

«Тихая эпидемия»



Травматическая эпидемия

В США тяжелая ЧМТ происходит каждые 15 минут

В России – каждые 10 минут

Россия

(1990 – 2007г.г.)

Частота ЧМТ 4-7,2 случаев - на 1000 населения

В Москве число пострадавших с ЧМТ -**60000-70000** человек в год

Ежегодно в РФ от ЧМТ умирает **600-700** человек.

По частоте смертельных исходов и/или инвалидности среди молодых ЧМТ опережает ССЗ – в 10 раз, онкологию в 20 раз

Статистика ЧМТ

- ЧМТ чаще наблюдается в возрасте от 20 до 50 лет, т.е. в период наибольшей трудоспособности
- В 1,5 раза чаще у мужчин, чем у женщин
- У мужчин встречаются более тяжелые травмы и в 3 раза выше летальность
- Общая летальность при черепно-мозговой травме составляет 4-5%, при тяжелой травме - 68-70%
- Гематомы при черепно-мозговой травме встречаются до 25-30% случаев.
- Осложнения при тяжелой черепно-мозговой травме встречаются у 50-100% пострадавших
- После тяжелой ЧМТ у 100% больных не исчезают неврологические и психические расстройства.
- 60% травм черепа получено в быту (побои, уличные драки, огнестрельные ранения и др.); 70% из них получено лицами в состоянии алкогольного опьянения
- На долю ДТП приходится 20-30% ЧМТ



**Под черепно-мозговой травмой
подразумевается повреждение черепа и
головного мозга вследствие действия
механической энергии на область головы**

Природа охраняет мозг мощнейшей броней – черепом.

Структура костей черепа уникальна по прочности.

Внутри черепа почти нет резервных пространств.

Относительная подвижность полушарий ограничивается стволom, прочно фиксированным к основанию мозга.

Главный «амортизатор» - субарахноидальное пространство.

Прогиб черепа более 1 см – предел запаса его эластичности – трещины, переломы.

Биомеханика ЧМТ

1. Кратковременное динамическое воздействие:
 - **ударное** (удар движущейся головы о неподвижный предмет)
 - **импульсное** (по инерции голова получает ускорение или замедление -гидродинамический удар ликворной волны)
 - **сочетание** ударного и импульсного механизмов (ДТП –хлыстовая травма)
2. Статическое воздействие (сдавливание головы при обрушении зданий и т.д.).

При этих воздействиях происходит :

1. **Повреждение в области удара** (ушибы, разможнения, разрывы кровеносных сосудов и черепно-мозговых нервов).
2. **Эффект противоудара** (страдает мозговое вещество на противоположной травмирующему воздействию стороне)
3. **Гидродинамический удар** – перемещение жидкости в желудочках мозга и субарахноидальном пространстве
4. Присоединяются **вторичные механизмы поражения** (гематомы, отек)

В результате механического воздействия нарушается коллоидное равновесие в нервных клетках, что приводит к набуханию синапсов и **блокаде нервных импульсов**

В местах повреждения нервной ткани высвобождаются кинины, биогенные амины, продукты гемолиза излившейся крови, которые приводят к **отеку и набуханию головного мозга.**



ОТЕК МОЗГА -

универсальная реакция организма
на повреждение

Мозг на 85% состоит из воды, а жидкость несжимаема и находится в замкнутом пространстве черепа, поэтому при отеке происходит вклинение вещества мозга в большое затылочное отверстие и появлению характерных расстройств в системах органов.

При отсутствии или невозможности лечения неминуемо наступает смерть мозга

Классификация ЧМТ

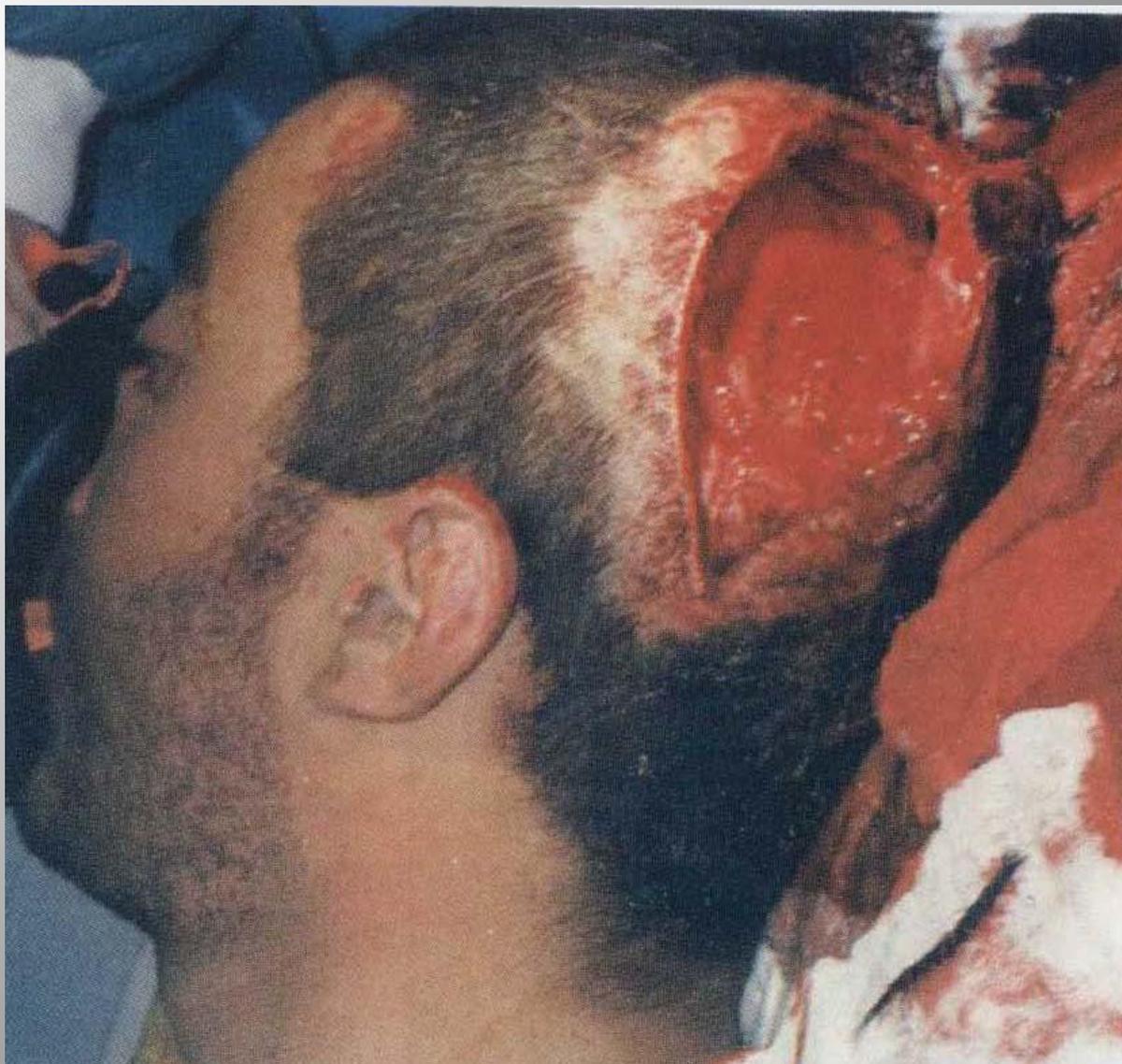
Со времен известного французского хирурга Пти (1773г) принято выделять три основные формы ЧМТ:

- Commotio
- Contusio
- Compressio

Классификация ЧМТ

По глубине и опасности инфицирования:

- **Закрытая** (без повреждения мягких тканей головы, раны не проникающие глубже апоневроза, переломы костей свода черепа без повреждения мягких тканей и апоневроза)
- **Открытые** (раны головы с повреждением апоневроза, **перелом основания черепа**, сопровождающийся кровотечением и ликвореей)
- ✓ **Проникающая** : с повреждением ТМО
- ✓ **Непроникающие**: без повреждения ТМО



Ушибленная рана головы с повреждением апоневроза при открытой ЧМТ.

Классификация ЧМТ

(Гайдар Б.В. и соавт., 1996г)

1. Сотрясения мозга

2. Ушиб мозга

а) лёгкая

б) средняя

в) тяжёлая

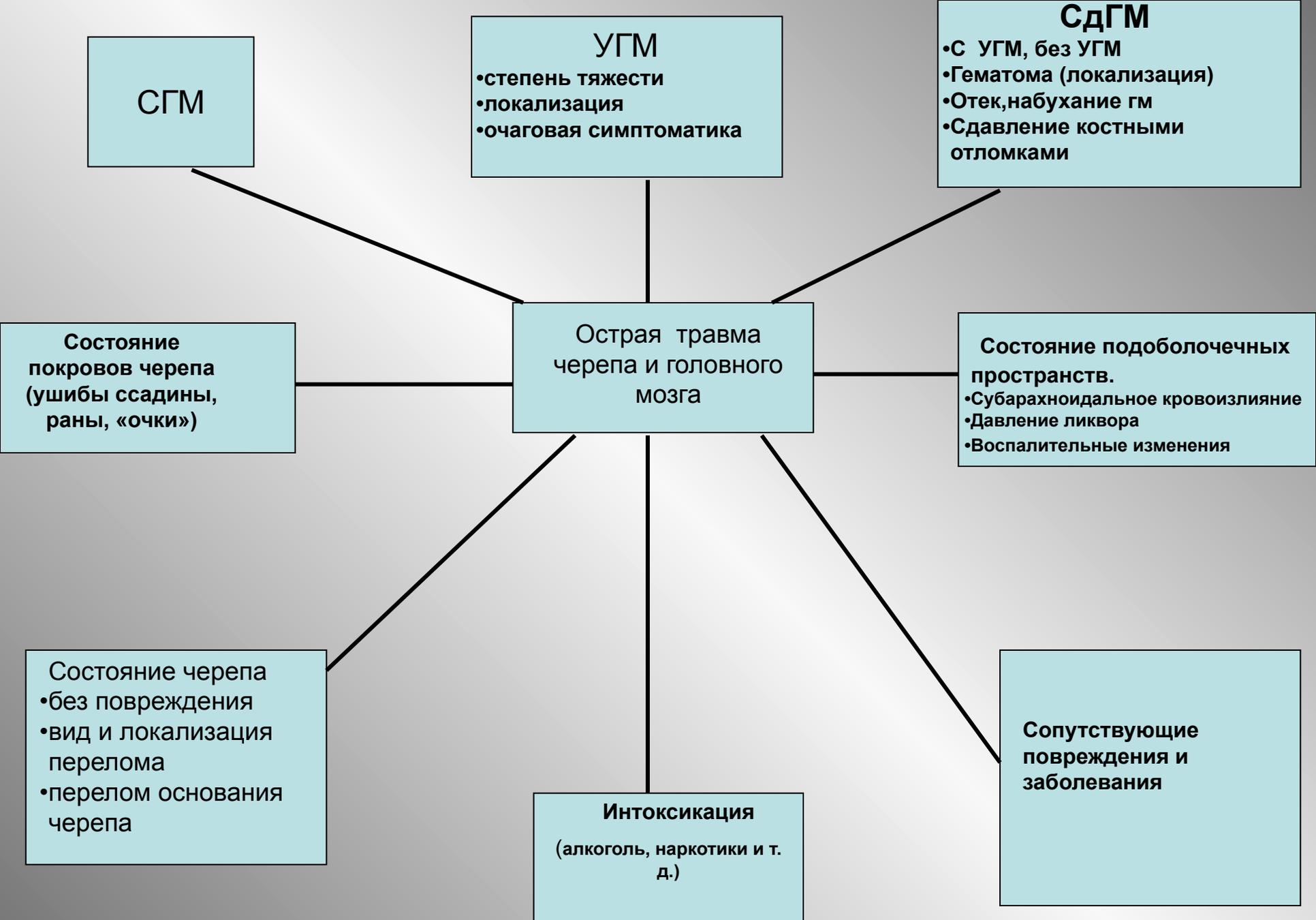
3. Сдавления мозга

а) эпидуральное

б) субдуральное

в) внутримозговые гематомы

г) внутрижелудочковые гематомы



Выделяют повреждение головного мозга:

- Первичное
- Вторичное

Первичное повреждение головного мозга

- **Происходит в момент травмы.**
- **Носит необратимый характер.**

При повреждении разных отделов мозга нейроны теряют способность проводить электрические импульсы. Кроме того, нейроны сильно изменяются: их многочисленные ветвистые отростки, принимающие и передающие нервные импульсы, исчезают, клетки сморщиваются и уменьшаются в размере. После такого превращения нейроны уже не способны выполнять свою главную работу в организме.

