



ШОК

- патологическое состояние рефлекторной природы, возникающее при воздействии на организм сверхсильного раздражителя, вызывающего перераздражение нервной системы, которое сменяется глубоким нисходящим торможением, и ведущее к тяжелым расстройствам гемодинамики, дыхания и обмена веществ.



СТАДИИ ШОКА

Для любого шока характерно двухфазное изменение деятельности ЦНС:

- **первоначальное возбуждение нейронов (распространенное «эректильная стадия» или стадия компенсации);**
- **в дальнейшем угнетение их активности (распространенное «торпидная стадия» или стадия декомпенсации).**

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ШОКА

СТАДИЯ КОМПЕНСАЦИИ

(син.: адаптации, эректильная, непрогрессирующая)



ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ШОКА

СТАДИЯ ДЕКОМПЕНСАЦИИ

(син.: торпидная, прогрессирующая, необратимая)



ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА "ШОКОВЫХ ЛЁГКИХ"



Классификация шоковых состояний

Болевой

Гуморальный

Психогенный

Экзогенный:

Травматический
Ожоговый
При отморожении
Электрошок
Операционный

Эндогенный:

Кардиогенный
Нефрогенный
При заболеваниях
органов
пищеварения

Гемотрансфузионный
Анафилактический



Травматический шок

Синдром , возникающий при тяжелых травмах; характеризуется критическим снижением кровотока в тканях (гипоперфузией) и сопровождается клинически выраженными нарушениями кровообращения и дыхания

!!! В патогенезе травматического шока имеет значение сочетанное воздействие болевой импульсации, крово- и плазмопотери, токсемии.

Травматический шок



- **Запредельная афферентная (болевая) импульсация**
↓
- **Разлитое возбуждение в ЦНС**
(бред, галлюцинации, речевое и двигательное возбуждение)
↓
- **Разлитое торможение в ЦНС** (резкая гипотония, гипотермия, брадикардия, олиго-, анурия, тотальная гипоксия тканей)
- **СМЕРТЬ** ←



Анафилактический шок

Вид аллергической реакции немедленного типа, возникающей при повторном введении в организм аллергена.

Анафилактический шок характеризуется быстро развивающимися преимущественно общими проявлениями: снижением АД, температуры тела, свертываемости крови, расстройством ЦНС, повышением проницаемости сосудов и спазмом гладкомышечных органов.

