

# Клиника ЧМТ

Выполнила : Нажимова  
Г



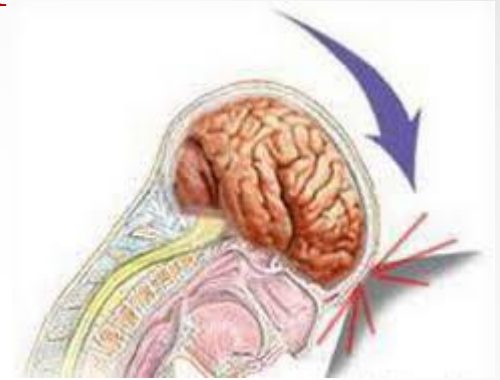
# Клинические фазы:

- Фаза клинической компенсации
- Фаза клинической субкомпенсации
- Фаза умеренной клинической декомпенсации
- Фаза глубокой клинической декомпенсации
- Терминальная фаза



# Клинические формы ЧМТ

- Сотрясение головного мозга
- Ушиб головного мозга
- Диффузное аксональное повреждение.
- Сдавление головного мозга
- Внутричерепное кровоизлияние (кровоизлияние в полости черепа: Субарахноидальное кровоизлияние, Субдуральная гематома, Эпидуральная гематома)



# Сотрясение мозга

- Сотрясение мозга — лёгкая форма черепно-мозговой травмы с кратковременной потерей сознания.
- Клиника: возможна потеря сознания длительностью до 5 минут. После возвращения сознания больные могут жаловаться на головную боль, головокружение, тошноту, часто — рвоту, шум в ушах, потливость, нарушение сна. Жизненно важные функции без значимых отклонений. В неврологическом статусе можно отметить преходящие микросимптомы (рефлекс Бабинского, нистагм, преходящая анизорефлексия). Общее положение обычно улучшается в течение первых, реже — вторых суток после травмы.



# Сотрясение головного мозга

## COGNITIVE

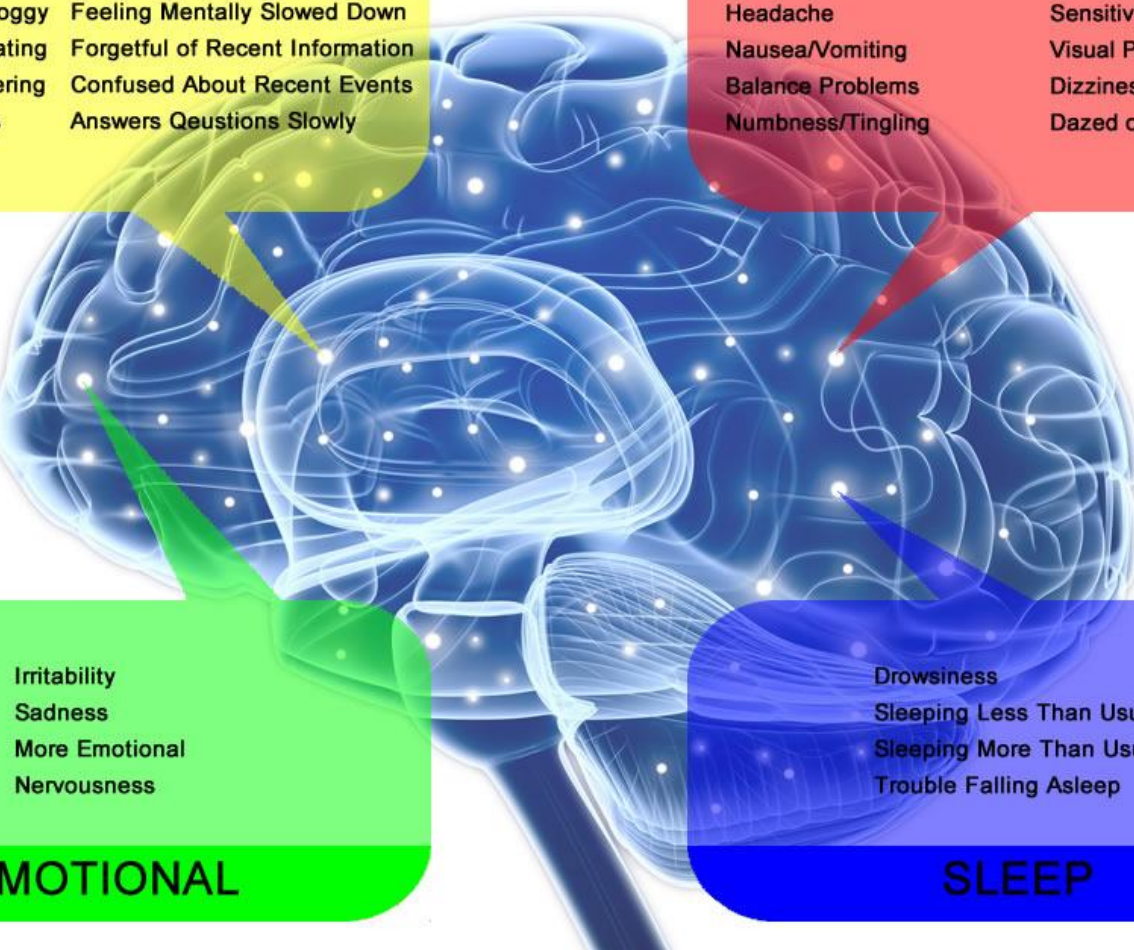
Feeling Mentally Foggy  
Difficulty Concentrating  
Difficulty Remembering  
Repeats Questions

Feeling Mentally Slowed Down  
Forgetful of Recent Information  
Confused About Recent Events  
Answers Questions Slowly

## PHYSICAL

Headache  
Nausea/Vomiting  
Balance Problems  
Numbness/Tingling

Sensitivity to Light/Noise  
Visual Problems  
Dizziness  
Dazed or Stunned



Irritability  
Sadness  
More Emotional  
Nervousness

## EMOTIONAL

Drowsiness  
Sleeping Less Than Usual  
Sleeping More Than Usual  
Trouble Falling Asleep

## SLEEP

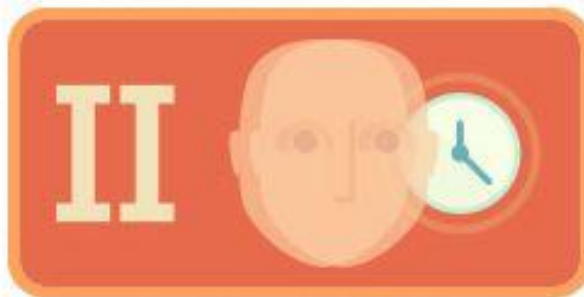
# Сотрясение мозга: как распознать и что делать

## Степени сотрясения мозга



### Сотрясение 1-й степени

лёгкий обморок, нормальное самочувствие через 20 минут после травмы



### Сотрясение 2-й степени

дезориентация длится более чем 20 минут



### Сотрясение 3-й степени

потеря сознания на короткий промежуток времени; пострадавший не помнит, что произошло

## Общий список возможных симптомов:

- Кратковременная потеря сознания
- Заметные повреждения, кровь из носа
- Головная боль, тошнота и рвота
- Повышение температуры
- Неспособность сконцентрировать взгляд, плохая ориентация в пространстве и времени
- Ощущение «тумана в голове» или нетвердости в ногах
- Заторможенность реакций, ответы невпопад
- Бледность, потливость, слабость, быстрая утомляемость
- Отсутствие аппетита
- Нарушения сна (появляются позже)

