

# ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

ЛЕКЦИЯ 3



# АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Травматизм занимает 3 место в структуре летальности населения. За последние 15 лет в России смертность от травмы вышла на второе место, обогнав онкологические заболевания. ЧМТ относится к наиболее распространенному виду повреждений и составляет от 36 до 40% от всех видов травм. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, частота ЧМТ ежегодно увеличивается на 2%, при этом отмечается нарастание частоты более тяжелых видов повреждений, что связано с развитием техники, прежде всего средств передвижения, увеличением количества автомашин, урбанизацией населения. В России частота черепно-мозговой травмы составляет 4,5 на 1000 населения в год. Стационарное лечение проходят более 80000 пострадавших в течение года. Черепно-мозговой травме наиболее часто подвержены люди трудоспособного возраста (от 20 до 50 лет), т.е. наиболее активный контингент населения. Летальность при ЧМТ составляет 5-10% а при наиболее тяжелых формах достигает 41-85%.

# АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Черепно-мозговая травма является одной из ведущих причин инвалидизации населения.

В России такая травма как причина смерти выходит на второе место, уступая в этом лидерство лишь сердечно-сосудистым заболеваниям.

Ежегодно черепно-мозговую травму получают около 600 тыс. человек, 50 тыс. из них погибают, а еще 50 тыс. становятся инвалидами. Частота черепно-мозговых травм у мужчин в два раза превышает таковую у женщин с сохранением этой зависимости во всех возрастных группах. Причинами чаще всего являются автомобильная травма и бытовой травматизм.

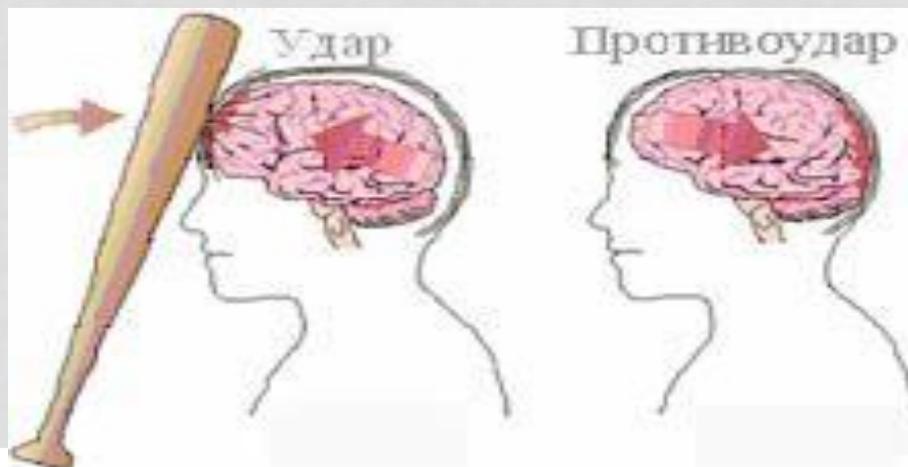
Частота составляет 1,8—5,4 случая на 1000 населения и, по данным ВОЗ, возрастает в среднем на 2 % в год. Черепно-мозговая травма составляют 30—50 % среди всего травматизма.

В России основными причинами травмы при ЧМТ являются падение с высоты роста (в 70% случаев в алкогольном опьянении) и криминальная травма- около 65 %. На дорожно-транспортные происшествия (ДТП) (водители, пассажиры и пешеходы) приходится еще около 20%.

# ПРИЧИНЫ

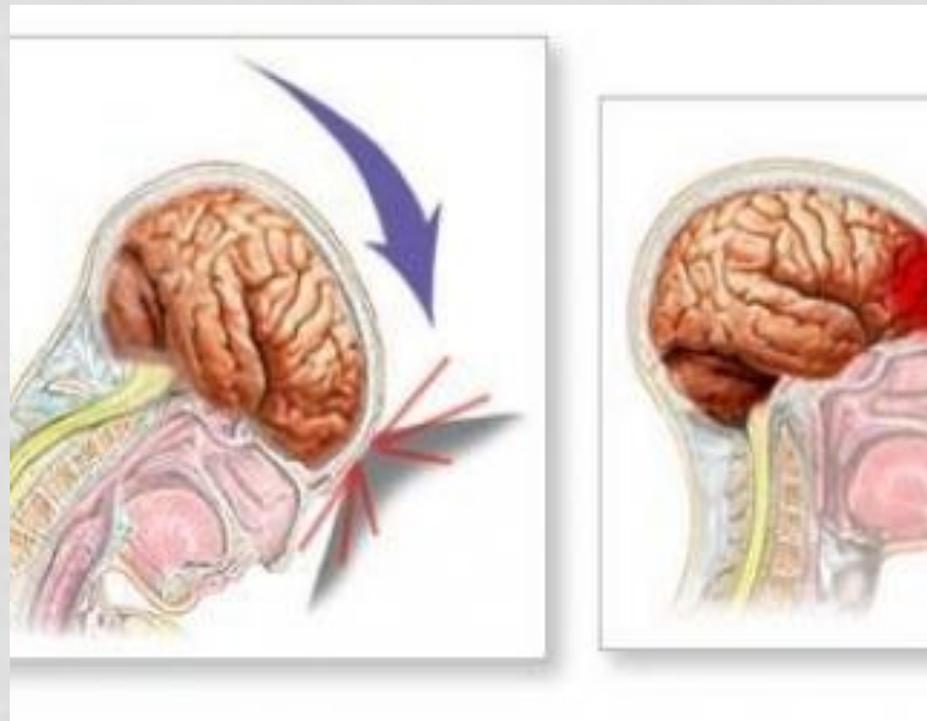
Механизмы травмы в значительной степени различаются у молодых и пожилых пострадавших, а также зависят от времени года. Летом преобладает «криминальная» травма» у молодых пострадавших, зимой травма черепа и мозга чаще регистрируется у пациентов старших возрастных групп и ведущей причиной являются падения с высоты роста.

Травма мозга чаще возникает в месте приложения травмы, однако в значительном числе повреждения возникают на противоположной стороне черепа в зоне противоудара (рис. 1).



