

«Утверждено»

Заведующий кафедры
мобилизационной подготовки
здравоохранения и медицины катастроф
к.м.н. доцент Петров В.П.

Острые отравления: основные синдромы. Медицинские средства профилактики и Лечение при химических поражениях.

Обсуждено на заседании кафедры
«1» декабря 2015г.
Протокол № 14

Отравление - это болезнь химической этиологии (Голиков С. Н. и др., 1986), т.е. заболевание, вызванное поступлением в организм человека химического вещества в столь высокой дозе, которая превышает возможности естественной детоксикации. Одномоментное и массивное поступление вещества вызывает *острое* отравление, растянутое по времени - *хроническое*.

Интоксикация - термин более широкий, чем отравление. Термином интоксикация обозначают как нарушения гомеостатического регулирования в результате поступления химических веществ извне - *экзогенная* интоксикация, так и патологические процессы, вызванные нарушением дезинтоксикационных функций органов и тканей, что приводит к «самоотравлению» - *эндогенной* интоксикации (аутоинтоксикации).

Классификация отравлений

Основные признаки классификации интоксикаций :

- 1) причина и условия возникновения отравления;
- 2) групповая принадлежность токсиканта («происхождение яда»);
- 3) путь поступления яда;
- 4) клиническая картина отравления.

В зависимости от причины отравления делят на случайные и преднамеренные.

Случайные отравления возникают независимо от воли пострадавшего.

Преднамеренные отравления связаны с осознанным применением сверхбольших доз вещества либо самим пострадавшим с целью самоубийства, либо другим лицом, с целью убийства или причинение умышленного здоровья потерпевшему.

По условиям возникновения выделяют отравления:

- 1) бытовые,
- 2) производственные,
- 3) криминальные,
- 4) в результате воздействия химических факторов чрезвычайных ситуаций (мирного времени),
- 5) в результате применения ОВ,
- 6) ятрогенные и проч.

Бытовые отравления:

- 1) лекарственные отравления,
- 2) пищевые отравления,
- 3) отравления алкоголем и его суррогатами,
- 4) отравления ядами животных,
- 5) отравления ядами растений и проч.

В зависимости от *пути поступления* вещества в организм выделяют следующие *токсикокинетические виды*:

- 1) Ингаляционное;
- 2) Перкутанное;
- 3) Алиментарное;
- 4) Инъекционное (парентеральное): подкожное, внутримышечное, внутривенное;
- 5) Интраназальное (например, героин);
- 6) Сублингвальное (например, LSD/ДЛК).

Варианты течения *клинической картины* отравления позволяют выделить следующие группы:

- 1) по скорости поступления яда в организм;
- 2) по тяжести течения отравления;
- 3) по исходу отравления.

В зависимости от *интенсивности* поступления яда выделяют:

- *острые отравления*, возникшие в результате одномоментного поступления вещества в токсичной дозе;
- *хронические отравления*, возникающие при длительном поступлении вещества в субтоксической дозе.

По тяжести течения отравления разделяют на:

- 1) легкие,
- 2) средне-тяжелые,
- 3) тяжелые,
- 4) крайне тяжелые формы.

В зависимости от *исхода* отравления делят на смертельные и закончившиеся выздоровлением.

Острое отравление – это единый процесс, длящийся во времени с момента поступления яда в организм и до исхода заболевания.

Условно в течение отравления выделяют периоды:

- Начальный (инициальный) - постепенное нарастание явлений интоксикации;
- Острый - характеризуется максимальным развитием (манифестацией) симптомов отравления;
- Период исхода отравления характеризуется восстановлением нарушенных функций (при благоприятном течении).

Период, длящийся с момента поступления яда в организм (резорбции) и до полного его удаления из биосред (элиминации), определяют как *токсикогенную фазу*.

Токсикогенная фаза - период, в течение которого в биосредах организма присутствует токсикант (в значимых для развития отравления количествах). В этот период максимально развиваются специфические симптомы и синдромы, обусловленные действием яда на «структуры-мишени».

Могут возникать существенные сдвиги гомеостаза, который не возвращается к исходному состоянию за время элиминации яда из организма. Сохраняющиеся нарушения функционального состояния различных органов и систем продолжают формировать картину острого отравления, а данная фаза развития интоксикации носит название *соматогенной*.

Соматогенная фаза острого отравления - период, в котором сохраняются выраженные нарушения гомеостаза, но утрачивается их специфичность, обусловленная механизмом токсического действия вещества, вызвавшего отравление.