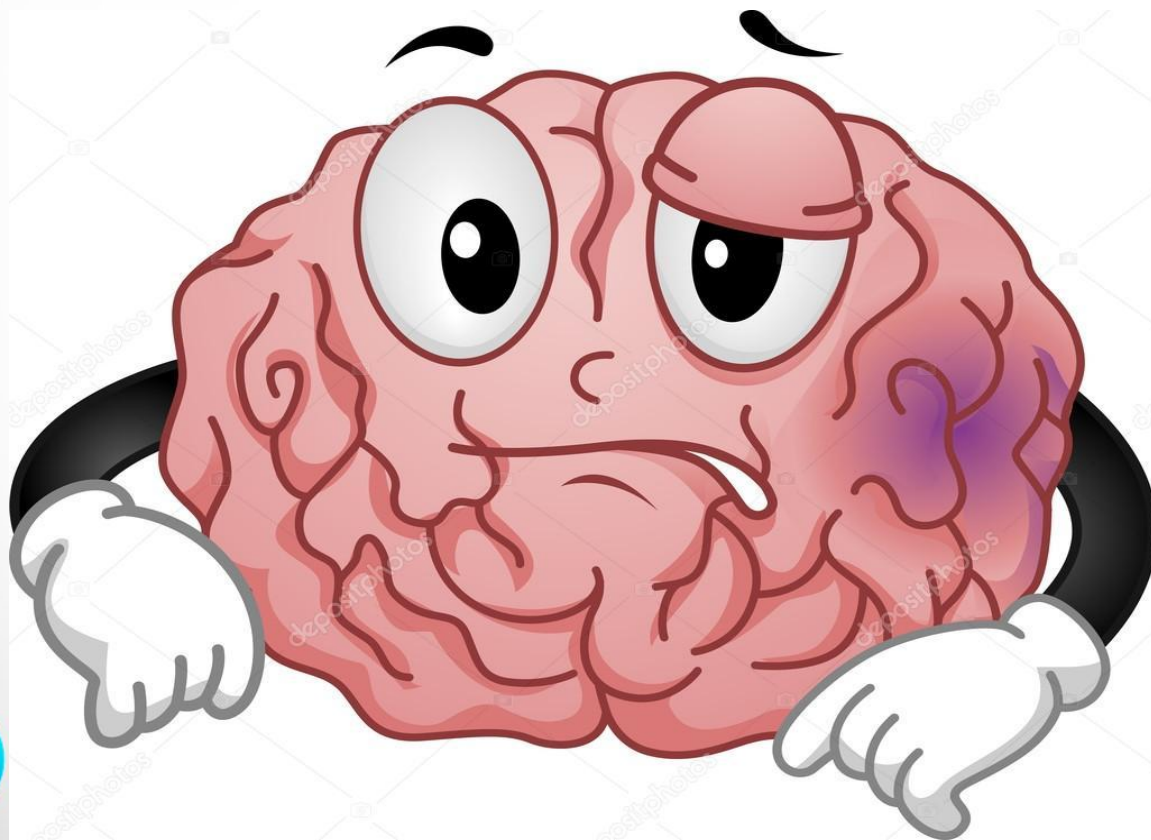
A concussion is a violent jarring or shaking that results in a disturbance of brain function





# Ушиб головного мозга

- **Ушиб головного мозга** (лат. *contusio cerebri*) — черепно-мозговая травма, при которой происходит поражение непосредственно тканей головного мозга, всегда сопровождается наличием очага некроза нервной ткани.



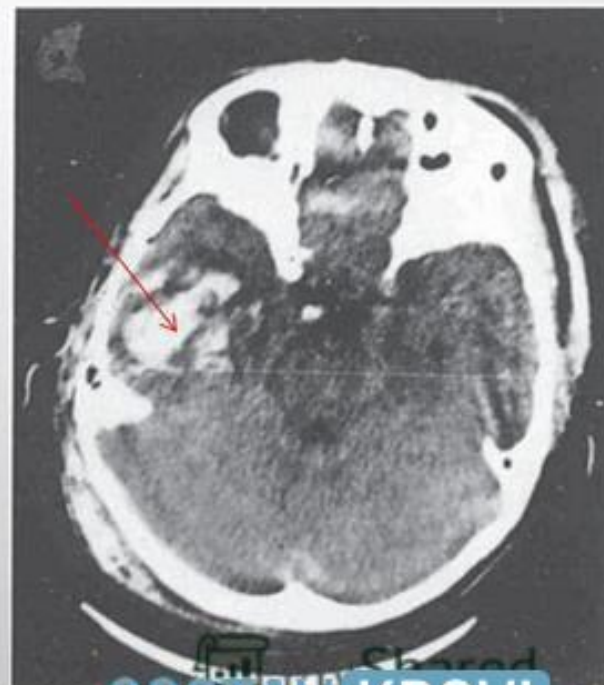
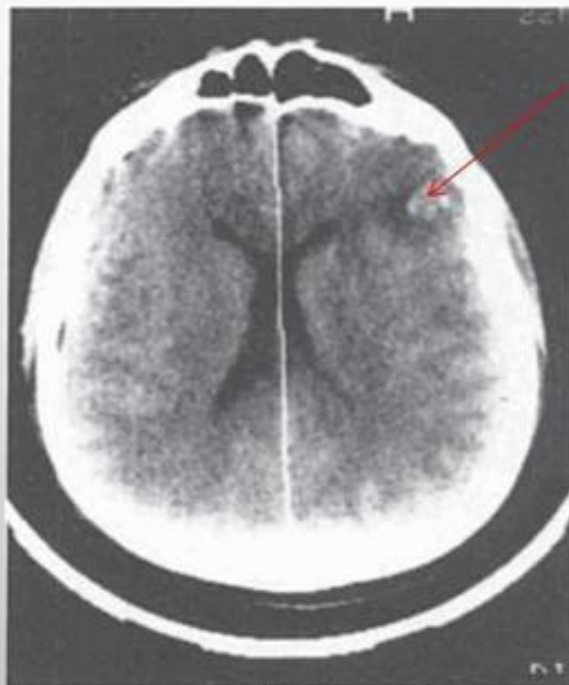
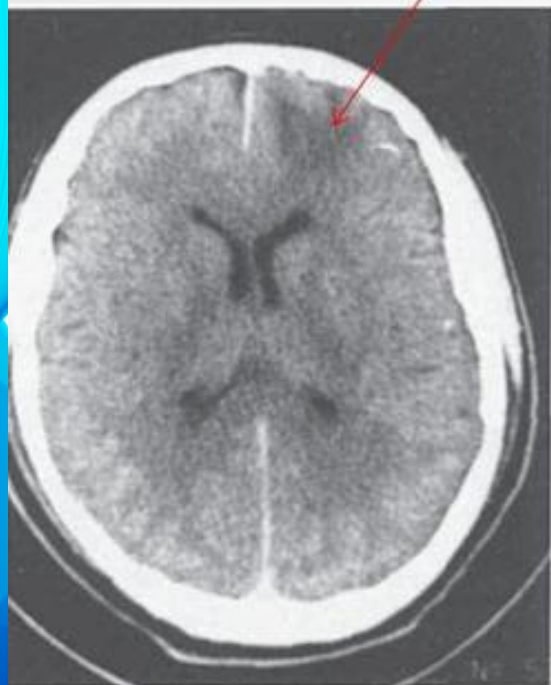