# СОДЕРЖАНИЕ:

- Определение
- Классификация
- Клинические симптомы
- Первая помощь
- Методы лечение
- Уход за пациентом



**Черепно-мозговая травма (ЧМТ)** – собирательное понятие, которое включает в себя различные виды и степени тяжести механического повреждения как самого черепа, так и внутричерепных образований: мозговых оболочек, тканей мозга, церебральных сосудов, черепных нервов.

**Черепно-мозговая травма (ЧМТ)** — механическое повреждение черепа, головного мозга и его оболочек. При повреждении головного мозга возникают нарушения мозгового кровообращения, развивается отек мозга, который вместе с другими патологическими реакциями обуславливает повышение внутричерепного давления.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## 1. По типу травмирующего воздействия

- изолированные
- сочетанные (повреждающее воздействие распространяется и на др. системы и органы)
- комбинированные (воздействие механической энергии в сочетании с термической, лучевой, химической и т.д.)

## КЛАССИФИКАЦИЯ ОСТРОГО ПЕРИОДА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ЧМТ (КОНОВАЛОВ А. Н. И ДР., 1986; УТВЕРЖДЕНА МИНЗДРАВОВОМ).

- **Закрытая**-отсутствуют нарушения целостности покровов головы, либо имеются раны мягких тканей без повреждения апоневроза.
- **Открытая**- повреждение апоневроза или сообщение внешней среды с полостью черепа, при этом открытая рана с повреждением твердой мозговой оболочки будет считаться проникающей

- **Закрытая черепно-мозговая травма** - повреждение головного мозга без нарушения целостности кожных покровов.
- **Открытая черепно-мозговая травма** – повреждение головного мозга с повреждением наружных покровов (кожа, апоневроз, мышца).
- **Проникающая черепно-мозговая травма** - имеется повреждение твердой мозговой оболочки, ушная или назальная ликворея (вариант - перелом основания черепа)
- **Огнестрельные (оружейные) ранения.**
  - - Не проникающие.
  - - Проникающие.

# ПО ВИДАМ ПОВРЕЖДЕНИЙ МОЗГА ВЫДЕЛЯЮТ:

- Сотрясение головного мозга
- Ушиб головного мозга:
  - легкой, средней, тяжелой степени
- Сдавление головного мозга:
  - внутричерепная гематома
  - вдавленный перелом
- Диффузное аксональное повреждение мозга (ДАП)

(для этого состояния характерно длительное коматозное состояние – 2-3 недели, нарушение ритма и частоты дыхания и др. Характерен переход в стойкое вегетативное состояние.)

- Сдавление головы.

# СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ:

- **легкая:** сотрясение головного мозга, ушиб головного мозга легкой степени
- **средней степени тяжести:** ушиб головного мозга средней степени тяжести
- **тяжелая:** ушиб головного мозга тяжелой степени, острое сдавление головного мозга.

# СИМПТОМЫ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ:

- потеря сознания
- головная боль
- тошнота с рвотой
- головокружение
- звон в ушах
- помутнение сознания
- амнезия
- галлюцинации и бред
- кровотечение из носа, ушей

# ПРИЗНАКИ ПЕРЕЛОМА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА



- а) искривление лица (парез правого лицевого нерва);
- б) параорбитальные гематомы;
- в) позадиушная гематома

# ДИАГНОСТИКА

- жалобы и анамнез заболевания
- общее клиническое исследование для исключения повреждения основных систем организма.
- характер повреждение головы
- общий анализ крови и определение группы крови.
- ЭКГ.
- Рентгенограмма черепа в двух проекциях
- КТ (компьютерная томография)
- МРТ (магнитно-резонансная томография)
- Эхо-энцефалоскопия
- Люмбальная пункция

# МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

- **Хирургическое;**

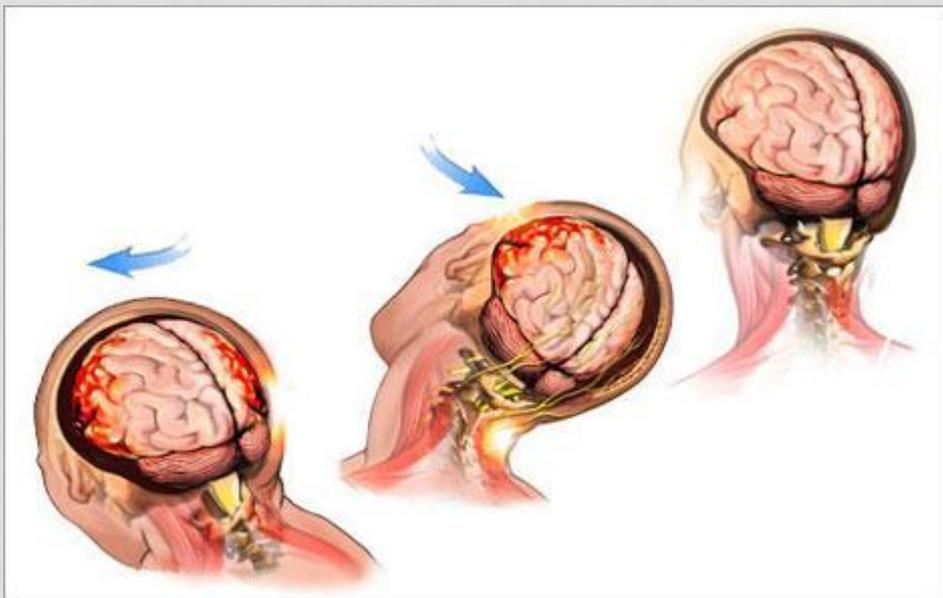
При хирургическом методе лечения травматическая гематома или участок поврежденного вещества мозга удаляется после вскрытия полости черепа - трепанации черепа.

- **Консервативное.**

# СОТРЯСЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Сотрясение головного мозга** – травматическое повреждение, характеризующееся симптомами диффузного поражения головного мозга.

**Сотрясение мозга** - это состояние, возникающее чаще вследствие воздействия небольшой травмирующей силы и характеризуется преобладанием обратимых функциональных изменений головного мозга.



# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ.

- кратковременная потеря сознания;
- головная боль, тошнота, рвота;
- вестибулярные расстройства (бледность кожных покровов, брадикардия или тахикардия);
- ретроградная амнезия;
- изменение тонуса сухожильных рефлексов;
- координаторные нарушения;

**Антероградная амнезия** - пробел в памяти на период после окончания расстройства сознания.

**Конградная амнезия** - пробел в памяти в период нарушения сознания.

**Ретроградная амнезия** - пробел в памяти на период предшествующий потере сознания.

**Анизокория** - неравенство зрачков, вызванное нарушением зрачкового рефлекса.

- При сотрясении пострадавшие обычно кратковременно утрачивают сознание - от 1-2 до 10-15 минут или снижением степени бодрствования. Больных беспокоит головная боль, тошнота, реже рвота, головокружение, слабость, болезненность при движении глазных яблок. Пострадавшие часто не помнят обстоятельств произошедшего.

# ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

1. уложить головной конец на  $15-30^{\circ}$  выше горизонтали;
2. пузырь со льдом к голове;
3. повернуть голову набок (если пострадавший без сознания и нет признаков травмы шейного отдела позвоночника);
4. при наличии кровоточащей раны асептическая давящая повязка;
5. ненаркотические анальгетики;
6. при длительной потере сознания (больше 3-5 минут) вызвать скорую помощь, во всех других случаях направить к невропатологу.
7. госпитализация в нейрохирургический стационар.

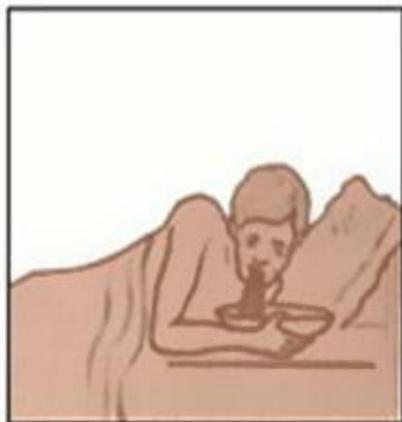
# ЛЕЧЕНИЕ

- постельный режим 5 дней;
- седативная терапия (феназепам, рудотель);
- анальгетики;
- спазмолитики;

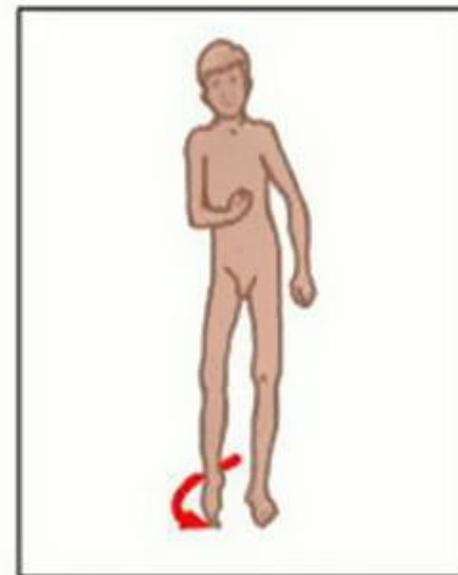
# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Сотрясение  
мозга

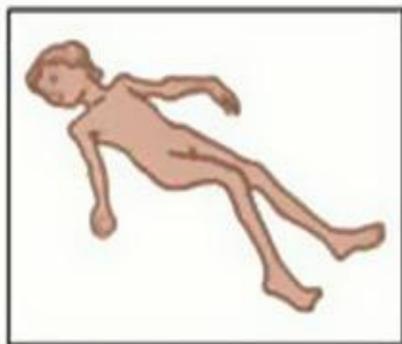
Ушиб  
мозга



Рвота



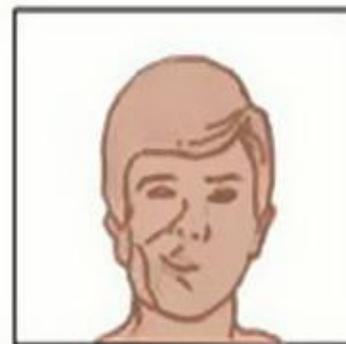
Гемипарез



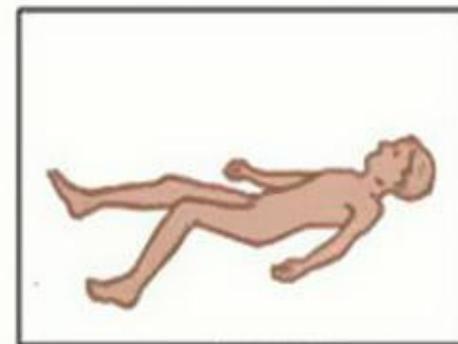
Нарушение сознания



Головокружение



Поражение VII н.



Судороги

# УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

**Ушиб головного мозга** - травматическое повреждение мозговой ткани.

Клинические признаки зависят от локализации контузионных очагов и выраженности разрушений ткани мозга, а также от наличия и выраженности дислокации мозга.



# СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ УШИБА ГОЛОВНОГО МОЗГА.

## Легкая степень:

- потеря сознания от 15 до 30 мин.;
- головная боль, головокружение, тошнота, рвота;
- глубокая ретроградная амнезия;
- симптомы выпадения: исчезновение рефлексов, определенных видов чувствительности, движений определенных групп мышц (зависят от локализации ушиба);
- эписиндром (судороги скелетных мышц).

# СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ УШИБА ГОЛОВНОГО МОЗГА.

## Средняя степень тяжести.

- потеря сознания от 1 часа;
- оглушение, сопор;
- антероградная амнезия;
- менингеальная симптоматика (субарахноидальное кровоизлияние)
- ригидность затылочных мышц, положительные симптомы Кернига и Брудзинского;
- кровь в ликворе при люмбальной пункции;
- гемипарезы - на противоположной стороне ушиба;
- косоглазие сходящееся и расходящееся (повреждение глазодвигательных нервов).

# СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ УШИБА ГОЛОВНОГО МОЗГА.

## **Тяжелая степень.**

- кома различной степени тяжести и длительности;
- гемипарезы глубокие;
- нарушение жизненно важных функций (дыхания, терморегуляции, гемодинамики, сердца).

# ПРИНЦИП ЛЕЧЕНИЯ

**1. Строгий постельный режим** - положение с возвышенным головным концом  $10-30^{\circ}$  в зависимости от параметров гемодинамики;

**2. Нормализация внешнего дыхания:** санация верхних дыхательных путей, при необходимости интубация трахеи или трахеостомия, ИВЛ (по показаниям) с последующей санацией трахеобронхиального дерева;

**3. Улучшение кровообращения головного мозга:**

- дегидратационная терапия
- средства, улучшающие реологические свойства крови
- Ноотропы, витамины В, С.

**4. Симптоматическая терапия:**

# ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА-

травма, являющаяся переломом костей, составляющих основание мозговой части черепа.



# КЛИНИКА

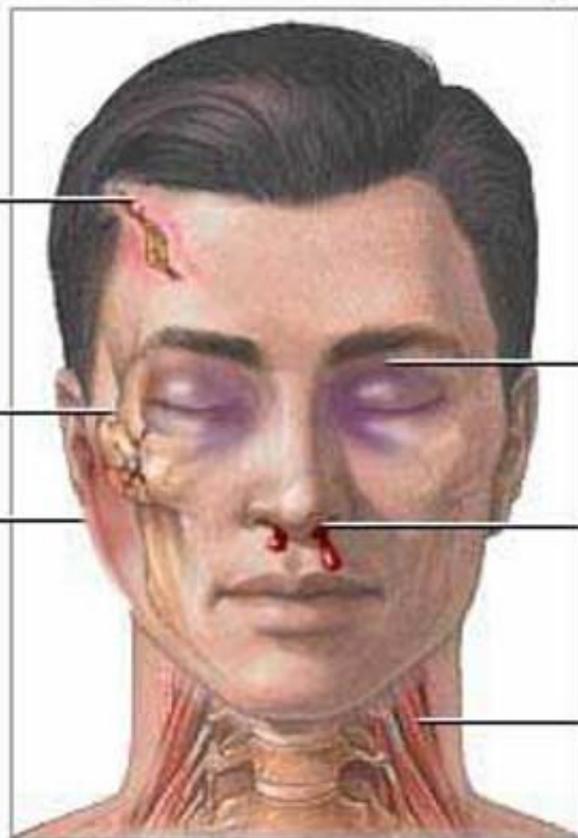
- Утрата памяти. Зависимо от степени сотрясения человек может не помнить, что происходило до случившегося.
- Тошнота, рвота.
- Головокружение.
- Потемнение сознания или абсолютная утрата памяти. При кровоизлиянии в мозг и сдавливании может повышаться внутричерепное давление, а пульс замедляться.
- Зрачки расширены неравномерно, различна и их реакция на свет.
- В отдельных случаях могут появляться и проявления паралича конечностей.
- Если нарушены сосуды, то у человека начинается кровотечение из носа, рта и ушей.
- При нарушении мозговых оболочек может вытекать ликвор

## Признаки черепно-мозговой травмы

Повреждение  
скальпа

Перелом

Ссадины,  
отёк



Потеря  
сознания

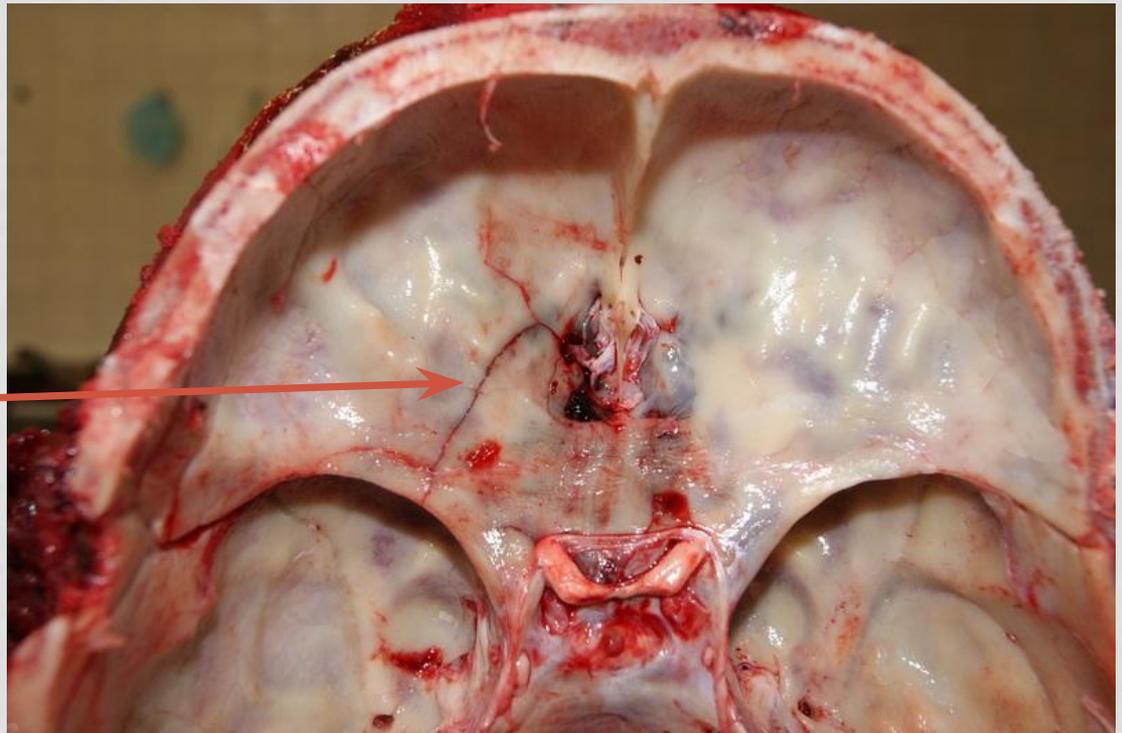
Выделения  
из носа

Напряжённая  
шея

# ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ:

- аносмия (повреждение обонятельных нервов),
- носовое кровотечение,
- назальная ликворея,
- СИМПТОМ «ОЧКОВ» ,
- слепота - повреждение зрительных нервов (очень редко)