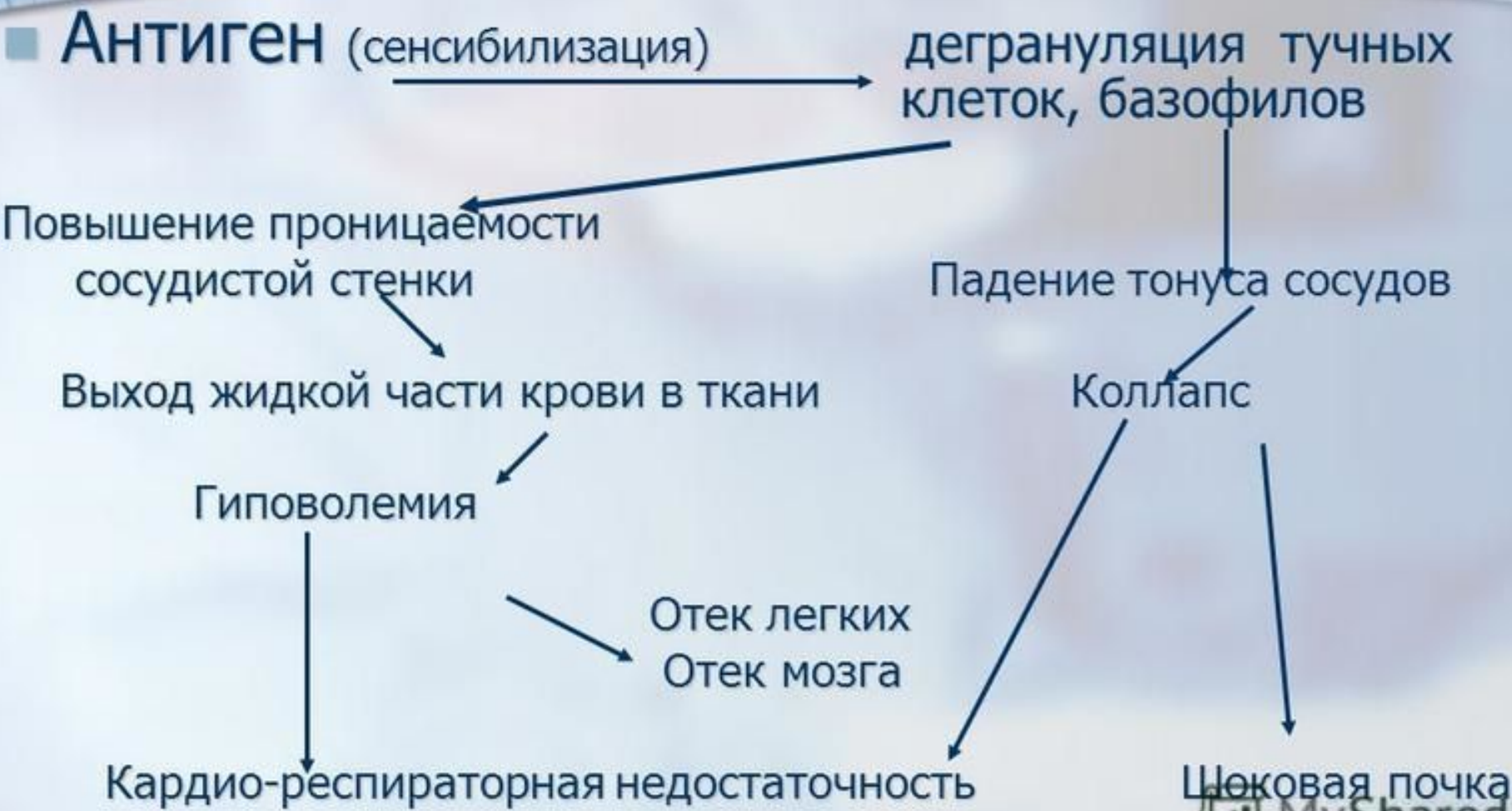


Причины АШ

- Лекарственные препараты
- Диагностические средства
- Дезинфектанты и антисептики
- Средства бытовой химии
- Пищевые продукты
- Яды и ферменты насекомых



Патогенез АШ





Кардиогенный шок

- Развивается вследствие острой артериальной гипотензии, обусловленной резким ↓ насосной функции левого желудочка.
- **Первичное звено патогенеза** ☞ быстрое ↓ ударного объема левого желудочка, которое приводит к артериальной гипотензии.
- Артериальная гипотензия и ↓ кровотока по обменным капиллярам нарушают кровоток в органах на периферии и вызывают **основные симптомы кардиогенного шока**: ☞ нарушения сознания; бледность кожи, холодные и влажные конечности; олигурия (<20 мл/ч); артериальная гипотензия (систолическое АД < 90 мм рт.ст.).
- Возникает в 12–15 % случаев инфаркта миокарда, летальность до 90%.



Противошоковая терапия

Принцип терапии - устранение
болевого синдрома;

Стратегическая цель терапии —
восстановление перфузии в русле
микроциркуляции.



Методы противошоковой терапии

1. Внутривенное вливание жидкости с повышением ОЦП + коррекция электролитного статуса и кислотно-основного состояния $\longrightarrow \uparrow$ АД и \uparrow сердечного выброса $\longrightarrow \downarrow$ ПСС

2. Немедленно ИВЛ, дыхательные analeптики при наличии дыхательной недостаточности, особенно периодического дыхания и апноэ




Комплекс мер, направленный на ↓ эндогенной интоксикации

- инфузионная терапия, антидоты, блокаторы БАВ (гистамина, кининов и др.), глюкокортикоиды, вводят гемодез, глюкозу, применяют гемосорбцию и гемодиализ и т.д.



Международный стандарт помощи при тяжелой анафилактической реакции

- Вызовите помощь по телефону 03
- Уложите больного на спину. Ноги должны быть приподняты выше уровня головы
- Расстегните и ослабьте стягивающие части одежды. Укройте пострадавшего. Не давайте никакого дополнительного питья
- При рвоте или ротовом кровотечении поверните пострадавшего на бок, чтобы он не захлебнулся
- При отсутствии признаков циркуляции воздуха в легких (дыхание, кашель, движения) приступайте к проведению сердечно-легочной реанимации

- 
- Кислород
 - Освоить вену!
 - Адреналина гидрохлорид - однократно по 5 мкг/кг и для поддержки гемодинамики по 1 мкг/кг в 1 мин или норадреналина гидротартрат однократно 1 мкг/кг (0,1% - 0,5 - 1 мл)
 - Коллоиды и кристаллоиды внутривенно до стабилизации гемодинамики.
 - Преднизолон - 5 мг/кг внутривенно однократно
 - Димедрол - по 1 мг/кг внутривенно
 - Эуфиллин - по 3 - 5 мг/кг внутривенно (2,4% - 10 мл)