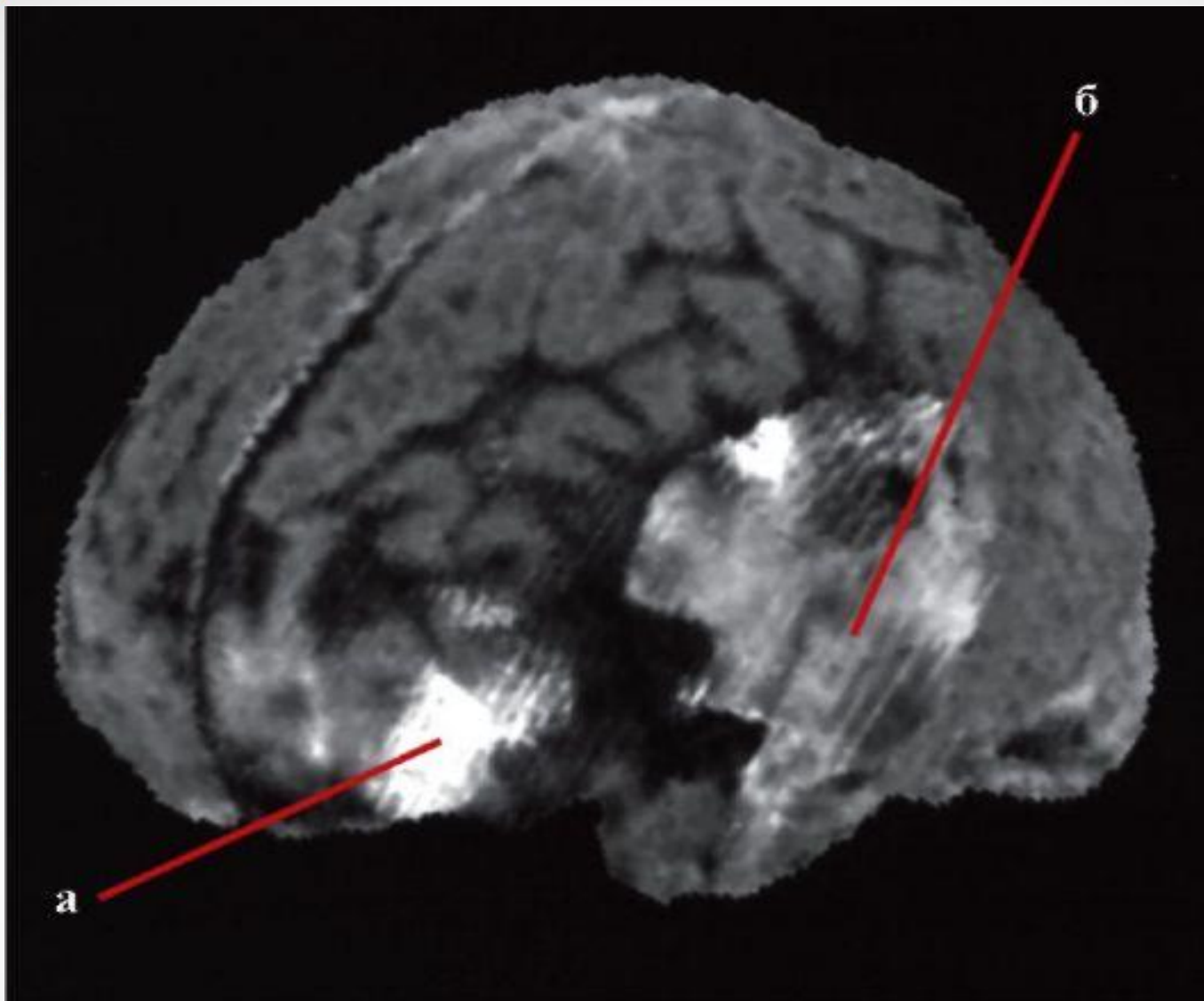
- **Ушиб головного мозга лёгкой степени** характеризуется непродолжительной потерей сознания после травмы (от нескольких до десятков минут). После ушиба больные жалуются на головную боль, головокружение, тошноту, рвоту. Иногда встречается умеренная брадикардия или тахикардия, бывает артериальная гипертензия. Температура тела нормальная. Возможны переломы костей свода черепа и субарахноидальное кровоизлияние.
- **Ушиб головного мозга средней тяжести** характеризуется более продолжительной потерей сознания после травмы (от нескольких десятков минут до нескольких часов). После ушиба больные жалуются на сильную головную боль, наблюдается многократная рвота. Могут возникнуть нарушения психики. Встречается брадикардия или тахикардия, повышение АД, тахипноэ. Часто выражены менингеальные симптомы. Возможны переломы костей свода черепа и субарахноидальное кровоизлияние. Спинальная жидкость с выраженной примесью крови
- **Ушиб головного мозга тяжёлой степени** характеризуется длительной потерей сознания после травмы (от нескольких часов до нескольких недель). Обычно выражено двигательное возбуждение. Наблюдается доминирование стволовых неврологических симптомов (множественный нистагм, нарушения глотания, двусторонний мидриаз или миоз). Могут выявляться парезы конечностей. Часто выражены менингеальные симптомы. Возможны переломы костей свода черепа и массивно субарахноидальное кровоизлияние. Тяжелые ушибы мозга часто приводят к летальному исходу.

Ушиб  
ГОЛОВНОГО  
МОЗГА  
легкой  
степени

Ушиб  
ГОЛОВНОГО  
МОЗГА  
средней  
степени

Ушиб  
ГОЛОВНОГО  
МОЗГА  
тяжелой  
степени



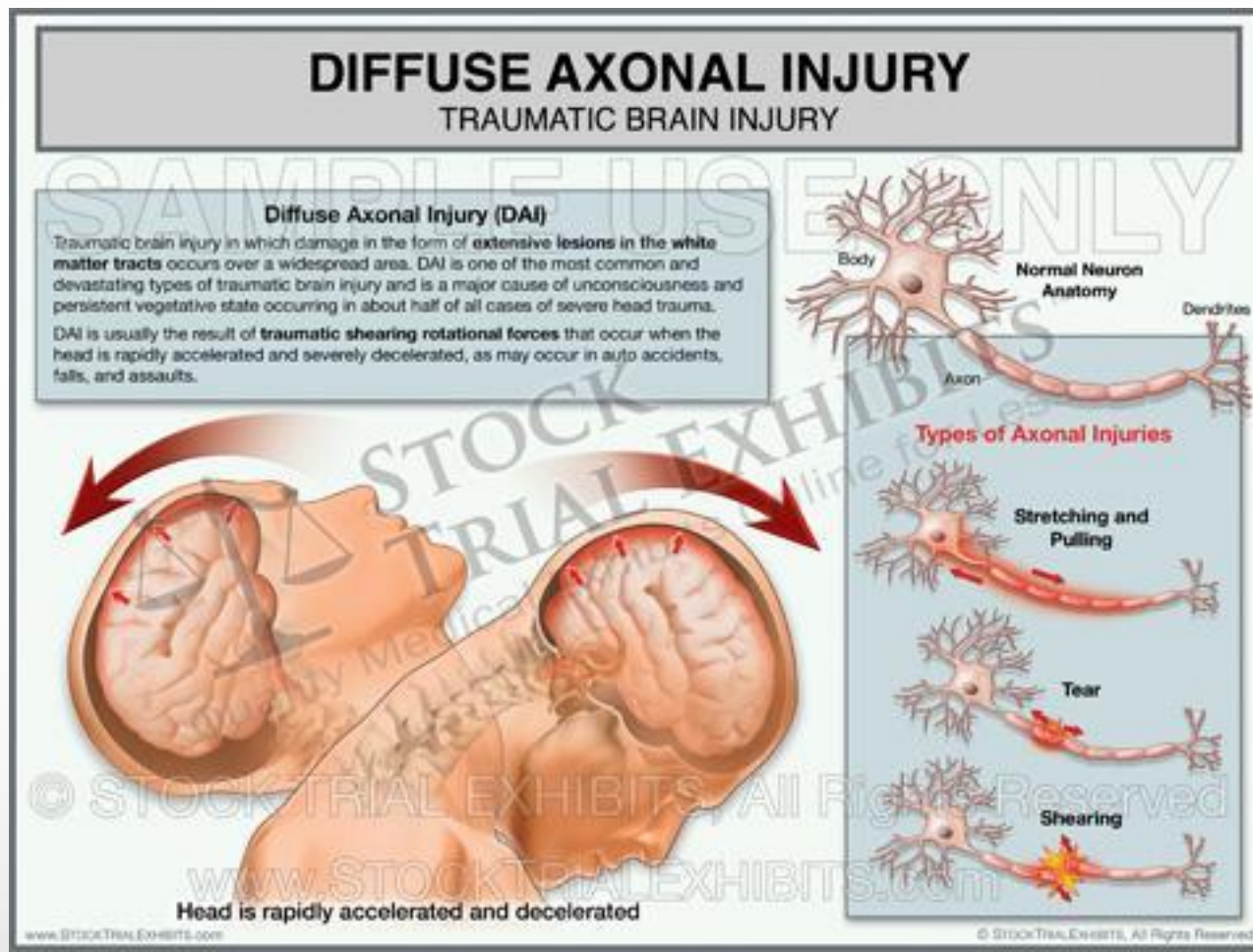


Ушиб головного мозга: а - полюса левой лобной доли средней степени (рисунок борозд сохранен); б - левой височной доли тяжелой степени (рисунок борозд нарушен): КТ, трехмерная реконструкция



# Диффузные повреждения головного мозга

Основные варианты острых (первичных) диффузных повреждений мозга, включают в себя сотрясение головного мозга и диффузное аксональное повреждение (ДАП). Вторичные посттравматические диффузные повреждения чаще возникают в результате генерализованного отека, гиперемии мозговой ткани, глобальной ишемии и системной гипоксии.