Основные синдромы острого отравления.

Вещества преимущественно местного действия

- с *раздражающим* действием (раздражение верхних дыхательных путей, глаз; при большой дозе - токсический отек легких);
- с *прижигающим* действием (химический ожог кожи, верхних дыхательных путей, глаз. Ожоговый шок.)

Вещества нейротоксического действия

- *конвульсанты (судорожные агенты)* – судорожный синдром, кома, острая дыхательная недостаточность
- вещества *седативно-гипнотического* действия (дозозависимое угнетение сознания (оглушение - сопор - кома), острая дыхательная недостаточность.
- вещества *психотропного (психодислептического)* действия (острые психотические состояния (реакции экзогенного типа): делирий, галлюциноз, аменция и др.

Вещества общеядовитого действия

Дозозависимое угнетение сознания (оглушение-сопор-кома); острая дыхательная недостаточность

Вещества пульмонотоксического действия

Токсический отек легких

Вещества преимущественно цитотоксического действия

- гепатотоксического действия (острая печеночная недостаточность, «печеночная энцефалопатия»);
- нефротоксическое действие (острая почечная недостаточность, «уремическая энцефалопатия»)
- миелотоксическое действие (панцитопенический синдром, геморрагический синдром, кахексия, аутоинфекционные осложнения)

Вещества кардио - вазотоксического действия

Острая сердечно-сосудистая недостаточность, коллапс

При отравлениях различными по механизму действия веществами, уже в токсикогенную фазу возникают типичные (неспецифические) патогенетические процессы, которые приводят к гипоксии: развивается острая дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность. Поэтому гипоксия считается «лидирующим механизмом» любого отравления (Голиков С.Н. и др., 1986).

Характеристика токсических гипоксий

Гипоксическая

- обструктивные нарушения (ФОС) - тотальный бронхоспазм, бронхорея;
- рестриктивные нарушения (хлор в большой концентрации, ингаляция кислот, щелочей) - «химический ожог» дыхательных путей, псевдомембранозное воспаление;
- отек легких (фосгены) - снижение проницаемости аэрогематического барьера;
- «Центральная» (опиаты, неэлектролиты) - угнетение стволового дыхательного центра.
- асфиксическая (ботулотоксин, кураре) - «паралич» дыхательной мускулатуры

Гемическая

- Образование карбоксигемоглобина (угарный газ)

Циркуляторная

- Фибрилляция, гиповолюмический шок (люизит)

Тканевая

- Инактивация ферментов дыхательной цепи (цианиды)

Смешанная

Большинство среднетяжелых и тяжелых интоксикаций

ВИДЫ ТОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

Гипоксическая гипоксия - критическое снижение интенсивности поступления кислорода в кровь: токсический отек легких, бронхоспазм. Вариантом гипоксической гипоксии является так называемая «центральная» гипоксия - снижение минутного объема дыхания (снижение частоты и глубины дыхания) в результате центрального угнетения дыхания (угнетения стволовых центров) при отравлении веществами седативно-гипнотического действия.

Циркуляторная гипоксия - критичное нарушение гемодинамики вплоть до коллапса (например, отравление клофеллином).

Гемическая гипоксия - нарушение газотранспортной функции крови (например, отравление угарным газом).

Тканевая гипоксия - нарушение процессов окислительного фосфорилирования в клетке (например, отравление цианидами).

Смешанная - сочетание различных форм гипоксии, которое возникает практически при любом среднетяжелом и тяжелом отравлении.

Синдромологическая характеристика

Основные синдромы, развивающиеся под воздействием СДЯВ

- а) нарушения функций нервной системы (расстройства сознания, сопор, кома, острый психоз, судорожный синдром, интоксикационный психоз; рефлекторное апноэ (дыхательная недостаточность — токсический отек легких), мотомоветативный синдром, субфебрильная лихорадка, не связанная с инфекционными осложнениями, («тепловой взрыв»).
- б) нарушения внешнего дыхания (синдром раздражения дыхательных путей и глаз, аспирационно - обтурационный синдром, синдром нарушения механики дыхания (неврогенная форма) - паралич дыхательного центра (варианты течения: в виде центрального паралича дыхания, в виде периферического паралича дыхания); рестриктивным синдромом (легочная форма острой дыхательной недостаточности).

