

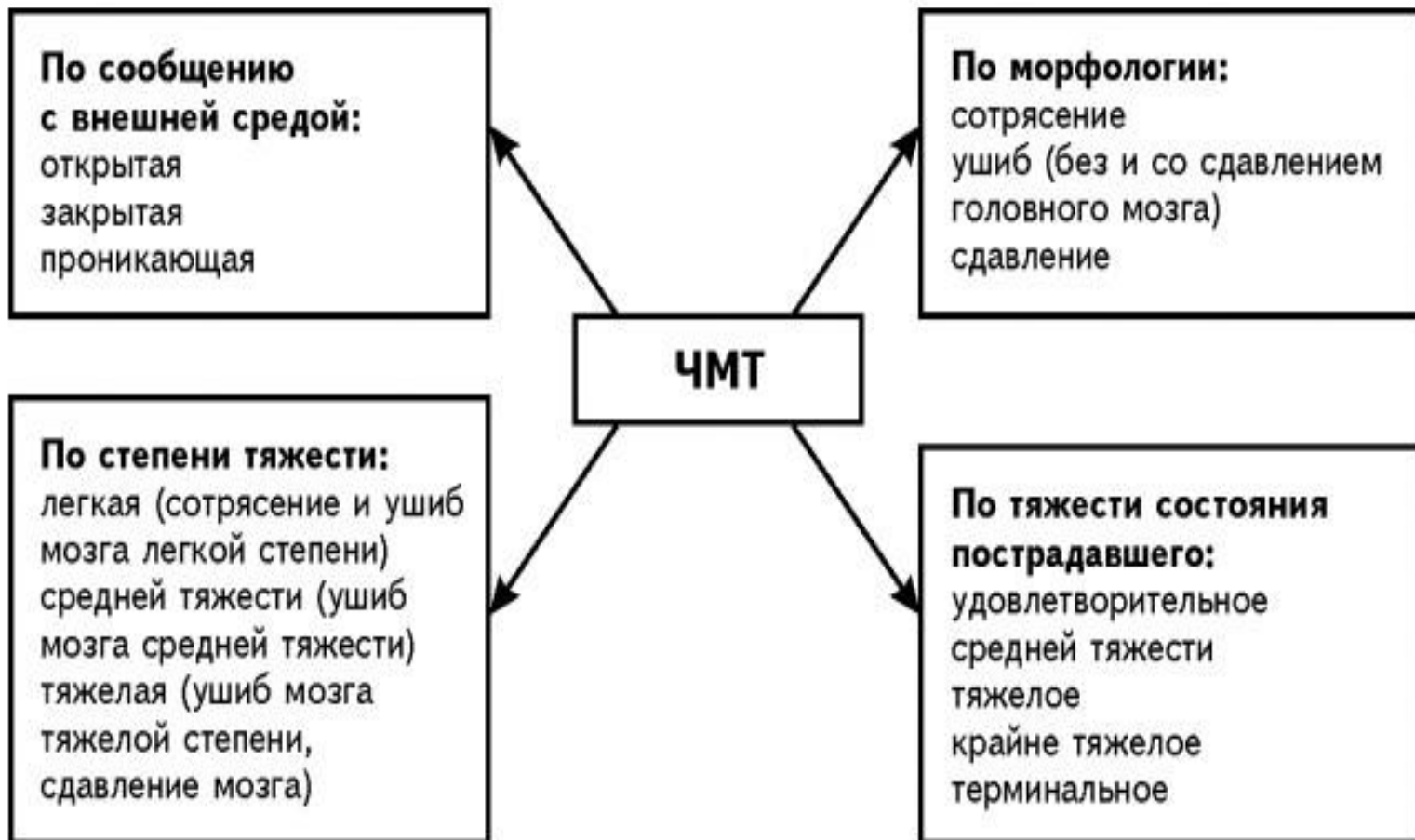
# ЧМТ. Классификация. Патогенез



- **Черепно-мозговые травмы-** это комплекс контактных повреждений (мягких тканей лица и головы, костей черепа и лицевого скелета) и внутричерепных повреждений (вещества головного мозга и его оболочек), имеющих единый механизм и давность образования.