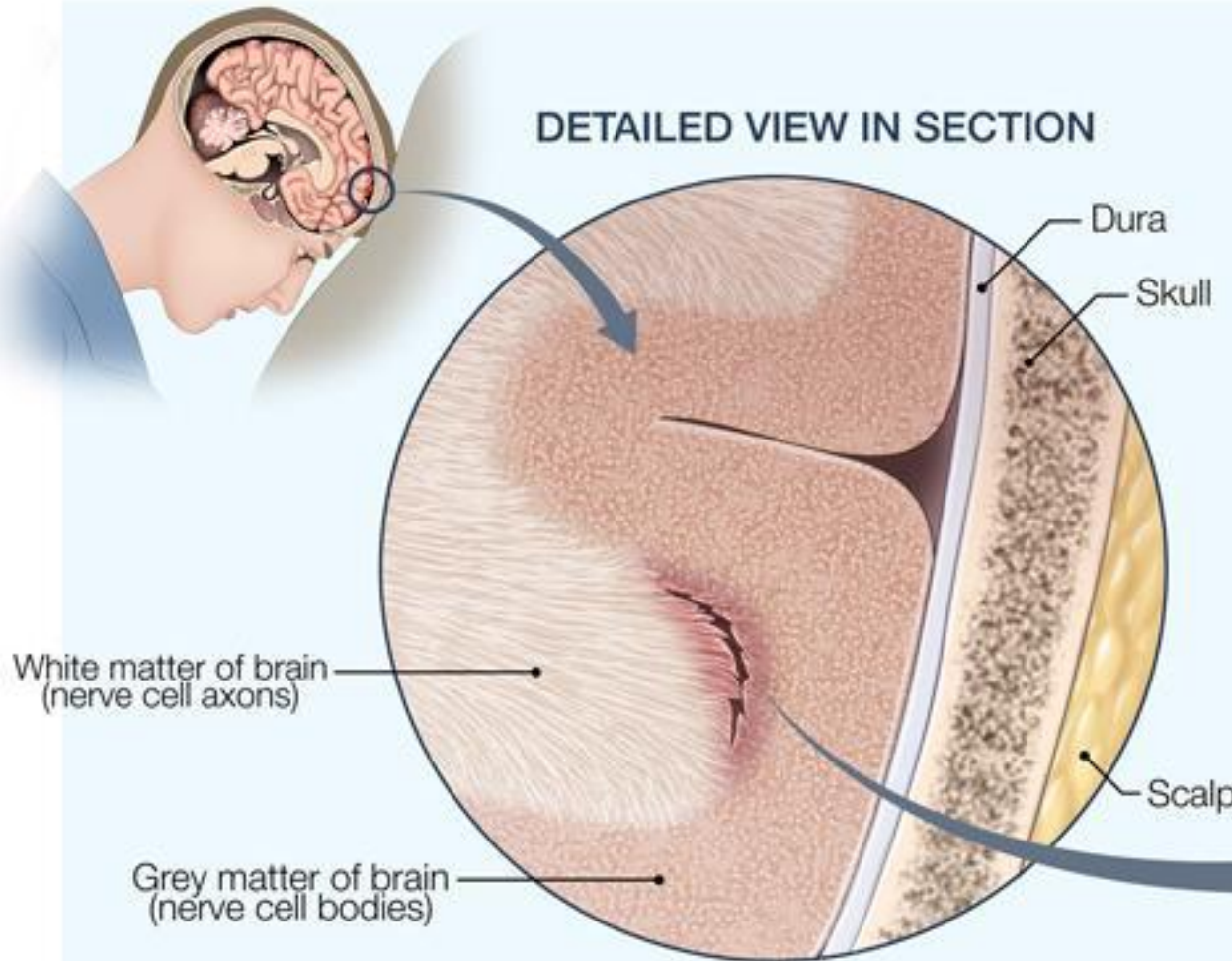


# Диффузное аксональное повреждение головного мозга

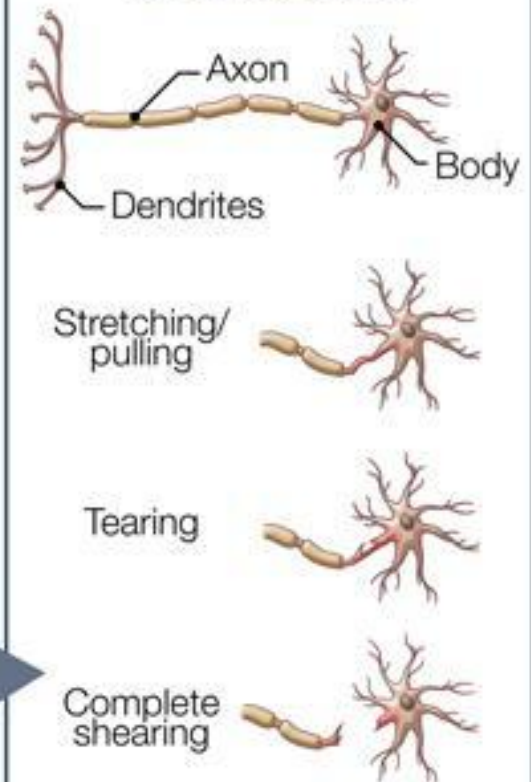
- **Диффузное аксональное повреждение головного мозга (ДАП)** — распространённый вид черепно-мозговой травмы, при которой резкое ускорение либо торможение головы, например, в момент ДТП, приводит к натяжению и разрыву аксонов. Другими, менее распространёнными причинами ДАП могут быть падения, удары при драке или избиении, а у маленьких детей аксональное повреждение отмечается при «синдроме сотрясения».
- При диффузном аксональном повреждении головного мозга **микроскопические мелкоочаговые кровоизлияния выявляются в мозолистом теле, полуовальном центре, верхних отделах ствола мозга.** Клинически оно проявляется длительной комой, которая в большинстве случаев переходит в вегетативное состояние. Последнее характеризуется отсутствием корковой деятельности и длится месяцы и годы

