



*Неотложные
состояния при
травмах,
несчастных
случаях*



Определение

Травма - внезапное одномоментное воздействие на организм внешних факторов - механического, термического, электрического, лучевого и др. Травма может вызвать анатомические или функциональные нарушения в органах и тканях, сопровождающиеся общей и местной реакцией организма.

Классификация

По условиям возникновения травмы можно разделить на три группы: производственные, непроизводственные и военные.

- Производственный травматизм делят на: а) промышленный; б) сельскохозяйственный.
- Непроизводственный травматизм: а) транспортный; б) уличный; в) детский; г) бытовой; д) спортивный; е) умышленный.
- Военные травмы: а) огнестрельные повреждения; б) закрытые повреждения.

Классификация

По виду повреждающего агента выделяют травмы:

1) механические; 2) химические; 3) термические; 4) лучевые; 5) огнестрельные; 6) комбинированные.

Виды механических травм. Выделяют *закрытые* травмы, при которых кожа и слизистые оболочки остаются неповреждёнными, и *открытые*, сопровождающиеся повреждением слизистых оболочек и кожных покровов, что резко увеличивает опасность инфицирования повреждённых тканей и приводит к осложнениям, порой очень тяжёлым (например, столбняк, остеомиелит, газовая гангрена и т.п.).

Классификация

Различают неосложнённые и осложнённые повреждения. По времени развития осложнения могут быть:

- *непосредственными*, возникающими в момент повреждения или в первые часы после него (шок, кровотечение, повреждение жизненно важных органов).
- *ближайшими*, возникающими в различные сроки (от нескольких часов до нескольких недель после травмы), причиной которых является хирургическая инфекция (местная гнойная инфекция - нагноение раны, перитонит, плеврит; общая гнойная инфекция - сепсис, газовая гангрена, столбняк).
- *поздними*, появляющимися в отдалённые сроки после повреждения и связаны с развитием хронической гнойной хирургической инфекции (например, хронический остеомиелит, свищи и др.).

Классификация

В зависимости от характера повреждения травмы могут быть простыми [повреждение одного органа или его части (перелом бедра)] и комбинированными, при которых сочетаются повреждения различной локализации и различные травмирующие факторы (перелом бедра и отморожение стоп и т.п.).

Классификация



В зависимости от повреждения полых органов различают травмы, проникающие в полости (живота, груди, черепа, сустава), следствием которых может стать ряд серьёзных осложнений (кровотечение, перитонит, пневмоторакс, инфицирование полости), и непроникающие.

Классификация

Выделяют также травмы прямые, возникающие непосредственно на месте приложения травмирующего фактора (переломы костей стопы, кисти, предплечья при падении тяжёлого предмета или ударе), и непрямые, возникающие в области, отдалённой от места приложения травмирующей силы (перелом позвоночника при падении на седалищные бугры). Острые травмы бывают при внезапном однократном воздействии травмирующего фактора, хронические травмы развиваются в результате длительного многократного воздействия травмирующего агента (мозоли, контрактура Дюпюитрена и др.).

Обследование

Анамнез. При травматических повреждениях очень важно выяснить механизм их возникновения, что имеет значение не только в установлении диагноза, но и в профилактике производственного травматизма. При выяснении механизма травмы уже на основании рассказа пострадавшего можно поставить предварительный диагноз и наметить план обследования (например, падение на вытянутую руку обычно приводит к перелому лучевой кости в типичном месте или перелому плечевой кости в области головки; падение с высоты на ягодицы - к компрессионному перелому поясничных позвонков и т.п.).

Обследование

Осмотр больного и места травмы даже без специальных аппаратов может дать ценную информацию для диагноза, позволяет предположить локализацию и характер повреждения. Обязательно проводят сравнительный осмотр здоровой и травмированной конечности. При осмотре пострадавшего или органа, подвергшегося травме, различают три основных положения: *пассивное, активное и вынужденное.*

Обследование

Пальпация является следующим этапом исследования. При ощупывании места приложения травмирующего фактора определяют наличие болезненности, припухлости, уплотнения тканей

Аускультация имеет большое значение при повреждениях органов грудной или брюшной полости, позволяет выявить изменения, возникшие вследствие травмы (например, отсутствие перистальтики - при посттравматическом перитоните; ослабление или отсутствие дыхания - при повреждениях лёгкого, пневмо- и гемотораксе; характерный шум - при аневризме посттравматического происхождения).