Вторичное повреждение мозга (ВПМ)

- Возникает вследствие экстракраниальных и интракраниальных осложнений.
- Может быть уменьшено или предотвращено адекватной терапией.

Причины ВПМ:

- Гипоперфузия при артериальной гипотензии, повышении ВЧД
- Гипоксия
- Гипергликемия
- Судорожный синдром

Клиническая картина ЧМТ

- Общемозговые признаки
- Очаговые признаки

Общемозговые признаки

- Нарушение уровня сознания
- Амнезия
- Головная боль, головокружение
- Рвота

Нарушение уровня сознания

(Коновалов А.Н. и соавт., 1998г)

- Ясное сознание
- Легкое оглушение
- Глубокое оглушение
- Сопор
- Кома
 - ✓ умеренная
 - ✓ глубокая
 - ✓ атоническая

Виды нарушения сознания	Основные проявления нарушения сознания	Баллы
Оглушение	Сохранение ограниченного словесного контакта, снижение собственной активности, сонливость, выполняет простые команды	13-14 - умеренное оглушение, 11-12 – глубокое оглушение,
Сопор	Выключение сознания, сохранена защитная координированная реакция, открывание глаз на болевые, звуковые и др. раздражители.	9-10 баллов
Кома I	Полное выключение сознания, сохранены нескоординированные реакции по типу защитных. Реакция зрачков на свет сохранена.	6-8 баллов
Кома II	Отсутствует реакция на любые внешние раздражения, снижением мышечного тонуса или гиперметонией (периодическое кратковременное повышение мышечного тонуса во всех конечностях или конечностях одной стороны, ведущее к их напряжению). Все рефлексы (зрачковые, роговичные, глубокие и др.) резко снижены или отсутствуют. Спонтанное дыхание сохранено, хотя и нарушено (волнообразная одышка, тахипноэ, дыхание Чейна — Стокса и т. д.), так же как и деятельность сердечно-сосудистой системы (тахикардия, снижение АД и пр.).	4-5 балла
Кома III	Мидриаз, тотальная арефлекси, мышечная гипотония, нарушением витальных функций (АД либо критическое, либо не определяется; расстройство дыхания вплоть до апноэ)	3 балла

15 баллов – ясное сознание

Очаговые симптомы

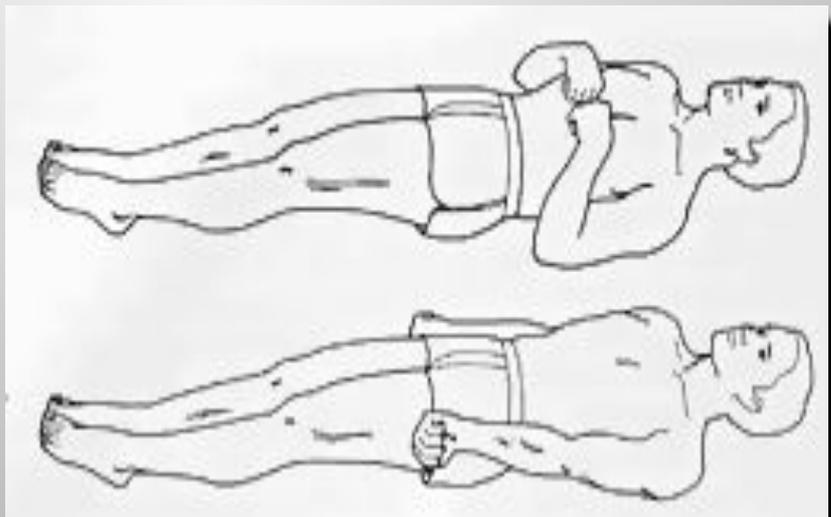
Степень тяжести ЧМТ	Стволовые признаки	Полушарные и краниобазальные признаки
Нарушения отсутствуют	Одинаковые зрачки, с нормальной реакцией на свет, роговичные рефлексы сохранены	Сухожильные рефлексы нормальные с обеих сторон. Функции ЧМН и сила в конечностях сохранены
Умеренные	Роговичные рефлексы снижены с одной или обеих сторон, легкая анизокория., клонический спонтанный нистагм	Односторонние патологические знаки, монопарез или гемипарез. Умеренные расстройства речи, функции черепных нервов, односторонние патологические знаки.
Выраженные	Одностороннее расширение зрачка. Клонотонический нистагм. Снижение реакции зрачков на свет. Парез взора вверх, двусторонние патологические знаки, менингеальные симптомы, снижение мышечного тонуса и сухожильных рефлексов.	Односторонние патологические знаки. Умеренные монопарез или гемипарез, речевые нарушения , нарушение функций черепных нервов
Грубые	Анизокория, парез взора вверх, тонический множественный спонтанный нистагм или плавающий взор, дивергенция глазных яблок, выраженные менингеальные симптомы	Грубые монопарез или гемипарезили, паралич, поражение ЧМН, клонические судороги
Критические	Двусторонний мидриаз, отсутствие реакции зрачков на свет, арефлексия, мышечная атония.	Три и тетра парез. Двусторонний паралич лицевого нерва, афазия, постоянные судороги

Наиболее информативные признаки

Симптомы:

- С-м Бэттла –кровоизлияние в кожу сосцевидного отростка височной кости
- С-м очков
- С-м повышения ВЧД: артериальная гипертензия, брадикардия, гипопноэ (уменьшение частоты и амплитуды дыхания)- рефлекс Кушинга.
- Угнетение сознания разной степени
- Расширение зрачков
- Патологические позы
- Изменение зрачковых рефлексов с одной стороны.
- Головная боль
- Ликворея

Очаговые признаки



Классификация ЧМТ по тяжести повреждения.
Функциональная классификация.

- В основе классификации ЧМТ лежат результаты неврологического обследования **пострадавшего при первом осмотре.**
- Для оценки тяжести состояния используют шкалу Глазго и Шкалу степени тяжести ЧМТ.

Когда вы обследуете больного с угнетенным сознанием, **записывайте в точности все, что видите и слышите.** Краткое описание или запись одних лишь выводов могут трактоваться другими врачами иначе.

