



Оказание помощи пострадавшим с ЧМТ на догоспитальном этапе



Травматическая эпидемия

Ежегодно ЧМТ получают

В мире

свыше 5 млн. человек

В России

более 1 200 000 человек

Из которых :

50 000 погибают

400 000 остаются инвалидами

По частоте смертельных исходов и инвалидности ЧМТ опережает

- в **10** раз сердечно – сосудистые заболевания
- в **20** раз онкологию

Травматическая эпидемия

- **ЧМТ** получают в период наибольшей трудоспособности (возраст от 20 до 50 лет)
 - у мужчин встречается в 1,5 раза чаще, чем у женщин
 - у мужчин более тяжелые травмы и в 3 раза выше летальность, чем у женщин
- Общая летальность при ЧМТ - 4-5%,
при тяжелой травме - 68-70%
- Гематомы при ЧМТ встречаются до 25-30% случаев
- Осложнения при тяжелой ЧМТ встречаются у 50-100% пострадавших
- 60% ЧМТ бытовые. Из них 70% получено 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**

Биомеханика ЧМТ

1. Кратковременное динамическое воздействие

- **ударное** - удар движущейся головы о неподвижный предмет
- **импульсное** - гидродинамический удар ликворной волны
- **сочетание** ударного и импульсного механизмов

2. Статическое воздействие (сдавливание головы например при обрушении зданий и т.д.).

При этих воздействиях происходит

- 1. Повреждение в области удара** (ушибы, размозжения, 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)**

Классификация ЧМТ

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

- Commotio
- Contusio
- Compressio



«С первого щелчка
Прыгнул поп до потолка;
Со второго щелчка
Лишился поп языка;
А с третьего щелчка
Вышибло ум у старика.»



Классификация черепно – мозговой травмы

I. По степени тяжести:

- легкая
- средней тяжести
- тяжелая

II. По характеру:

- закрытая
- открытая:
 - ✓проникающая
 - ✓непроникающая

III. По типу :

- изолированная
- сочетанная
- комбинированная

IV. По клинической форме:

- Сотрясение головного мозга
- Ушиб головного мозга
- Сдавление головного мозга
- Диффузное аксональное повреждение
- Сдавление головы

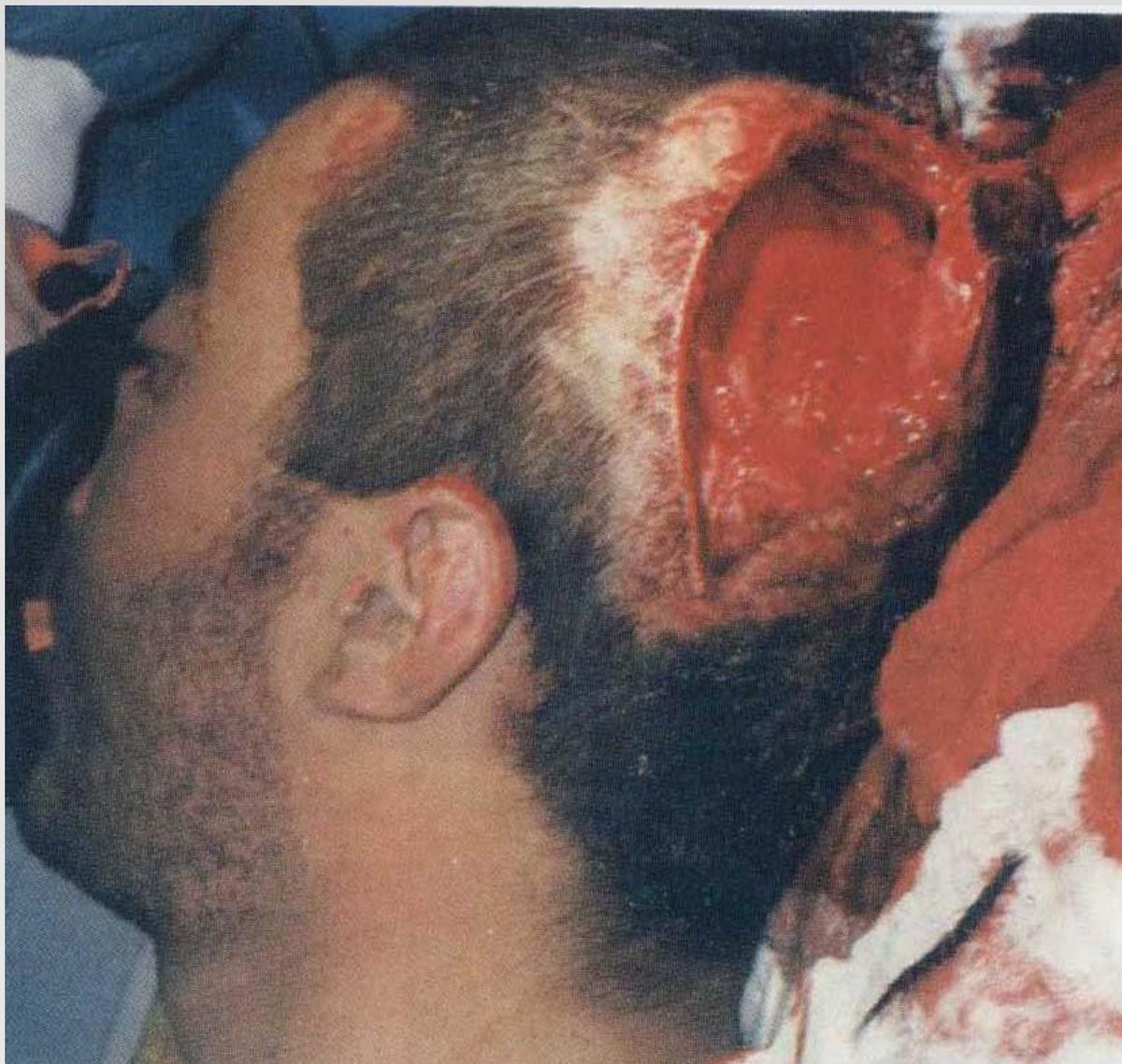
I. По степени тяжести ЧМТ:

