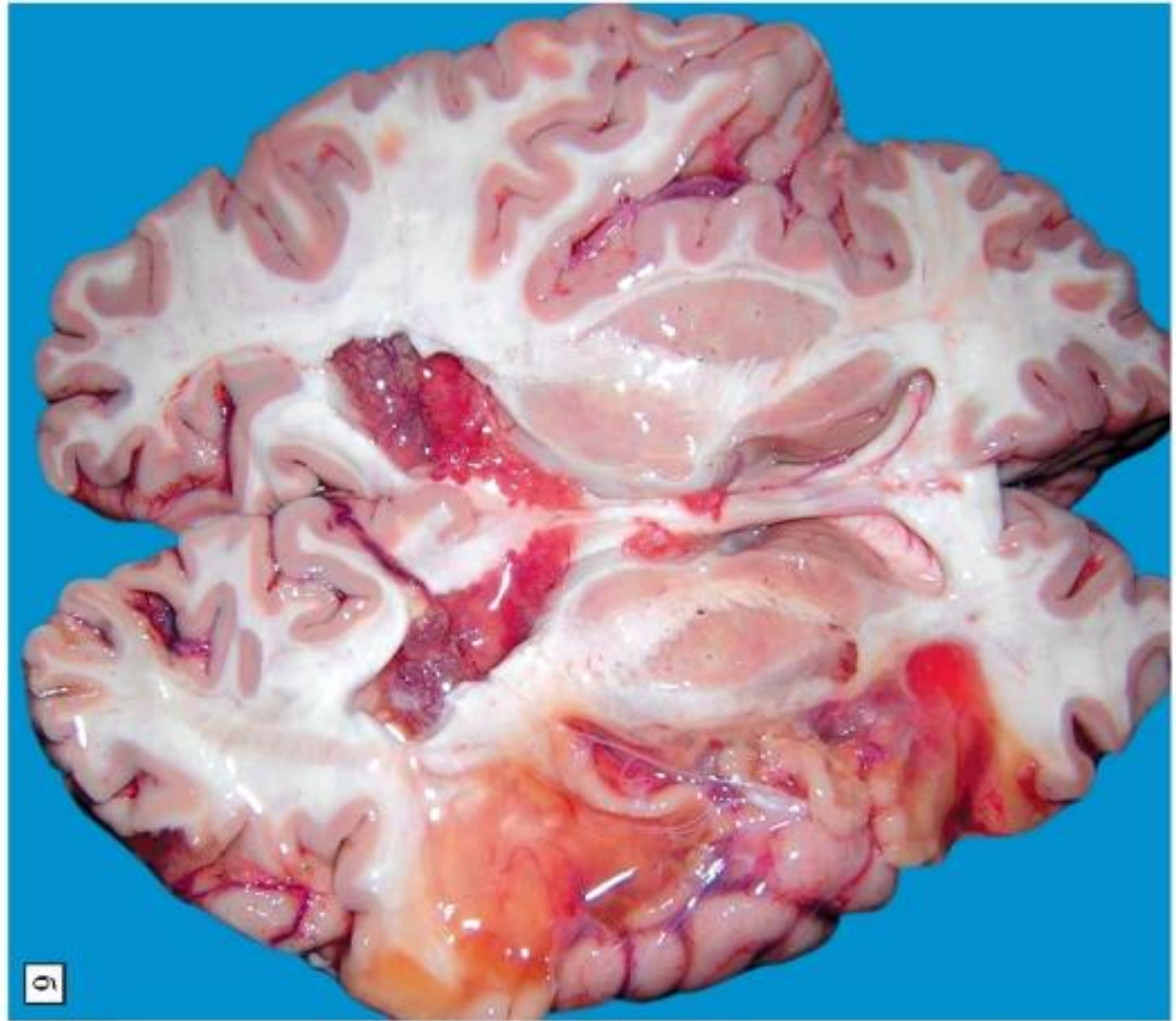




# Осложнения гематомы

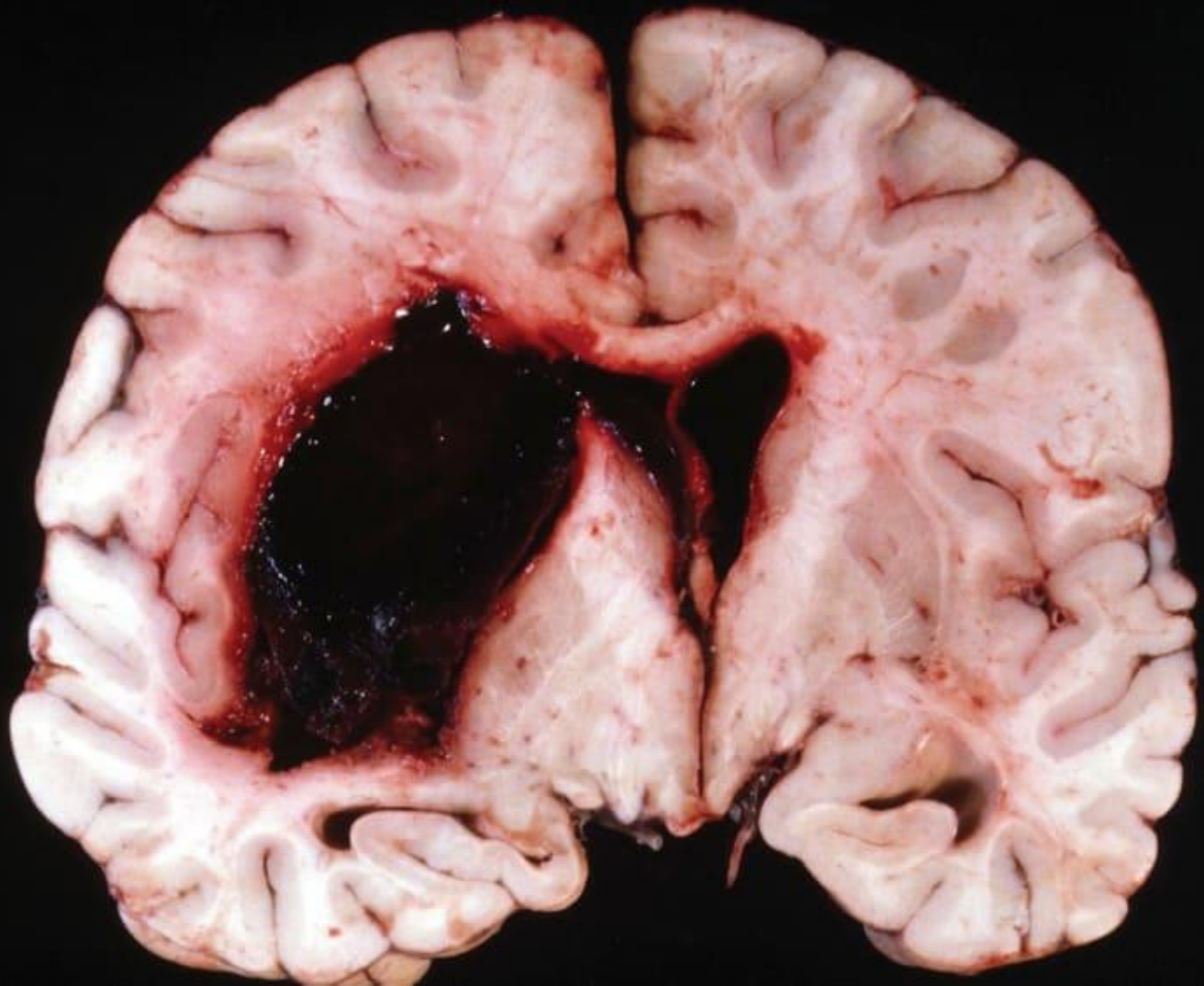
- Генерализованный отек головного мозга;
- Прорыв крови в ЖГМ с развитием гемоцефалии, острой обструктивной гидроцефалии;

Исход: образование кисты с «ржавыми» стенками.



9







*Благодарю за внимание!*