

**Реанимация и интенсивная
терапия острых отравлений.**

**Особенности
реанимационного пособия
при несчастных случаях.**

- **Отравления** – патологический процесс, который возникает вследствие попадания из внешней среды в организм разнообразных отравляющих веществ, которые вызывают нарушения гомеостаза.
- **Отравляющее вещество** – яд, который попадает извне.

- Тяжесть отравлений: зависит от дозы, концентрации, скорости выведения и путей проникновения отравляющих веществ в организм. Токсические вещества могут попадать в организм через пищеварительный тракт, дыхательные пути, кожу, слизистые оболочки.
- Минимальное количество вещества, которое вызывает малейшие расстройства в деятельности организма, **называют токсической дозой**, а минимальное количество вещества, которое может привести к смерти, - **минимальной летальной дозой**. Дозу, которая приводит к смерти в 50% случаев, называют **средней летальной дозой**.

Все химические вещества по токсичности делят на 4 класса:

- **В первый класс** – чрезвычайно токсичных веществ – входят боевые отравляющие вещества, некоторые наиболее опасные промышленные яды и инсектициды, запрещенные к применению или применение которых строго ограничено.
- **Второй класс** – высокотоксичные вещества – включает в себя многие промышленные и с/х яды (метиловый спирт, четыреххлористый углерод, дихлорэтан и др.)
- **К третьему классу** – умеренно токсичных веществ – относятся такие промышленные яды, как бензол, фенол; инсектициды- хлорофос, карбофос, гербициды.
- **Четвертый класс** – малотоксичные вещества.

В клиническом течении отравлений можно выделить несколько периодов:

- 1) скрытый
- 2) нарастания резорбтивного действия
- 3) период максимального действия отравляющего вещества
- 4) восстановительный.
-

У больных выделяют несколько основных синдромов:

- Синдром поражения нервной системы. Клинически может проявляться головной болью, атаксией, менингеальными симптомами, судорогами, нарушением сознания (в легких случаях – оглушением, в тяжелых – психомоторным возбуждением, галлюцинациями, комой). Соматовегетативные нарушения могут характеризоваться равномерным изменением ширины зрачков, расстройством функций потоотделения, слюноотделения, терморегуляции.

- Синдром нарушения кровообращения. Возникает вследствие прямого токсического действия отравляющего вещества на миокард, изменения тонуса и проницаемости сосудов, снижения ОЦК, угнетения или возбуждения сосудодвигательного центра. В зависимости от действия отравляющего вещества АД снижается (барбитураты, нитриты, резерпин, кислоты) вплоть до развития экзотоксического шока, или повышается (адреналин, окись углерода, свинец); ЧСС уменьшается (ФОС, производные опия, барбитураты), или увеличивается (никотиновая кислота, адреналин и эфедрин, атропина сульфат).

Синдром поражения органов дыхания.

Основные причины развития дыхательной недостаточности:

- 1) нарушение проходимости дыхательных путей вследствие западения языка, гиперсаливации, попадание в дыхательные пути желудочного содержимого, ларингоспазма;
- 2) прямое угнетающее действие на дыхательный центр;
- 3) нарушение передачи возбуждения в синапсах нервов, которые иннервируют дыхательные мышцы;
- 4) повреждение паренхимы легких. У больных часто развивается аспирационный синдром, токсический отек легких.

- Синдром поражения органов пищеварения. Этот синдром наблюдается у большинства больных с отравлениями. Его течение сопровождается тошнотой, рвотой, явлениями гастроэнтерита, болью в животе, жидким стулом. Могут развиваться кровотечения из пищевода, желудка.

- Синдром печеночной и почечной недостаточности. Возникает вследствие отравления хлорированными углеводородами, сулемой, солями тяжелых металлов, высокоатомными спиртами, анилиновыми красителями, нитратами, сульфаниламидами. Эти вещества могут оказывать прямое токсическое действие на почки, обуславливать появление гемолиза, значительных изменений эритроцитов, приводить к гемолитической и апластической анемии, геморрагическим явлениям. Вследствие действия ядов на печень возникает желтуха, увеличивается и болит печень. В тяжелых случаях развивается кома.

- Судорожный синдром. Этот синдром может развиваться вследствие отравления фосфорорганическими веществами, цианидами, салицилатами, стрихнином. Он может быть также следствием гипоксии мозга, гипогликемии, гипокальциемии, алкалоза и т.д. В этом состоянии значительно усиливается интенсивность метаболических процессов, возрастает потребность мозга в кислороде. Синдром может сопровождаться нарушением дыхания, усилением гипоксии.

- Гипертермический синдром. Возникновение этого синдрома чаще всего обусловлено токсическим или гипоксическим возбуждением гипоталамуса, в котором размещены центры терморегуляции. У больных повышается температура тела. Иногда она повышается до 41-42 град. Резко повышаются обменные процессы, нарастает гипоксия. Такое течение патологического процесса характерно для пищевых токсикоинфекций.

- Гипотермический синдром. Развивается вследствие отравлений опиатами, нитратами. Отмечается спонтанное снижение температуры тела, признаки нарушения периферической циркуляции (спазм сосудов, охлаждение кожи).

- Диагностика: устанавливают на основании данных анамнеза и клинико- лабораторных исследований. Данные анамнеза учитывают очень тщательно. Оставшиеся таблетки, отравляющие в-ва, пустые флакончики и упаковки из-под лекарственных препаратов точно подсчитывают и не выбрасывают. При обследовании больного обращают внимание на окраску кожных покровов, слизистых оболочек, специфический запах изо рта и запах рвотных масс. При всех видах отравлений обязательно взятие на исследование трех сред организма: крови, мочи, желудочного содержимого. Для этого медсестра или фельдшер набирают 10-15 мл исследуемого материала в стерильные пробирки, плотно закрывают и подписывают их. На пробирке отмечают время взятия материала.

- Лечебные мероприятия:
- - прекратить дальнейшее поступление яда в организм;
- - вывести из организма еще не всосавшуюся в кровь часть яда;
- - связать или обезвредить яд и затруднить его дальнейшее всасывание;
- - обезвредить всосавшуюся часть яда;
- - обеспечить осуществление основных жизненно важных функций.
- - применение антидотной терапии:
 - а) Физические антидоты (активированный уголь, крахмал, тальк, белая глина, мел)
 - б) Физиологические антидоты (амилнитрит, этиловый спирт)
 - в) Химические антидоты (унитиол, натрия тиосульфат)

Отравление барбитуратами.

- Летальная доза – от 4 до 8 грамм (в зависимости от токсичности препарата и индивидуального восприятия). Барбитураты часто используют при бытовых суицидальных попытках.
- К барбитуратам среднего (барбамил, веронал, мединал) и длительного действия (фенобарбитал, барбитал) относится большинство из снотворных средств.
- Клиника: зависит от дозы препарата, отмечают сонливость, невнятность речи, отсутствие рвотного рефлекса, глубокое и редкое дыхание, расширение зрачков. По мере нарастания тяжести состояния у больного фиксируют частый пульс слабого наполнения, снижение АД, дыхание Чейн-Стокса с переходом в частое поверхностное. В дальнейшем может быть остановка дыхания.

- Лечение:
- - промывание желудка
- - применение энтеросорбентов
- - при наличии признаков дыхательной недостаточности пациента переводят на ИВЛ.
- - форсированный диурез
- - гемосорбция
- - большие дозы витаминов
- - сосудистые средства
- - глюкокортикоиды.

Отравление наркотиками.

- Настойка опия, морфин, кодеина фосфат, фентанил, омнопон, промедол.
- Пути поступления наркотиков в организм: в/в, в/м, п/к, пероральный и ингаляционный.
- На первый план выступают признаки угнетения функции ЦНС и ЖКТ. АД снижено. Развивается судорожный синдром, токсическая кома, ОДН (бронхоспазм, повышение секреции бронхов, отек легких, нарушение дыхания вплоть до апноэ) и острая сердечно-сосудистая недостаточность.
- В начальных стадиях отравления наблюдается эйфория, которая сменяется сонливостью. Отмечается шум в ушах, головокружение, сухость во рту, тошнота, рвота. Затем сопор и кома. Характерно резкое сужение зрачков до размеров булавочной головки (миоз) с отсутствием реакции на свет. При тяжелой гипоксической коме зрачки расширяются.
- При отравлениях тяжелой и крайне тяжелой степени, развивается глубокая или запредельная кома (терминальная), миоз, брадипноэ 4-8 в 1 мин. Отмечаются патологические типы дыхания. Отсутствуют реакция зрачков на свет, корнеальный, глоточный рефлекс, а также реакция на болевое раздражение. Температура тела снижена.

- Лечение:
 - обязательно повторное промывание желудка даже при условии парентерального введения препарата;
- - активированный уголь, солевые слабительные;
- - ощелачивание крови;
- - антагонисты морфина (3мл 0,5% раствора налоксона – п/к или в/в повторно, антидотная терапия) и 1-2 мл 0,1% раствора атропина сульфата;
- - оксигенотерапия, по показаниям – ИВЛ;
- - форсированный диурез;
- - согревание тела.

Отравление кислотами.

- Чаще всего бывают отравления хлористоводородной, серной, азотной, уксусной, щавелевой и плавиковой кислотами. Летальная доза составляет от 6 до 15г в зависимости от вида кислоты. При попадании кислоты внутрь возникает ожог слизистой оболочки рта и кожи вокруг него. В глотке возникают отек, эрозии. Отмечается затрудненное дыхание, хриплый голос, слюнотечение с примесью крови. Попадание кислоты в желудок вызывает рвоту, нередко с примесью крови. Возможна перфорация пищевода с дальнейшим развитием перитонита, нарушение дыхания из-за стеноза гортани. Общетоксические эффекты: гемолиз эритроцитов, ацидоз, острая почечная недостаточность, так как продукты гемолиза блокируют почечные канальцы.

- Лечение:
- - Промывание желудка через зонд холодной водой в количестве 10-15л.
- - Перед промыванием проводится обезболивание (1-2 мл промедола и 0,5-0,7 мл 0,1% атропина в/в).
- - Зонд перед введением смазывается вазелиновым маслом.
- - Борьба с механической асфиксией заключается в восстановлении проходимости верхних дыхательных путей, трахеостомии.
- - Проводится инфузионная терапия, форсированный диурез, коррекция ацидоза введением раствора бикарбоната натрия, коррекция электролитов.
- - Диурез увеличивают введением салуретиков или осмодиуретиков, эуфиллина и папаверина.
- - Снижение давления и повышенную проницаемость клеточных мембран корректируют введением глюкокортикоидов.
- - Проводят терапию антикоагулянтами (гепарин) для профилактики и лечения ДВС-синдрома.

Отравление щелочами.

- При попадании щелочи в организм происходит поражение слизистой оболочки пищеварительного канала и омыление жировой клетчатки. Летальная доза для взрослого человека 7-8 г.
- При отравлении отмечают боль в эпигастральной области, ожог слизистой оболочки, которая отрывается целыми слоями, кровавистая рвота, понос с примесью крови. В дальнейшем, если в первые часы больной не погибает, у него возникает перфорация стенки желудка с развитием перитонита, тяжелое стенозирование пищевода.

- Помощь:
- - Нельзя вызывать рвоту.
- - Желудок промывают водой комнатной температуры - только через зонд!
- - В первые часы после отравления необходима интенсивная терапия, направленная на устранение шока, боли,
- - Широко применяют кортикостероиды и АБ.
-

Отравление фосфорорганическими соединениями.

- Чаще всего наблюдаются отравления фосфорорганическими инсектицидами, которые попадают в организм через пищеварительный канал, а также проникают через кожу и дыхательную систему.
- При поступлении в организм больших доз ФОС смерть наступает очень быстро вследствие отека легких. Малые и средние дозы этих веществ приводят к тошноте, рвоте, боли в животе, головной боли, головокружению, слезотечению, потливости, резкому сужению зрачков, брадикардии, повышению температуры тела.
- Тяжесть состояния наступает постепенно. Из-за выделения большого количества бронхиального секрета затрудняется дыхание, развивается отек легких, который сопровождается судорогами.
-

- Лечение:
- - Специфическим антидотом является атропина сульфат, который вводят в/в до появления симптомов атропинизации (расширение зрачков, уменьшение саливации и бронхореи, сухость слизистых оболочек, увеличение частоты сердечных сокращений, покраснение кожи лица). Умеренную атропинизацию необходимо поддерживать в течение суток после отравления.
- - Промывание желудка, инфузионная терапия, оксигенация
- - Параллельно проводят интенсивную терапию, направленную на устранение отека легких и гипоксии.

Отравление этиловым спиртом.

- При концентрации алкоголя в крови 3 г/л и выше развивается алкогольная кома, а при концентрации 5-6 г/л и выше наступает смерть.
- Этанол оказывает психотропное и наркотическое воздействие на ЦНС. Главной причиной смерти в остром периоде отравления на догоспитальном этапе является острая дыхательная недостаточность в результате нарушения внешнего дыхания. Токсические дозы алкоголя приводят к параличу дыхательного и сосудодвигательного центра. Алкоголь угнетающе действует на кровообращение, функцию почек, проницаемость сосудистых стенок.

После приема токсических доз вначале появляются симптомы опьянения, а затем возникают рвота, боли в эпигастральной области, головная боль, потеря сознания. Лицо чаще гиперемировано, но может развиваться цианоз, отмечается гиперсаливация. Дыхание шумное, кожа холодная и липкая, зрачки вначале узкие, затем расширяются, реакция на свет отсутствует. АД снижается, пульс частый и слабый, температура тела понижена, то есть развивается коматозное состояние. Во время рвоты часто бывает аспирация рвотных масс с развитием ларингоспазма, может быть западение языка. В дальнейшем дыхание замедляется, становится аритмичным.

- Помощь:
 - При нарушениях дыхания отсасывание слизи и рвотных масс из полости рта, носа и глотки.
 - - При западении языка – введение воздуховода.
 - - Промывание желудка
 - - При отсутствии глоточных и гортанных рефлексов, когда есть аспирация рвотных масс, необходима интубация трахеи и туалет бронхиального дерева. Пациента переводят на ИВЛ.
 - - Обильное промывание желудка через зонд направлено на прекращение всасывания алкоголя.
 - - В/в вводят налоксон 0,01 мл/кг в 10 мл 40% р-ра глюкозы, а затем 1 мл 6% р-ра тиамин.
 - - Проводится форсированный диурез
 - - Унитиол – 5 мг/кг 4-6 раз в сутки в/в

Отравление метиловым спиртом.

- В очищенном виде по цвету и запаху он не отличается от этилового спирта. Опасен тем, что при окислении метанола в организме образуется формальдегид, а затем муравьиная кислота, которые вызывают тяжелое поражение ЦНС и ведут к слепоте. Окисление метанола идет намного медленнее, чем этанола, поэтому последний используют в качестве антидота, так как он снижает обмен метанола и тем самым уменьшает его токсичность. Смертельная доза – 60-100 мл.
- Отмечается нарушение зрения со 2-6 дня, сильная головная боль, тошнота, рвота, выраженный цианоз кожи, одышка, метаболический ацидоз, отек мозга. Смерть наступает от поражения дыхательного и сосудодвигательного центров на фоне выраженного метаболического ацидоза.

Неотложная помощь:

- - лечение те же, что и при отравлении этиловым спиртом.
- - специфический антидот- этиловый спирт, в/в вводят 1-2 мл/кг 5% раствора этилового спирта.

Окись углерода.

- Окись углерода (угарный газ) образуется при неполном сгорании углеродсодержащих веществ. Отравления возможны в производственных условиях – горной, металлургической, химической промышленности, в кабинах автомашин, а также в быту при неправильном использовании газа и неисправности дымоходов.
- Всасывание газов происходит через легкие. Выделение из организма идет практически в неизмененном виде, преимущественно с выдыхаемым воздухом.

- Клиника: головная боль, одышка, головокружение; раздражительность, усталость, мышечная слабость, спутанность сознания, возбуждение, повышение АД, рвота, иногда судороги. Кожа лица часто становится светлорозовой. При тяжелых отравлениях - тахикардия, падение АД, коллапс. Утрачивается сознание. Больной впадает в кому.

- Лечение:
- - обеспечить больному дыхание свежим воздухом (это снижает содержание СО в крови на 30-50% в час)
- - покой (и после восстановления сознания),
- - защита от охлаждения,
- - по показаниям искусственное дыхание (освободить дыхательные пути и т.д.)

Отравление грибами.

- Грибы делят на три категории: съедобные, условно съедобные и несъедобные. К несъедобным грибам относятся: бледная поганка, мухоморы, ложные опенки, сморчки. Самое опасное – отравление бледной поганкой.

После инкубационного периода, который длится 5-24 часа, возникает коликоподобная боль в животе, неукротимая рвота и понос, который имеет холероподобный гнилостный характер. Со временем в испражнениях появляется примесь крови, что приводит к резкому обезвоживанию организма, экзотоксическому шоку. После некоторого улучшения состояния больного через 2-3 суток развиваются симптомы печеночной недостаточности: болезненность печени, желтуха, иктеричность склер. Через 24 часа могут развиваться острая дистрофия печени, кома. Может развиваться почечная недостаточность – олиго-, анурия, азотемия, уремия. Появляются симптомы поражения миокарда – острая недостаточность кровообращения. Угнетение ЦНС в терминальный период приводит к коматозному состоянию.

Лечение:

- - Промывание желудка через зонд, применение активированного угля, физраствора, солевого солевого слабительного внутрь, очистительные клизмы.
- - Для устранения гиповолемического шока используют глюкокортикоиды.
- - Проводят мероприятия, направленные на лечение и профилактику почечной и печеночной недостаточности.
- - 1-2 мл 0,1 % раствора атропина сульфата, п/к или в/в.

Гипертермия.

- **Перегревание организма** – это состояние, которое возникает под влиянием высокой температуры окружающей среды и факторов, которые затрудняют теплоотдачу.
Возникает вследствие длительного пребывания в помещении с высокой температурой и одновременного выполнения тяжелой работы, при длительных переходах в условиях жаркого климата в одежде, которая затрудняет теплоотдачу. А также вследствие прямого действия солнечного излучения на голову или злоупотребления солнечными ваннами.
- Гипертермия, вызванная последними двумя факторами, называется солнечным ударом.

- Клиника: начинается остро, в период максимального действия тепла, однако развитие этого состояния возможно во время выхода из зоны перегревания, а также через 6-8 часов после прямого действия солнечного излучения.

Основными звеньями патогенеза гипертермии являются расстройства водно-электролитного обмена, сердечно-сосудистой деятельности, которые приводят к коллапсу, а также гиперемия и отек оболочек и тканей мозга с выраженной неврологической симптоматикой.

-

В зависимости от тяжести течения различают 3 формы теплового удара:

- Легкая. Характеризуется развитием адинамии, вялости, нежеланием работать и двигаться, отмечают также головную боль, тошноту, тахикардию и тахипноэ. Кожа влажная, температура тела нормальная или субфебрильная, зрачки умеренно расширены.
- Средней тяжести. Отмечают полную неподвижность, апатию, резкую головную боль с тошнотой и рвотой, периодически – сопорозное состояние. Кожа влажная, гиперемированная, температура тела повышена до 39-40 градусов, пульс слабый, ускоренный, наблюдается тахипноэ.
- Тяжелая форма. Возникает внезапно, быстро нарастает неврологическая симптоматика – кома, судороги, психомоторное возбуждение, бред, галлюцинации. Наблюдают частое аритмичное дыхание по типу дыхания Чейн-Стокса, нитевидный пульс (140 за 1 минуту и больше), кожа сухая, горячая, бледно-цианотичная, в закрытых местах покрыта липким потом, температура тела- 41 град.

Лечение:

- - Как можно быстрее переместить пострадавшего в прохладное помещение, в тень, снять одежду, которая затрудняет потоотделение, постараться снизить температуру тела любым физическим методом: смочить лицо холодной водой, накрыть тело холодным влажным полотенцем, обдуть вентилятором, к местам расположения больших сосудисто-нервных пучков (на шею, паховые области) прикладывать пузыри со льдом и холодные компрессы на голову.
- - Проводить ингаляцию кислорода, т.к. его потребление при гипертермии резко возрастает.
- - При нарушении дыхания проводят вспомогательную вентиляцию или ИВЛ.
- - Для компенсации потерь воды и электролитов проводят в/в инфузию физраствора.
- - После восстановления сознания потерпевшему дают выпить холодной воды.
- - Инфузионную терапию дополняют в/в введением кардиостимулирующих (кофеин, коразол, кордиамин) и противосудорожных (диазепам, сибазон, оксибутират натрия) препаратов.

Гипотермия.

- Замерзание отмечается вследствие длительного пребывания в среде с температурой ниже 14 градусов и нарушения терморегуляции (алкогольное опьянение, отравление, коматозное состояние, сенильная деменция и т.д.). При длительном охлаждении организма нормальная температура дольше поддерживается в центрально расположенных частях тела – голове и туловище и быстро снижается на периферии.

-

Различают 4 степени общего охлаждения:

- – сознание немного спутанное. Отмечают заторможенность, озноб, «гусиную кожу», боль в кончиках пальцев, брадикардию (60 в минуту и меньше), иногда эйфорию, возбуждение. Температура в прямой кишке снижена до 34-35 град.
- - наблюдают апатию, угнетение сознания (сопор), ригидность мышц. Кожа холодная, мраморно-цианотичная, рефлексы резко ослаблены. Брадикардия (меньше 50 в минуту), брадипноэ. Температура в прямой кишке 28-30 град.
- - сознание отсутствует (кома). Зрачки расширены, реакция на свет замедленная. Пульс нитевидный. Брадиаритмия, брадипноэ. На коже появляются пятна, напоминающие трупные. Большие местные отморожения. Ректальная температура 25-27 град.
- - зрачки расширены, на свет не реагируют. Пульс определяется только на сонных артериях. Дыхание агональное. Потерпевший пребывает в терминальном состоянии. Возможна фибрилляция желудочков. Температура в прямой кишке ниже 27 град.
-

Лечение:

- - начинать с согревания больного путем в/в переливания подогретого до 40-45 градусов 5% раствора глюкозы,
- - ингаляция кислорода. Больным с 3-4 степенью охлаждения и нарушением дыхания осуществляют ИВЛ масочным методом с последующей интубацией трахеи.
- - при остановке кровообращения проводят СЛР.

Политравма.

- **Сочетанная травма** – травма 2-х или более органов, вызванная одним повреждающим агентом.
- **Комбинированная травма** – повреждения возникают при одновременном воздействии различных видов энергии.

Условия, сохраняющие жизнь:

- - максимально раннее оказание квалифицированной помощи
- - оказание помощи по полной программе, начиная с места происшествия.
 - должно быть проведено адекватное обезболивание
- - должна быть проведена иммобилизация
- - необходимо обеспечить венозный доступ
- - немедленное начало противошоковой терапии (восполнение ОЦК).
- - диагностика проводится параллельно с противошоковой терапией.

9 основных элементов первой помощи на месте происшествия:

- поддержание проходимости дыхательных путей (запрокидывание головы, выдвигание челюсти)
- проведение ИВЛ, оксигенации
- остановка наружного кровотечения (повязка или жгут)
- придание определенного положения пострадавшему в коме (на боку, согнуть одну ногу в колене, подтянуть к животу, другую перекинуть; больной получится заваленным почти на живот)
- с признаками шока – поднять ноги под углом 45 град.
- освобождение пострадавшего из-под развалин без нанесения дополнительной травмы.
- анальгезия с использованием наркотических анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов (кетанов).
- проведение адекватной инфузионной терапии.
- проведение транспортной иммобилизации.

Спасибо за внимание!