- **Легкая ЧМТ** (сотрясение, ушиб легкой степени)
- **Средней тяжести** (ушиб средней тяжести)
- **Тяжелая** (ушибы тяжелой степени, диффузное аксональное повреждение, сдавление мозга)

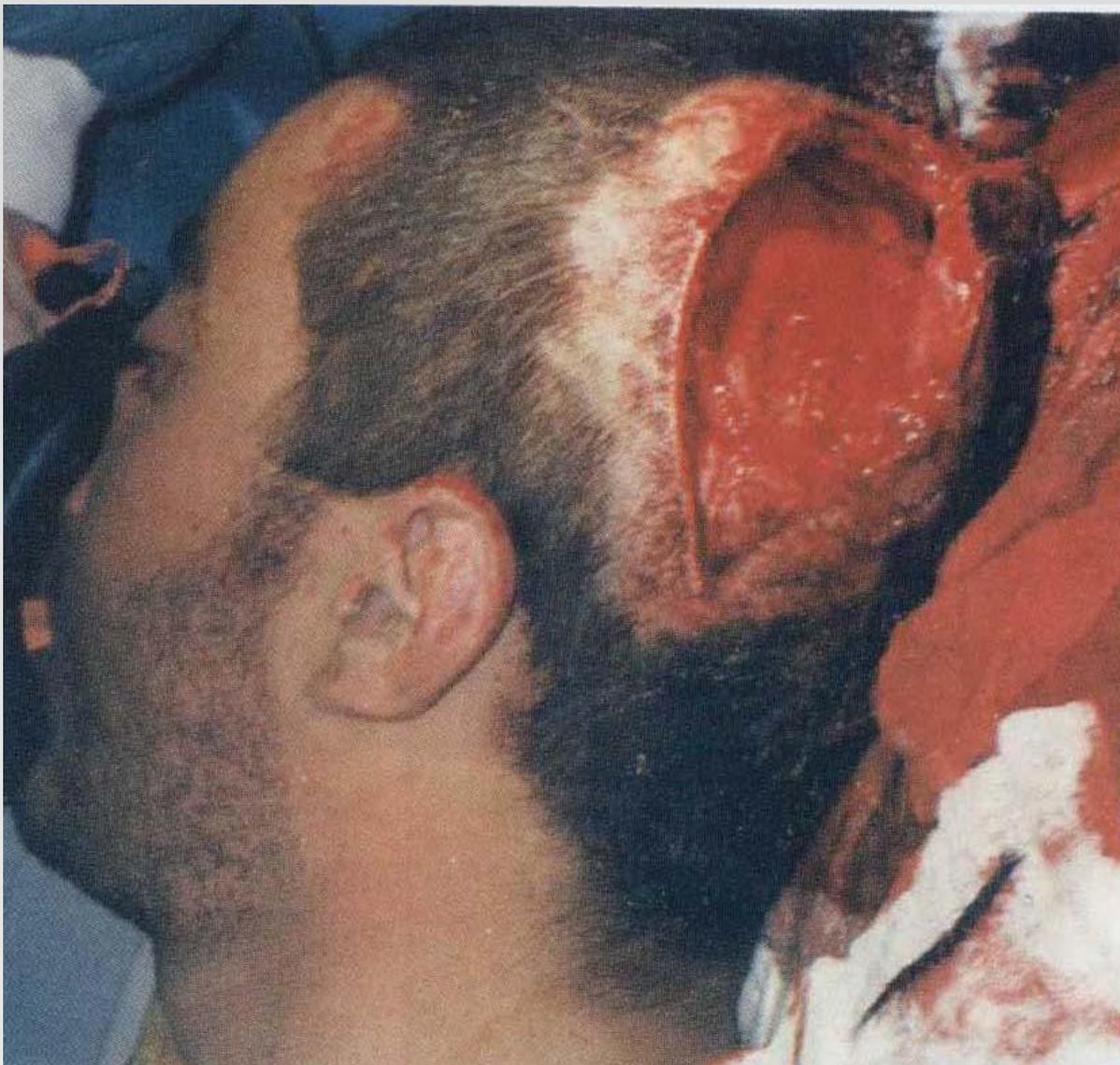
II. По характеру:

(опасность инфицирования внутричерепного содержимого)

- **Закрытая** (нет ран мягких тканей в проекции мозгового черепа)
- **Открытая** (раны мягких тканей в проекции мозгового черепа, слуховых проходов, переломы основания черепа)
 - ***Проникающая** (с повреждением твердой мозговой оболочки)
 - ***Непроникающая**



Диагноз?



**Открытая ЧМТ. Ушибленная рана головы
с повреждением апоневроза**

III. По типу :

- Изолированная**
- Сочетанная**
- Комбинированная**

IV. По клинической форме:

1. Сотрясение головного мозга

2. Ушиб головного мозга:

- * легкая
- * средней тяжести
- * тяжелая степень

3. Сдавление головного мозга:

- * на фоне ушиба
- * без сопутствующего ушиба

4. Диффузное аксональное повреждение

5. Сдавление головы

Факторы сдавления

- Внутричерепные гематомы
- Гигромы
- Костные отломки
- Отек
- Пневмоцефалия

Оценка неврологического статуса

- **Общемозговые признаки**
- **Очаговые признаки**
- **Менингеальные признаки**

Общемозговые признаки

- Нарушение уровня сознания
- Амнезия
- Головная боль
- Головокружение
- Рвота

Виды нарушения сознания

(Коновалов А.Н. и соавт., 1998г)

- Ясное сознание
- Оглушение
- Сопор
- Кома

Менингеальные признаки

- Ригидность затылочных мышц
- Симптом Кернига – невозможность пассивно разогнуть ногу, предварительно согнутую под прямым углом в тазобедренном и коленном суставах
- **Брудзинского симптом нижний** (J. Brudzinski) — (син. Брудзинского симптом контралатеральный идентичный) — непроизвольное сгибание ноги в тазобедренном и коленном суставах при пассивном сгибании другой ноги в тех же суставах
(син. Брудзинского симптом контралатеральный реципрокный) — непроизвольное разгибание ноги, согнутой в тазобедренном и коленном суставах, при пассивном сгибании другой ноги в тех же суставах



Свидетельствуют о субарахноидальном кровоизлиянии !

Очаговые признаки

Полушарные:

- Нарушение чувствительности
- Двигательные расстройства – парез, паралич
- Поражение ЧМН (парез, паралич)
- Нарушения речи
- Судороги
- Патологические рефлексy (Бабинского, Оппенгейма, Гордона)

Стволовые:

- Нистагм
- Анизокория
- Снижение реакции зрачков на свет
- Мидриаз
- Плавающие глазные яблоки
- Дивергенция глазных яблок
- Парез взора вверх

Очаговые признаки



Сотрясение головного мозга (60-70%)

- 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**
- 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 нет
- При неврологическом обследовании **очаговые симптомы поражения мозга не выявляются**, или же обнаруживается легкая асимметрия зрачков, сухожильных и кожных рефлексов, непостоянный мелко-размашистый нистагм.