Обследование

Определение движений в суставе начинают с выяснения возможности **активных** движений, производимых самим больным. Возможность **пассивных** движений определяет врач. При этом устанавливают сам факт отсутствия или ограничения активных и пассивных движений, болезненность при движениях.

Обследование

Специальные методы.

Рентгенологические методы исследования в травматологии играют основную роль.

Используют также *артрографию, ангиографию, томографию, КТ, реовазографию, осциллографию, электромиографию* и др.

ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЕ В ЭКСТРЕННЫХ СИТУАЦИЯХ

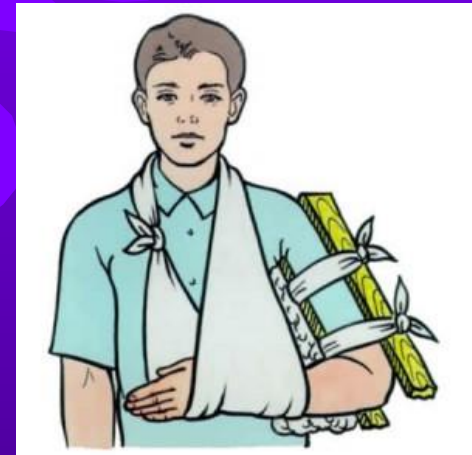
Для оценки состояния пострадавшего при тяжёлой травме сразу же необходимо выяснить следующее.

1. Возможность контакта с больным - ответы на вопросы, выполнение простейших действий (открыть и закрыть глаза, поднять конечность, открыть рот, повернуть голову). Наличие заторможенности, сонливости.
2. Проходимость дыхательных путей: западение языка, аспирация крови, рвотных масс.
3. Состояние дыхания: наличие дыхания, его частота, глубина, ритм.
4. Состояние сердечно-сосудистой системы: частота, ритмичность, напряжение и наполнение пульса, уровень АД.
5. Наличие глазных симптомов: активные движения глазных яблок, спонтанные их движения («плавающий взор»), наличие роговичного рефлекса, широкие зрачки, анизокория, отсутствие реакции зрачков на свет.
6. Наличие выделения крови, сукровичной жидкости из носа, ушей.
7. Тонус мышц: при сравнении тонуса мышц с обеих сторон определяют мышечную гипотонию или гипертонию.

Поскольку ЦНС, система дыхания и кровообращения тесно связаны между собой, их состояние следует оценивать в комплексе и расстройства устранять одновременно.

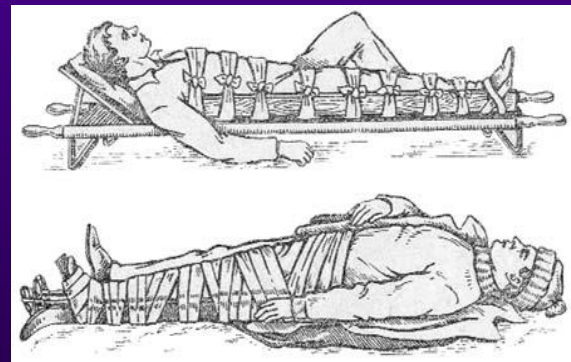
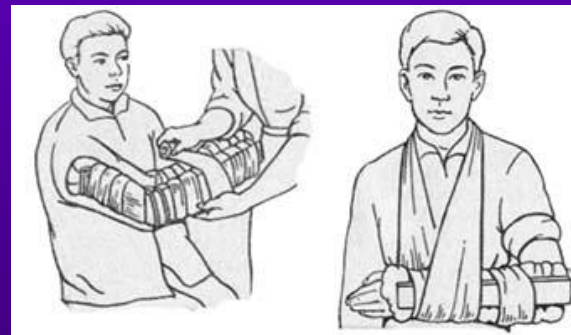
Иммобилизация поврежденной части направлена на:

- уменьшение боли;
- предотвращение дополнительных травм;
- уменьшение риска возможного кровотечения;
- уменьшение вероятности нарушения кровообращения в поврежденной части тела;
- предотвращение перехода закрытого перелома в открытый.