Шкала ком Глазго

Балл	Открывание глаз	Словесный ответ	Двигательный ответ
6			Выполняет инструкции
5		Участвует в беседе, речь нормальная, ориентирован.	Защищает рукой область болевого раздражения
4	Спонтанное	Участвует в беседе, но речь спутанная	Отдергивание конечность в ответ на боль
3	На звук	Бессвязные слова	Патологическое сгибание
2	На боль	Бормотание	Патологическое разгибание
1	Нет	Нет	Нет

Интерпретация тяжести ЧМТ по шкале Глазго

- легкая – 13-15 баллов
- среднетяжелая – 9-12 баллов
- тяжелая - 8 и менее баллов

Больной находящийся в коматозном состоянии не открывает глаза, не отвечает на вопросы и не выполняет команды менее 8 баллов.

Недостатки Шкалы Глазго.

Трудно различить легкую и среднетяжелую формы ЧМТ

Степени тяжести ЧМТ

позволяет оценить тяжесть ЧМТ по уровню сознания во время первичного осмотра и определить приоритеты в лечении

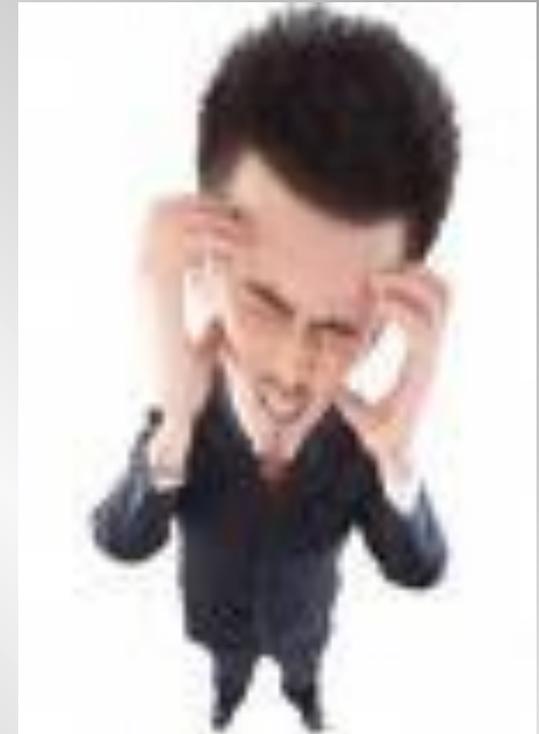
Степень	Характеристика	Тяжесть состояния
I	Больной в сознании, ориентация не нарушена. Очаговая неврологическая симптоматика отсутствует.	СГИ и УГМ легкой степени
II	Больной в сознании; имеется очаговая неврологическая симптоматика, либо снижен уровень сознания. Команды выполняет	УГМ средней степени тяжести
III	Уровень сознания снижен, команды не выполняет	УГМ тяжелой степени и сдавление ГМ
IV	Смерть мозга	

Сотрясение головного мозга

- Состояние, возникающее чаще при воздействии небольшой травмирующей силы и приводящее к функциональному поражению головного мозга.
- Функционально обратимая форма ЧМТ.
- СГМ – единая нозологическая форма и не делится по степени тяжести.

Сотрясение головного мозга

- Характеризуется кратковременной потерей сознания (от нескольких сек до нескольких мин)
- Нарушение сознания — от оглушения до сопора
- Амнезия на период событий, непосредственно предшествующих травме
- Жалобы: головные боли, слабость, головокружение, чувство звона и шума в ушах, потливость, нарушение сна, однократная рвота
- Нарушений витальных функций не отмечается.
- При неврологическом обследовании очаговые симптомы поражения мозга не выявляются, или же обнаруживается легкая асимметрия зрачков, сухожильных и кожных рефлексов, непостоянный мелко-размашистый нистагм. Эта симптоматика нивелируется через 2-7 дней.
- Давление и состав ликвора без изменений.



Ушиб головного мозга

- Повреждение в виде макроструктурной деструкции вещества мозга, возникающее в момент приложения травмирующей силы, чаще с геморрагическим эффектом.
- Клиническая картина определяется выраженностью и локализацией повреждений
- Выделяют степени тяжести.



Ушиб мозга легкой степени

- Потеря сознания от нескольких минут до 1 часа.
- Жалобы на головную боль, головокружение, рвоту (иногда повторная)
- Бледные кожные покровы, гипергидроз.
- Негрубая очаговая симптоматика.
- Возможно незначительное субарахноидальное кровоизлияние
- Возможны переломы костей черепа
- Отсутствуют выраженные нарушения витальных функций.
- Относительно благоприятное течение острого периода.

Ушиб мозга средней степени

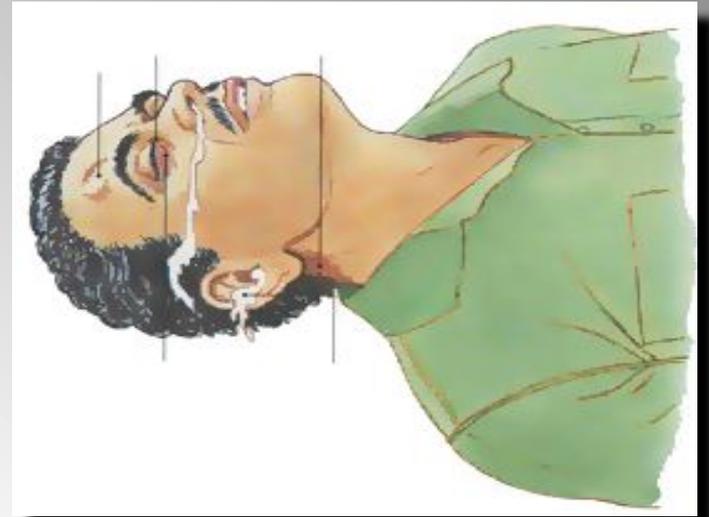
- Характеризуется утратой сознания до нескольких часов.
- После выхода из комы –оглушение, дезориентация, но ориентирован в собственной личности, двигательное возбуждение (обычно проходит в течение первых 3-х суток после травмы).
- Затруднен речевой контакт
- Многократная рвота.
- Тахипноэ, тахи- или брадикардия, артериальная гипертензия.
- Выраженная очаговая неврологическая симптоматика (парезы черепно-мозговых нервов и конечностей, афазия, менингеальные симптомы)
- Часто выявляются переломы костей черепа, субарахноидальное кровоизлияние.