# Классификация

# Я



# Принципы современной классификации



## **Характеристика закрытой и открытой черепно-мозговой травмы**

### **Закрытая ЧМТ:**

- **повреждения, при которых отсутствуют нарушения целостности покровов головы либо имеются раны мягких тканей без повреждения апоневроза;**
- **переломы костей свода черепа, не сопровождающиеся ранением прилежащих мягких тканей и апоневроза**

### **Открытая ЧМТ:**

- **повреждения, при которых имеются раны мягких**
- **тканей головы с повреждением апоневроза;**
- **перелом основания черепа с повреждением ГМ, сопровождающийся кровотечением или**
- **ликворреей (из уха, носа).**

**Имеется опасность инфицирования  
внутричерепного  
содержимого**

# Современная классификация ЧМТ



## Классификация ЧМТ (А.Н.Коновалов 1998г.)

<b>Вид повреждения</b>	<b>очаговые, диффузные, сочетанные</b>
<b>Патогенез</b>	<b>первичное поражение, вторичное поражение</b>
<b>Тип ЧМТ</b>	<b>изолированная, сочетанная, комбинированная</b>
<b>Характер ЧМТ</b>	<b>закрытая, открытая, проникающая, открытая непроникающая</b>
<b>Тяжесть ЧМТ</b>	<b>легкая, средней тяжести, тяжелая</b>
<b>Клинические формы</b>	<b>сотрясение головного мозга, ушиб головного мозга без сдавления, ушиб головного мозга со сдавлением, диффузное аксональное повреждение, сдавление головы</b>
<b>Клинические фазы</b>	<b>компенсация, субкомпенсация, умеренная декомпенсация, грубая декомпенсация</b>
<b>Периоды ЧМТ</b>	<b>острый, промежуточный, резидуальный, период стойких остаточных явлений</b>
<b>Последствия ЧМТ</b>	<b>вегетативные церебральные дисфункции, цереброорганические синдромы</b>
<b>Исход ЧМТ</b>	<b>хорошее восстановление, умеренная, грубая инвалидизация, вегетативное состояние, смерть</b>

## ПЕРИОДЫ ЧМТ

- 1. Острый период (до 12-18 ч.)** – характеризуется расстройством мозгового кровотока, нарастанием отека. Основная причина смерти в этот период – прогрессирование нарушения кровообращения мозга и нарастание отека;
- 2. Ранний период** – период стационарного лечения. Длительность различна и зависит от тяжести травмы. Характеризуется спадом отека мозга, восстановлением кровотока;
- 3. Промежуточный период** – лечение, в основном, амбулаторное. Сроки зависят от тяжести травмы, преморбидного состояния и интеркуррентных причин. В этот период заканчиваются процессы восстановления кровотока, рассасываются кровоизлияния, происходит адаптация крово-и ликворообращения;
- 4. Резидуальный период.** Полная стабилизация состояния, ликвидация минимальных нарушений или переход в состояние стойких остаточных проявлений.
- 5. Период стойких остаточных проявлений.**



# *Повреждение мозга*

## *Первичные*

*Механические  
факторы*

*Сосудистые  
факторы*

## *Вторичные*

- 1. Гипоксемия*
- 2. Гипотония*
- 3. Гипертермия*
- 4. Гипер- и гипогликемия*
- 5. Гипер- и гипокапния*
- 6. Внутричерепная гипертензия*

## Биомеханика ЧМТ и вид повреждения

**ПЕРВИЧНЫЕ  
ФАКТОРЫ  
ДЕСТРУКТИВНОГО  
ВОЗДЕЙСТВИЯ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ  
ЭНЕРГИИ:**

- **УДАРНАЯ ВОЛНА (УДАР-ПРОТИВОУДАР)**
- **РЕЗОНАСНАЯ КАВИТАЦИЯ**
- **УДАРНЫЙ ЭФФЕКТ ДЕФОРМАЦИИ ЧЕРЕПА**
- **ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ (ЛИКВОРНЫЙ) УДАР**

- **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И РОТАЦИЯ ПОЛУШАРИЙ  
ОТНОСИТЕЛЬНО СТВОЛА МОЗГА И КОСТНЫХ  
СТРУКТУР ОСНОВАНИЯ МОЗГА (ТРАВМА  
УСКОРЕНИЯ - ЗАМЕДЛЕНИЯ)**

