

Министерство охраны здоровья  
Украины

Харьковский национальный медицинский  
университет

кафедра (сам напишешь)

# Черепно-мозговая травма

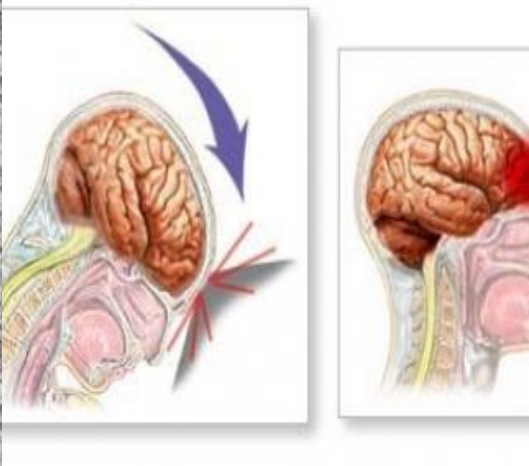
Выполнил: ст.гр. Курбанов Н.

Принимал: ()

# Черепно-мозговая травма

## Классификация

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



### По типу травмирующего воздействия

1. изолированные
2. сочетанные (повреждающее воздействие распространяется и на др. системы и органы)
3. комбинированные (воздействие механической энергии в сочетании с термической, лучевой, химической и др.)

### По характеру черепно-мозговые травмы делятся на:

1. закрытые (повреждение головного мозга без или с повреждением кожного покрова головы, но без повреждения апоневроза с переломами костей черепа либо без, но при обязательном условии отсутствия сообщения внутричерепного пространства с внешней средой)
2. открытые (повреждение апоневроза или сообщение внешней среды с полостью черепа, при этом открытая рана с повреждением твердой мозговой оболочки будет считаться проникающей)

### Виды:

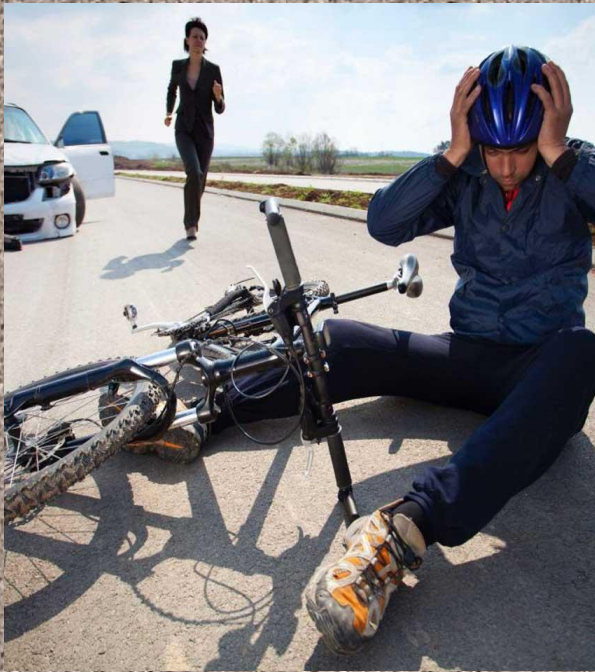
- ушибы мозга (легкие, средние, тяжелые)
- сдавление мозга (гематомы, вдавленные гематомы и т.д.)
- диффузные аксональные повреждения мозга)
- сдавление головы.

### Степени тяжести:

1. легкая (сотрясение мозга, ушибы легкой степени)
2. средняя (ушибы мозга средней тяжести)
3. тяжелая (ушибы тяжелой степени, острые сдавления, диффузные аксональные повреждения и сдавление головы).

## Сотрясение головного мозга

Сотрясение мозга – это самая легкая форма, которая не несет определенного вреда здоровью, а исчезает спустя незначительный промежуток времени. Однако насторожить и встревожить должны приступы рвоты, длительная потеря сознания, ступор и нарушенная координация движений. Здесь имеет место тяжелая форма сотрясения мозга, требующая незамедлительной госпитализации.



**Сотрясение головного мозга** Легкая диффузная черепно-мозговая травма, характеризующаяся нарушением сознания. Обычно не наблюдается макро- и микроскопических повреждений мозгового вещества. На КТ и МРТ изменений нет. Также считается, что потеря сознания не является обязательной. Возможные изменения сознания: спутанность, амнезия (главный признак СГМ) или полная утрата сознания. После восстановления сознания возможны жалобы на головную боль, головокружение, тошноту, слабость, шум в ушах, приливы крови к лицу, потливость. Другие вегетативные симптомы и нарушение сна. Общее состояние больных быстро улучшается в течение 1-й, реже 2-й нед. после травмы.

## Сотрясение головного мозга: клиника

По тяжести клинической картины сотрясение мозга разделяют на три степени — легкую, среднюю и тяжелую.

Легкая степень сотрясения мозга проявляется незначительными нарушениями функции мозга, гладким течением и благополучным исходом. Потеря сознания продолжается обычно 1—2 мин. Больные самостоятельно поднимаются, испытывают легкое головокружение, тошноту, изредка бывает рвота. В дальнейшем развивается головная боль, которая продолжается 5—7 дней. После лечения в течение 7—10 дней больных выписывают из стационара.

При сотрясении мозга средней степени тяжести больной теряет сознание на время до 1—2 часов. Отсутствует реакция на окружающее, мускулатура расслаблена, дыхание поверхностное, лицо покрыто потом. Даже после возвращения сознания лежат неподвижно из-за общей слабости. Обстоятельства травмы не помнят (ретроградная амнезия). Через 4—5 дней состояние пострадавшего улучшается. Выписывают больного: обычно на 20-е сутки.

При тяжелой степени сотрясения мозга травмы развивается глубокая утрата сознания, которая может продолжаться несколько суток. Больные лежат с закрытыми глазами в своеобразной «раскинутой» позе из-за общей мышечной гипотонии. Полностью отсутствуют реакции на внешние раздражения. Рефлекторная деятельность угнетена. Изменена функция дыхания и сердечная деятельность. Сознание восстанавливается медленно, в течение нескольких недель. По возвращении сознания больные не помнят, что с ними произошло. Длительно сохраняются головные боли, головокружение, тошнота и рвота. Иногда больные погибают в первые сутки после травмы в связи с повышением внутричерепного давления, гипертермией, нарушением функции сердечно-сосудистой системы и дыхания. Поэтому при тяжелой степени сотрясения мозга больные требуют постоянного и пристального внимания дежурного медперсонала. При благоприятном течении необходимо соблюдать постельный режим до 4—5 недель; возвращение к работе обычно не ранее чем через 2—4 месяца. Часть больных теряет трудоспособность и переходит на инвалидность.



## Сотрясение головного мозга: диагностика

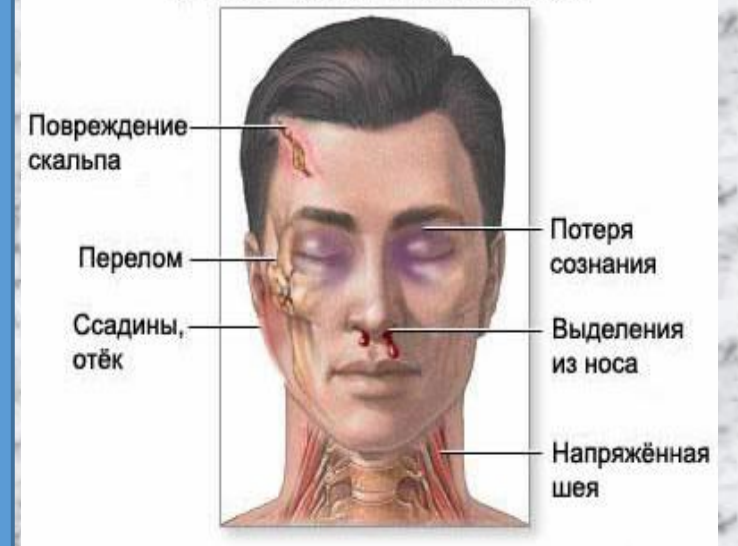
С сотрясением мозга нужно обращаться к врачу-травматологу. Он осмотрит и опросит больного, проверит рефлексы, назначит рентгенографию черепа и при подозрении на более сложное повреждение мозга направит на консультацию к неврологу.

Там больного ждет полномасштабная проверка: электроэнцефалография (ЭЭГ), эхоэнцефалография, компьютерная или магнитно-резонансная томография мозга, доплерография сосудов головного мозга, спинномозговая пункция.

Чтобы исключить проблемы с позвоночником, может потребоваться магнитно-резонансная томография позвоночника.



Признаки черепно-мозговой травмы



## Сотрясение головного мозга : лечение

Как и любые травмы и болезни головного мозга, сотрясение следует лечить под наблюдением невролога, травматолога, хирурга, которые контролируют любые признаки и развитие болезни. Лечение подразумевает обязательный постельный режим – 2-3 недели для взрослого, 3-4 недели для ребенка минимум.



Медикаментозное лечение при сотрясении мозга часто не (основное лечение - покой и здоровый сон). Направлена фармакотерапия на нормализацию функции головного мозга, снятие головной боли, головокружения, беспокойства, бессонницы и других жалоб.

назначаемые лекарства: обезболивающие, успокаивающие и снотворные. Среди обезболивающих (анальгин, пенталгин, дексалгин, седалгин, максиган и др.) при головокружении:(беллоид, циннаризин, платифиллин с папаверином, танакан, микрозер и т.п.).

В качестве успокаивающих используют валериану, пустырник, корвалол, валокордин, а также транквилизаторы (афобазол, грандоксин, сибазон, феназепам, нозепам, рудотель и др.). при бессонницы на ночь назначают донармил или релаксон.

Проведение курсовой сосудистой и метаболической терапии при сотрясениях способствует более быстрому и полному восстановлению нарушений мозговых функций. Предпочтительно сочетание сосудитстных (кавинтон, стугерон, сермион, инстенон и др.) и ноотропных (глицин, ноотропил, павнтогам, ноопепт и др.) препаратов.

Для преодоления частых астенических явлений после сотрясения мозга назначают: фенотропил по 0,1 1 раз утром, когитум по 20 мл 1 раз в день, вазобрал по 2 мл 2 раза в день, поливитамины-полиминералы типа "Юникап-Т", "Центрум", "Витрум" и т.п. по 1 таб. 1 раз в день. Из тонизирующих препаратов используют корень женьшеня, экстракт элеутерококка, плоды лимонника, сапарал, пантокрин. У лиц пожилого и старческого возраста, перенесших сотрясение мозга, усиливают противосклеротическую терапию. Также уделяют внимание лечению различных сопутствующих заболеваний.

## Ушиб головного мозга

*Ушиб головного мозга (контузия)* бывает легкой, средней и тяжелой степени.

Это любое местное повреждение мозга: от мелких кровоизлияний и отека до разрывов и размозжения мозговой ткани.

Ушиб возможен при повреждении черепными отломками костей.

Клиническая картина проявляется немедленно. Это длительная (несколько часов, дней, недель) потеря сознания, астения, амнезия, локальные неврологические симптомы.

При легких формах расстройства обычно исчезают через 2 -3 недели.

При тяжелых повреждениях остаются стойкие последствия: эпилептические припадки, параличи, расстройства речи и т.д.

В крайне тяжелых случаях может развиваться кома.



***Для ушиба головного мозга легкой степени характерна следующая симптоматика:***

Ушиб мозга легкой 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

Ушиб мозга средней степени тяжести характеризуется более продолжительной потерей сознания после травмы, нежели при легкой форме (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.

Спинномозговая жидкость с выраженной примесью крови.



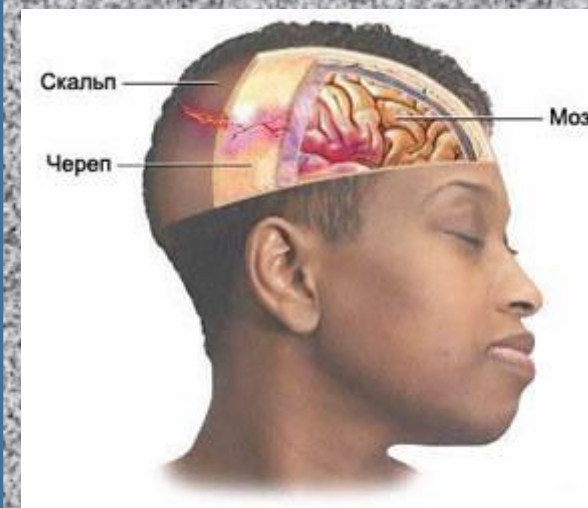
## Ушиб головного мозга тяжёлой степени

Ушиб мозга тяжелой 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, гормегония и др.).

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: диагностика



Самый достоверный метод диагностики - компьютерная томография. Это связано с потерей памяти и общим патологическим состоянием организма.

Важное правило - после получения травмы необходимо обязательно провести госпитализацию, ведь ушиб головного мозга последствия может иметь самые печальные.



## Ушиб головного мозга: лечение



Лечение назначается в зависимости от степени тяжести и клиники заболевания. Используют нейропротекторы – церебролизин, сомазина, цераксон, кортексин, семакс, антиоксиданты – солкосерил, актовегин, милдронат, витамин Е, мексидол, вентонические препараты – L-лизина эсцинат, сосудистые препараты для улучшения микроциркуляции – кавинтон, сермион, трентал, дегидратацию, седативные препараты, витамины группы В, антибиотики.

В тяжелых случаях важен заботливый уход для профилактики возможного образования пролежней и развития гипостатической пневмонии. При открытых травмах возможно присоединение инфекции и развитие менингита, энцефалита, что значительно утяжеляет течение травмы и ухудшает прогноз

Периоды черепно-мозговой травмы:

- острый – 2 – 3 недели – до стабилизации функций;
- подострый – 2 (при легком ушибе) – 4 (при средней тяжести ушибе) – 6 (при тяжелом ушибе мозга) месяцев;
- отдаленных последствий – свыше 6 месяцев – неограниченно долго – это вегето-сосудистые симптомы (дистонии), астено-невротические, ликвородинамические, эпилептические, психо-органические синдромы, нарушения движений глазных яблок, косоглазие и двоение (диплопия), парезы и параличи конечностей, дефекты костей черепа, посттравматические кисты головного мозга, посттравматическая энцефалопатия 1 – 2 – 3 степени с различными симптомами.

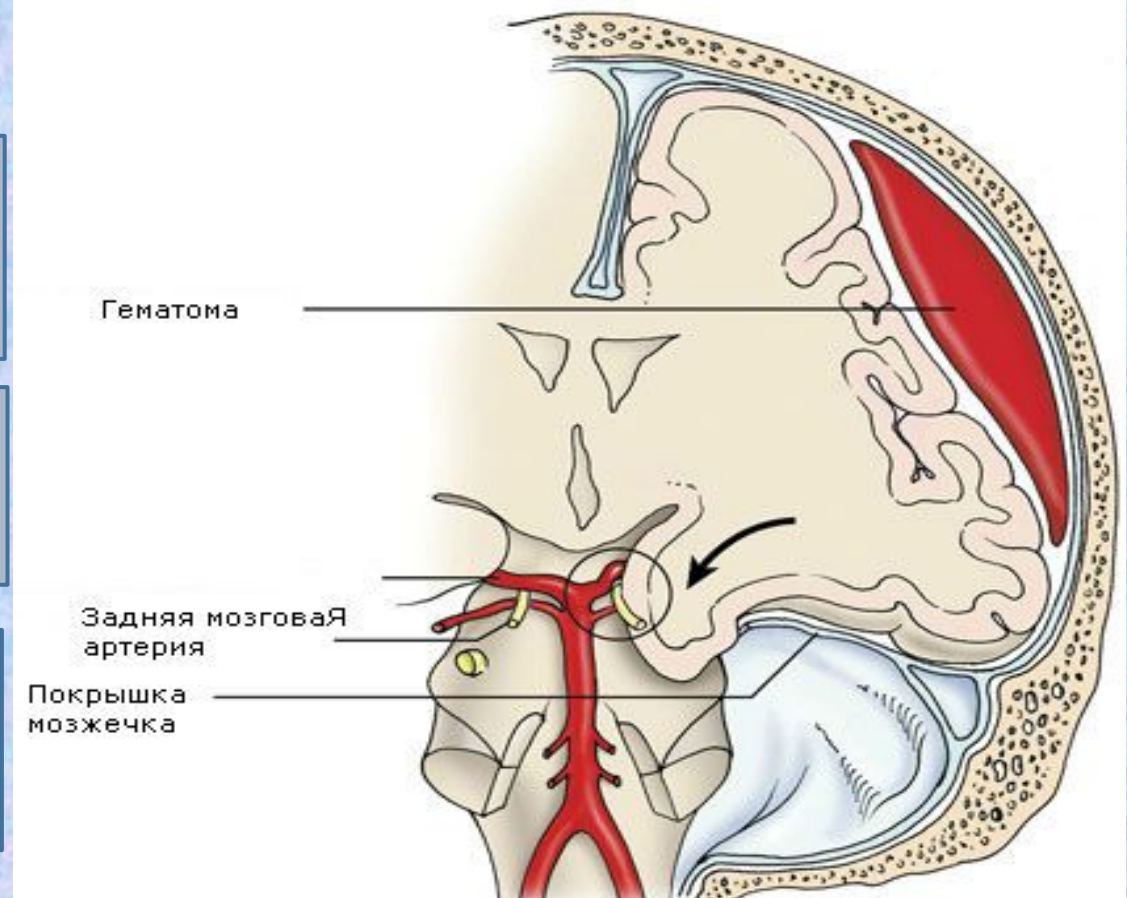
## Сдавливание головного мозга

сдавливанием головного мозга считается объединение симптомов повышенного давления внутричерепного с очаговыми неврологическими признаками, вызванными присутствием в черепной коробке патогенного новообразования

Сдавление головного мозга происходит за счет уменьшения внутричерепного пространства объемными образованиями. Сдавление головного мозга условно можно разделить на **"нарастающее"** и **"ненарастающее"**.

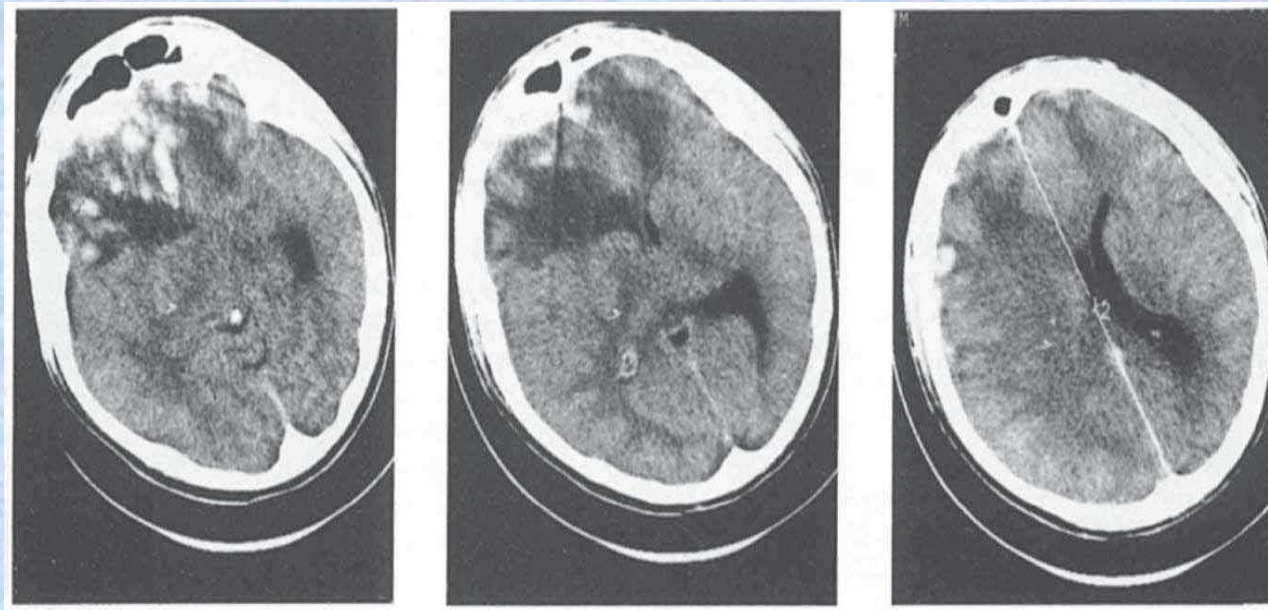
К ненарастающим сдавлениям относят сдавление отломками костей черепа при вдавленных переломах и давление на мозг другими инородными телами. В этих случаях само сдавливающее мозг образование не увеличивается в объеме

- К нарастающим сдавлениям относятся все виды [внутричерепных гематом](#) (эпидуральные, субдуральные, внутримозговые) и ушибы мозга, сопровождающиеся масс-эффектом (*масс-эффект* - наличие клинических и МРТ-признаков компрессии мозга, наличие деформации базальных цистерн, смещение срединных структур мозга более 5 мм).



## Сдавливание головного мозга: клиника

Симптомы сдавления целиком и полностью зависят от вида преобладающей гематомы, однако данное патогенное образование в любом случае имеет одинаковую диагностику и общую схему лечения.



Симптоматика складывается из:

- общемозговых (различные виды нарушений сознания, головная боль, многократная рвота, психомоторное возбуждение);
- очаговых (появление/углубление [гемипареза](#), одностороннего мидриаза, парциальных эпилептических припадков);
- стволовых симптомов (появление/углубление брадикардии, повышение АД, ограничение взора вверх, тонический спонтанный нистагм, двухсторонние патологические знаки)

## Виды внутричерепных гематом

**Эпидуральные гематомы** чаще формируются при локальной травме на фоне легкого ушиба мозга или ушиба средней тяжести.

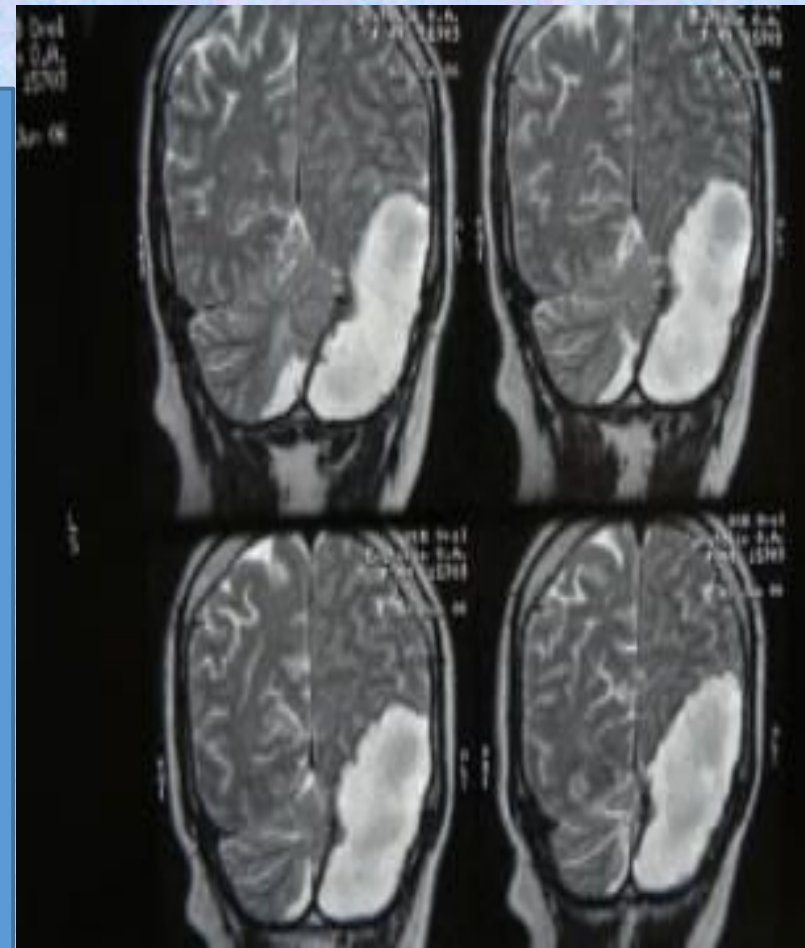
Субдуральные и внутримозговые гематомы развиваются, как правило, на фоне ушиба мозга средней тяжести или тяжелого его ушиба.

Пневмоцефалия свидетельствует о переломе основания черепа.

Сдавления вдавленными переломами могут быть ограниченными и распространенными. Они возникают на фоне ушиба головного мозга средней тяжести или тяжелого его ушиба.

Сдавление головного мозга нарастающим отеком мозга, как правило, наблюдается при тяжелой черепно-мозговой травме.

Внутричерепные гематомы бывают острыми (проявляющимися в течение первых 3 сут), подострыми (в течение 4-14 сут) и хроническими (через 2 нед после травмы). При хронической гематоме вокруг кровоизлияния формируется капсула.



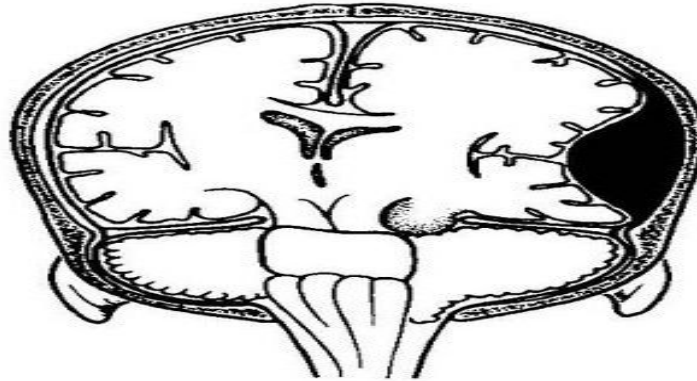
*Гематома задней  
черепной ямки*

## Сдавливание головного мозга: диагностика

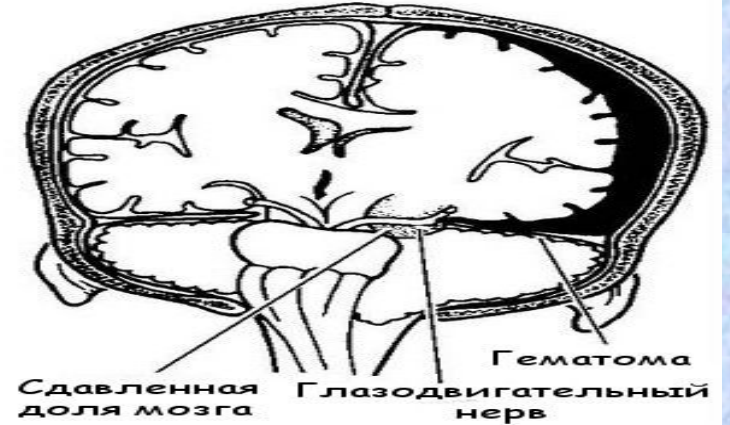
поставить точный диагноз позволяет компьютерная томография. Полученные исследования предоставляют возможность оценить очаг патологии, а также визуально изучить особенности преобладающей гематомы

Среди причин сдавления на первом месте стоят внутричерепные гематомы (эпидуральные, субдуральные, внутримозговые, внутрижелудочковые). Причиной сдавления мозга могут быть и вдавленные переломы костей черепа, очаги размозжения мозга, субдуральные гигромы, пневмоцефалия

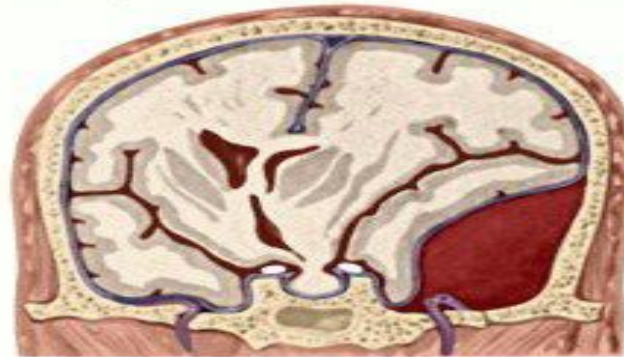
Над твердой мозговой оболочкой



Под твердой мозговой оболочкой

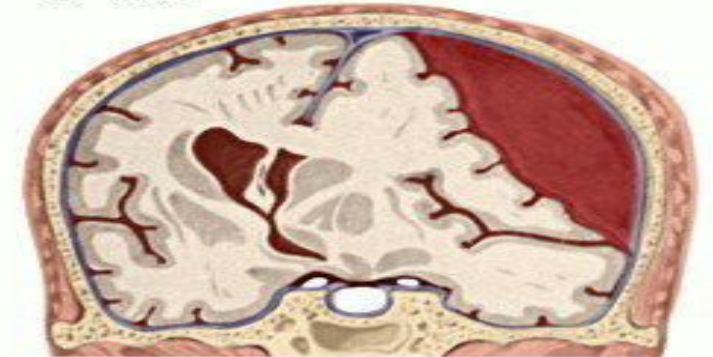


Эпидуральная гематома



- Артериальное кровотечение
- Локализация чаще односторонняя, ограниченное распространение
- Длительность „светлого“ промежутка-часы, 1-2 дня
- Четкая очаговая симптоматика
- Явления застоя на глазном дне

Субдуральная гематома



- Венозное кровотечение
- Локализация односторонняя или двухсторонняя, обширное распространение
- Длительность „светлого“ промежутка-дни, недели
- Сочетание симптомов сотрясения и ушиба мозга
- Геморрагии и застой на глазном дне
- Течение острое, подострое, хроническое



## Сдавливание головного мозга: диагностика

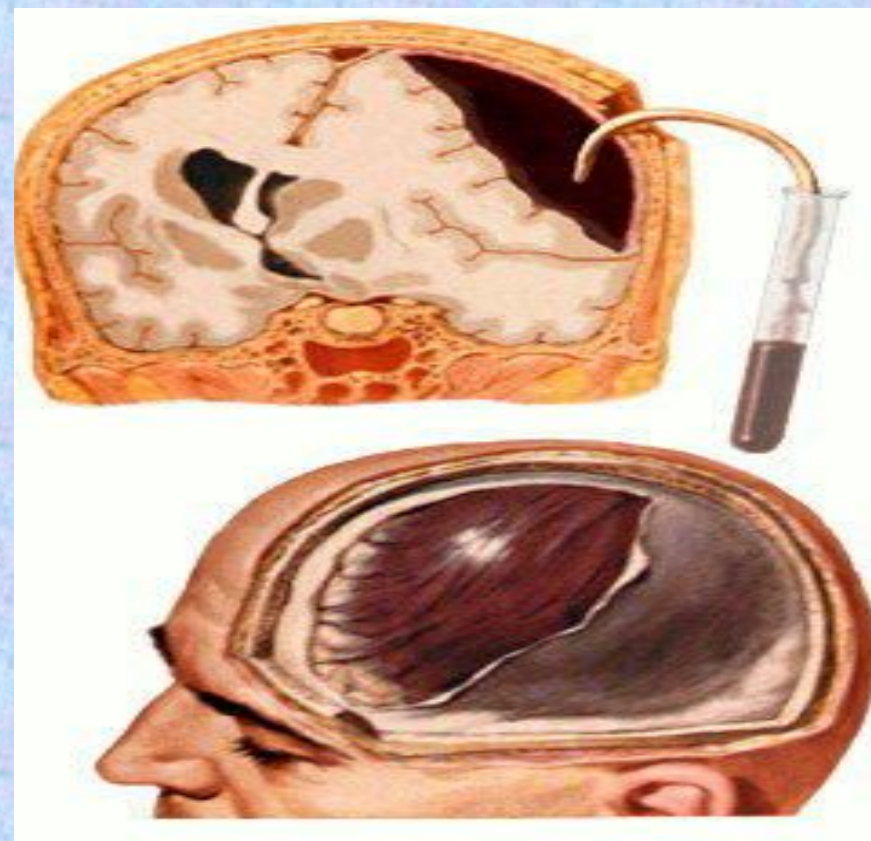
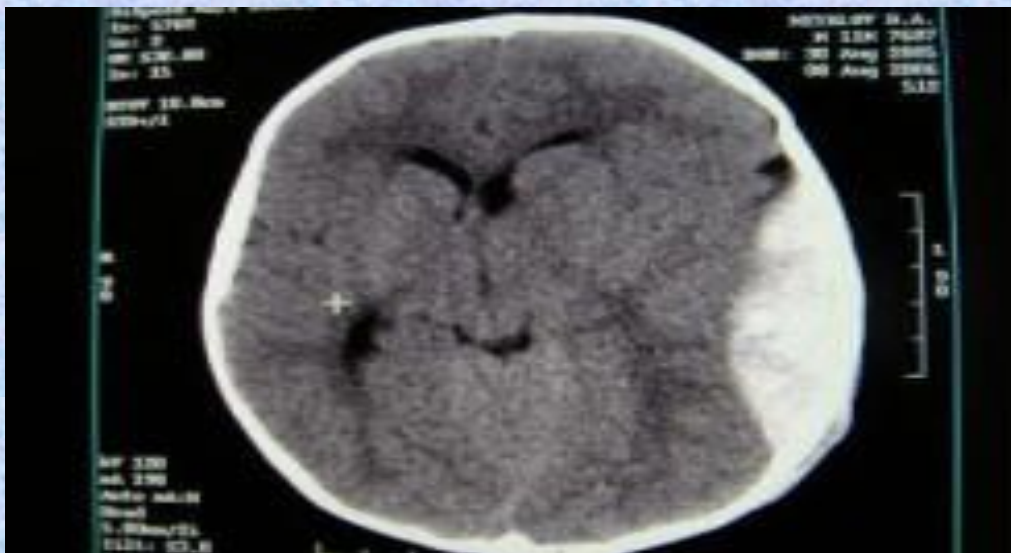
Диагностика эпидуральных гематом на догоспитальном этапе основывается на выяснении таких факторов:

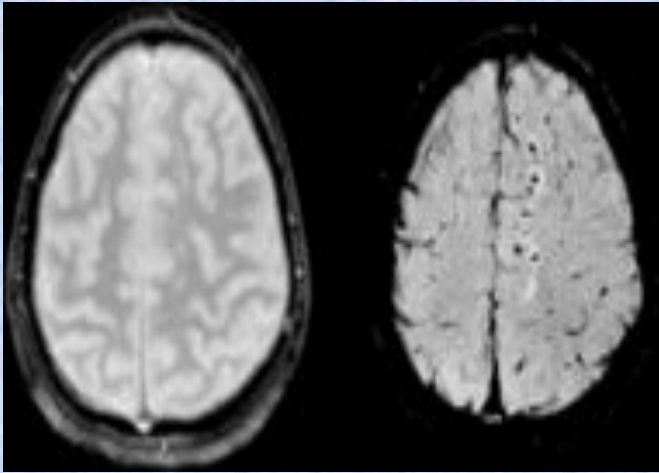
1. механизма травмы;
2. динамики неврологической симптоматики- общемозговой и очаговой, нарушения сознания и вегетативных функций - пульса, артериального давления, дыхания;
3. обнаружения боли при перкуссии черепа;
4. анталгической позы (больной лежит на стороне гематомы);
5. наличия менингеальных симптомов;
6. наличия перелома костей свода черепа, пересекающего борозды оболочечных сосудов;
7. припухлости по ходу переломов в височной области.

Данные компьютерной и магнитно-резонансной томографии, а также каротидной ангиографии подтверждают диагноз.

## Сдавливание головного мозга: лечение

Всем больным с клиническими признаками сдавления головного мозга, а так же при выявлении этого сдавления на КТ или МРТ у тяжелых больных показана срочная операция - удаление гематомы





## Диффузное аксональное повреждение головного мозга

масштабные повреждения аксонов в сочетании с преобладающими мелкими кровоизлияниями в мозг. Очаг патологии в характерной клинической картине формируется на границе белого и серого вещества, заметно снижая качество жизни и мозговую деятельность пострадавшего.

Состояние больного тяжелый, поскольку присутствует определенная угроза жизни. Так, на фоне повреждения происходит формирование гематом, субдуральные гигромы, отечность головного мозга, нарушение оттока ликвора из желудочков мозга в острой форме или вдавленный перелом. Все эти явления как раз и предшествуют диффузному аксональному повреждению головного мозга

## Диффузное аксональное повреждение головного мозга: диагностика



Диагностировать данное патологическое состояние можно исключительно с помощью КТ и МРТ, эти методы позволяют визуально наблюдать аномальное увеличение объема мозга в результате отека или гиперемии со сдавливанием желудочков мозга и прочие аномалии, обострившиеся по итогам черепно-мозговой травмы.

## Диффузное аксональное повреждение головного мозга: лечение

В случае тяжелой черепно-мозговой травмы с преобладанием диффузного аксонального поражения консервативное лечение является неэффективным, и однозначно требуется операция. Такие хирургические манипуляции показаны в том случае, если прогрессируют другие аномалии, оказывающие повышенное кровяное давление на головной мозг и все его составляющие.



**Черепно-мозговая травма может повлиять на любую функцию мозга.** Сбой в работе мозга приводит к повышенной сонливости либо нарушению сна, раздражительности, нарушению памяти, эмоциональным вспышкам и даже к депрессии, невнимательности, возможны трудности с концентрацией внимания и замедление мышления

**Характер симптомов зависит от того, где именно был поврежден мозг, а именно:**

При повреждении лобной доли:

- Возможен паралич в определенных частях тела.
- Пропадает состояние последовательности выполнить ряд несложных действий, например, помыть посуду.
- Сбивчивое мышление.
- Персеверация мышления (устойчивое повторение какой-нибудь мысли).
- Пропадает способность концентрации на определенном задании.
- Трудности в решении вопросов повседневной жизни.
- Неспособность четко выразить свои мысли.
- Афазия (полная или частичная утрата речи, обусловленная локальными поражениями головного мозга).
- Перепады настроения.
- Изменения в социальном поведении.
- Изменения личностных качеств

При повреждении теменной доли:

- Появляются трудности сфокусироваться на нескольких предметах или задачах одновременно.
- Нарушение способности называть названия предметов при сохранении возможности охарактеризовать их и правильно оценивать (амнестическая афазия)
- Невозможность выразить свои мысли письменно (аграфия)
- Появление проблем с чтением (Алексия)
- Трудности с распознаванием графических объектов
- Дискалькулия (сложности с выполнением математических задач)
- Нарушение ориентировки в пространстве и ошибочное восприятие окружающего пространства. Это приводит к трудностям в самообслуживании
- Неспособность сосредоточить зрительное внимание
- Трудности в координации глаз и рук

При повреждении затылочной доли:

- Проблемы со зрением.
- Трудности с размещением предмета в нужное место.
- Цветовая агнозия (трудности с определением цвета).
- Галлюцинации.
- Неопределенное видение предметов.
- Неспособность распознавать слова.
- Трудность в понимании нарисованных предметов.
- Неспособность распознавать действия других.
- Трудности с чтением и письмом

При повреждении височных долей:

- Потеря способности узнавать лица
- Трудность в понимании речи
- Неспособность оценить происходящую обстановку вокруг.
- Возможна кратковременная потеря памяти и смешивание с долговременной памятью.
- Неспособность классифицировать объекты.
- Повреждение правой доли приводит к тому, что человек постоянно говорит.
- Возможно агрессивное поведение.

При повреждении ствола головного мозга:

- Ограниченность дыхания.
- Проблемы с употреблением пищи и воды
- Сложности с восприятием окружающей среды
- Проблемы с движением и удержанием баланса
- Головокружение и тошнота
- Нарушения сна (бессонница, внезапная остановка дыхания во сне).

При повреждении мозжечка:

- Потеря координации движения.
- Потеря способности ходить.
- Неспособность дотянуться и взять предмет.
- Головокружение.
- Невнятная нечленораздельная речь.
- Неспособность выполнять быстрые движения.

## ЛЕЧЕНИЕ ЧМТ

**Последствия легкой травмы головы** (сотрясение головного мозга и ушиб головного мозга легкой степени), возможно, могут пройти незаметно и без медицинского лечения. Однако в этом случае лучше проконсультироваться с доктором, чтобы избежать осложненных последствий.

**При тяжелой травме** лечение сводится в основном на предотвращение вторичного повреждения мозга из-за осложнений после основной травмы, **таких как:**

- **Предупреждение гипоксии** (пониженное содержание кислорода в организме или отдельных органах и тканях). Для этого необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей и обеспечить достаточное поступление кислорода. Это может быть назальный катетер при отсутствии дыхания, либо аспирация легких при поражении легких, либо интубация или ИВЛ при угнетении дыхательного центра.
- **Стабилизация гемодинамики** (движения крови по сосудам)
- **Предупреждение и лечение внутричерепной гипертензии** (повышения артериального давления)
- **Снятие выраженного возбуждения препаратами** (при необходимости)
- **Снятие эпилептических припадков** (при необходимости)
- **Применение нейропротекторов** (средств, которые предупреждают повреждение нейронов мозга и устраняют патологические и биохимические нарушения в нервной клетке)



Спасибо за внимание

Будьте здоровы!