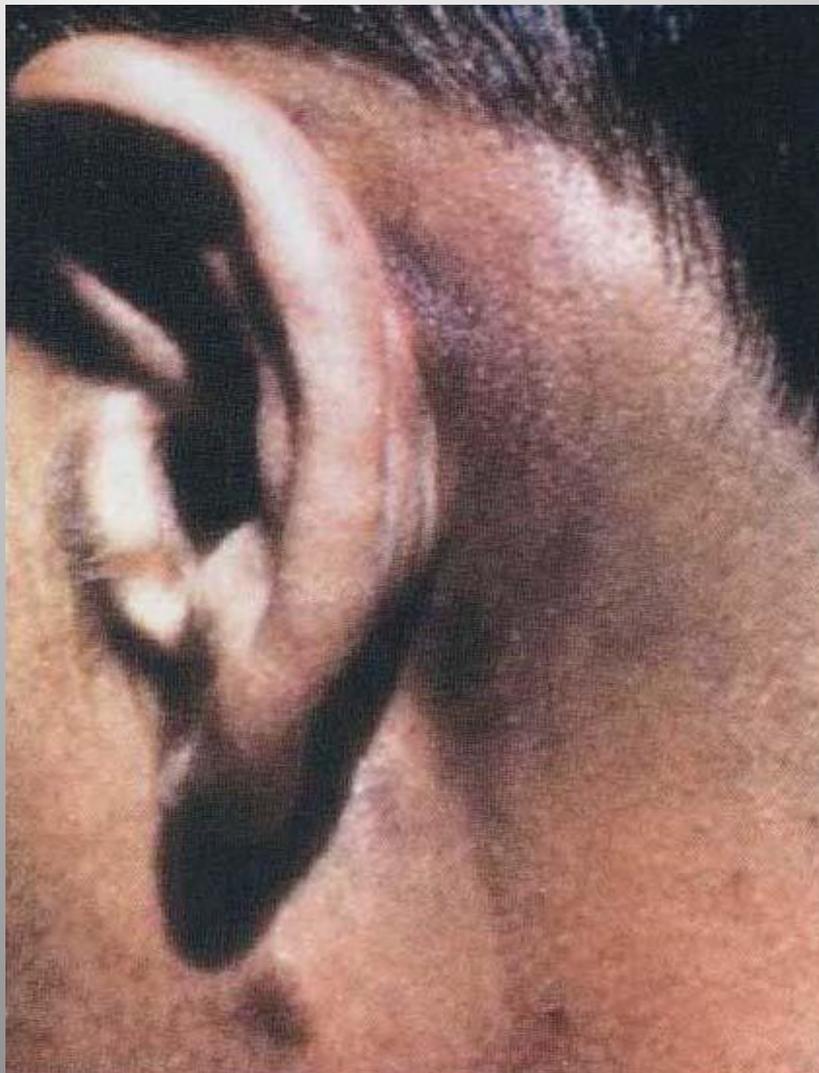
Ушиб головного мозга тяжелой степени

- Нарушение сознания длительное (от нескольких часов до нескольких недель) и глубокое (от сопора до комы)
- Двигательное возбуждение, грубая очаговая симптоматика со стороны полушарий и ствола мозга (анизокория, нистагм, плавающий взор, нарушения глотания, парезы и параличи конечностей, атония или гипертонус в конечностях, патологические рефлексy и т.д.).
- Витальные функции грубо нарушены: тахи- или брадикардия, артериальная гипо- или гипертензия.
- Стволовые симптомы в первые часы и дни после травмы затушевывают признаки поражения полушарий мозга.

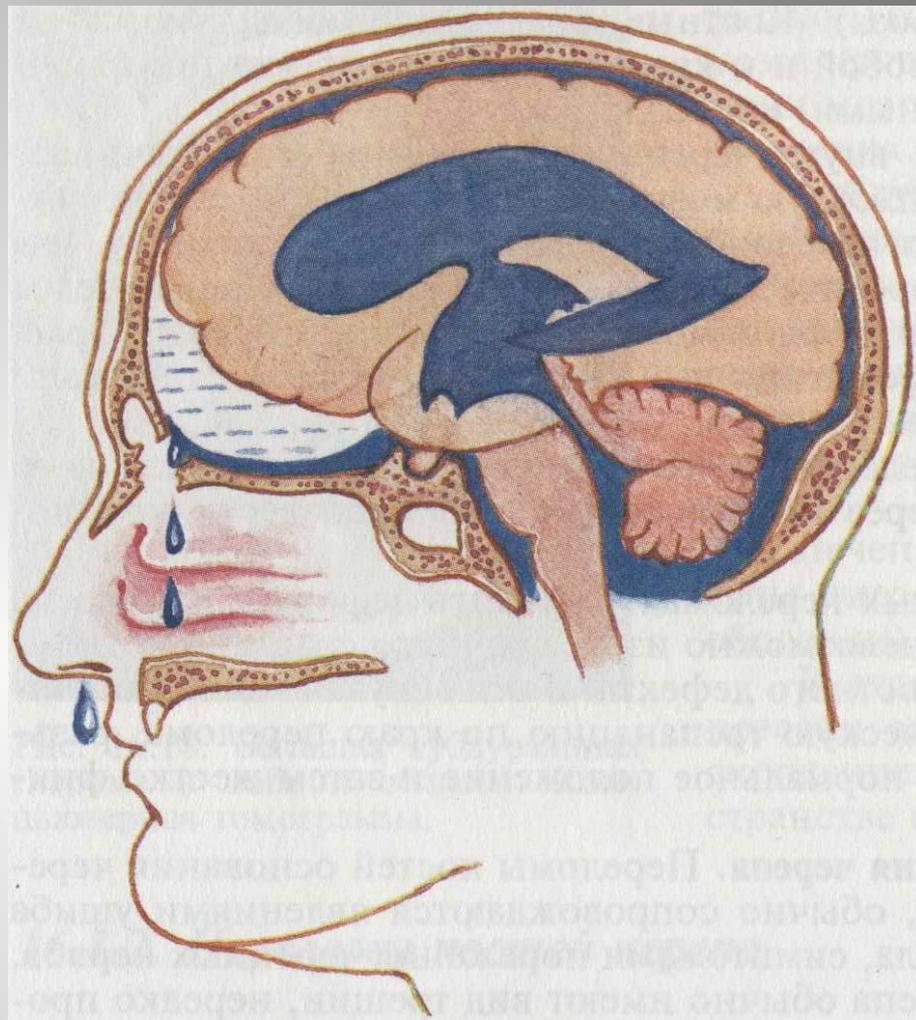
Перелом основания черепа

- Признаки тяжелой ЧМТ (ушиб головного мозга)
- Истечение крови, мозговой жидкости из носа, ушей
- Кровоизлияния около глаз, за ухом, на затылке





Заушная гематома
(положительный симптом
Баттла) при переломе
пирамиды височной кости.