очаговое  
повреждение

диффузное  
повреждение

uShared

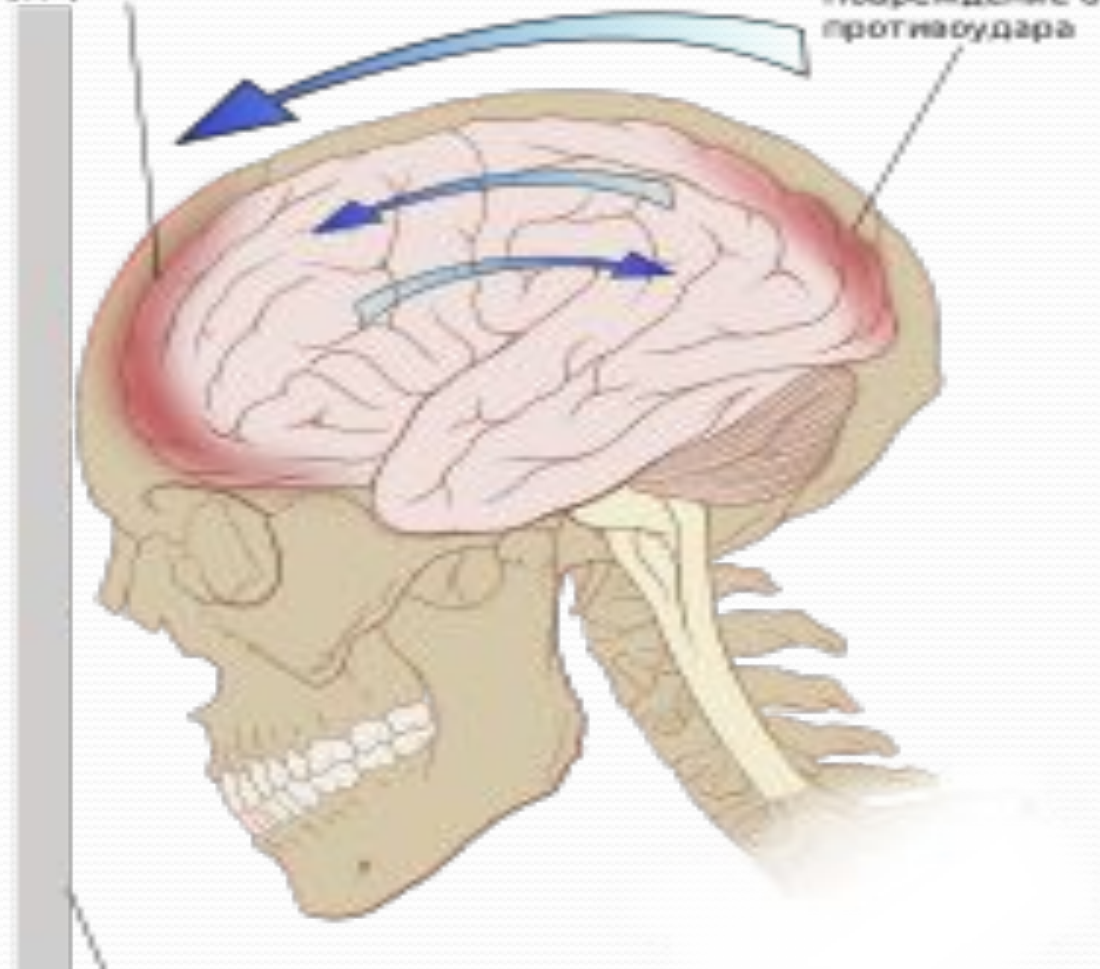
## Признаки черепно-мозговой травмы



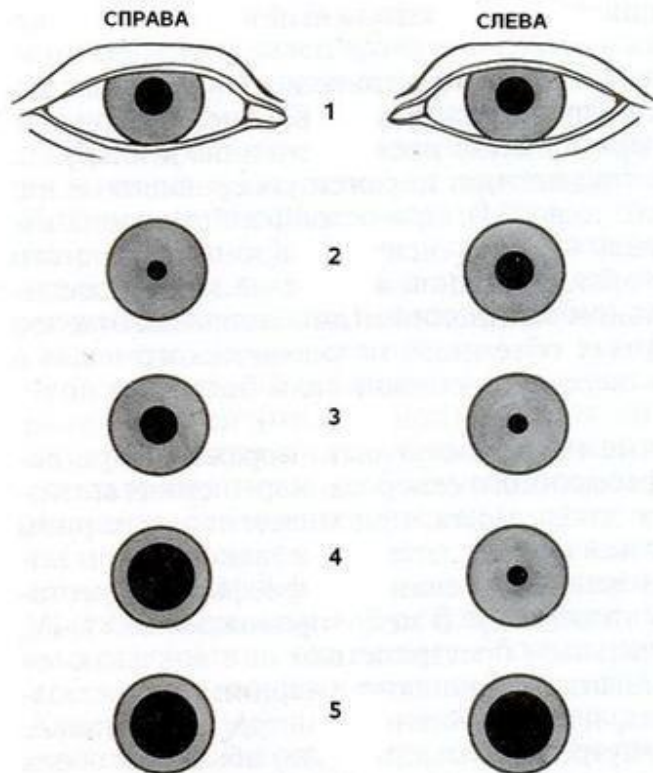
Повреждение от удара