Шина:

- накладывается без изменения положения поврежденной части тела;
- должна охватывать как область повреждения, так и суставы, расположенные выше и ниже области травмы;
- до и после наложения шины убедитесь в сохранности нормального кровообращения в поврежденной части тела;

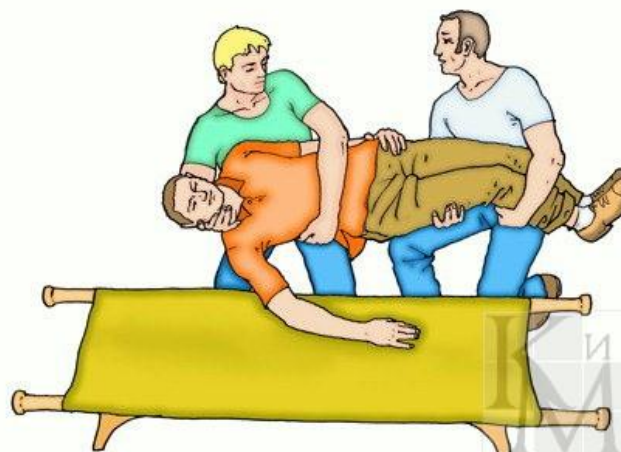




**ПЕРЕЛОМ
ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ**



**ПЕРЕЛОМ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ,
КРЕСТЦА**



Особенности транспортировки с травмами опорно-двигательного аппарата

- горизонтальное положение,
- иммобилизация поврежденного сегмента,
- контроль дыхательной и сердечной деятельности,
- обезболивание.



Травматический шок

Травматический шок — разновидность гиповолемического (геморрагического) шока, связанного с острой кровопотерей более 20% ОЦК вследствие тяжелой механической травмы, отягощенного болевым синдромом и эндогенной интоксикацией.

Виды кровопотери при травматических повреждениях

- Наружное кровотечение
- Внутреннее кровотечение:
 - в брюшную полость;
 - в грудную полость;
 - внутричерепное;
 - забрюшинное;

Виды кровопотери при травматических повреждениях

- Кровотечение в окружающие ткани при переломе костей
- Кровотечение в окружающие ткани при повреждении мягких тканей

Фазы течения травматического шока

- Компенсированный обратимый шок
- Декомпенсированный обратимый шок
- Необратимый шок

Клиника компенсированного обратимого шока

- Сознание: возбуждение, эйфоричность;
- Кожные покровы: бледные, холодные, влажные, «+» симптом «бледного пятна» при нажатии на ногтевое ложе;
- Дыхание: одышка;
- ЧСС: тахикардия;
- АД: нормальный или субнормальный уровень.

Клиника декомпенсированного обратимого шока

- Сознание: заторможенность;
- Кожные покровы: мраморные;
- Дыхание: выраженная одышка;
- ЧСС: выраженная тахикардия;
- АД: выраженная артериальная гипотензия;

Прогноз травматического шока

- При отсутствии несовместимых с жизнью травм зависит в первую очередь от его ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
т.е.

от своевременности и полноценности
противошоковой интенсивной
терапии.

Задачи диагностики при тяжелой травме на догоспитальном этапе

- Контроль за состоянием витальных функций (сознание, дыхание, кровообращение)
- Раннее выявление признаков травматического шока
- Определение травматических повреждений (повреждения опорно-двигательного аппарата, травмы органов груди и живота, ЧМТ)

Диагностические принципы при травматическом шоке на догоспитальном этапе

- Приоритет выявления характера, объема и локализации травматических повреждений над определением общего состояния пострадавшего и показателей его системной гемодинамики на момент осмотра.
- Преимущественное использование клинических методов исследования.
- Учет фазности шокового процесса.
- Сознательная гипердиагностика травматических повреждений и тяжести шокового состояния.

Степени тяжести травматического шока

Степень тяжести шока	Гемодинамические показатели	Предполагаемая кровопотеря
I	АД сист. Не ниже 80 мм рт. ст. ШИ не выше 1,2	До 1 л
II	АД сист. 60-80 мм рт.ст. ШИ 1,2-2,0	1-2 л
III	АД сист. Ниже 60 мм рт.ст ШИ выше 2,0	Более 2 л

Алгоритм интенсивной терапии травматического шока на догоспитальном этапе

- Фиксация шейного отдела позвоночника;
- Восстановление проходимости ВДП;
- Борьба с продолжающимся кровотечением;
- Обеспечение адекватного венозного доступа и начало объемзамещающей инфузионной терапии
- Коррекция жизнеопасных нарушений, связанных с локализацией травматических повреждений
- Обязательное проведение оксигенотерапии и (по показаниям) респираторной поддержки-ИВЛ или ВВЛ
- Проведение полноценной болеутоляющей терапии
- Проведение транспортной иммобилизации (при повреждениях опорно-двигательного аппарата) и наложение повязок
- Профилактика/коррекция гипотемии

Фиксация шейного отдела позвоночника



Борьба с продолжающимся кровотечением

Наружное кровотечение



Борьба с продолжающимся кровотечением

Внутрибрюшное кровотечение

↓
Госпитализация в
операционный
блок, минуя
приемное
отделение

↓
инфузионная
терапия

↓
при АД сист. < 80 мм
рт. ст.

↓
при АД сист. > 80 мм
рт. ст.

Принципы инфузионной терапии при травматическом шоке на догоспитальном этапе

Признаки внутреннего кровотечения

есть

Ориентиром скорости
и объема инфузии
является уровень
АД

Противопоказаны
Препараты, влияю-
щие на гемостаз
зависит от степени тяжести
шока

Осторожное
применение препаратов,
гемостаз.

нет

Не менее 100%
предполагаемой
кровопотери

Соотношение,
последовательность
и скорость введения растворов

(фазы)

влияющих на

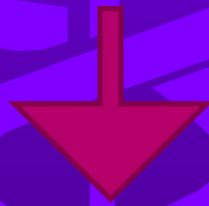


Обеспечение адекватного венозного доступа

Размер катетера	Диаметр (мм)	Внутренний диаметр (мм)	Длина (мм)	Скорость инфузии кристаллоидных растворов (мл/мин)
16 G	1,7	1.4	45	180
17 G	1,4	1,2	45	125
18 G	1,2	1,0	45	80
20 G	1,0	0,8	32	54
22 G	0,8	0,6	32	31

**Коррекция жизнеопасных нарушений,
связанных с локализацией травмы**

Напряженный пневмоторакс



Плевральная пункция

Проведение оксигенотерапии

- Все пострадавшие с травматическим шоком — ингаляция кислорода (30-50% содержание в дыхательной смеси).
- Наличие признаков острой дыхательной недостаточности
ВВЛ/ИВЛ

Респираторная поддержка

интубация трахеи или
применение
ларингеальной
трубки

Тяжелая ЧМТ,
осложненная
комой

проведение ИВЛ в режиме
умеренной
гипервентиляции

Респираторная поддержка

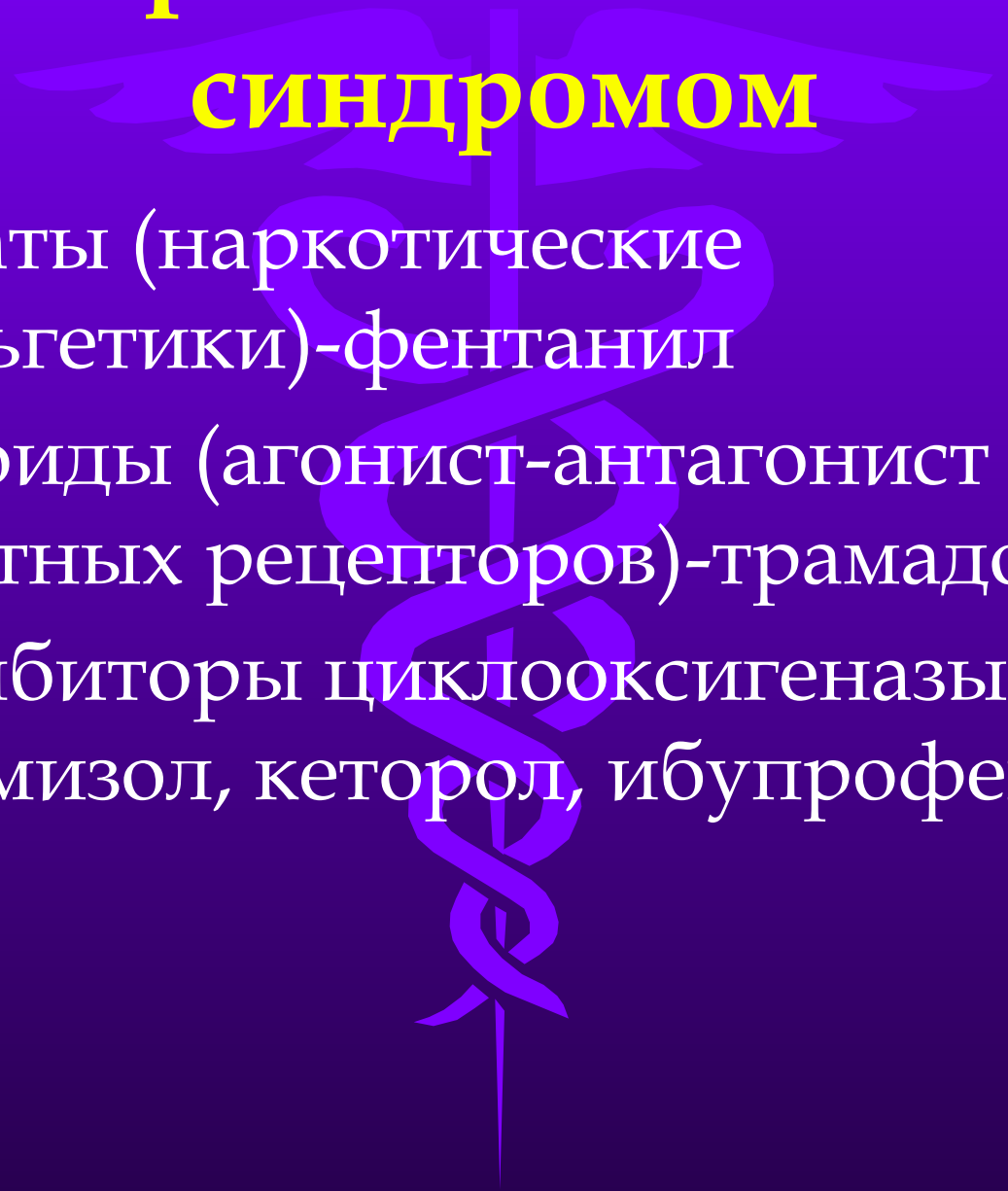
- Множественный перелом ребер:
- Проведение ВВЛ **или**
- Проведение ИВЛ с увеличенной частотой дыхания и малым дыхательным объемом **или**
- Проведение высокочастотной ИВЛ

Борьба с болевым синдромом

Виды анестезиологического пособия:

- Ингаляционная анестезия
- Местная и проводниковая анестезия
- Парентеральное введения анальгетиков

Борьба с болевым синдромом



- Опиаты (наркотические анальгетики)-фентанил
- Опиоиды (агонист-антагонист опиатных рецепторов)-трамадол
- Ингибиторы циклооксигеназы-метамизол, кеторол, ибупрофен.

Наложение повязок

- Предупреждение гнойно-септических осложнений:
 1. первичная обработка раневой/ ожоговой поверхности
 2. наложение асептической повязки

Профилактика гипотермии

- Применение металлизированных покрытий или одеял
- Предупреждение нарушений гемостаза, депрессии гемодинамики

Синдром длительного раздавливания

- Синдром длительного раздавливания (СДР), другие названия – травматический токсикоз, краш-синдром, синдром Байуотерса, миоренальный синдром – своеобразное патологическое состояние, обусловленное длительным сдавлением мягких тканей конечностей, в основе которого лежат ишемический некроз мышц, интоксикация продуктами некроза с развитием печёночно-почечной недостаточности.



Синдром длительного раздавливания

- Возникает синдром после освобождения конечности от сдавления, извлечения пострадавшего из-под обломков разрушенных зданий, из завалов. В развитии синдрома играют роль следующие патогенетические факторы:
 - 1) болевое раздражение;
 - 2) травматическая токсемия вследствие всасывания продуктов распада тканей;
 - 3) плазмо- и кровопотеря.

Клиническая картина

Выделяют 3 периода в клиническом течении синдрома сдавления:

I период: от 24 до 48 часов после освобождения от сдавления. В этом периоде довольно характерны проявления, которые можно рассматривать как травматический шок: болевые реакции, эмоциональный стресс, непосредственные последствия плазмо- и кровопотери.

II период - промежуточный, - с 3-4-го по 8-12-й день, - развитие прежде всего почечной недостаточности.

III период - восстановительный - начинается обычно с 3-4 недели болезни.



Термические поражения

Ожог (*combustio*) – повреждение тканей, вызванное воздействием термической, химической, электрической, лучевой энергии.

Классификация ожогов

1. В зависимости от причины возникновения: а) термические; б) химические; в) электрические; г) лучевые.

2. С учётом глубины поражения:

I степень (эпидермальный ожог)– Эритема, отек кожи. Не напряженный и не разрушенный пузырь с жидким содержимым, слегка опалесцирующим или светло-желтым;

II степень (дермальные поверхностные ожоги)– большой, напряженный, часто разрушенный пузырь, с жидким или желеобразным содержимым. Дно ожоговой раны розовое, влажное, болевая чувствительность при прикосновении инъекционной иглой сохранена или незначительно снижена

III степень (утрата всех слоев кожи, глубокий некроз подлежащих тканей)– пузырь с явно геморрагическим содержимым. Дно ожоговой раны сухое, тусклое, с бледными отдельными пятнами, болевая чувствительность, снижена, ожоговый струп.

Термические поражения

Патогенез

В основе повреждения тканей при ожогах лежит перегревание, обусловленное воздействием пламени, пара, кипятка, раскалённого металла и т.д.

Если перегревание тканей происходит при температуре ниже 58°C , наступает **влажный некроз** тканей, при более высокой температуре (выше 65°C) - **коагуляционный некроз**.

Термические поражения

Оценка площади поражения

1. Правило «девяток». Согласно этому правилу, площадь отдельных областей тела равна или кратна 9: голова и шея - 9%, верхняя конечность - 9%, передняя поверхность туловища - 18%, задняя поверхность туловища - 18%, нижняя конечность - 18% (бедро - 9%, голень и стопа - 9%), наружные половые органы - 1%.

2. Правило «ладони», применяемое при ограниченных ожогах, особенно расположенных в различных участках тела, для определения площади глубокого поражения на фоне поверхностных ожогов. Размер ладони взрослого человека составляет 1% всей поверхности кожи.

Термические поражения

Ожоговая болезнь – комплекс клинических симптомов, развивающихся вследствие термического повреждения кожных покровов и подлежащих тканей. Ожоговая болезнь развивается при поверхностных ожогах площадью более 15% поверхности тела и глубоких - более 10%.

Термические поражения

В течении ожоговой болезни выделяют четыре периода:

I - ожоговый шок;

II - острая ожоговая токсемия;

III - септикотоксемия;

IV - реконвалесценция.

Термические поражения

Особенностями патогенеза ожогового шока являются плазмопотеря (ведущий патогенетический фактор), расстройство микроциркуляции вследствие накопления в области ожога вазоактивных веществ (гистамина, серотонина), сгущение крови. Отличительные признаки ожогового шока - выраженность эректильной фазы, длительность течения, наличие олигурии.

Термические поражения

Шок характеризуется своеобразной клинической картиной: в первые часы после травмы больной возбуждён, неадекватно оценивает своё состояние, затем возбуждение сменяется заторможенностью и адинамией, развивается гиповолемия, степень которой зависит от тяжести ожога и плазмопотери. При более глубоких ожогах ОЦК уменьшается вследствие как плазмопотери и депонирования крови, так и её гемолиза.

Термические поражения

Для клинической картины ожогового шока характерны бледность кожных покровов, уменьшение выделения мочи, вплоть до анурии, жажда, тошнота. Изменение АД возникает только при тяжёлых степенях ожогового шока, тем не менее нормальный его уровень не служит показателем благоприятного прогноза, поскольку обусловлен особенностями гемодинамики при ожоговом шоке. Длительность ожогового шока составляет от 2 до 72 ч и зависит от степени гемодинамических нарушений.

Термически поражения

Острая ожоговая токсемия

Острая ожоговая токсемия продолжается 7-8 дней и начинается обычно повышением температуры тела. Возвращение жидкости в сосудистое русло, а вместе с ней и токсических веществ ведёт, с одной стороны, к восстановлению гемодинамических показателей, а с другой - к выраженной интоксикации, о чём свидетельствуют тахикардия, глухость тонов сердца, анемия, гипо- и диспротеинемия, нарушение функций печени и почек, повышение температуры тела.

Термические поражения

Септикотоксемия характеризуется развитием инфекции, условно этот период начинается с 10-х суток. Возбудителями инфекционного процесса являются стафилококк, синегнойная палочка, протей, кишечная палочка. При глубоких и обширных ожогах нагноение ожоговой раны возможно уже в период токсемии. Отторжение ожогового струпа начинается с 7-10-го дня, в это время наиболее ярко проявляются расцвет инфекции и различные гнойно-септические осложнения (пневмония, пролежни, сепсис и пр.). Полное восстановление кожного покрова свидетельствует об окончании периода септикотоксемии. При глубоких и обширных ожогах этот период сопровождается ожоговым истощением, признаками которого в тяжёлых случаях являются уменьшение массы тела, сухость и бледность кожи, резкая атрофия мышц, пролежни, контрактура суставов.

Термические поражения

Период реконвалесценции

Период реконвалесценции характеризуется нормализацией функций органов и систем, нарушенных на протяжении первых трёх периодов заболевания. Однако нарушения функций сердца, печени, почек и других органов могут наблюдаться и через 2-4 года после травмы, поэтому все перенёсшие ожоговую болезнь должны постоянно находиться на диспансерном учёте.

Термические поражения

Ожог дыхательных путей

При вдыхании горячих газообразных веществ, раскалённого воздуха возможен термический ожог дыхательных путей. Осиплость голоса, покраснение слизистой оболочки рта с белесоватыми налётами и следами копоти указывают на ожоги дыхательных путей.

Термические поражения

Под воздействием низких температур
возможно местное охлаждение
(отморожение) и общее охлаждение
(замерзание).

Термические поражения

Отморозение - местное поражение холодом кожи и глубжележащих тканей.

Классификация отморожений

1) По глубине поражения:

I степень - расстройство кровообращения с развитием реактивного воспаления;

II степень - повреждение эпителия до росткового слоя;

III степень - некроз всей толщи кожи и частично подкожной клетчатки;

IV степень - некроз кожи и глубжележащих тканей.

2) По периодам течения: а) дореактивный (скрытый); б) реактивный.

Термические поражения

Дореактивный период, или период гипотермии, продолжается от нескольких часов до суток - до начала согревания и восстановления кровообращения.

Реактивный период начинается с момента согревания поражённого органа и восстановления кровообращения. Различают ранний и поздний реактивный период: ранний продолжается 12 ч от начала отогревания и характеризуется нарушением микроциркуляции, изменениями в стенке сосудов, гиперкоагуляцией, образованием тромба; поздний наступает вслед за ним и характеризуется развитием некротических изменений и инфекционных осложнений. Для него характерны интоксикация, анемия, гипопроteinемия.

Термические поражения

Общее охлаждение, замерзание - тяжёлое патологическое состояние организма, возникающее при понижении температуры тела ниже 34°C , в прямой кишке - ниже 35°C .

Термические поражения

Общее охлаждение, замерзание:

1. **Легкая степень**- температура тела до $35-34^{\circ}\text{C}$ (*адинамическая форма*) характеризуется общей усталостью, слабостью, сонливостью. Пульс 60-66 в мин., АД до 140/100 мм рт. ст.
2. **Средняя степень**- температура тела до $33-29^{\circ}\text{C}$ (*ступорозная форма*) сознание угнетено, движения в суставах резко скованы, ЧДД 8-12 в мин., дыхание поверхностное, пульс 34-56 в мин., слабого наполнения, АД умеренно снижено.
3. **Тяжелая степень**- температура тела ниже 29°C (*судорожная форма*) сознание отсутствует, зрачки узкие, реакция на свет вялая или отсутствует, тонические судороги конечностей. ЧД 4-6 в мин., пульс 30-34 в мин. слабого наполнения, АД понижено или не определяется.

Принципы оказания первой медицинской помощи.

- Знание и умение оказывать первую медицинскую помощь
- Быстрота
- Обдуманность, решительность, спокойствие



Спасибо за
внимание!