- в) нарушения транспорта и утилизации кислорода (при отравлении представителями группы общеядовитых агентов — гемолитическими ядами, карбокси - или метгемоглобинообразователями. Причины развития: острый внутрисосудистый гемолиз, блокирование тканевых дыхательных ферментов).
- г) нарушения функции сердечно-сосудистой системы (гипертензия, острая сердечно-сосудистая недостаточность, дистрофия миокарда).
- д) нарушения функций паренхиматозных (токсическая гепато- или нефропатия, почечно-печеночной недостаточность).
- е) гастроинтестинальные нарушения (функциональное расстройство желудка с умеренно выраженной диспепсией, кишечными расстройствами).

Принципы лечения

Прекращение местного действия яда путем:

- использования индивидуальных средств защиты
- выхода (выноса) пострадавших из зараженной зоны
- проведения санитарной обработки.
- использование патогенетических средств
- удаление всосавшегося яда (из крови) путем стимуляции естественных выделительных процессов и создания искусственных путей элиминации

Терапия основных синдромов острых отравлений

Острое психотическое состояние

Фиксация. Надзор. Седативные средства: феназепам, седуксен, галоперидол, аминазин (2,5% р-р 2-3 мл) в/м в комбинации с антигипоксантами (аминалон, пирроксан). По показаниям — обездвиживание (миорелаксанты). Антидотная терапия. Детоксикационная терапия. Симптоматическое лечение.

Токсическая кома

Горизонтальное положение с повернутой набок головой. Контроль проходимости дыхательных путей (роторасширитель, фиксация языка). По показаниям — интубация трахеи, отсос содержимого дыхательных путей. ИВЛ. Оксигенотерапия. Форсированный диурез, гемо-, перитонеальный диализ, гемосорбция. При явлениях отека мозга — дегидратационная терапия. Аналептики противопоказаны. Кардиовазотонические средства (камфора, кордиамин, кофеин). Профилактика и лечение бронхолегочной инфекции. Коррекция электролитных сдвигов. Симптоматическое лечение. По показаниям — антидоты.

Судорожная реакция

Фиксация. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Купирование судорог (диазепам или феназепам, 0,5% р-р, 2 мл по 1-2 ампулы, в/в, в/м, ГАМК 100-150 мг на 1 кг массы тела на 20-40% р-ре глюкозы, барбитураты (гексенал) в/м или в/в. В тяжелых случаях эфирно кислородный наркоз с миорелаксантами. ИВЛ. Антидотная и детоксикационная терапия.

Гипертермический синдром

Лед на голову и паховые области; влажные обертывания; обдувание вентилятором. В/м литическая смесь (2 мл 2,5% р-ра аминазина или дипразина, 50% анальгина) или в/в 4 мл 50% р-ра анальгина. Краниоцеребральная гипотермия.

Мускариноподобный синдром

Холинолитики: 1 мл 0,1% р-ра атропина сульфата многократно. По показаниям: бронхолитики, ИВЛ. Дезинтоксикационная и антидотная терапия.

Токсический фарингит, ларинготрахеит, трахеобронхит, бронхопневмония

Режим молчания. Бронхолитики в/в или ингаляционно (2,4% раствор эуфиллина 10,0 мл, 5% р-р эфедрина 1,0). Димедрол 1% — 1,0 мл, стероидные гормоны (преднизолон 30-60 мг, гидрокортизон 125 мг). Масляные ингаляции. Противокашлевые средства. Анальгетики. Антибиотики, сульфаниламиды

Аспирационно-обтурационное нарушение дыхания

Создание дренажного положения. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Интубация, при отеке гортани — нижняя трахеостомия. Аспирация секрета воздухоносных путей. В/м 1-2 мл (0,1% р-ра атропина сульфата). Гидрокортизон гемисукцинат 125-250 мг в/в. При гиповентиляции или отсутствии дыхания ИВЛ, оксигенотерапия. Антидотная терапия.

Токсический отек легких

Полусидячее положение. Физический покой. Тепло. Поддержание проходимости дыхательных путей. Аспирация отечной жидкости. Оксигенотерапия. Ингаляция пеногасителей. Бронхолитики. Дегидратационная терапия: 100-150 мл 30% р-ра мочевины в/в (1-2 г/кг массы пораженного) или 200 мг фуросемида с 20 мл 40% р-ра глюкозы, или маннитола 10-20% р-ра в воде для инъекций, или в изотоническом растворе хлорида натрия, или в 5% р-ре глюкозы (из расчета 0,5-1,5 г сухого вещества на 1 кг массы тела).