Повреждение от противоудара

Неподвижный объект



## Изменение зрачков при височно-тенториальном вклинении справа

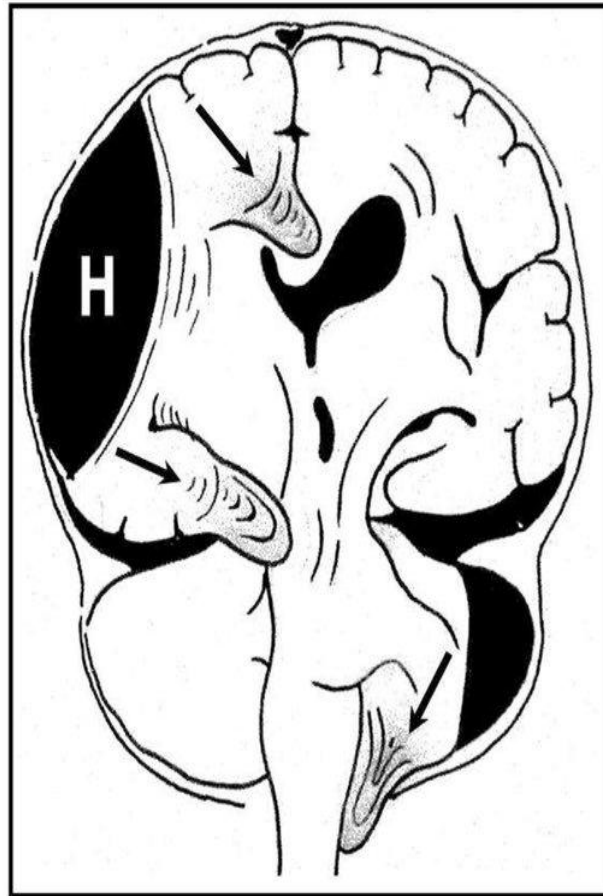


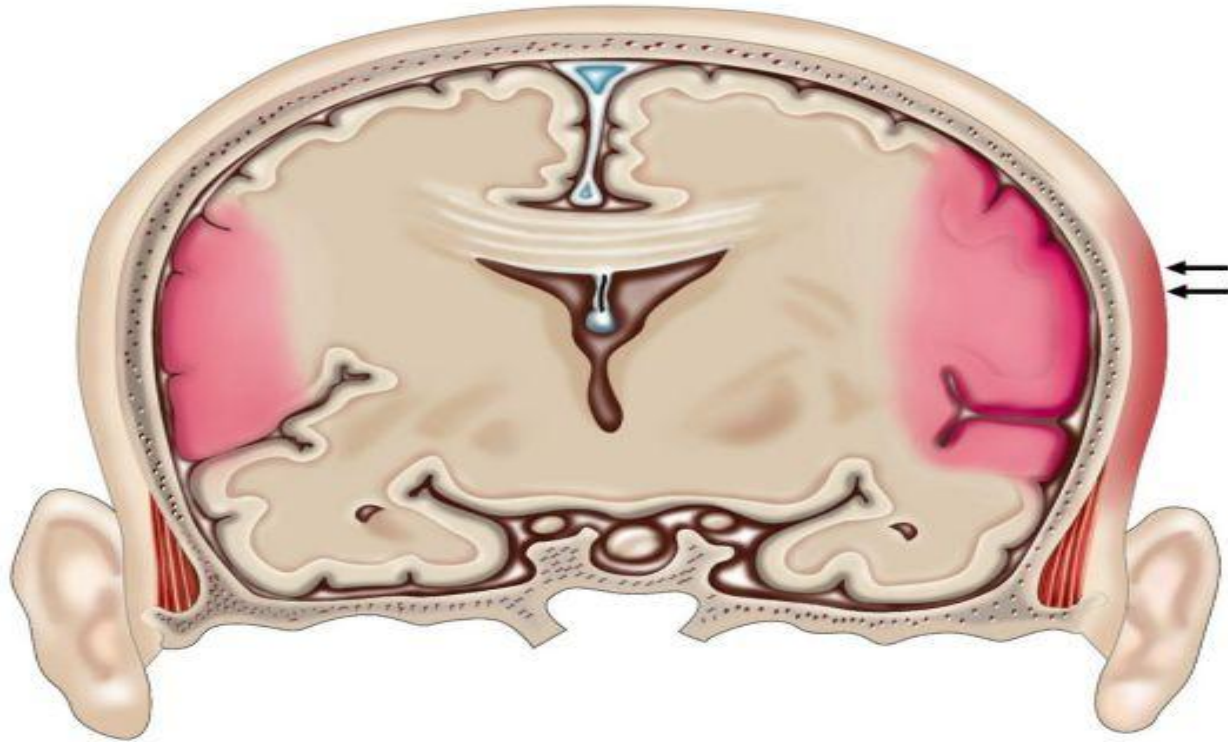
**1 – НОРМА**

**2,3, 4 – АНИЗОКОРИЯ**

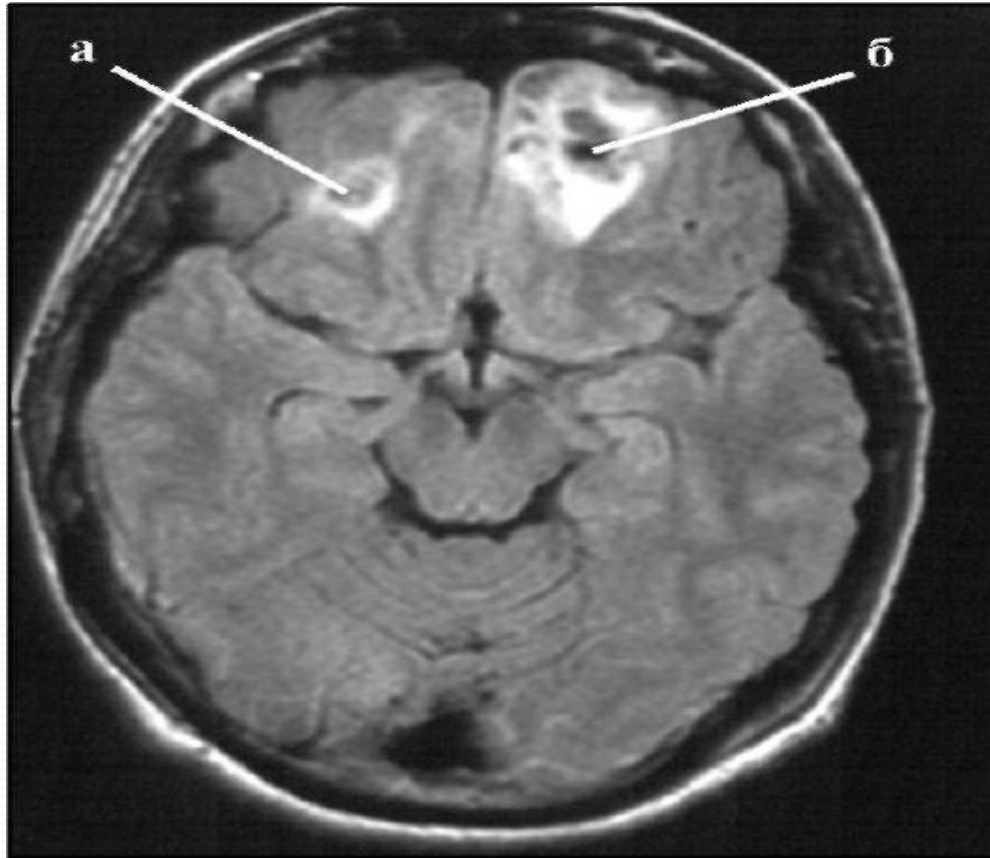
**5 – МИДРИАЗ**  
(двустороннее поражение  
глазодвигательного  
нерва, зрачки на свет  
на реагируют)