Ликворея и пневмоцефалия при переломе
костей основания черепа. Цереброспинальная
жидкость проникает через дефект в стенке
лобной пазухи в полость носа и истекает
наружу. Через этот же дефект воздух может
проникать в череп и сдавливать мозг
(заштрихованная область — пневмоцефалия).

Сдавление головного мозга

происходит при уменьшении внутричерепного пространства объемным патологическим очагом (гематома, отек, вдавленный перелом, отломками костей черепа)

Ненарастающее сдавление

- сдавливание мозга отломками костей черепа при вдаленных переломах
- давление на мозг другими инородными телами.
Образование, давящее на мозговую ткань, не увеличивается в объеме. Вокруг него образуется зона отека, которая регрессирует или прогрессирует в объеме, что приводит к нарастающему сдавлению

Нарастающее сдавление

- внутричерепные гематомы, ушибы мозга, сопровождающие масс - эффектом (увеличение объема)

Сдавление головного мозга

Характеризуется жизненно опасным нарастанием

- **общемозговых симптомов** (появление или углубление нарушений сознания, усиление головных болей, повторная рвота, психомоторное возбуждение),
- **очаговых симптомов** (появление или углубление гемипареза, одностороннего мидриаза, фокальных эпилептиформных приступов и др.)
- **стволовых симптомов** (появление брадикардии, повышение АД, ограничение взора вверх, возникновение патологических двухсторонних стопных знаков и др.)

Для **внутричерепных гематом на фоне нетяжелого ушиба мозга** характерна **трехфазность** в динамике нарушения сознания:

1. первичная потеря сознания в момент травмы
2. восстановление сознания в той или иной степени (развернутый или стертый светлый промежуток)
3. вторичное нарушение сознания

Эпидуральные гематомы

Скопление крови между твердой мозговой оболочкой и внутренней костной пластинкой

Классическая триада СИМПТОМОВ:

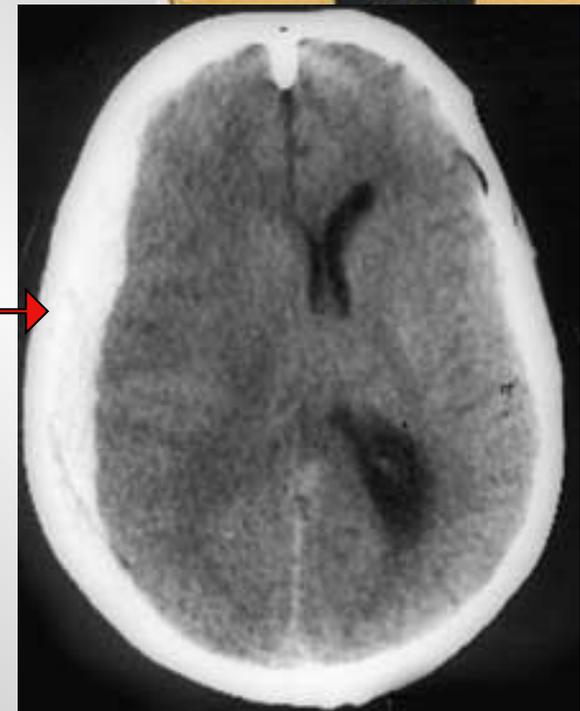
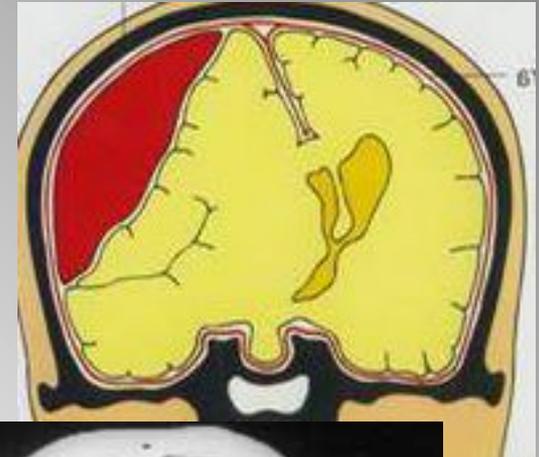
- светлый промежуток
- анизокория (расширение зрачка на стороне гематомы)
- контрлатеральный гемипарез



Субдуральные гематомы

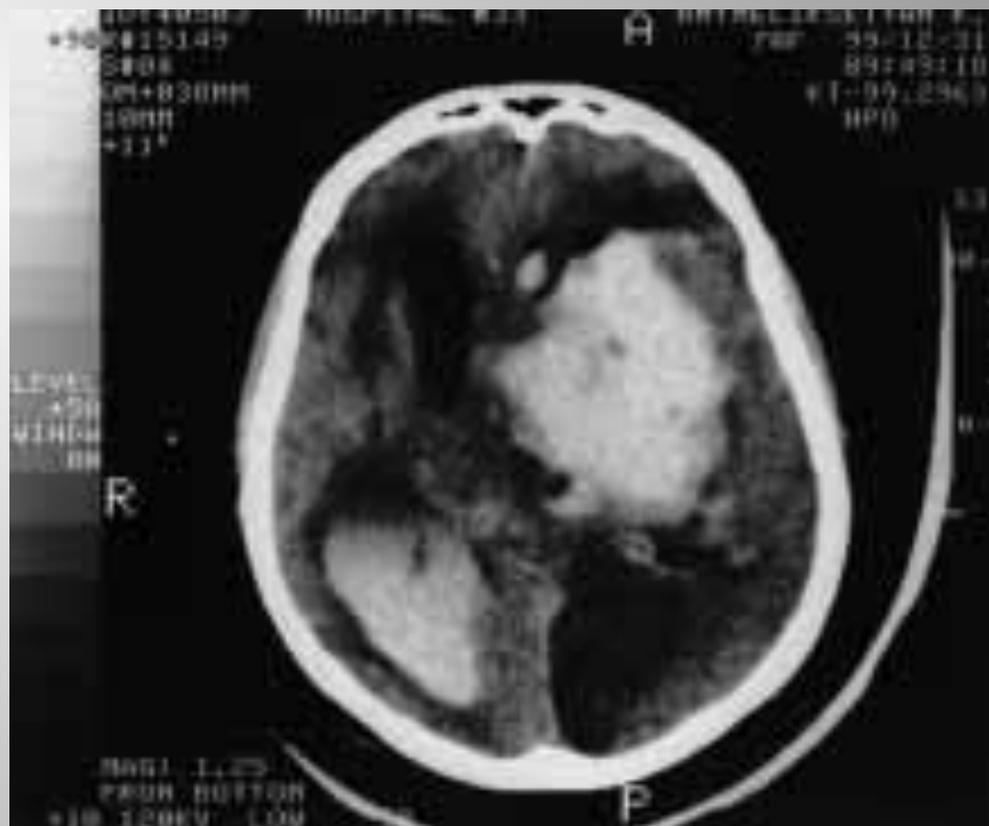
Скопление крови между
ТМО и арахноидальной
оболочкой

- В тяжелых случаях с первых минут после травмы больной впадает в коматозное состояние.
- Светлый промежуток отсутствует.
- Одно- или двусторонний мидриаз с угнетением зрачковых реакций.
- Очаговая симптоматика (эпиприпадки, парезы конечностей).
- На фоне тяжелого ушиба быстро нарастает дислокационная симптоматика.



Внутричерепные гематомы

Скопление крови в
веществе мозга



Вдавленные переломы черепа.

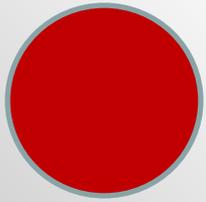
- При вдавленные переломах черепа, в отсутствии сопутствующего тяжелого диффузного ушиба мозга, отмечается диссоциация между относительно мягко выраженной общемозговой и грубой очаговой неврологической симптоматикой.



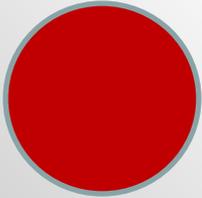
Оказание помощи пострадавшим с ЧМТ на догоспитальном этапе



Основа интенсивной терапии ЧМТ –
профилактика вторичного повреждения головного
мозга



Оказание помощи начинать с
обеспечения личной
безопасности!



Диагностика

- Анамнез – сбор информации от очевидцев
- Оценка витальных функций -АВС
сознание (+ или-), дыхание, кровообращение
- Физикальное обследование. Осмотр «с головы до пят». Наличие ссадин, кровоподтеков, деформаций на голове. Истечение крови, и СМЖ из носа и ушей.
- Неврологическое обследование

Краткое неврологическое обследование

- Уровень нарушения сознания по шкале ком Глазго -
- Зрачковые рефлексы, размер, форма, реакция на свет, односторонний мидриаз и др.
- Двигательные реакции (по шкале ком Глазго)
- Движения глазных яблок, положение век и ГЯ в покое, отклонение ГЯ по горизонтальной оси.

«При органической патологии полушарий мозга глаза направлены в сторону пораженного полушария»

Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой ЧМТ (Протокол Ассоциации нейрохирургов РФ)

В оказании первой помощи пострадавшим приоритетное значение имеют мероприятия, направленные на восстановление и поддержание жизненно важных функций:

АВС

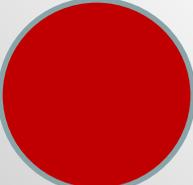
● **Обеспечение проходимости ВДП**

● **Дыхание**

- устранение гиповентиляционных нарушений (гипоксия, гиперкапнии)

● **Кровообращение**

Устранение гиповолемии, гипотонии, гипертензии



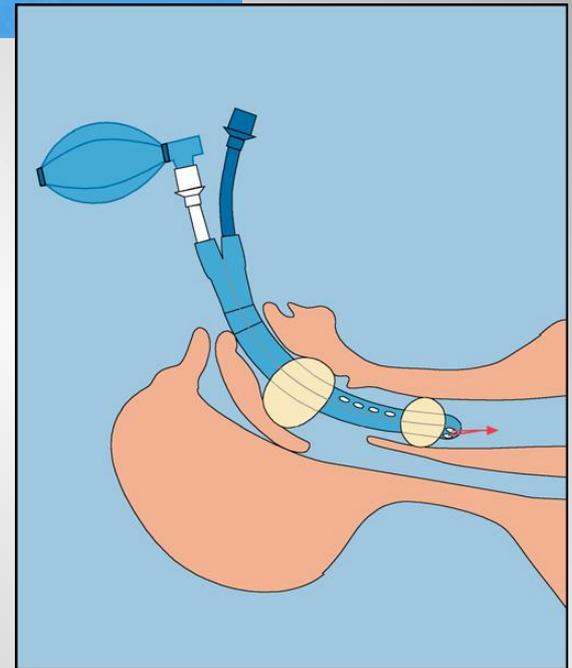
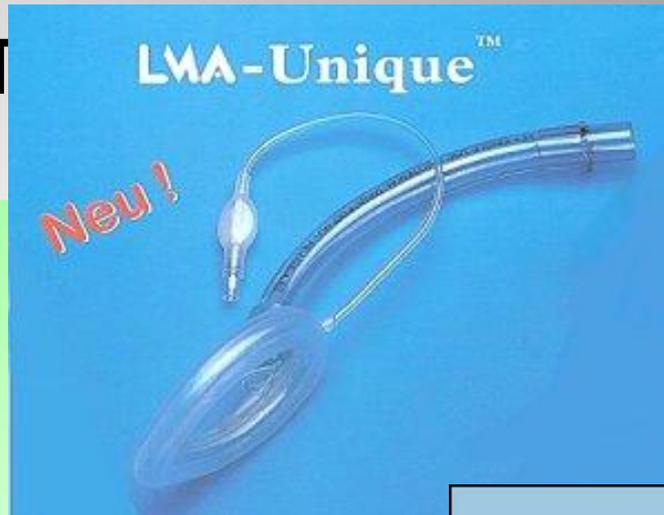
Обеспечение проходимости ВДП

- У пациента с угнетением сознания 9 (8) баллов и менее по шкале Глазго - интубация трахеи и перевод на ИВЛ
- Использование альтернативных дыхательных приспособлений (комбитубус, ларингеальная маска, ларинготубус)
- Интубацию выполняют без разгибания в шейном отделе позвоночника
- **Не применять прием Сафара!**
- **Фиксация шейного отдела позвоночника!**
- При угнетении сознания до сопора и поверхностной комы –ВВЛ
- O₂ – не менее 50%
- Медикаментозная синхронизация с аппаратом
- Седация
- Режим нормовентиляции
- Пациентам без сознания, но с сохраненным дыханием - СБП