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 (10-15%)

- 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 (8-10%)

- Длительное нарушение сознания (до нескольких часов)
- После выхода из комы –оглушение, сопор
- Двигательное и психомоторное возбуждение
- Затруднен речевой контакт
- Многократная рвота
- Длительная головная боль
- 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 (5-7%)

- Нарушение сознания длительное (от нескольких часов до нескольких недель) и глубокое (кома)
- 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 рефлексы и т.д.).
- Витальные функции грубо нарушены: тахи- или брадикардия, артериальная гипо- или гипертензия.

Диффузное аксональное повреждение

- *Длительное коматозное состояние*
- *Выраженные стволые нарушения*
- *Расстройство витальных функций*
- *Грубые вегетативные расстройства (гипертензия, гиперсаливация, гипертермия и др.)*
- *Переход в вегетативное состояние*

Тяжелая форма ЧМТ

Переломы костей черепа

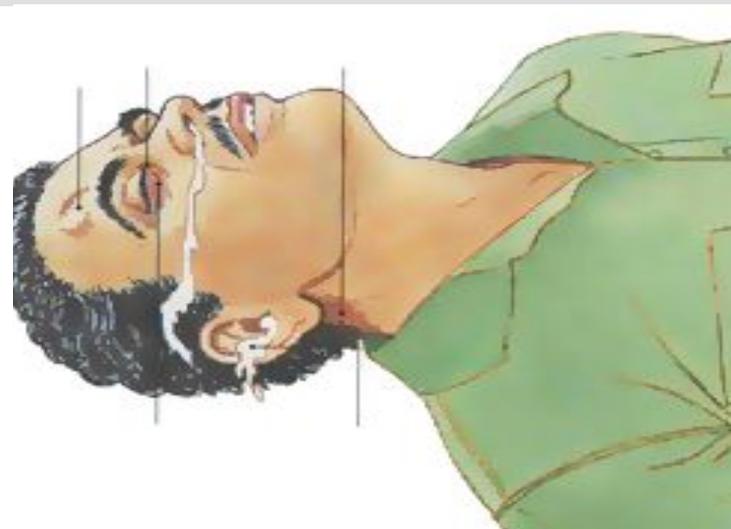
- Переломы свода черепа
- Переломы основания черепа

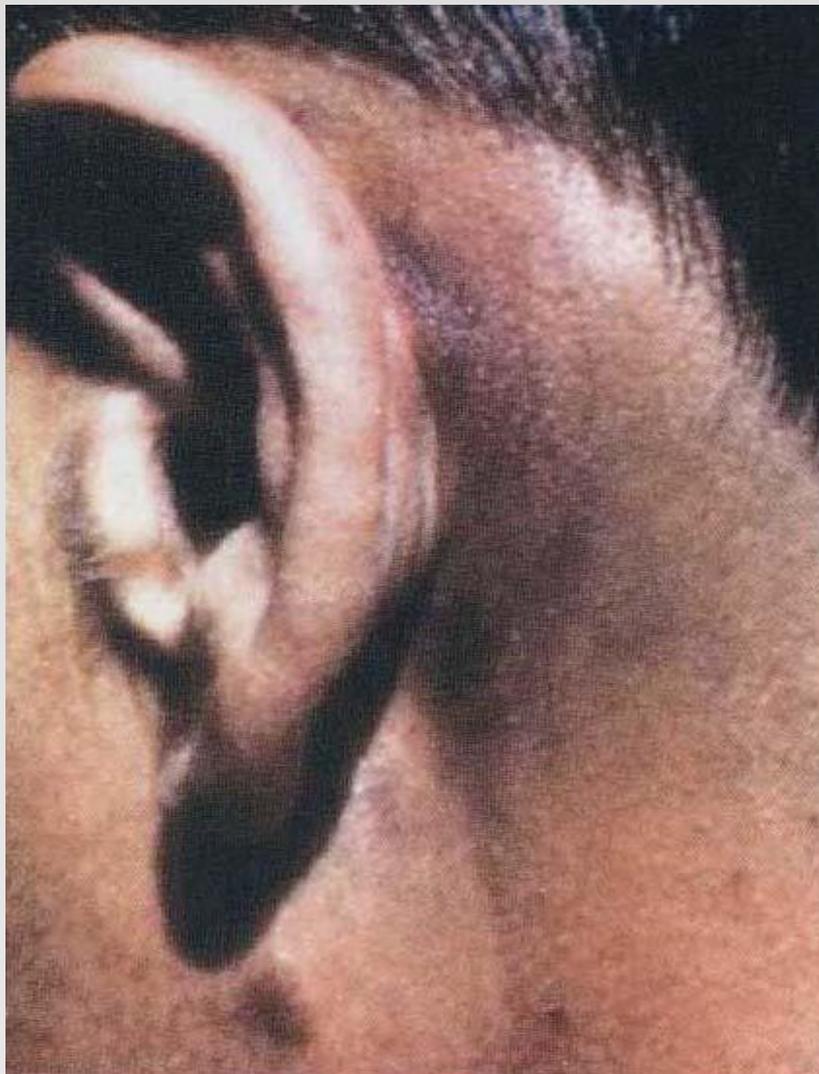
Сопровождаются повреждением мозговой ткани различной степени тяжести



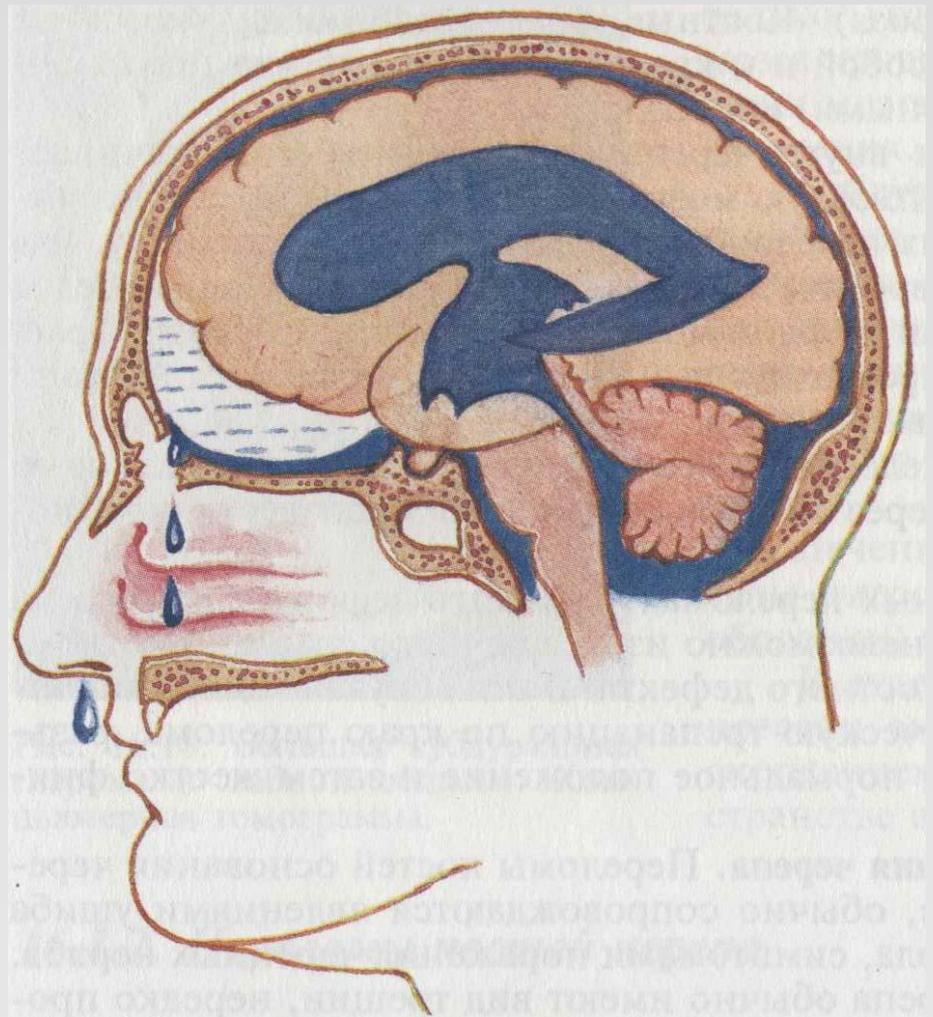
Перелом основания черепа

- 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 (3-5%)

Причины сдавливания

- Костные отломки
- Вдавленный перелом
- Внутричерепные гематомы
- Пневмоцефалия
- Отек головного мозга

Выделяют:

- **Ненарастающее** сдавление
 - сдавливание мозга отломками костей черепа при вдавленных переломах
 - давление на мозг другими инородными телами.
- **Нарастающее** сдавление
 - внутричерепные гематомы, ушибы мозга, сопровождающие масс - эффект (увеличение объема)

Сдавление головного мозга

Характеризуется жизненноопасным нарастанием

- **общемозговых симптомов:** появление или углубление нарушений сознания, усиление головных болей, повторная рвота, психомоторное возбуждение
- **очаговых симптомов:** появление или углубление гемипареза, одностороннего мидриаза, фокальных эпилептических 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**