## Виды дислокаций головного мозга



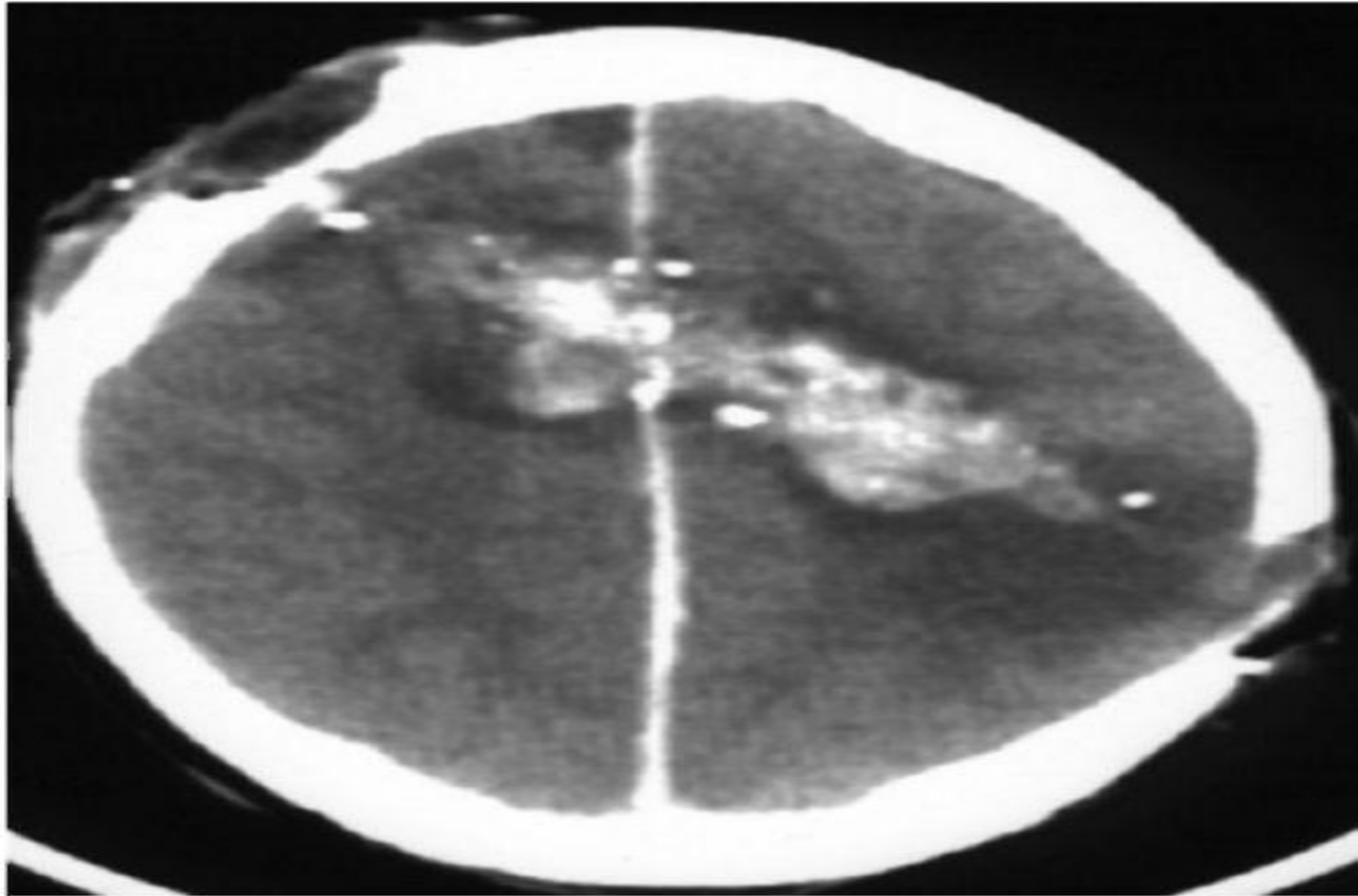


- Механизм формирования ушиба мозга на стороне приложения силы (указано стрелками) и противоположной