Нарушения дыхательной системы

Токсический отек легких

Глюкокортикоиды (преднизолон 160-300 мг/сут.); дипразин, димедрол. Гепарин (среднесуточная доза 30 000 ЕД). В/в хлорид кальция. Ганглиоблокаторы, антиоксиданты (токоферол–ацетат). Антибиотики, сульфаниламиды. Седативная терапия (литическая смесь, нейролептики).

Борьба с ацидозом и отеком мозга.

Шейная вагосимпатическая блокада. Витамины. Симптоматическая терапия. На догоспитальном этапе — «бескровное кровопускание» (жгуты на все конечности на 20-30 мин).

Неврогенная форма нарушения дыхания

Туалет дыхательных путей. Интубация либо трахеостомия для проведения ИВЛ. Ингаляция кислорода или введение кислорода через носоглоточный катетер. Детоксикационная терапия. По показаниям — антидоты.

Сердечно-сосудистая недостаточность

Экзотоксический шок

Интенсивная поддерживающая многокомпонентная инфузионная терапия: инфузия реополиглюкина, гемодеза, полидеза; р-ра глюкозы с инсулином и новокаином; 4-8% р-р гидрокарбоната натрия капельно. Ускоренная детоксикация. Респираторная помощь.

Устранение сердечно-сосудистых и метаболических сдвигов

Антидотная терапия. Симптоматическое лечение. При низком АД — вазоконстрикторы и глюкокортикоиды. При повышенном АД — дроперидол. Гепарин однократно, а затем с капельной инфузией. Никотиновая кислота, трентал.

Коррекция электролитного баланса

Методы ускоренной детоксикации, мероприятия интенсивной и симптоматической терапии.

Первичный токсикогенный и вторичный соматогенный коллапс

При токсикогенном коллапсе — купирование острой недостаточности дыхания, антидотная терапия; реанимационные мероприятия (непрямой массаж сердца, дефибрилляция, ИВЛ). При мерцании-трепетании желудочков и внезапной остановке сердца — электроимпульсная терапия.

Антидотная терапия. При соматогенном коллапсе — комплексная терапия: в/в капельно 400-800 мл полиглюкина, инфузии 5% р-ра глюкозы или изотонического р-ра натрия хлорида с 1-2 мл 0,2% раствора норадреналина гидротартрата капельно. При пониженном диастолическом давлении — эфедрин, сульфокамфокаин. Витамины группы В, кокарбоксилаза, АТФ, анаболические вещества. Гепарин. Противоаритмические средства (анаприлин). При нарушении ритма сердца коронарорасширяющие средства. Мероприятия, купирующие отек легких. Лечение осложнений соматогенной фазы, послуживших причиной развития коллапса.

Острая печеночно-почечная недостаточность (ОПН)

Токсическая гепато- и нефропатия

Комплексная патогенетическая и симптоматическая терапия ОПН. В токсикогенной фазе — экстренная детоксикация (гемодиализ, гемосорбция, гемофильтрация). Форсированный диурез (мочевина, маннитол, фуросемид в сочетании с эуфиллином).

Лечение экзотоксического шока.

Антидотная терапия. Интенсивная инфузионная терапия (внутрипортальные инфузии). Гепарин. Ингибиторы протеолиза (контрикал). Антиоксиданты. Печеночная терапия: витамины группы В, кокарбоксилаза (200 мг в 0,5% растворе липоевой кислоты). Восстановление гемодинамики.

Симптоматическая терапия

В соматогенной фазе — борьба с эндотоксикозом (гемодиализ, перитонеальный диализ, гемосорбция; дренирование грудного лимфопотока, лимфосорбция, лимфодиализ). При гипергидратации — гемофильтрация. Восстановление гемодинамики. Печеночная терапия. Коррекция КОС и водно-электролитного баланса. Профилактика кишечной аутоинтоксикации (неомицина сульфат; промывание кишечника, энтеродез, энтеросорбенты).