Перелом в левой  
передней  
черепно -  
мозговой ямке



# ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА

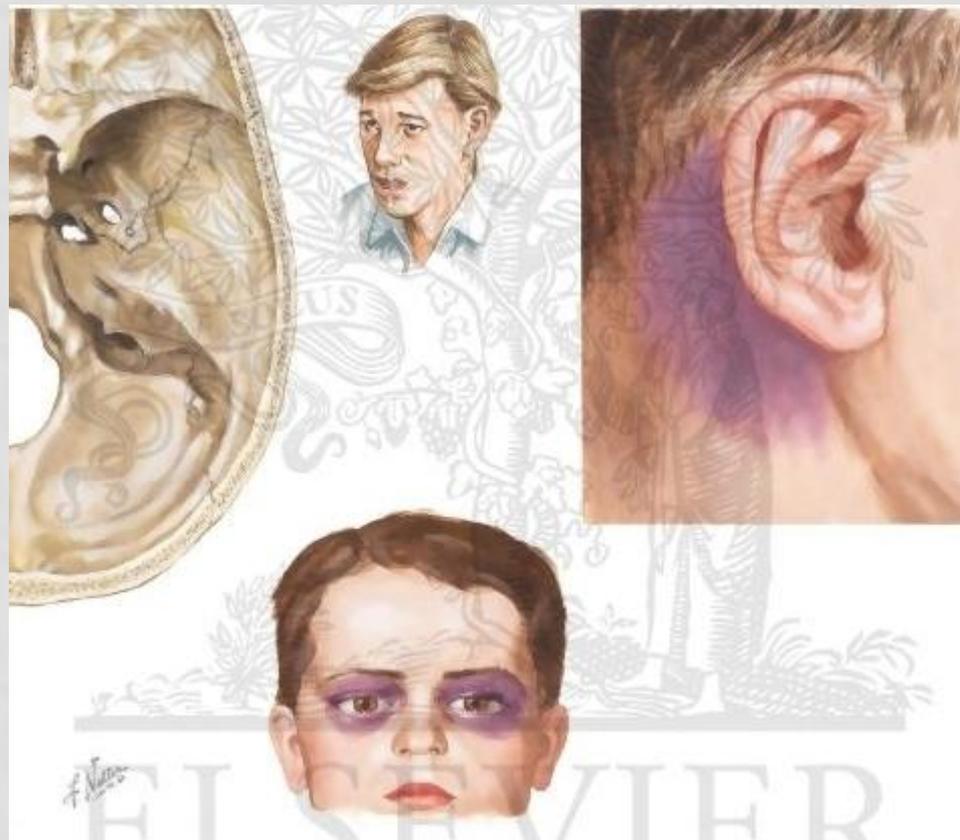
- СИМПТОМ «ОЧКОВ»



# ПОВРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ:

- кровотечение из наружных слуховых ходов,
- ушная ликворея,
- парез лицевого нерва,
- нарушение слуха,
- сходящееся косоглазие.

earinfectionphotos.com



# ПОВРЕЖДЕНИЕ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ.

Быстро развивается окклюзионная гидроцефалия, что ведет к сдавлению мозга, его ствола с соответствующими нарушениями жизненно важных функций.

# ЛЕЧЕНИЕ

- **Консервативное.**

При ликворее массивная антибиотикотерапия и местное применение антибактериальных средств.

Ушная ликворея проходит самостоятельно.

Назальная ликворея иногда требует оперативного лечения.

- **Операция:** костнопластическая трепанация

# СДАВЛЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Сдавление головного мозга** - связано с нарастанием дополнительного объема в полости черепа, приводящего к сдавлению и дислокации мозга, нарушению циркуляции ликвора и расстройству кровообращения в ткани мозга.

# ПРИЧИНЫ.

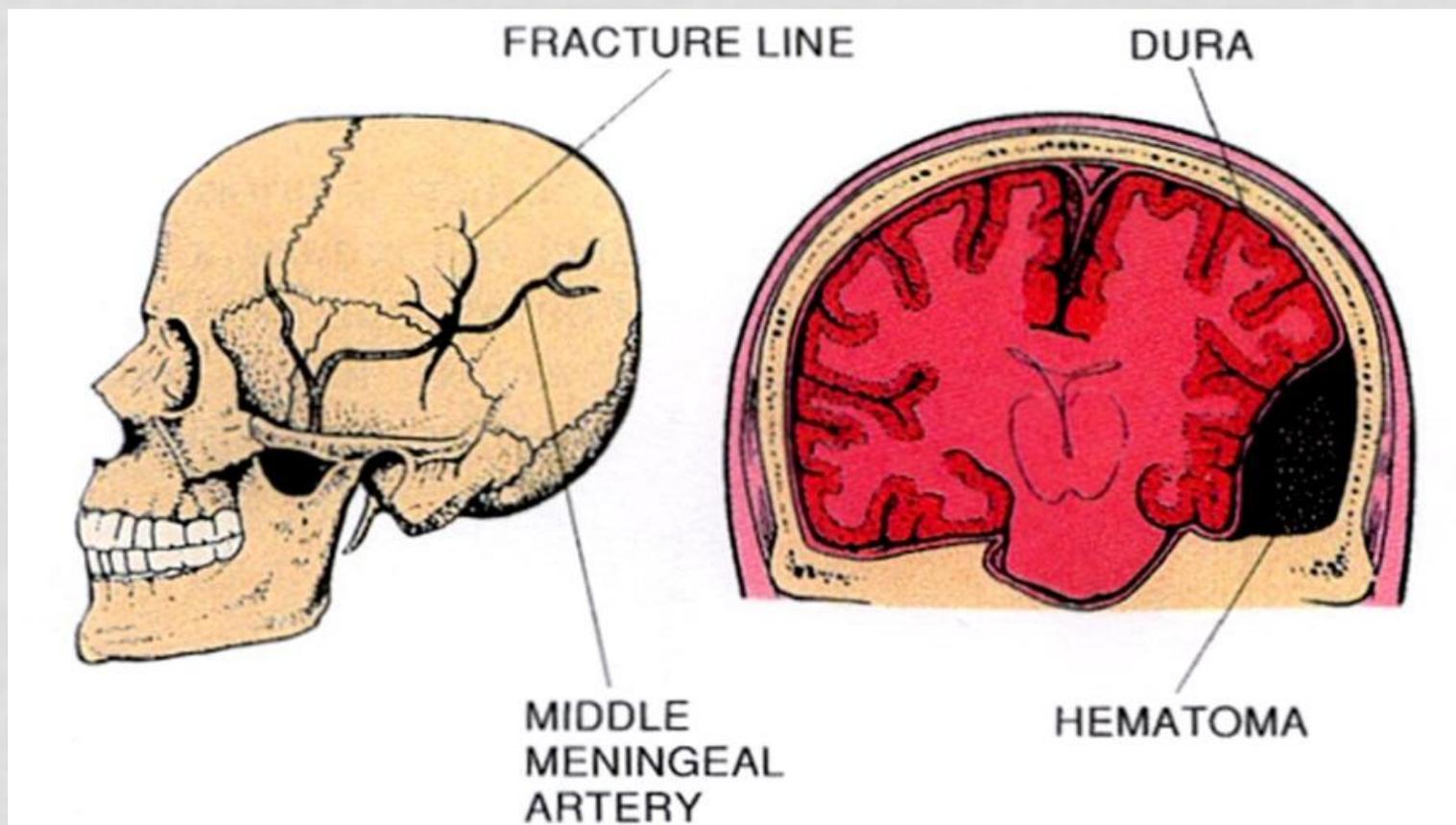
- Внутричерепные гематомы (эпидуральная, субдуральная, внутримозговая) Вдавленный перелом.
- Напряженная пневмоцефалия (ликвор вытек - ликворное давление упало - через рану всасывается воздух).
- Посттравматический абсцесс.
- Хроническая гематома.

# ГЕМАТОМЫ

- **Эпидуральная гематома** - скопление крови между костью и твердой мозговой оболочкой.
- **Субдуральная гематома** - скопление крови между твердой мозговой оболочкой и мозгом.
- **Субарахноидальное кровоизлияние** – излияние крови под паутинную оболочку головного мозга при повреждении его сосудов.

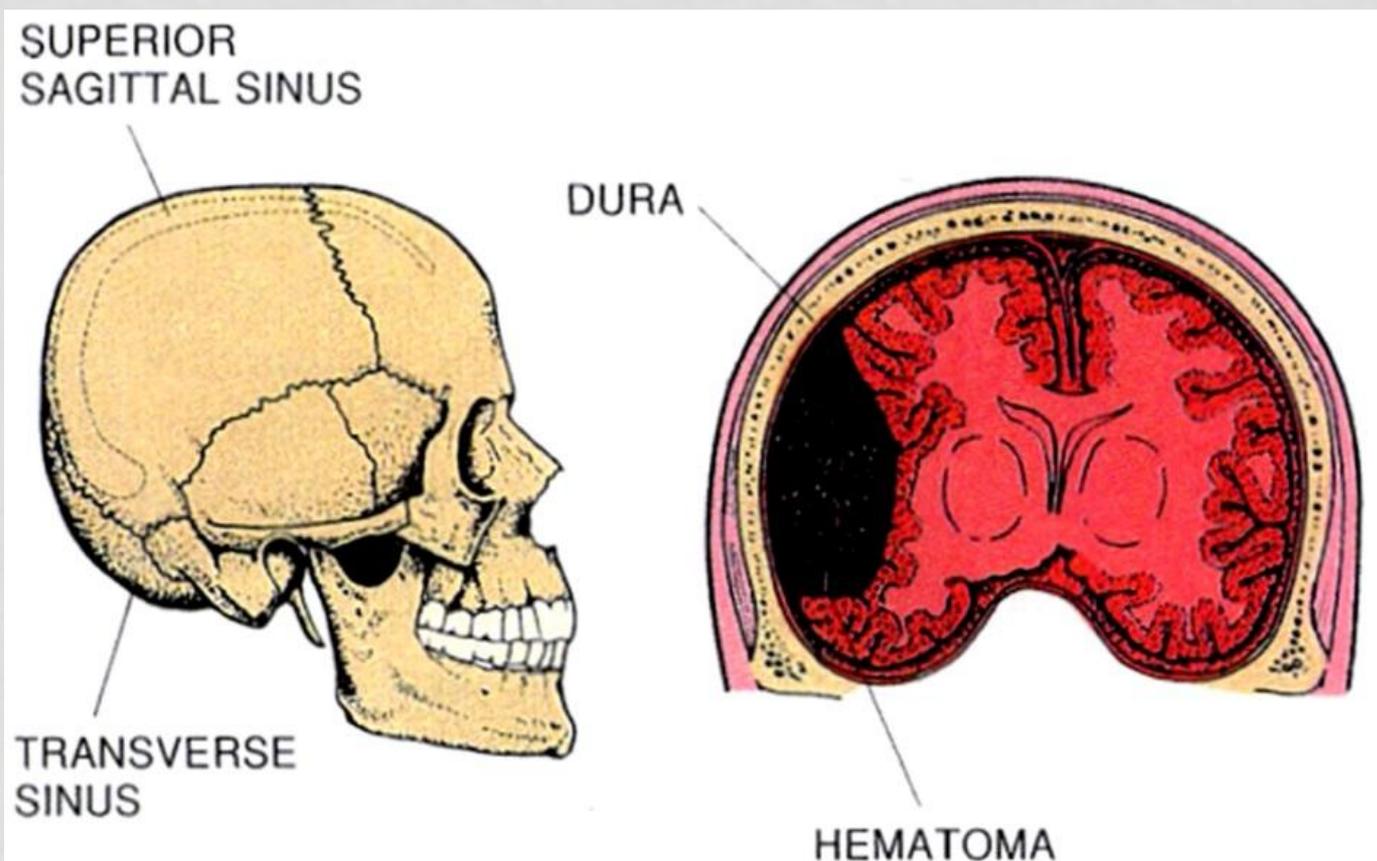
# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ГЕМАТОМ