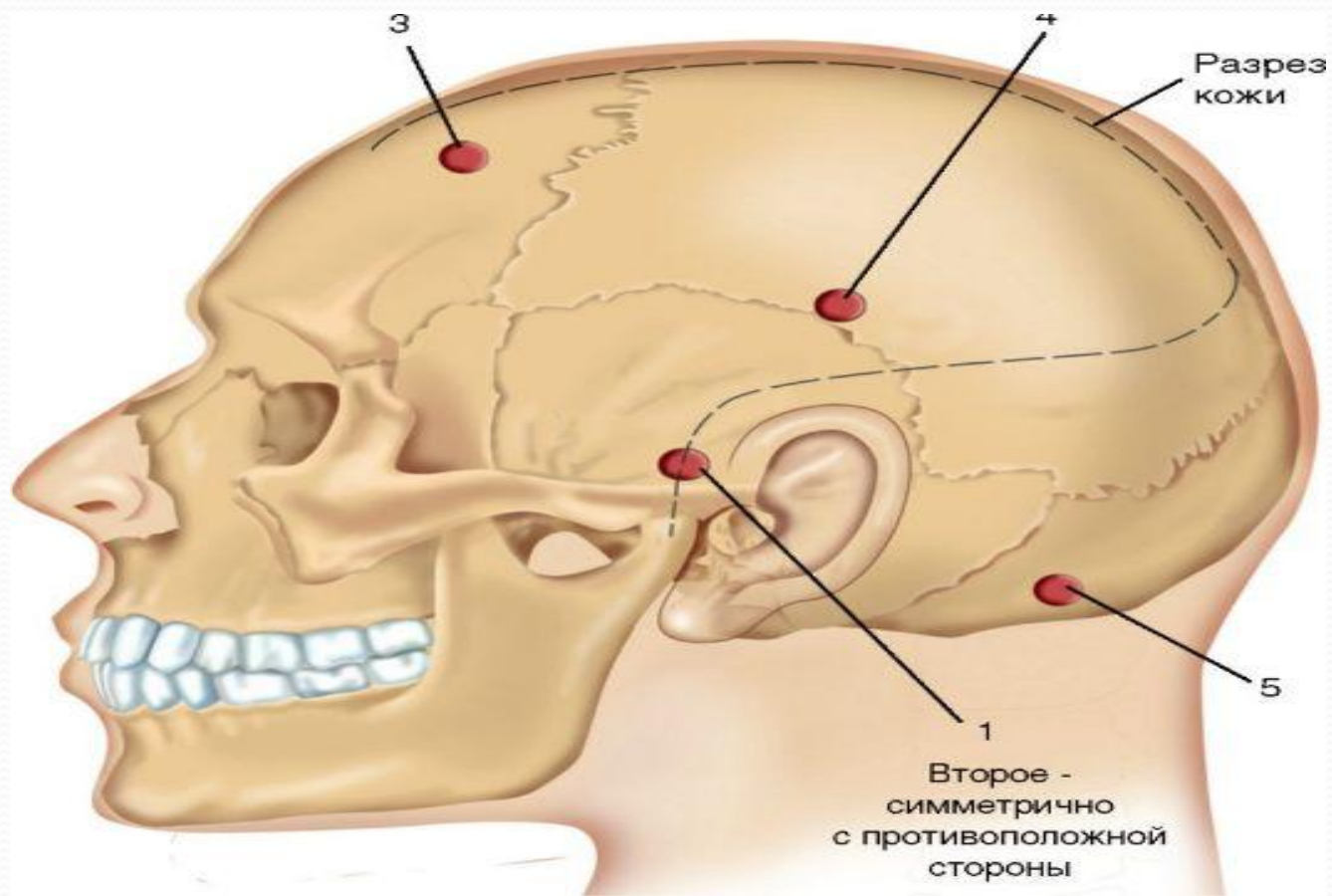


- Ушиб головного мозга, лобных долей: а - справа - легкой степени; б - слева - средней степени; МРТ,