# CONCEPT OF DIFFUSE AXONAL INJURY (DAI)

## DETAILED VIEW IN SECTION



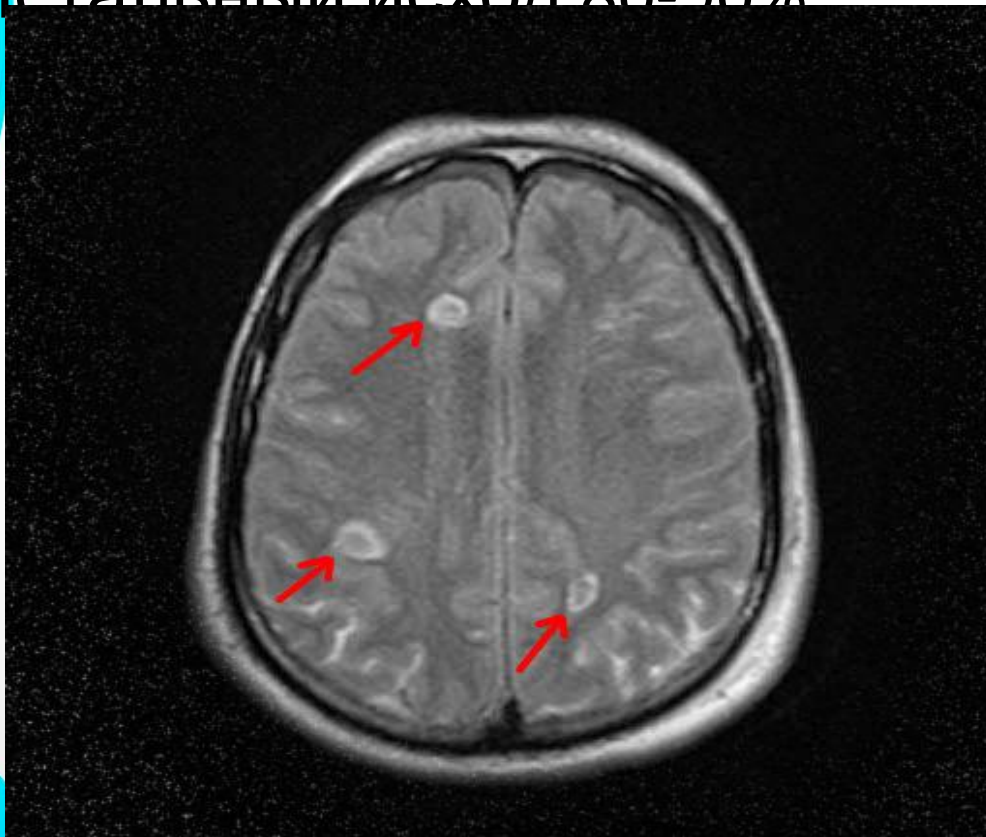
## MAGNIFIED VIEWS OF NERVE CELL



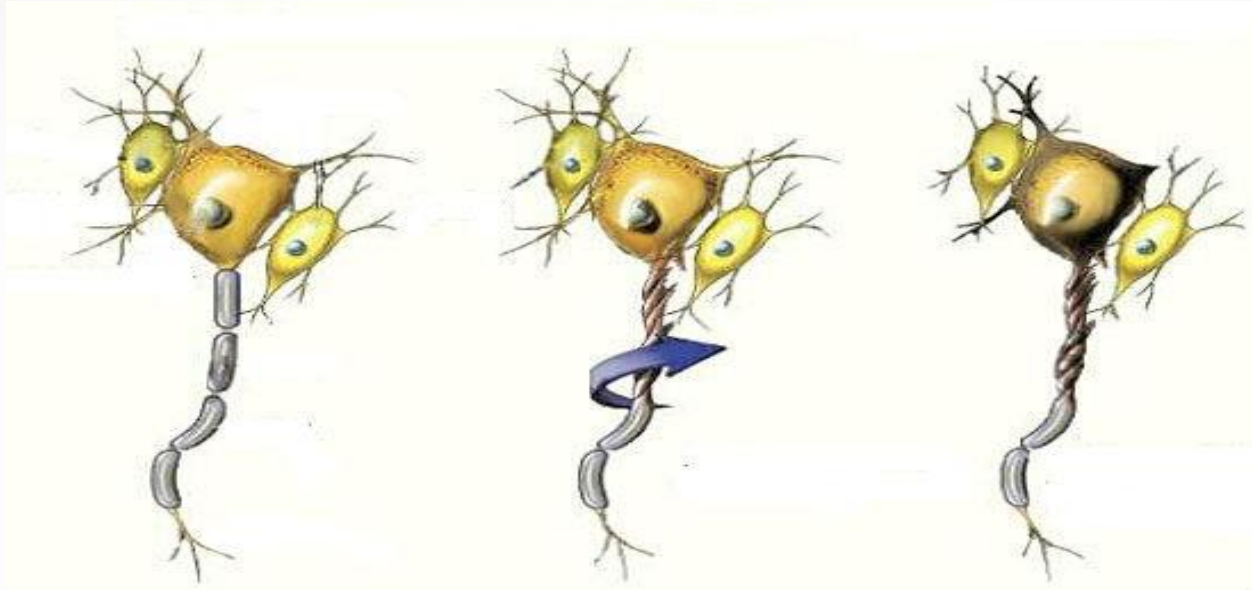


# ДИФFUЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- Тяжелое диффузное аксональное повреждение мозга выделяется как особая форма тяжелого ушиба головного мозга. Летальный исход 80-90%



# Механизм диффузного повреждения аксонов



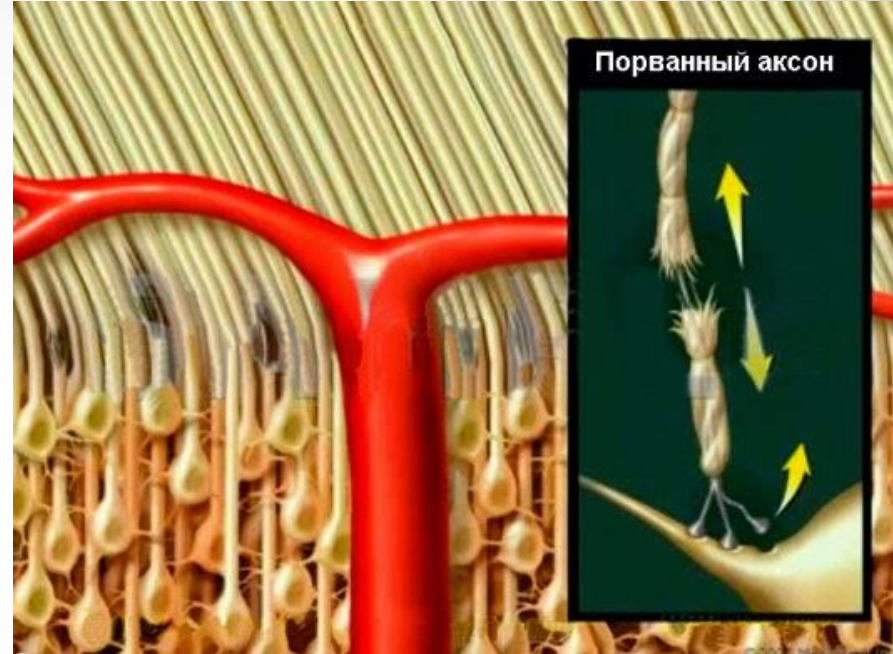
Происходит смещение слоёв мозга относительно друг друга и разрыв отростков нервных клеток, которые называются аксонами.