Стандарт помощи при шоке любой этиологии

- Вызовите помощь по телефону службы неотложной помощи
- Уложите пострадавшего на спину, приподняв ему ноги выше уровня головы. Если при попытке приподнять ноги возникает боль или риск усугубления повреждений, оставьте его в горизонтальном положении. Обеспечьте пострадавшему покой
- Убедитесь в наличии признаков циркуляции воздуха в легких (дыхание, кашель, движения). При их отсутствии приступайте к проведению сердечно-легочной реанимации
- Согрейте и успокойте пострадавшего. Ослабьте пояс и стягивающие части одежды. Укройте пострадавшего одеялом. Если человек жалуется на жажду, не давайте ему ничего пить!
- При рвоте или ротовом кровотечении поверните пострадавшего на бок, чтобы он не захлебнулся



Некоторые отличия шока от коллапса

Параметры	Шок	Коллапс
Этиология	Шок- «коллапс от травмы» в результате раздражения экстерорецепторов.	Коллапс – это «шок без травмы», вызывается интоксикацией в рез. раздражения интерорецепторов.
Преобладание основного звена в патогенезе	Изменения в ЦНС- первичны	Первичны острая слабость сосудов и сердца.
Особенности течения	Фазное, развивается относительно быстро.	Отсутствие фаз, развивается относительно медленно.
Зависимость тяжести от ↓ АД	Прямой зависимости нет	Прямая зависимость
Наркоз и обезболивание	В начальной стадии имеют профил. и лечебное значение	Оказывает отрицательное влияние

КОМА

КОМА — СОСТОЯНИЕ ГЛУБОКОГО УГНЕТЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, КОТОРОЕ ПРОЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЙ УТРАТОЙ СОЗНАНИЯ И НАРУШЕНИЕМ РЕГУЛЯЦИИ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА.

В КОМЕ ОТМЕЧАЕТСЯ ПОЛНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ СОЗНАНИЯ, ОТСУТСТВИЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ РЕАКЦИЙ, ГЛАЗА У БОЛЬНОГО ЗАКРЫТЫ.

ЭТИМОЛОГИЯ

КОМА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ

Она возникает либо как осложнение ряда заболеваний, сопровождающихся значительными изменениями условий функционирования ЦНС

Либо как проявление первичного повреждения структур головного мозга (например, при тяжёлой черепно-мозговой травме)

ЭТАПЫ КОМЫ

- ТЕЧЕНИЕ КОМЫ, КАК И МНОГИХ ДРУГИХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПРОИСХОДИТ В НЕСКОЛЬКО ЭТАПОВ:

Прекома

- Это состояние перед комой, длиться может от нескольких минут до 1-2 часов. В этот период:
- сознание больного спутано
 - он оглушен
 - вялость может сменяться возбуждением, и наоборот
 - при сохранившихся рефлексах нарушается координация движений
 - общее состояние соответствует тяжести основного заболевания и его осложнений.

Кома I степени

- Характеризуется заторможенной реакцией на внешние раздражители
- контакт с пациентом затруднен
 - он может глотать пищу только в жидком виде и пить воду
 - тонус мышц зачастую повышен
 - также повышены сухожильные рефлексы
 - сохраняется реакция зрачков на свет
 - иногда может наблюдаться расходящееся косоглазие.

Кома II степени

- Для этой стадии развития комы характерен сопор, контакта с пациентом нет.
- реакция на раздражители нарушена
 - нет реакции зрачков на свет, причем зрачки зачастую сужены
 - также могут отмечаться редкие хаотичные движения пациента
 - фибрилляции групп мышц, напряжение конечностей может сменяться их расслаблением
 - нарушение дыхания по патологическим типам
 - непроизвольное опорожнение мочевого пузыря и кишечника.

Кома III степени

На этом этапе отсутствует сознание, так же, как и реакция на внешние раздражители.

- Зрачки сужены, на свет не реагируют
- Тонус мышц снижен, иногда могут наблюдаться судороги
- Отмечается снижение артериального давления и температуры тела, нарушается ритм дыхания
- Если состояние больного в этой стадии комы не стабилизируется, то высок риск развития терминального состояния – запредельной комы.

Кома IV степени (запредельная)

Отмечается полное отсутствие рефлексов, тонуса мышц.

- Артериальное давление резко снижается, так же, как и температура тела
- Зрачок расширен, нет реакции его на свет
- Состояние больного поддерживается за счет аппарата ИВЛ и парентерального питания.