Помощь при поражении аммиаком

ОДН — при нарастающем стенозе гортани вследствие отека или химического ожога, обструкции дыхательных путей или бронхореи с признаками гипоксии необходима экстренная интубация трахеи, при невозможности крикотиомия или трахеостомия, ИВЛ, санация трахеобронхиального дерева, оксигенотерапия. ОССН — проводить закрытый массаж сердца при отсутствии пульса на крупных артериях

При гипотензии в/в инфузия коллоидных р-ров 10-20 мл/кг, титрование допамина 3-15 мкг/кг/мин. При судорогах и возбуждении в/в седуксен (0,5%-2,0) - 10-20 мг (или другие бензодиазепины), в/в гексенал, тиопентал натрия до получения эффекта.

Очищение желудочно-кишечного тракта

Промывать желудок с помощью толстого зонда, смазанного вазелиновым маслом, лидокаиновой пастой либо маслом с анестетиком (2% анестезином). Промывать холодной водой (уменьшает гиперемию и этим ограничивает всасывание). Наличие крови в промывных водах не является противопоказанием для промывания желудка. Проводят гастро-энтеросорбцию.

Искусственная детоксикация организма

При развитии олиго – анурии, азотемии, гиперкалиемии - ГД или ПД.

Инфузионная терапия

В/в вливание плазмы, альбумина и плазмозаменителей (реополиглюкин, полиглюкин, неорондекс), реамберин по 10-15 мл/кг, 5-20% р-ров глюкозы, изотонического р-ра хлорида натрия по 40-100 мл/кг/сут. (до 3-15 л/сут.). Интенсивное введение жидкости продолжается до стабилизации гемодинамических показателей, затем переходят на капельное вливание р-ров. При развитии кровотечений: голод, локальная гипотермия желудка, переливание крови. Парентеральное питание.

Медикаментозная терапия.

Купирование болевого синдрома: промедол (2%-1,0) в/м или в/в 20 мг ч/з 4-6 ч, омнопон (2%-1,0) в/м 20 мг ч/з 6-8 ч, трамадол (5%-1,0) в/в 50-100 мг ч/з 6-8 ч. Снятие спазма гладкой мускулатуры: атропин (0,1%-1,0) в/м или в/в 1-2 мг, папаверин, но-шпа в/м или в/в 2-4 мл ч/з 4-6 ч.

Противоотечная терапия: преднизолон в/в 25-125 мг, атропин в/в 1-2 мг, димедрол (1%-1,0) в/в 10-20 мг, эуфиллин (2,4%-10,0) в/в 5-10 мл, лазикс (1%-2,0) в/в 20-40 мг только после инфузионной терапии. Солкосерил в/в капельно по 3-5 ампул в 250 мл 5% р-ра глюкозы или изотонического р-ра натрия хлорида. Для подавления секреции хлоридов и ионов водорода назначают внутрь альмагель А по 1 столовой ложке 6-8 р/сут. Микстуру из 200 мл подсолнечного масла с добавлением антибиотика (например ампицилина) и анестезина по 2,0 г ежедневно по 20 мл. При ожогах пищевода с поражением глотки и гортани показаны ингаляции смеси, состоящей из 4% р-ра гидрокарбоната натрия – 5 мл, гидрокортизона – 75-125 мг, 5 мл 3% р-ра эфедрина. Лечение включает антибиотики – в/в или в/м ампициллин, ампиокс по 1 г 4 р/сут. Витамины: Е (30%-1,0 мл) в/м 300-600 мг ч/з 12 ч, С (5%-1,0 мл) в/в 5 –10 мл ч/з 8-12 ч, В6 (5%- 1,0 мл) в/м 2-4 мл ч/з 12 ч.

Профилактика.

Воспаления и последующего развития стриктур пищевода: назначают кортикостероиды (гидрокортизон, преднизолон) в/м или в/в по 2-7 мг/кг и антибиотики. Для устранения ранних вторичных кровотечений из пищевода и желудка используют локальную гипотермию. Для этой цели используют одно – или двухканальные зонды, подавая ч/з них охлажденную с помощью льда до 2-40 С воду. Воду подают со скоростью 0,5 л/мин. на протяжении 1-2 час. При химическом ожоге верхних дыхательных путей, проявляющемся «синдромом асфиксии», показана трахеостомия, промывание дыхательных путей 1% р-ром гидрокарбоната натрия с антибиотиком.

Профилактика ОППН - спазмолитики, мочегонные, гепатопротекторы, витамины, антигипоксанты; панкреатита - антипротеазные препараты; пневмонии – антибактериальная терапия.

Противопоказано.

Вызывание рвоты и беззондовое промывание желудка. Назначение слабительных средств. Хирургические методы лечения при ранних кровотечениях.