Нормальное состояние клеток мозга



Порванный аксон

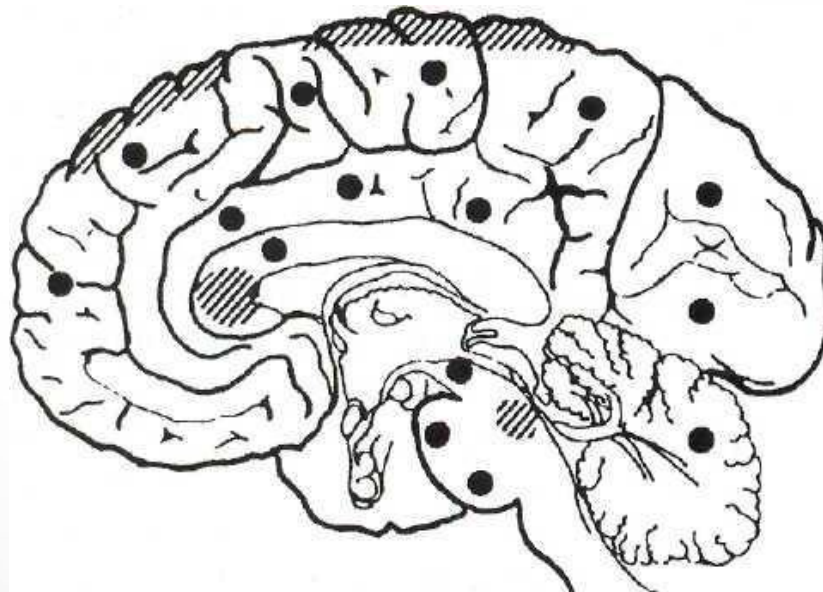


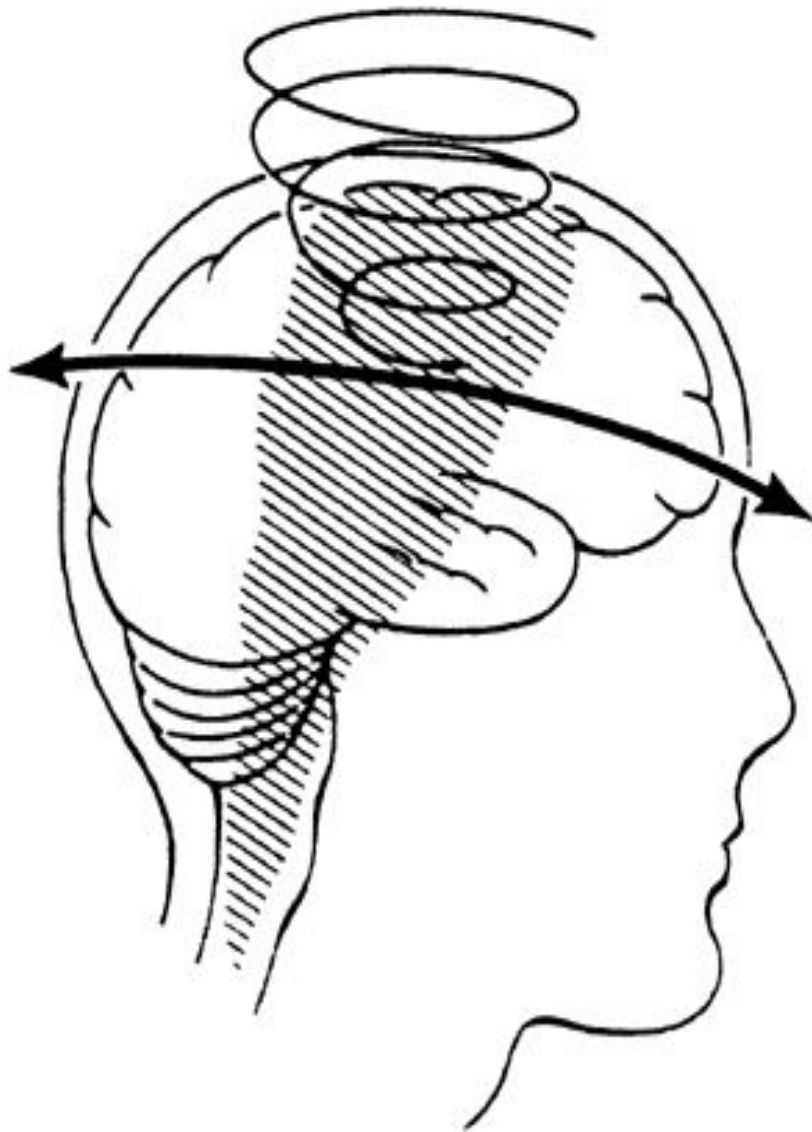
Разрыв аксонов и сосудов мозга при травме





- - Разрыв аксонов происходит не в момент травмы, а спустя 1-3 дня в результате действия компенсаторных явлений
- - Алкогольная энцефалопатия может повышать риск возникновения ДАП
- - Отек головного мозга, в том числе из-за хронических заболеваний также уменьшает способность клеток противостоять этому нарушению





Диффузное аксональное повреждение (ДАП) головного мозга отличается от других подобных травм тем, что повреждение тканей происходит не за счет прямого воздействия и деформации, а в результате инерционных сил возникающих внутри самого мозга. Данная травма возникает чаще при автомобильных авариях, или у младенцев при сильной тряске. Когда голова получает очень резкое ускорение, участки мозга по-разному на него реагируют из-за отличающейся плотности вещества. При этом внешних следов травмы на голове может и не быть. На сегодняшний день 50% всех тяжелых черепно-мозговых травм сопровождаются ДАП.

- ДАП обычно возникает в местах соприкосновения белого и серого вещества головного мозга. Данные повреждения имеют размеры от 1 до 15 мм, и чаще поражают белое вещество в следующих областях:
  - ствол мозга
  - мозолистое тело
  - большие полушария:





- Характерная особенность клинической картины ДАП-длительное коматозное состояние с момента травмы.
- Кома при ДАП часто сопровождается периодическим двигательным возбуждением, сменяющегося адинамией. Иногда степень двигательного возбуждения такова, что для его купирования необходим лечебный наркоз.



## ПОСЛЕДСТВИЯ ДАП:

- Потеря сознания
- Спутанность сознания
- Тошнота, рвота
- Нарушение работы органов чувств
- Кома, часто переходящая в вегетативное состояние
- Смерть



# Дислокационный синдром при черепно-мозговой травме

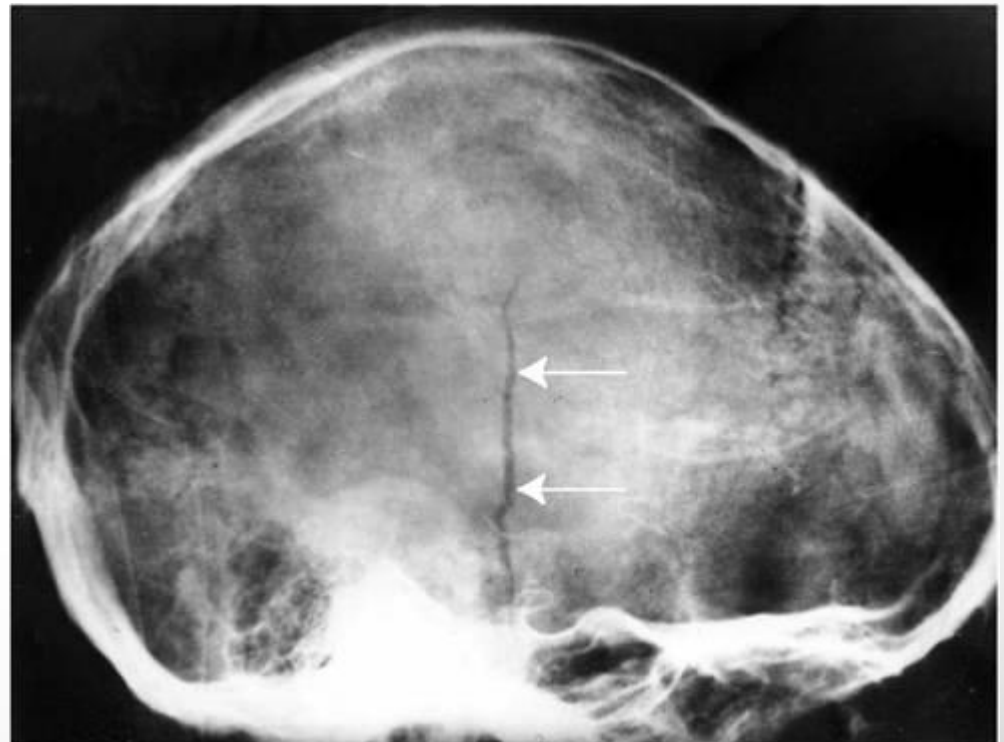
При ЧМТ чаще встречаются следующие виды грыжевых ущемлений мозга:

- височно-тенториальное;
- ущемление миндалин мозжечка в затылочно-шейной дуральной воронке;
- смещение под серповидный отросток.

Фазность течения ДС заключается в последовательных процессах: 1) выпячивание; 2) смещение; 3) вклинение; 4) ущемление.



- *Линейные переломы костей свода черепа характеризуются отсутствием смещения внутренней костной пластинки внутрь и являются наиболее частым видом повреждения черепа у детей. Наиболее часто повреждается теменная кость, нередко с вовлечением затылочной и лобной.*



*Вдавленные переломы возникают при воздействии на череп ребенка предмета с относительно небольшой поверхностью. Чаще всего повреждаются теменная и лобная кости. В отличие от линейных, при вдавленных переломах клинику и прогноз определяют не только сопутствующие переломам внутричерепные изменения. Основное значение имеет локализация перелома и глубина вдавления костных фрагментов.*



Вдавленный перелом левой теменной и височной костей, массивный очаг ушиба левой теменновисочной области, внутрижелудочковое кровоизлияние: КТ

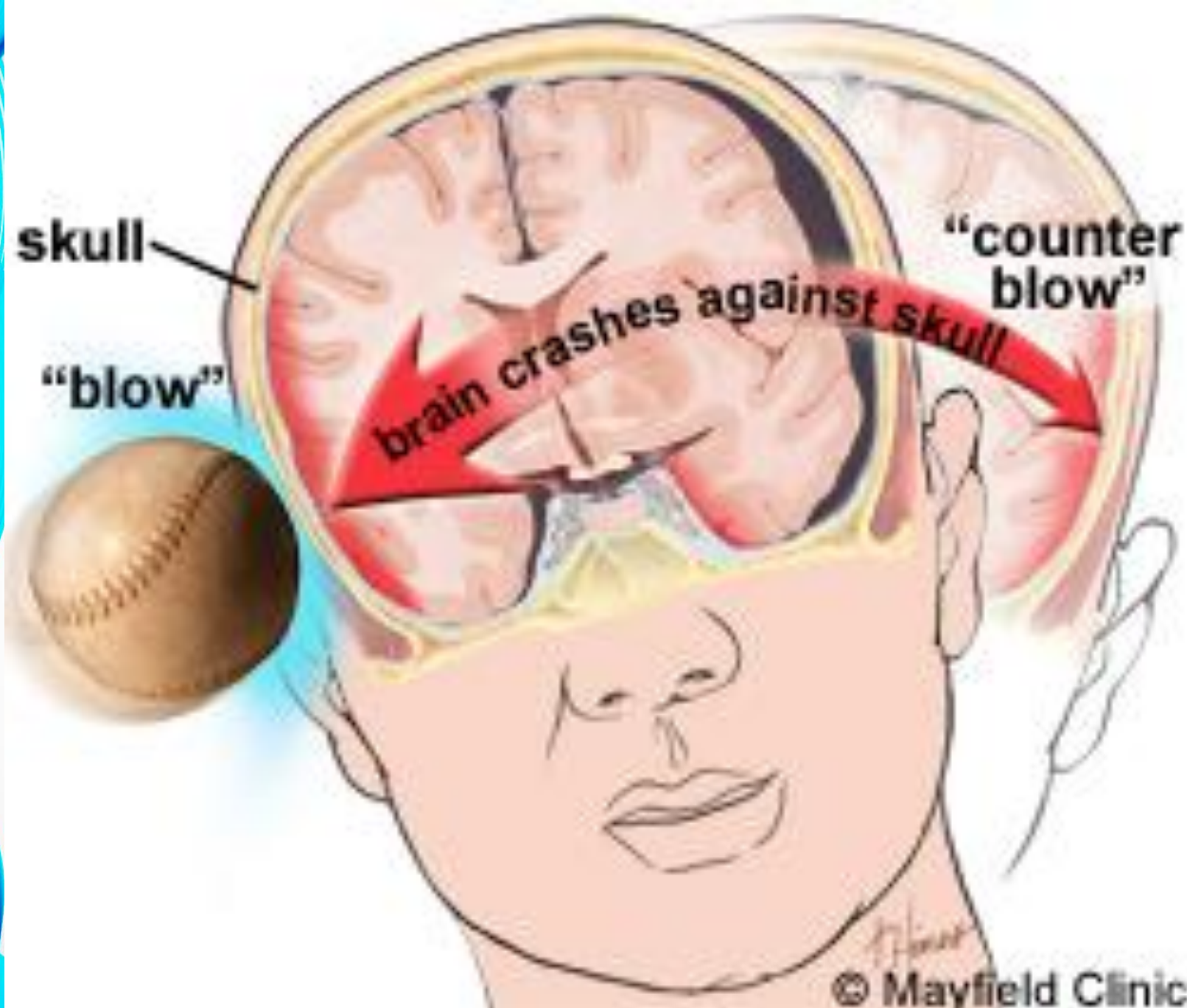




Depressed  
fractures

Ping-Pong  
ball





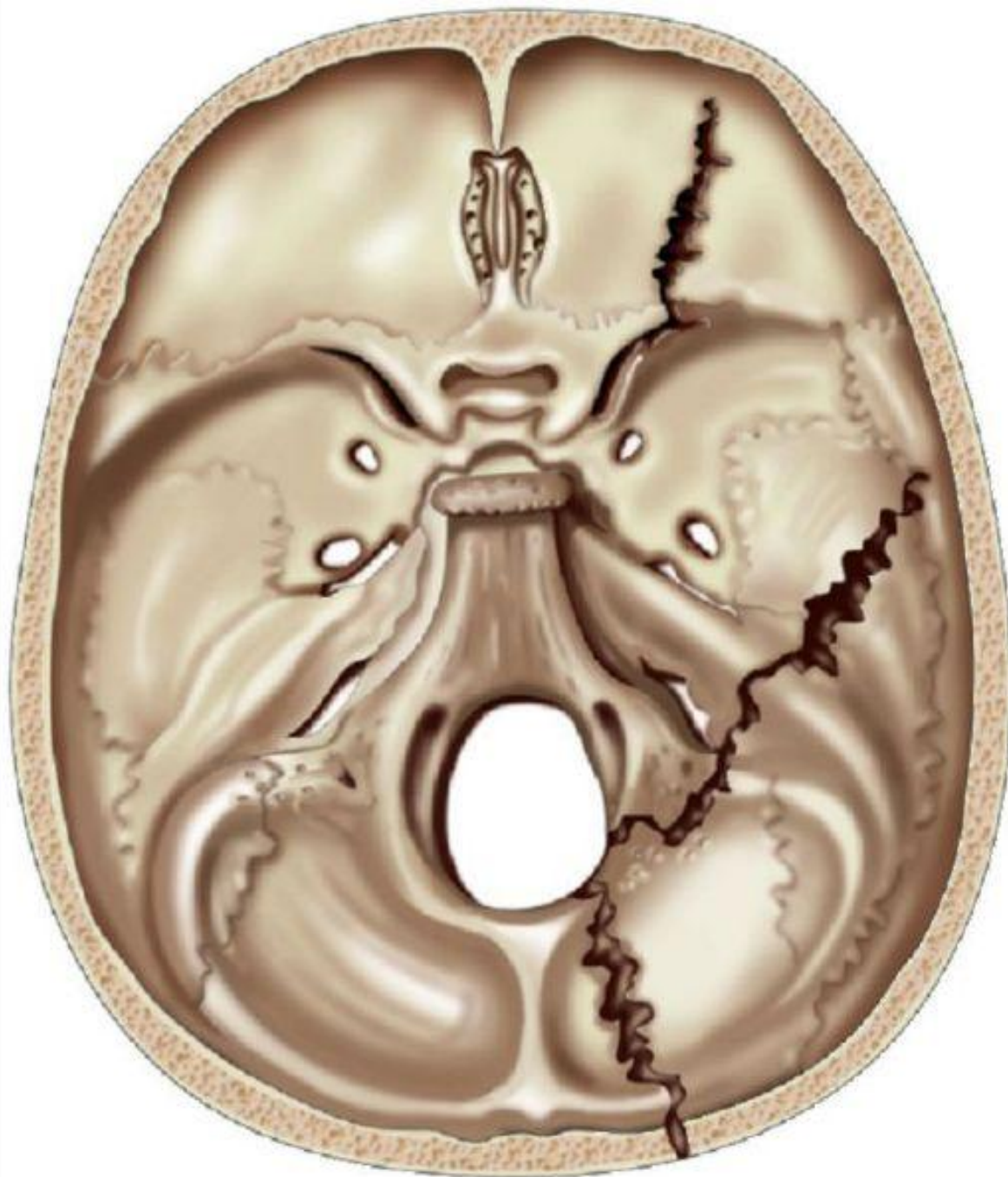


Source: K.J. Knoop, L.B. Stack, A.B. Storrow, R.J. Thurman:  
The Atlas of Emergency Medicine, 4th Edition,  
[www.accessemergencymedicine.com](http://www.accessemergencymedicine.com)  
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