Выход из комы

Происходит под влиянием медикаментозного лечения.

- Постепенно восстанавливаются функции ЦНС, начинают появляться рефлексы.
- Во время восстановления сознания могут отмечаться бред и галлюцинации
- Сопровождающиеся двигательным беспокойством с дискоординированными движениями
- Нередки и сильные судороги, сопровождающиеся нарушением сознания.

КЛАССИФИКАЦИЯ КОМ ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ:

Легкая кома (поверхностная) - сознание и произвольные движения отсутствуют, больные не отвечают на вопросы, защитные реакции целесообразные, роговичный, сухожильные рефлексы сохранены, но могут быть ослаблены. Зрачки умеренно расширены, реакция зрачков на свет живая. Дыхание не нарушено, отмечается умеренная тахикардия. Кровообращение мозга не нарушено.

Умеренная кома (средней глубины) - сознание отсутствует, вызываются нецелесообразные движения (укол вызывает психомоторное возбуждение), возможны стволовые симптомы (нарушенное глотание), могут наблюдаться расстройства дыхания (патологические ритмы), гемодинамики, функции тазовых органов. Отмечаются неустойчивые движения глазных яблок, фотореакция зрачков сохранена, но вялая. Зрачки могут быть расширены или сужены, теряется жизненный блеск глаз, роговица мутнеет. Наступает угнетение сухожильных рефлексов.

Глубокая кома (coma depasse) - сознание и защитные рефлексы отсутствуют, исчезает роговичный рефлекс, атония мышц, арефлексия, гипотония, выраженные нарушения дыхания, кровообращения, функции внутренних органов. Зрачки расширены гипотермия.

Терминальная кома (запредельная) - сознание и защитные реакции отсутствуют, арефлексия, расширение зрачков, критическое расстройство жизненно важных функций (АД не определяется или определяется на минимальном уровне). Отмечается нарушение ритма и частоты сердечных сокращений. Самостоятельное дыхание отсутствует.

ВИДЫ КОМ

- ДИАБЕТИЧЕСКАЯ КОМА
- ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ КОМА
- ТРАВМАТИЧЕСКАЯ КОМА
- МЕНИНГЕАЛЬНАЯ КОМА
- ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ КОМА
- ГОЛОДНАЯ КОМА
- ЭПИЛЕПТИЧЕСКАЯ КОМА

ПАТОГЕНЕЗ

○ Глобальное нарушение обменных процессов в мозге (метаболическая кома)

Механическая деструкция жизненно важных участков ствола мозга или коры больших полушарий (органическая кома)

Может возникнуть вследствие прекращения доставки энергетических веществ (гипоксия, ишемия, гипогликемия)

Или при повреждении нейрофизиологических реакций нейрональных мембран (лекарственная или алкогольная интоксикация, эпилепсия или острая черепно-мозговая травма)

- **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА** ЗАВИСИТ ОТ НЕПРЕРЫВНОСТИ КРОВотоКА И ДОСТАВКИ КИСЛОРОДА И ГЛЮКОЗЫ. ЗАПАСЫ ГЛЮКОЗЫ В МОЗГЕ СПОСОБНЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ПРИМЕРНО В ТЕЧЕНИЕ 2 МИН ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ КРОВотоКА, ХОТЯ ПОТЕРЯ СОЗНАНИЯ НАСТУПАЕТ В ТЕЧЕНИЕ 8—10 С. КОГДА ГИПОКСИЯ ВОЗНИКАЕТ ОДНОВРЕМЕННО С ИШЕМИЕЙ, ИМЕЮЩИЙСЯ ЗАПАС ГЛЮКОЗЫ ИСТОЩАЕТСЯ ЕЩЕ БЫСТРЕЕ.

ГИПОКСИЯ МОЗГА ВЫЗЫВАЕТ КАСКАД ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С НАРУШЕНИЕМ МЕТАБОЛИЗМА НЕЙРОНОВ, ПРИВОДЯЩИХ К УМЕНЬШЕНИЮ АТФ, РАЗВИТИЮ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО АЦИДОЗА, ПОВЫШЕНИЮ ПРОНИЦАЕМОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ И ОТЕКУ МОЗГА, ЧТО В ДАЛЬНЕЙШЕМ ОБУСЛОВЛИВАЕТ УХУДШЕНИЕ КРОВотоКА И УГЛУБЛЕНИЕ ГИПОКСИИ.