над твердой мозговой оболочкой  
(эпидуральная гематома),



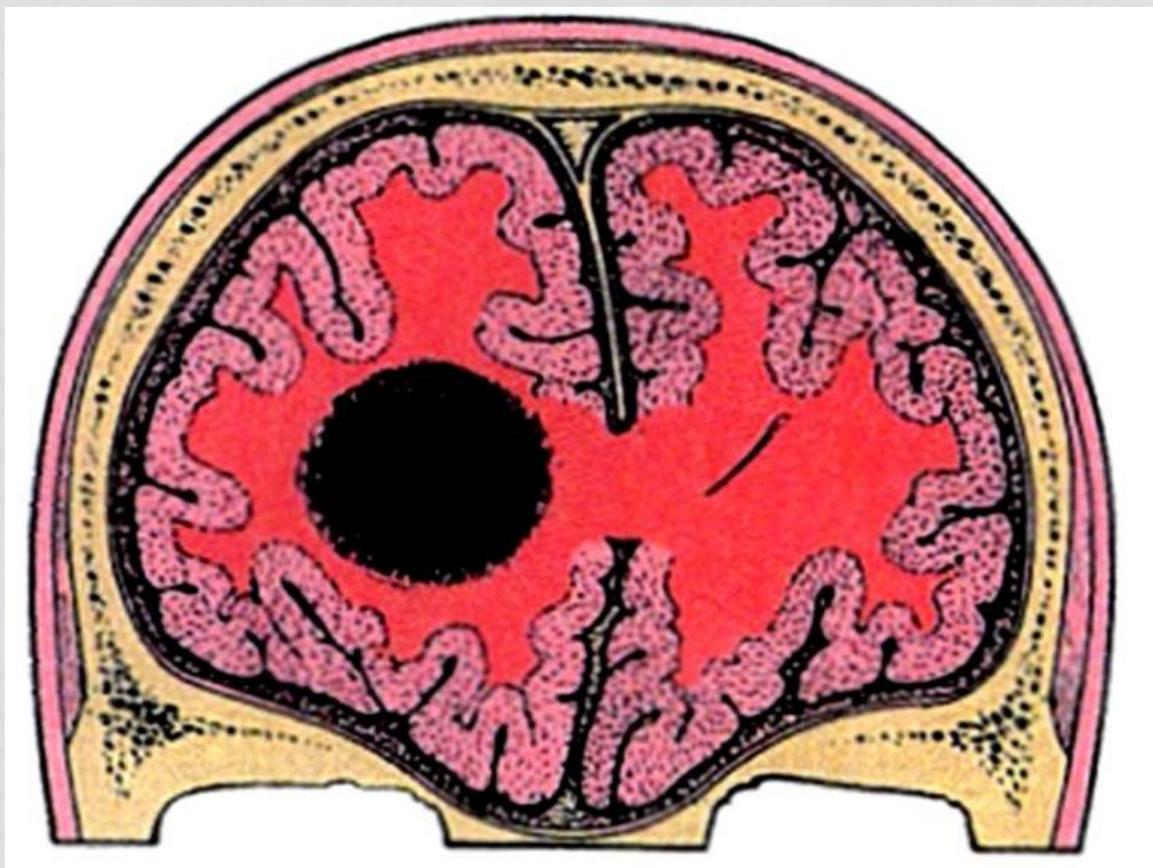
# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ГЕМАТОМ

- под твердой мозговой оболочкой (субдуральная гематома),



# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ГЕМАТОМ

- внутри мозга (внутричерепная гематома),



# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ.

- **анизокория** прогрессирующая и стойкая (расширение зрачка на стороне поражения);
- **реакция зрачка** на свет постепенно исчезает;
- **симптомы выпадения** в виде парезов и параличей;
- **эпилептические припадки**;
- изменения гемодинамики;
- в период компенсации **брадикардия** (до 40 в мин.), гипертония,
- в период декомпенсации - **тахикардия, гипотония.**
- нарушение дыхания (ОДН) в начале **тахипноэ**, затем затрудненное,
- неправильного ритма, хрипящие и наконец поверхностное патологическое дыхание типа Чайн-Стокса (плохой прогноз);
- **гипертермия** - выше 39<sup>0</sup>С (плохой прогноз).

# ЛЕЧЕНИЕ

Экстренная операция

(резекционная или костнопластическая)

трепанация черепа, удаление (суб, эпидуральной или внутримозговой) гематомы.

Принцип терапии в послеоперационном периоде аналогичен консервативной терапии ушиба головного мозга.

# СЕСТРИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ ПЕРЕД ТРЕПАНАЦИЕЙ ЧЕРЕПА

- побрить голову;
- поставить очистительную клизму;
- поставить катетер в мочевой пузырь;
- забинтовать ноги эластичным бинтом;
- провести премедикацию по назначению анестезиолога.
- Из-за тяжести состояния пациента эти манипуляции часто проводят в операционной (кроме очистительной клизмы).

- Черепно-мозговая травма (ЧМТ) — механическое повреждение черепа, головного мозга и его оболочек. При повреждении головного мозга возникают нарушения мозгового кровообращения. Развивается отек мозга, который вместе с другими патологическими реакциями обуславливает повышение внутричерепного давления.
- ЧМТ- может быть открытая и закрытая.
- **К закрытой относят:** сотрясение головного мозга, ушиб головного мозга , его сдавливание.
- **К открытой относят:** Для открытой черепно-мозговой травмы характерно одновременное повреждение мягких покровов головы и черепных костей. Если она сопровождается нарушением целостности твердой мозговой оболочки, ее называют проникающей, в этом случае опасность инфицирования мозга особенно велика.

# **Сотрясение головного мозга -**

функционально обратимое повреждение головного мозга с кратковременной потерей сознания.

Сотрясение головного мозга обычно проявляется потерей сознания различной продолжительности (от нескольких мгновений до нескольких минут).

## **После выхода из бессознательного состояния**

**отмечаются:** головная боль, тошнота, иногда рвота, больной почти всегда не помнит обстоятельств, предшествовавших травме, и самого момента ее (ретроградная амнезия), с трудом узнает окружающих его людей. Характерны побледнение или покраснение лица, учащение пульса, общая слабость, повышенная потливость. Жизненно важные функции не нарушены, очаговая неврологическая симптоматика отсутствует. Все эти симптомы постепенно исчезают, обычно за 1-2 недели.

При легкой степени сотрясения пульс учащается (тахикардия), при тяжелой – замедляется (брадикардия).

В первые часы после сотрясения мозга у пострадавшего расширены или сужены зрачки - черепно-мозговая травма любой степени тяжести приводит к нарушению нервных путей, ответственных за работу глаз.

Госпитализация обязательна, поскольку поначалу симптомы сотрясения и более тяжелых травм мозга (например, ушиб мозга или внутричерепное кровоизлияние) могут быть идентичны.

При сотрясении головного мозга проводят консервативное лечение: назначают ненаркотические анальгетики при болях, антибактериальные средства при наличии ран мягких тканей, седативные и снотворные средства, постельный режим (при легком – 10 дней, при – среднем 20, при тяжелом – 30) дней.

- **Ушиб головного мозга** – черепно-мозговая травма, характеризующаяся очаговыми макроструктурными повреждениями мозгового вещества.
- В месте ушиба появляется кровоизлияние, отек, вызывающий нарушение циркуляции спинномозговой жидкости.
- Клиническая картина: длительная потеря сознания, рвота, нарушение дыхания и сердечной деятельности. могут возникать параличи конечности, нарушение речи.
- Окончательный диагноз ставят по результатам рентгенографии черепа в прямой и боковой проекциях (наличие повреждения костей), КТ и МРТ.
- Лечение – осуществляется по той же схеме, что и при сотрясении головного мозга, анальгетики при необходимости, средства, улучшающие мозговое кровообращение.

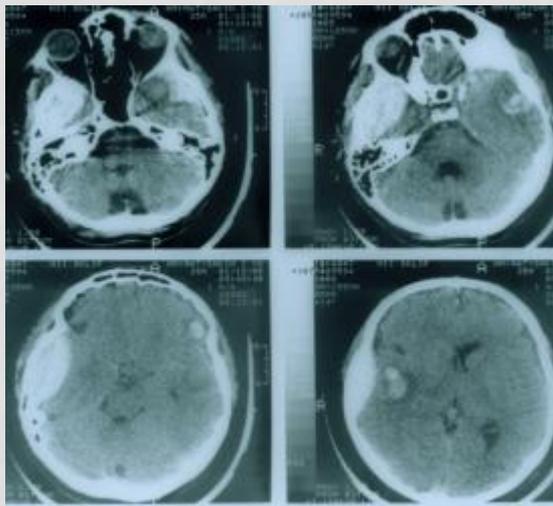
## **Сдавление головного мозга -**

прогрессирующий патологический процесс в полости черепа, вызывающий компрессию головного мозга, возникающий в результате травмы

Основной причиной сдавления мозга при черепно-мозговой травме является скопление крови в замкнутом внутричерепном пространстве.

Первыми признаками начавшегося сдавления мозга нарастающим кровоизлиянием служат усиление головных болей, беспокойство больного или, наоборот, сонливость, появляются и постепенно нарастают очаговые расстройства, такие же, как при ушибе мозга.

ЛЕЧЕНИЕ: ОПЕРАТИВНОЕ. ОПЕРАЦИЯ  
ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТРЕПАНАЦИИ ЧЕРЕПА,  
ОПОРОЖНЕНИЕ ГЕМАТОМЫ И ОСТАНОВКЕ  
КРОВОТЕЧЕНИЯ ( ДЕКОМПРЕССИВНАЯ  
ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА )



**Переломы свода черепа** - Переломы основания черепа - повреждение костей указанной области (в большинстве случаев продолжение переломов костей свода черепа), распространяющееся на костную основу передней, средней и задней черепных ямок. При переломах свода черепа наблюдаются симптомы сотрясения или ушиба мозга.

Перелом может быть полным т.е распространяться на всю ширину кости, и неполным, когда лопаются только наружная или внутренняя пластинки свода черепа. При закрытых переломах не сопровождающихся внутричерепными кровотечениями, лечение проводится по той же схеме что и при ушибах, а если при открытых переломах то оперативное вмешательство.

**Клиника:** передняя черепная ямка( синдром очков) и кровотечение из носа .

При повреждениях средней и задней ямки кровотечение из ушей и области зева.

**Открытая черепно – мозговая травма-** при открытой черепно-мозговой травме полость черепа сообщается с внешней средой и, следовательно, высока вероятность инфекционных осложнений (менингит, абсцесс мозга, остеомиелит).

**Ее причиной может быть** удар по голове твердым предметом с острыми краями или огнестрельное ранение.

**Помощь:**

Необходимо первичная хирургическая обработка раны с удалением разможенных тканей и антибиотикотерапия для предупреждения инфекции .

**Доврачебная помощь** заключается в наложение асептической повязки и срочная транспортировка , пациента перевозят на носилках с чуть приподнятой головой придерживая ее, и следить за не западениям языка если он находится в бессознательном состоянии.

Даже при лёгкой и средней черепно-мозговой травме последствия дают знать о себе в течение месяцев или лет. Так называемый «посттравматический синдром» характеризуется головной болью, головокружением, повышенной утомляемостью, снижением настроения, нарушениями памяти.

Об исходах можно говорить через 1 год после черепно-мозговой травмы, так как в дальнейшем каких-либо существенных изменений в состоянии больного не происходит. Реабилитационные мероприятия включают лечебную физкультуру, физиотерапию, приём ноотропных, сосудистых и противосудорожных препаратов, витаминотерапию.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**