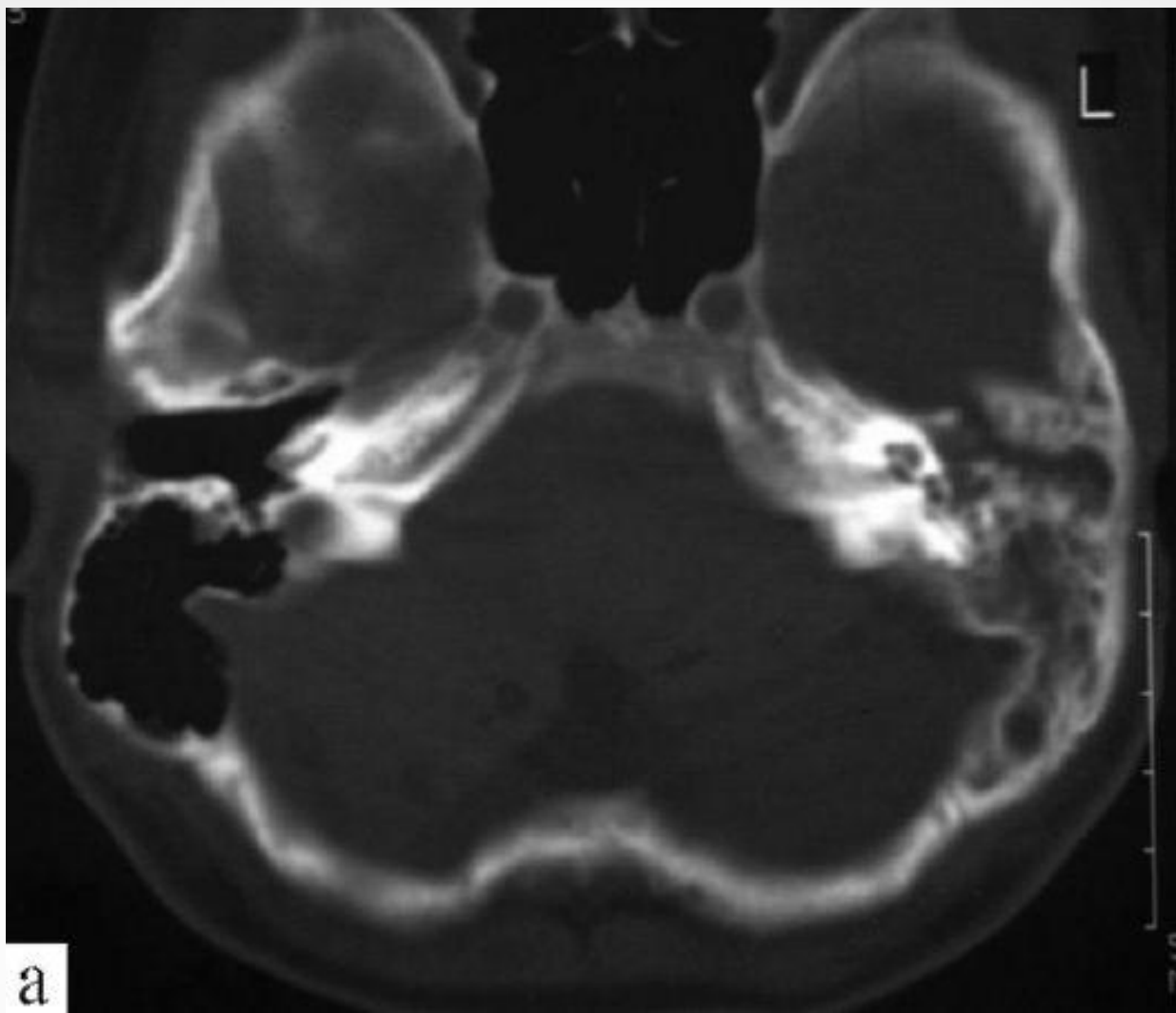


- **Переломы основания черепа.** Череп ребенка характеризуется большой пластичностью, поэтому переломы костей основания черепа у детей встречаются значительно реже, чем у взрослых .





Возможная  
локализация  
переломов основания  
черепа (схема)

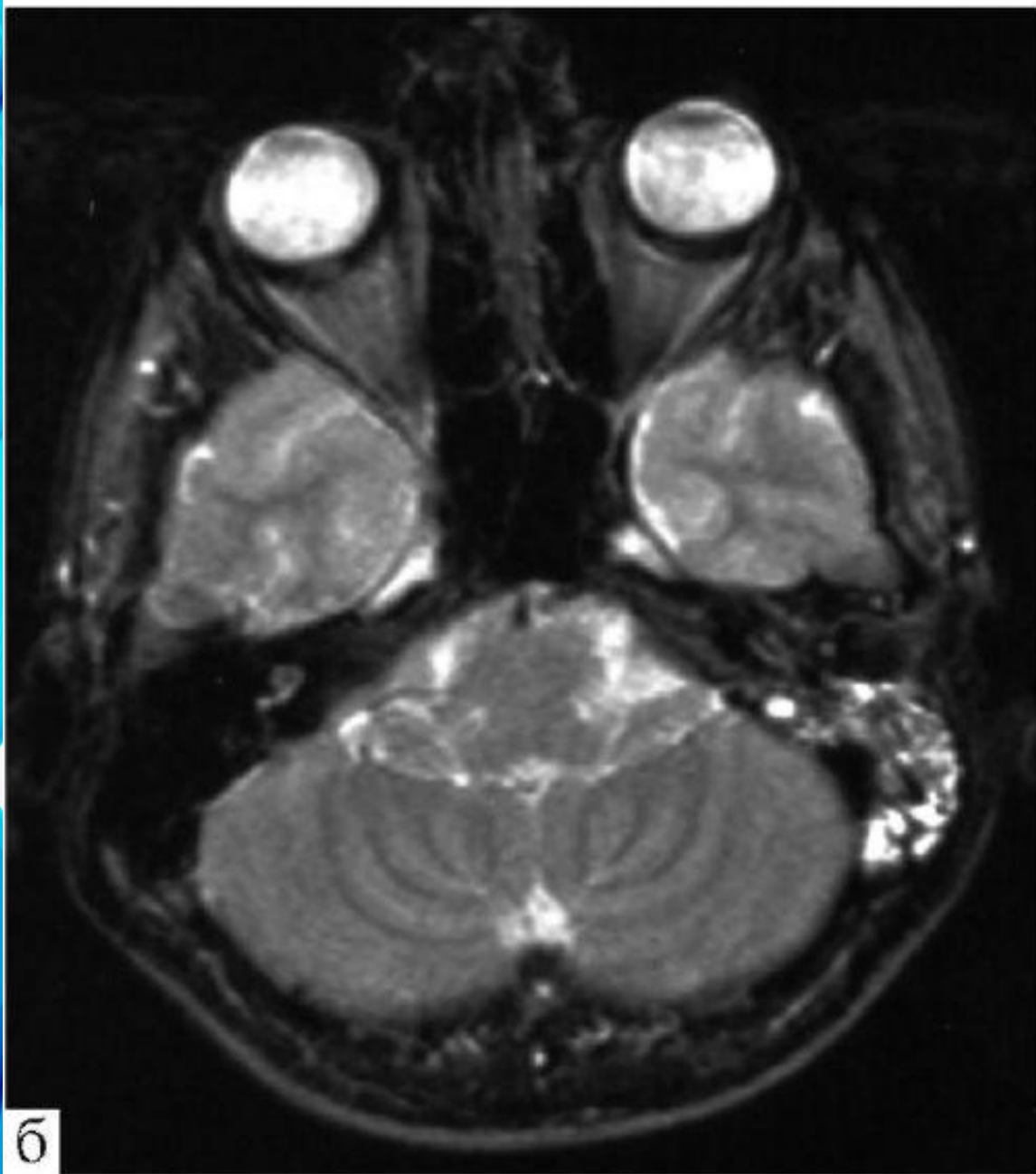


Перелом пирамиды левой височной кости: а - помимо перелома отмечается снижение пневматизации ячеек сосцевидного отростка (КТ);





Перелом лобной кости и  
стенок верхнечелюстной  
пазухи слева (КТ)



б - МРТ;  $T_2$ -взвешенное изображение, кровь и ликвор в ячейках левого сосцевидного отростка

Спасибо за  
внимание!