- **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА** ЗАВИСИТ ОТ НЕПРЕРЫВНОСТИ КРОВотоКА И ДОСТАВКИ КИСЛОРОДА И ГЛЮКОЗЫ. ЗАПАСЫ ГЛЮКОЗЫ В МОЗГЕ СПОСОБНЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ПРИМЕРНО В ТЕЧЕНИЕ 2 МИН ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ КРОВотоКА, ХОТЯ ПОТЕРЯ СОЗНАНИЯ НАСТУПАЕТ В ТЕЧЕНИЕ 8—10 С. КОГДА ГИПОКСИЯ ВОЗНИКАЕТ ОДНОВРЕМЕННО С ИШЕМИЕЙ, ИМЕЮЩИЙСЯ ЗАПАС ГЛЮКОЗЫ ИСТОЩАЕТСЯ ЕЩЕ БЫСТРЕЕ.

ГИПОКСИЯ МОЗГА ВЫЗЫВАЕТ КАСКАД ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С НАРУШЕНИЕМ МЕТАБОЛИЗМА НЕЙРОНОВ, ПРИВОДЯЩИХ К УМЕНЬШЕНИЮ АТФ, РАЗВИТИЮ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО АЦИДОЗА, ПОВЫШЕНИЮ ПРОНИЦАЕМОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ И ОТЕКУ МОЗГА, ЧТО В ДАЛЬНЕЙШЕМ ОБУСЛОВЛИВАЕТ УХУДШЕНИЕ КРОВотоКА И УГЛУБЛЕНИЕ ГИПОКСИИ.

ШКАЛА ГЛАЗГО

Открытие глаз:

- спонтанное - 4 балла
- как реакция на голос - 3 балла
- как реакция на боль - 2 балла
- отсутствует - 1 балл

Речевая реакция:

- больной ориентирован, дает быстрый и правильный ответ на заданный вопрос - 5 баллов
- больной дезориентирован, спутанная речь - 4 балла
- словесная окрошка, ответ по смыслу не соответствует вопросу - 3 балла
- нечленораздельные звуки в ответ на заданный вопрос - 2 балла
- отсутствие речи - 1 балл

Двигательная реакция

- выполнение движений по команде - 6 баллов
- целесообразное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) - 5 баллов
- отдергивание конечности в ответ на болевое раздражение - 4 балла
- патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение - 3 балла
- патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение - 2 балла
- отсутствие движений - 1 балл

Интерпретация полученных результатов по шкале комы Глазго:

- 15 баллов - сознание ясное
- 13-14 баллов - оглушение
- 9-12 баллов - сопор
- 4-8 баллов - кома
- 3 балла - гибель коры

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

НЕЗАВИСИМО ОТ ДИАГНОЗА И ПРИЧИНЫ КОМЫ КО ВСЕМ БОЛЬНЫМ ПРИМЕНИМЫ НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЛЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДЯТ ПУНКЦИЮ И КАТЕТЕРИЗАЦИЮ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ВЕНЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОХОДИМОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И НАЧИНАЮТ ОКСИГЕНОТЕРАПИЮ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ - ИНТУБАЦИЯ И ИВЛ), ВВОДЯТ КАТЕТЕР В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ И ЗОНД В ЖЕЛУДОК, ТО ЕСТЬ ПРИМЕНЯЮТ «ПРАВИЛО ЧЕТЫРЕХ КАТЕТЕРОВ»).

- ПОДДЕРЖАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ.
- ПОДДЕРЖАНИЕ НОРМАЛЬНОГО ОЦК.
- УЛУЧШЕНИЕ РЕОЛОГИИ КРОВИ.
- УЛУЧШЕНИЕ КРОВОСНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА, АНТИГИПОКСАНТНАЯ ТЕРАПИЯ - АКТОВЕГИН;
- ЛЕЧЕНИЕ ОТЕКА ГОЛОВНОГО МОЗГА;

- КУПИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ, СУДОРОГ (СИБАЗОН);
- НОРМАЛИЗАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА (БОРЬБА С ГИПЕРТЕРМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ);
- ПРОФИЛАКТИКА АСПИРАЦИОННОГО СИНДРОМА;
- ПРОФИЛАКТИКА ТРОФИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ;
- АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ;
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ БЫСТРОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ БОЛЬНОГО В СТАЦИОНАР.

ПРИМЕЧАНИЕ: БОЛЬНЫХ ТРАНСПОРТИРУЮТ В ПОЛОЖЕНИИ НА БОКУ С НЕСКОЛЬКО ОПУЩЕННОЙ ГОЛОВОЙ ИЛИ НА СПИНЕ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ С ГОЛОВОЙ ПОВЕРНУТОЙ ВПРАВО. НА ГОТОВЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИВЛ, ПОДДЕРЖАНИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ.