

Ожоги. Термоингаляционные поражения дыхательных путей. Ожоговый шок.

Перегревание. Переохлаждение.

Определение, диагностика, неотложная помощь и описание основных опасностей и осложнений.

ОЖОГИ

Ожоги возникают в результате повреждения покровных тканей высокой температурой, электрическим током, агрессивными химическими веществами и ионизирующей радиацией.

ДИАГНОСТИКА

Различают 4 степени ожогов:

- I степень — покраснение и отёк кожи.
- II степень — отслойка эпидермиса с образованием пузырей. Дно пузырей ярко-розовое, очень болезненное.
- IIIА степень — повреждение кожи до сосочкового слоя. Формируется тонкий светло-коричневый или белёсый струп. Возможно образование пузырей с бледно-розовым дном. Отмечают снижение болевой чувствительности.
- IIIБ степень — гибель всей толщи кожи (нередко вместе с подлежащей клетчаткой). Ожоги представлены плотными струпами, через которые просвечивает рисунок тромбированных вен. Болевая чувствительность отсутствует.
- IV степень — гибель кожи и тканей, расположенных глубже собственной фасции.

Площадь ожога определяют по правилу «девяток» или «ладони».

- Правило «девяток»: поверхность тела может быть разделена на части, площадь которых равна или кратна 9% (площадь промежности составляет 1% поверхности тела):
 - голова, шея — 9%;

- верхняя конечность — 9%;
 - нижняя конечность — 18%;
 - задняя поверхность туловища — 18%;
 - передняя поверхность туловища — 18%.
- Правило ладони: площадь ладони пострадавшего составляет 1% поверхности его тела.
- Госпитализации подлежат пострадавшие:
- с ожогами II степени на площади более 10% поверхности тела;
 - с ожогами IIIA степени на площади более 3–5% поверхности тела;
 - с ожогами IIIB–IV степени;
 - с ожогами лица, кистей, стоп, промежности;
 - с электротравмой и электроожогами.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

- При термических ожогах необходимо:
 - как можно быстрее прекратить действие высокотемпературного агента;
 - охлаждать обожжённую поверхность водой (20–25 °С) в течение 10 мин;
 - при ожогах кистей снять кольца с пальцев (опасность ишемии!);
 - наложить асептическую повязку (при обширных ожогах использовать стерильную простыню);
 - ввести обезболивающие препараты (ненаркотические анальгетики);
 - госпитализировать пострадавшего в ожоговое отделение;
 - обработка ран какими-либо мазями, аэрозолями, красителями до поступления больного в стационар не рекомендуется.
- При электроожогах возможны разрывы мышц, вывихи и переломы костей. При жалобах на боли в конечности необходима транспортная иммобилизация.
- При химических ожогах для удаления агрессивной жидкости обожжённую поверхность обильно промывают проточной водой в течение 20–25 мин.

ТЕРМОИНГАЛЯЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Термоингаляционная травма возникает в результате прямого повреждения дыхательных путей пламенем, горячим воздухом, паром и токсичными продуктами горения.

ДИАГНОСТИКА

Обычно термоингаляционные поражения возникают при пожаре в замкнутом пространстве (в транспортном средстве, в жилом или рабочем помещении) и часто сочетаются с ожогами кожи.

Выделяют ожоги верхних дыхательных путей и термохимические поражения нижних дыхательных путей продуктами горения. Последние протекают особенно тяжело и нередко приводят к развитию острой дыхательной недостаточности и смерти пострадавшего.

Клиническая картина термоингаляционной травмы в первые часы отличается неопределённостью. Предположить поражение дыхательных путей можно, если известно, что:

- ожог вызван паром или пламенем;
- ожог получен в замкнутом пространстве;
- присутствует ожог лица, шеи и передней поверхности грудной клетки.

Диагноз подтверждается, если:

- обгорели волосы в преддверии носа;
- обожжены нёбо и задняя стенка глотки;
- присутствуют следы копоти на языке и слизистой оболочке зева;
- нарушена фонация и больные жалуются на охриплость голоса;
- отмечают кашель с мокротой чёрного цвета;
- присутствуют одышка, цианоз, затруднение дыхания, нарушение сознания.

Окончательно диагноз уточняют при помощи прямой ларингоскопии.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

Лечение термоингаляционных поражений включает в себя адекватную оксигенацию, мероприятия по обеспечению проходимости дыхательных путей и инфузионную терапию.

- Оксигенотерапию вначале проводят 100% увлажнённым кислородом через маску ингалятора.
- При нарастании отёка гортани показаны интубация трахеи и перевод больного на ИВЛ. В редких случаях может потребоваться конико- или трахеотомия.
- Пациент с термоингаляционной травмой должен быть немедленно госпитализирован в реанимационное отделение ожогового центра или многопрофильной больницы.
- Во время транспортировки проводят инфузию калия хлорида + кальция хлорида + магния хлорида + натрия лактата + натрия хлорида (лактасол[®]) со скоростью 2 л/ч (взрослым). При отсутствии лактасола[®] проводят инфузии любых доступных растворов: кристаллоидных растворов в дозе 2 л/ч (взрослым), коллоидных растворов — в половинном объёме.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНОСТИ И ОСЛОЖНЕНИЯ

- Ларингоспазм.
- Бронхоспазм.
- Отёк лёгких.
- Острая сердечно-сосудистая недостаточность.

ОЖоговый шок

Ожоговый шок — острое гиповолемическое состояние, возникающее в результате плазмопотери при обширных ожогах кожи.

ДИАГНОСТИКА

У взрослых пациентов возможно развитие ожогового шока, если площадь поверхностных ожогов (исключая

ожог I степени) составляет 25% поверхности тела или площадь глубоких ожогов (III–IV степени) превышает 10%. У лиц старческого возраста и детей шок возникает при меньшей площади поражений. Ожоговый шок проявляется острой сердечно-сосудистой недостаточностью, нарушением периферического кровообращения, олиго- или анурией, гемоглобинурией, ацидозом и гиперкалиемией. Указанная симптоматика развивается постепенно, поэтому на догоспитальном этапе следует ориентироваться на площадь и глубину ожогов.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

Неотложные мероприятия при ожоговом шоке включают в себя инфузионную терапию и адекватную оксигенотерапию.

- Во время транспортировки проводят внутривенную инфузию кристаллоидных препаратов [например, калия хлорид + кальция хлорид + магния хлорид + натрия лактат + натрия хлорид (лактасол[®]) и др.] со скоростью 2 л/ч (взрослым). При отсутствии лактасола[®] можно вводить любые кристаллоидные растворы, 5% раствор глюкозы (2 л/ч), а также низкомолекулярные декстраны [декстран (мол. масса 30 000–40 000) (реополиглюкин[®])] 400–800 мл.
- Оксигенотерапию производят через маску 100% кислородом.
- Пациента с признаками ожогового шока или с подозрением на него необходимо немедленно госпитализировать в реанимационное отделение ожогового центра или многопрофильной больницы.
- Лекарственная терапия (препараты вводят только внутривенно!):
 - метамизол натрий (анальгин[®]) или трамадол;
 - глюкокортикоиды (30–60 мг преднизолона);
 - седативные средства (диазепам);
 - антигистаминные препараты: прометазин (пипольфен[®]) или дифенгидрамин (димедрол[®]).

ПЕРЕГРЕВАНИЕ

Перегревание — значительное повышение температуры тела под влиянием внешних тепловых факторов, приводящее к расширению сосудов, гипервентиляции вследствие тахипноэ, усиленному потоотделению. В результате развиваются дегидратация по гипертоническому типу со снижением ОЦК, снижение сердечного выброса, периферического сосудистого тонуса и АД, церебральная гипоксия с судорогами.

ДИАГНОСТИКА

В анамнезе — длительное воздействие высокой температуры на организм пострадавшего. Сильные головные боли, возбуждение, тошнота, рвота, судороги, угнетение сознания вплоть до комы. Температура тела до 40 °С и выше; кожный покров сначала влажный, в дальнейшем сухой, гиперемированный. Дыхание частое, поверхностное. Тоны сердца глухие; пульс учащён, АД снижено.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

- Прекратить воздействие высокой температуры на пострадавшего.
- Устранить гипертермию физическими и медикаментозными средствами и поместить пострадавшего в прохладное помещение, напоить холодной водой (при сохранности сознания).
- Обернуть тело больного простынёй, смоченной холодной водой.
- При артериальной гипотензии — пункция и катетеризация периферической вены.
- Полиионные растворы [например, натрия ацетат + натрия хлорид (дисоль[♥]), натрия гидрокарбонат + натрия хлорид + калия хлорид (трисоль[♥]), натрия ацетат + натрия хлорид + калия хлорид (хлосоль[♥]) и др.], 5–10% раствор глюкозы, декстран [мол. масса 30 000–40 000] (реополиглюкин[♥]) струйно внутривенно для повышения систолического АД до 90 мм рт.ст., в дальнейшем — капельное введение.

- Метамизола натрия (анальгин[▼]) 50% раствор 2 мл внутривенно.
- Дроперидол 0,25% раствор или хлорпромазин (аминазин[▼]) 2,5% раствор от 0,5 мл внутривенно медленно.
- Глюкокортикоиды в дозе 60–90 мг в пересчёте на преднизолон внутривенно.
- При отсутствии эффекта от инфузионной терапии — внутривенно капельно норэпинефрин (норадреналин[▼]) или фенилэфрин (мезатон[▼]), повторное введение глюкокортикоидов.
- При судорогах: диазепам 0,2 мг/кг, натрия оксидат (натрия оксибутират[▼]) 60–80 мг/кг, гексобарбитал или тиопентал натрий 100–200 мг внутривенно.
- При агональном состоянии и клинической смерти — базовая СЛР.
- Госпитализация показана при тяжёлой степени перегревания или неэффективности проводимой терапии.

ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ

Состояние больного, клиническая картина и необходимый объём неотложной помощи зависят от стадии (степени) переохлаждения.

I стадия (адинамическая)

Пострадавший заторможен. Речь затруднена, скандирована. Скованность движений, мышечная дрожь. Сохраняется ограниченная способность к самостоятельному перемещению.

Неотложная помощь. Предотвратить дальнейшее охлаждение: снять мокрую одежду, защитить от ветра, внести в тёплое помещение или автомашину. Начать пассивное наружное согревание: одеть в сухую, тёплую одежду, вернуть в обычное одеяло или использовать специальное одеяло для пассивного согревания, имеющее металлизированный отражающий слой (так называемое «космическое» одеяло). Ввести внутривенно 20 мл 40% раствора глюкозы вместе с 3–5 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты.

При возможности дают пострадавшему горячий сладкий чай, кофе. При длительной транспортировке допустимо использование крепких алкогольных напитков, например до 100 мл водки. В связи с тем, что алкоголь стимулирует теплоотдачу, использовать его можно только в том случае, если дальнейшее охлаждение исключено. В противном случае приём алкоголя приведёт к усугублению гипотермии.

При продолжительной транспортировке (сельская местность) следует использовать активное наружное согревание (см. ниже). Необходимо исключить физическую активность пострадавшего — транспортировка на носилках.

II стадия (ступорозная)

Пострадавший резко заторможен, дезориентирован, часто не контактен. Бледность кожного покрова, мраморный рисунок. Выраженная ригидность мускулатуры — характерная поза скрючившегося человека. Самостоятельные движения невозможны. Брадикардия, артериальная гипотензия. Дыхание редкое, поверхностное.

Неотложная помощь. Предотвратить дальнейшее охлаждение: снять мокрую одежду, защитить от ветра, внести в тёплое помещение или автомашину. Начать пассивное наружное согревание: одеть в сухую, тёплую одежду, завернуть в обычное одеяло или использовать специальное одеяло для пассивного согревания.

Используют активное наружное согревание: согревающие пакеты, грелки, бутылки с горячей водой и т.п. (размещают их в проекции крупных сосудов).

Эффективно согревание с помощью инфузии подогретых до 40–42 °С растворов [5% раствор глюкозы, 0,9% раствор натрия хлорида, декстран [мол. масса 30 000–40 000] (реополиглюкин*)]. Инфузии холодных растворов недопустимы!

Если пострадавший в состоянии глотать — обильное горячее питьё: сладкий чай, кофе. Алкогольные напитки запрещены.

В случае длительной транспортировки (сельская местность) активное согревание следует начать на промежуточном этапе (ближайший медпункт, жилой дом, ферма и т.п.).

Если во время транспортировки не представляется возможным надёжно защитить пострадавшего от дальнейшего или повторного охлаждения, активное согревание следует проводить на промежуточном этапе до повышения температуры в прямой кишке до 34–35 °С. Наиболее эффективно помещение пострадавшего в ванну с горячей водой.

Следует помнить, что активное согревание может сопровождаться развитием острой сердечно-сосудистой недостаточности. В этом случае показана инфузия раствора 200 мг допамина в 400 мл 5% раствора глюкозы, 0,9% раствора натрия хлорида или декстрана [мол. масса 30 000–40 000] (реополиглюкин[®]).

В период транспортировки и согревания необходим тщательный контроль показателей гемодинамики.

III стадия (судорожная или коматозная)

Сознание отсутствует. Реакция зрачков на свет резко ослаблена или утрачена. Тризм жевательной мускулатуры. Тонические судороги. Выраженная брадикардия (определение ЧСС необходимо проводить в течение не менее 30 с). АД обычно не определяется. Дыхание редкое, поверхностное, иногда типа Чейна–Стокса.

Неотложная помощь. Необходимо предотвратить дальнейшее охлаждение: снять одежду, защитить от ветра, внести в тёплое помещение или автомашину. Начать пассивное наружное согревание: завернуть в обычное одеяло или использовать одеяло для пассивного согревания.

Используют активное наружное согревание: согревающие пакеты, грелки, бутылки с горячей водой и т.п. (размещают их в проекции крупных сосудов).

Интубируют трахею и начинают ИВЛ 100% кислородом. Выполнение интубации может быть технически затруднено в связи с тоническим судорожным сокращением мускулатуры. Для облегчения интубации следует предварительно ввести диазепам в дозе 0,3 мг/кг или натрия оксибат (натрия оксибутират[®]) в дозе 100 мг/кг. В крайнем случае возможно введение миорелаксанта короткого действия суксаметония хлорида (листенона[®]) в уменьшенной дозе (0,5 мг/кг).

Начинают активное внутреннее согревание с помощью инфузии подогретых до 40–42 °С растворов [5% раствор глюкозы, 0,9% раствор натрия хлорида, декстран [мол. масса 30 000–40 000] (реополиглюкин[®])]. Инфузии холодных растворов недопустимы!

Возможно использование активного согревания путём промывания желудка (лаваж) водой с температурой 40–42 °С или помещения пострадавшего в ванну с тёплой водой.

Следует учитывать, что повышение температуры тела приводит к восстановлению активности ферментативных реакций и активации метаболизма. При глубокой гипотермии восстановление кровотока происходит медленнее, чем повышение температуры тела. Поэтому быстрое согревание может привести к развитию необратимых повреждений и гибели пациента. При глубокой гипотермии начальная температура воды должна быть выше исходной температуры тела не более чем на 10–15 °С, повышают её не быстрее чем на 5–10 °С в час до 40–42 °С.

Целесообразность проведения активного согревания на догоспитальном этапе определяют исходя из сроков транспортировки в стационар и имеющихся возможностей.

При остановке кровообращения, вызванной глубокой гипотермией, немедленно начинают СЛР (см. раздел «Внезапная смерть»).