Показания для перевода на ИВЛ

- Апноэ
- Тахипноэ с частотой более 36 в мин
- Брадипноэ с частотой менее 6 в мин
- Патологические ритмы дыхания
- Пароксизмы судорог
- Угнетение сознания глубже сопора
- Бульбарные расстройства при нарушении дыхания

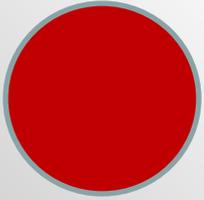
Альтернативные дыхательные устройства





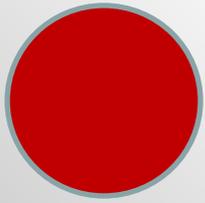
Критерии эффективности дыхания

- Сатурация крови кислородом – 92-94 %
- Розовые ногти и губы
- Отсутствие затруднений при вдохе и выдохе
- Хорошая подвижность грудной клетки при вдохе



Шейный воротник

- Если известно, что человек падал головой вниз
- Травма «ныряльщика», любая травма на воде
- Спортивная, хулиганская травма
- ДТП
- Механизм травмы неизвестен



Коррекция артериальной ГИПОТОНИИ

- Обеспечить гарантированный венозный доступ.
Установка 1-2 катетеров .
- Начать инфузионную терапию под контролем показателей гемодинамики.
- Контролировать объем вводимой жидкости (особенно у детей и пожилых).
- Искать причину гипотонии:
 - ✓ Сопутствующие внутриполостные повреждения и др.
 - ✓ Обширное повреждение мягких тканей головы
 - ✓ Поражение продолговатого мозга
 - ✓ Сопутствующая травма спинного мозга.

Особенности проведения инфузионной терапии

Основная цель:

- Поддерживать ЦПД (церебральное перфузионное давление) на уровне не менее 70 мм.рт.ст.
- АДср - не менее 90- мм.рт.ст.

$$АД_{ср} = ДАД + (САД - ДАД) : 3$$

- Среднее АД является важнейшей интегральной гемодинамической характеристикой системы кровообращения. Это та средняя величина давления, которая была бы способна *при отсутствии пульсовых колебаний давления* дать такой же гемодинамический эффект, какой наблюдается при естественном, колеблющемся движении крови в крупных артериях (И.А. Ефимова).

Церебральное перфузионное давление

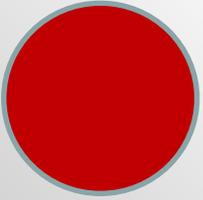
$$ЦПД = АД_{ср} - ВЧД$$

- При невозможности измерить ВЧД его уровень расценивается приблизительно как 20-25 мм.рт.ст.
- АД_{ср} = не менее 90 -95 ммрт.ст.
- Систолическое АД не ниже 120 и не выше 160 мм.рт.ст.

**ЦДП < 70 мм.рт.ст. в течение 20
минут – фактор плохого
прогноза**

Особенности инфузионной терапии при ЧМТ

- При нормотонии и гипертензии -кристаллоиды в объеме 50-60 мл/кг веса в сутки (200-300 мл/час)
- При гипотонии инфузия проводится быстро до достижения АДср 90 мм. рт. ст. р-ром Натрия хлорида 0,9% в объёме 1,5 – 2 л.
- Гипертонический раствор натрия хлорида 7,5% - 4-6мл/кг в/в в течение 5 мин или 250 мл болюсно за 2-5 мин.
- Коллоидные растворы (ГЭК, Стабизол 6%,ХАЕС –стерил, Рефортан)
- По показаниям применяют вазопрессоры
- Гипоосмолярные растворы не используются (5% глюкоза)



Обеспечить полный покой во время транспортировки, купирование психомоторного возбуждения, судорог, мышечной дрожи

Седация препаратами группы бензодиазепинов:

- Диазепам 2-4 мл (10-20 мг) в/в

Противосудорожная профилактическая терапия.

В остром периоде ЧМТ рекомендуется назначать противосудорожные препараты у пострадавших с высоким риском развития судорог.

Факторы риска:

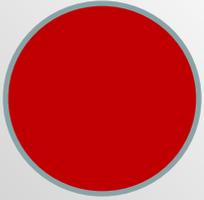
- наличие корковых контузионных очагов
- вдавленные переломы
- внутричерепные гематомы
- проникающие ЧМТ
- развитие судорог в первые 24 часа после травмы.

Принципиально:

- Миорелаксанты не относятся к противосудорожным препаратам.
- Раннее купирование судорог.
- Купирование судорог начинают с внутривенного введения, при отсутствии препаратов для в/в – вводить в желудочный зонд.

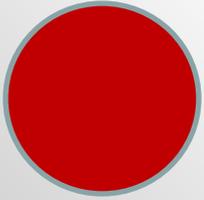
Роль глюкокортикоидов

- Использование глюкокортикоидов не рекомендуется для снижения ВЧД, поскольку они не улучшают исходы у больных с тяжелой ЧМТ



Нейропротекция

- **Сульфат магния** – подавляет избыточную активность «возбуждающих» аминокислот в головном мозге
- Глицин 1 грамм (10 таблеток) сублингвально



Гипотермия

Краниocereбральная локальная гипотермия достигается использованием любого подручного холода

Способствует понижению ВЧД

При появлении симптомов
тензориального вклинения и нарастании
неврологического дефицита
Рассматривать как повышение ВЧД:

- Возвышенное положение плечевого
конца.
- Гипотермия
- Седация

Из истории...

- При проведении археологических раскопок древнейших стоянок человека находят свидетельство проведения хирургического лечения травм черепа и головного мозга уже в период неолита.
- Археолог Эдвин Смит в Египте обнаружил один из первых медицинских трактатов на папирусе, где было описано 17 случаев травмы головы и приведена первая клиническая классификация, где ЧМТ разделили на «страдания, которые можно вылечить», «страдания, которые можно попытаться облегчить» и «неисцелимые страдания».
- В трактате достаточно подробно описывается лечение травм головы: больному придается сидячее положение, голова поддерживается с помощью двух кирпичей до тех пор, пока не наступит решающий момент, далее на рану накладывается топленое сало, размягчаются шея и плечи. Подобное проделывается с каждым, у кого расколот череп».

Спасибо !

Петий Т.Г.