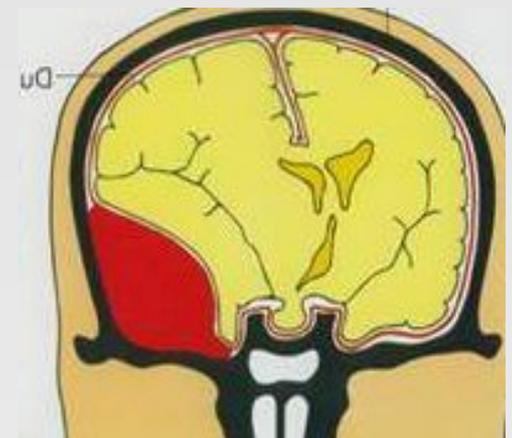
Эпидуральные гематомы

Скопление крови между твердой мозговой оболочкой и внутренней костной пластинкой



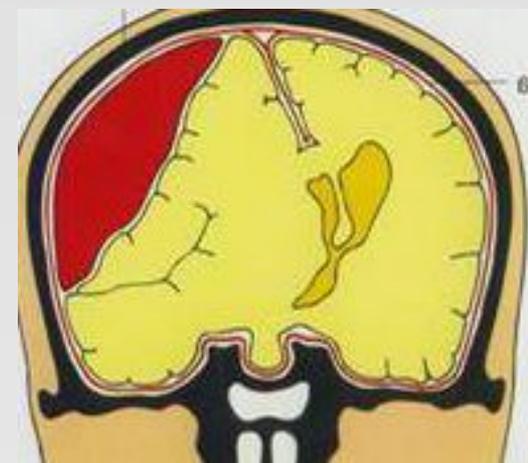
Классическая триада симптомов:

- «светлый промежуток»
- анизокория (на стороне гематомы)
- гемипарез (контралатеральный)



Субдуральные и внутримозговые гематомы

- 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 (эпилептиформные приступы, парезы конечностей)
- На фоне тяжелого ушиба быстро нарастает дислокационная симптоматика



Вдавленные переломы черепа

При вдавленные переломах черепа, при отсутствии тяжелого ушиба мозга, отмечается диссоциация между относительно мягко выраженной общемозговой и грубой очаговой неврологической симптоматикой



**Уровень нарушения
сознания, выявленный при
первичном осмотре
определяет степень тяжести
ЧМТ**

Шкала оценки нарушения сознания

Шкала Глазго

- **Открывание глаз:**
 - Спонтанное - **4 балла**
 - На речь - **3 балла**
 - На боль - **2 балла**
 - Нет - **1 балл**
- **Речевая (вербальная) реакция:**
 - Быстрый и правильный ответ на заданный вопрос - **5 баллов**
 - Речь спутанная, дезориентирован- **4 балла**
 - Словесная окрошка (неадекватная речь), ответ по смыслу не соответствует вопросу - **3 балла**
 - Нечленораздельные звуки в ответ на заданный вопрос - **2 балла**
 - Речь отсутствует - **1 балл**
- **Двигательная (моторная) реакция:**
 - Выполнение спонтанных движений по команде - **6 баллов**
 - Целесообразное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) - **5 баллов**
 - Отдергивание конечности в ответ на болевой раздражитель - **4 балла**
 - Патологическое сгибание в ответ на болевой раздражитель - **3 балла**
 - Патологическое разгибание в ответ на болевой раздражитель - **2 балла**
 - Движений нет- **1 балл**

Интерпретация тяжести ЧМТ по шкале Глазго

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

Состояние пострадавшего тяжелое,
если сознание угнетено до 8-10 баллов

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

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	

Патоморфологическая классификация

- Первичное повреждение ГМ
- Вторичное повреждение ГМ

Первичное повреждение ГОЛОВНОГО МОЗГА

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

Нейроны в результате повреждения сильно изменяются - многочисленные ветвистые отростки, принимающие и передающие нервные импульсы, исчезают; клетки сморщиваются и уменьшаются в размере.

После такого превращения нейроны уже не способны проводить электрические импульсы

Вторичное повреждение мозга (ВПМ)

Причины ВПМ:

- Отек головного мозга
- Гипоперфузия головного мозга
- Гипоксия
- Гипергликемия
- Судорожный синдром

**Может быть уменьшено или
предотвращено адекватной терапией !**

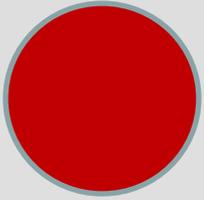
Отек головного мозга вызывает

- Повышение ВЧД
- Сдавление сосудов головного мозга
- Снижение перфузии ГМ
- Вклинение среднего мозга
- Развитие бульбарного синдрома

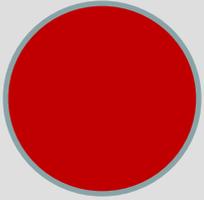
Оказание помощи пострадавшим с ЧМТ на догоспитальном этапе



**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
- Неврологическое обследование
- **Физикальное обследование:**
 - * Осмотр «с головы до пят»
 - * Наличие ссадин, кровоподтеков, деформаций на голове
 - * Истечение крови, СМЖ из носа и ушей.

Диагностика

- Анамнез – сбор информации от очевидцев

- **Оценка витальных функций**

- Неврологическое обследование
- Физикальное обследование. Осмотр «с головы до пят». Наличие ссадин, кровоподтеков, деформаций на голове. Истечение крови/спинномозговой жидкости из носа, ушей

Артериальная гипертензия в сочетании с брадикардией и выраженным угнетением сознания свидетельствует о гипотензионно-дислокационном синдроме!!!

- Определение уровня сознания
- **Определение дыхания**
качественные характеристики ($\text{ЧДД} > 24$)
мониторинг сатурации
- Оценка гемодинамики
измерение АД
подсчет ЧСС

Диагностика

- Анамнез – сбор информации от очевидцев
- Оценка витальных функций

- **Неврологическое обследование**

- Физикальное обследование. Осмотр «с головы до пят». Наличие ссадин, кровоподтеков, деформаций на голове. Истечение крови/спинномозговой жидкости из носа, ушей

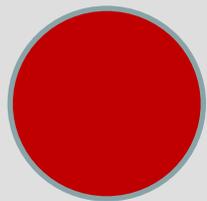
Исследование неврологического статуса на месте происшествия не подразумевает проведения расширенной топиической диагностики!

- Тяжесть состояния оценивается по степени нарушения сознания
- Оценка сознания производится по шкале ком Глазго:
 - * открывание глаз
 - * словесная реакция
 - * двигательная реакция
- Определение величины зрачков, реакции на свет, симметричность
- Положение и движение глазных яблок, нистагм
- Выявление симметричных двигательных расстройств

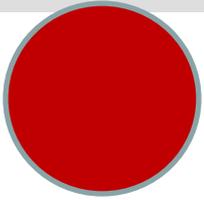
Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой ЧМТ (Протокол Ассоциации нейрохирургов РФ)

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

- **Обеспечение проходимости ВДП**
- **Поддержание адекватной вентиляции**
 - устранение гиповентиляционных нарушений (гипоксия, гиперкапния)
- **Поддержание адекватной гемодинамики**
 - Устранение гиповолемии, гипотонии, гипертензии
- Предупреждение и лечение вторичных повреждений

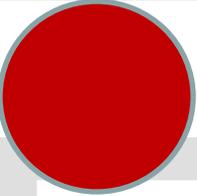


Фиксация шейного отдела позвоночника!



Шейный воротник

- Кататравма
- Травма «ныряльщика», любая травма на воде
- Спортивная, хулиганская травма
- ДТП
- Механизм травмы неизвестен



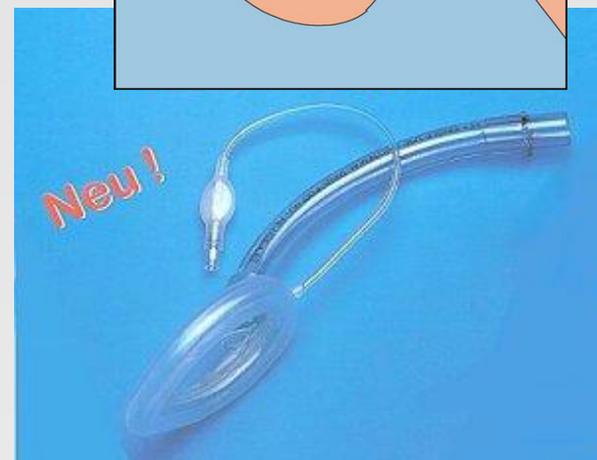
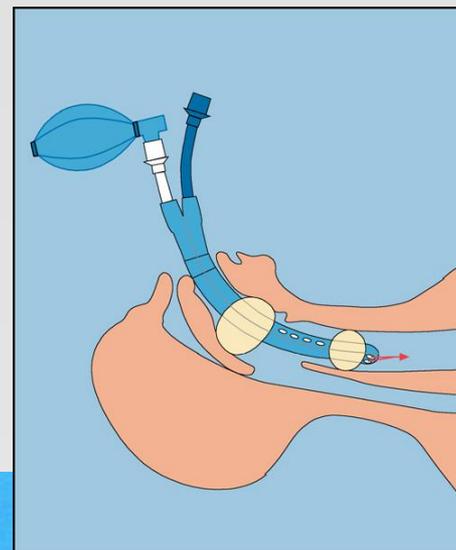
Обеспечение проходимости ВДП Устранение гипоксии и гиперкапнии

- **Уровень сознания по шкале Глазго 8-9 баллов –перевод на ИВЛ**
- через интубацию трахеи или альтернативные дыхательные приспособления (комбитубус, ларингеальная маска, **ларинготубус**)
- *интубацию выполняют без разгибания в шейном отделе позвоночника*
- *медикаментозная синхронизация с аппаратом*
- режим нормовентиляции
- седация
- **При угнетении сознания до сопора и поверхностной комы –ВВЛ**
с ингаляцией O₂ – не менее 50%
- Пациентам без сознания, но с сохраненным дыханием - **СБП**

Показания для перевода на ИВЛ

- Апноэ
- Тахипноэ с частотой более 40 в мин
- Брадипноэ с частотой менее 6 в мин
- Острые диспноэ (нарушение ритма дыхания)
- Прогрессирующий отёк ВДП
- Неконтролируемая саливация, бронхорея (при алкогольной интоксикации, отравлением ФОС)
- Пароксизмы судорог
- Все комы вне зависимости от этиологии (искл. гипогликемическая)

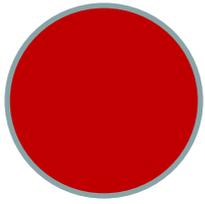
Альтернативные дыхательные устройства





Критерии эффективности дыхания

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



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.

•Систолическое АД не ниже 120 и не выше 160 мм.рт.ст.

1. $АД_{ср} = ДАД + (САД - ДАД) : 3$ или

2. $АД_{ср} = (САД + 2ДАД) : 3$

- 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.**

**ЦПП < 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)!

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 объеме 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.

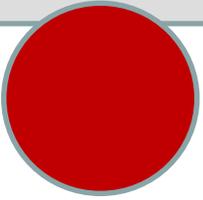
Коллоидные растворы (ГЭК, Стабизол 6%,ХАЕС –стерил, Рефортан)

По показаниям применяют вазопрессоры

- **Метод малообъемной реанимации для снижения ВЧД и нормализации гемодинамики – гипертонические растворы натрия хлорида(Гемостабил, ГиперХаес) 7,5% 4-6 мл/кг или 250мл болюсно за 2-5 мин. в сочетании с или без коллоидов**

Преимущество гипертонического раствора натрия хлорида:

- **Быстрое увеличение преднагрузки за счет мобилизации эндогенной жидкости по осмотическому градиенту.**
- **Снижение постнагрузки за счет вазодилатации и уменьшения объема отека эндотелиального слоя**
- **Гемодилюция и снижение вязкости крови.**



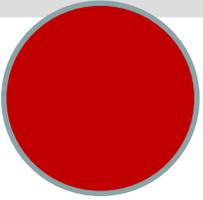
Адекватное обезболивание

Выбор анальгетика зависит от

- Выраженности болевого синдрома
- Тяжести состояния
- Длительности транспортировки

Ненаркотические анальгетики

Наркотические анальгетики



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 пострадавшим 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 введения – вводить в желудочный зонд

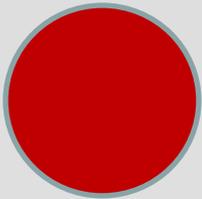
Роль глюкокортикоидов

Использование глюкокортикоидов

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

Показания для введения глюкокортикоидов:

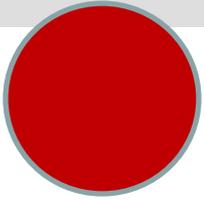
- Лечение ТШ
- Развитие надпочечниковой недостаточности
- Септический шок



Нейропротекция

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

Проведение нейротропной терапии не показано из-за отсутствия доказательной базы, подтверждающей эффективность какого – либо препарата на догоспитальном этапе



Гипотермия

Краниocereбральная локальная гипотермия достигается использованием любого подручного холода

Способствует понижению ВЧД

При появлении симптомов вклинения и нарастании неврологического дефицита

- **Возвышенное положение плечевого конца 35-40°**
- **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 !