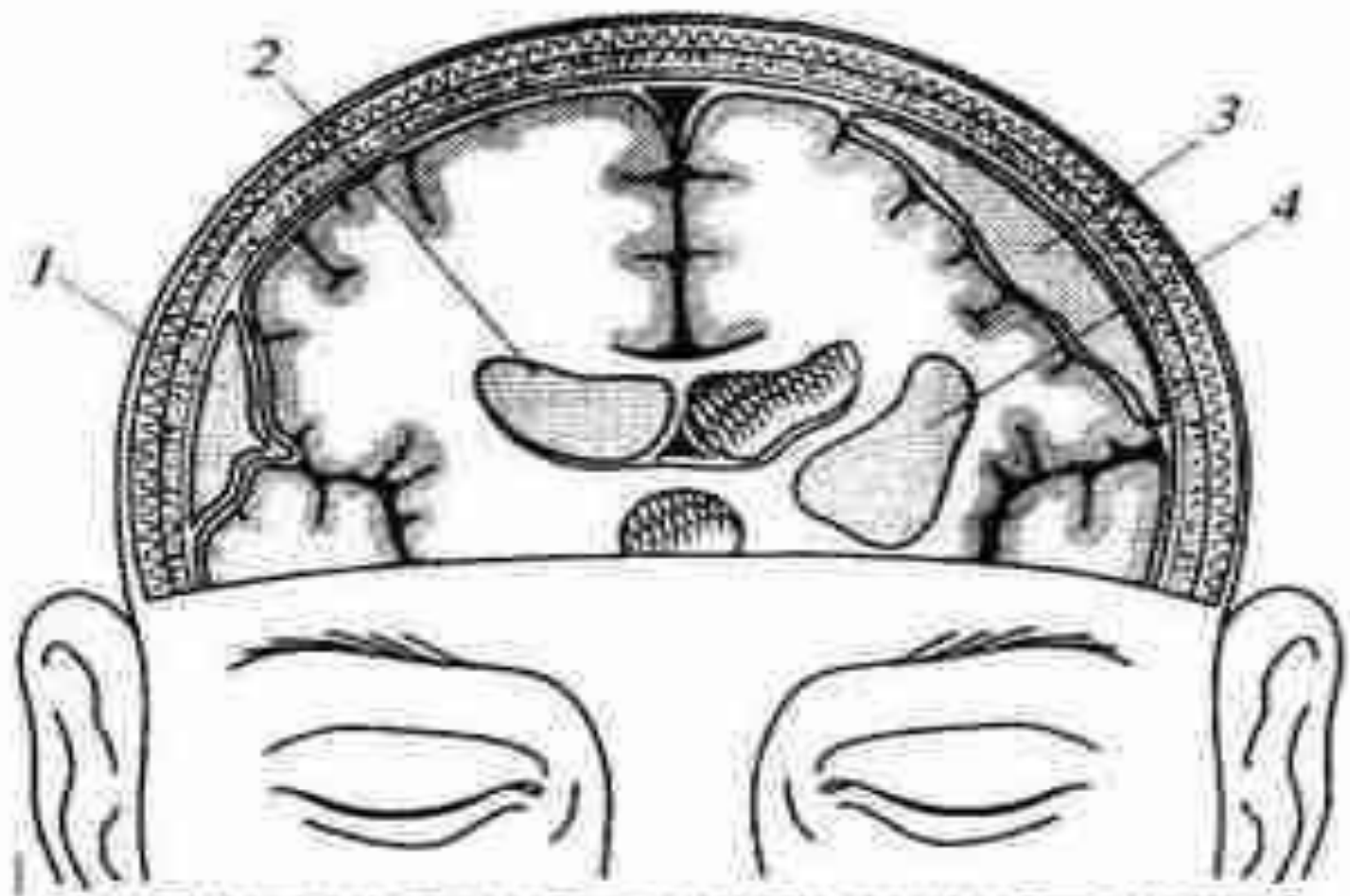




- Огнестрельное сквозное черепно-мозговое ранение: КТ выявляет кровоизлияния и костные фрагменты по ходу раневого канала (раненая выжила)



- Схема наложения поисковых фрезевых отверстий



Локализация внутричерепных гематом при черепно-мозговой травме

1 — эпидуральные, 2 — внутрижелудочковые, 3 — субдуральная, 4 — внутримозговая

# Правило 4 часов.

1. Летальность в первые 4 ч после травмы – 30%, при операциях, проведенных позже – 90%.
2. При операциях в первые 4 ч можно добиться 65% приемлемого исхода (больше 4 по шкале исходов Глазго)



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**