**Министерство образования Российской Федерации**

**Пензенский Государственный Университет**

**Медицинский Институт**

**Кафедра Терапии**

Реферат

на тему:

**«Первая помощь при отравлениях»**

**Пенза**

**2008**

# План

1. Пути попадания яда
2. Интенсивная терапия
3. Гипербарическая оксигенация
4. Методы для ускорения выведения яда
5. Схемы оказания медицинской помощи

Литература

**1. Пути попадания яда**

В зависимости от пути поступления яда принимаются различные меры для прекращения дальнейшего проникновения его в организм. Если яд попал в организм с вдыхаемым воздухом, следует немедленно удалить пострадавшего из атмосферы, где произошло отравление. После этого необходимо снять одежду, которая может быть дополнительным источником токсического вещества, расстегнуть воротник, пояс и все, что может препятствовать свободному дыханию. Не следует проводить каких-либо лечебных мероприятий до удаления пострадавшего из зараженной атмосферы (за исключением инъекции антидота фосфорорганических соединений с помощью шприц-тюбика), так как дальнейшее пребывание в зоне воздействия яда может ухудшить состояние больного и небезопасно для лиц, оказывающих помощь.

В случае попадания яда на кожу или видимые слизистые оболочки следует немедленно смыть его водой, лучше теплой, с мылом, либо удалить механически, не размазывая, ватным тампоном с последующим смыванием водой и обезвреживанием.

Для обезвреживания веществ, разрушающихся в щелочной среде (например, фосфорорганических соединений), используют 5-10% растворы нашатырного спирта или гидрокарбоната натрия, 2-5% растворы хлорамина. Некоторые хлорорганические соединения могут быть удалены с кожи органическими растворителями.

При поступлении яда в организм через рот необходимо как можно скорее промыть желудок. Промывание с помощью зонда способствует наиболее полному удалению яда из желудка. Однако, поскольку эта процедура может осуществляться только медицинским работником (врачом, фельдшером, медсестрой), в порядке первой доврачебной помощи и самопомощи рекомендуется удаление яда путем вызывания рвоты. Перед этой процедурой рекомендуется выпить несколько стаканов бледно-розового раствора перманганата калия (0,1-0,05%). Его применение основано на способности окислять ряд органических соединений с превращением их в менее токсичные вещества. Рвота может быть вызвана рефлекторно путем раздражения задней стенки глотки и корня языка, надавливанием на надчревную область. Появление рвоты, которую можно усилить рвотными средствами, рассматривается как защитная реакция организма, направленная на выведение токсического вещества.

К промыванию желудка обычными способами следует относиться с осторожностью, так как могут возникнуть аспирация с последующим развитием пневмонии, ларингоспазма и др. Поэтому промывать желудок рекомендуется через зонд. После промывания вводят различные адсорбенты.

Наряду с механическим удалением яда из желудка применяются различные способы связывания и обезвреживания его. Из них наиболее универсальным является адсорбция активированным углем. Уголь хорошо адсорбирует алкалоиды, гликозиды, многие жидкие синтетические органические соединения, ядовитые газы и пары, соли тяжелых металлов: 20-30 г (1-2 столовые ложки) активированного угля размешивают в 100 г воды и дают выпить за 5-10 мин до промывания желудка. Для промывания лучше использовать воду, содержащую активированный уголь (на 1 л 1-2 столовые ложки).

Кроме активированного угля внутрь в качестве адсорбента применяют также белую глину (20-30 г на 100 г воды), ионизированные вещества (щелочноземельные, редкоземельные металлы, кислоты), ионообменные смолы - катиониты и аниониты.

Замедлить всасывание яда можно также назначением обволакивающих средств (растительных слизей, желе, киселя, водной взвеси крахмала или муки, взбитого яичного белка, молока). Обволакивающие средства, содержащие жиры, нельзя применять при отравлении фосфором, анилином и другими ядами, растворяющимися в жирах. Они показаны при отравлении кислотами, щелочами, солями тяжелых металлов. Наряду с принципом физического связывания для предупреждения всасывания ядов из желудка используют их химическое связывание или нейтрализацию. При этом стараются употреблять вещества, взаимодействующие с ядом и переводящие его в неактивную форму. При принятии внутрь веществ, разрушающихся в щелочной среде (например, фосфорорганических соединений), назначают щелочные растворы (2-3% раствор гидрокарбоната натрия или взвесь окиси магния). Эти вещества дают выпить перед промыванием и используют для промывания желудка.

Одним из способов обезвреживания является перевод растворимых соединений в плохо всасывающиеся, нерастворимые.

С помощью белков (назначение белковой воды, молока) соединения щелочных металлов переводятся в нерастворимые альбуминаты металлов. Однако не следует ограничиваться использованием только этих средств, так как альбуманаты могут снова растворяться при наличии хлорида натрия и освобождать токсическое начало. Более прочно связываются металлы и металлоиды с некоторыми соединениями, содержащими серу, с образованием сульфидов металлов. Для их связывания может быть использован раствор тиосульфата натрия.

Соединения серы (тиосульфат натрия и др.) применяются также для превращения синильной кислоты в менее токсичную - роданистую.

Алкалоиды и некоторые соли (например, соли цинка) связываются танином. 1-3% раствор его принимают каждые 5 мин по столовой ложке. 0,2-0,5% раствор танина может быть также использован для промывания желудка.

С целью осаждения фосфора применяют 1% раствор сульфата меди, растворимых солей фтора - растворы хлорида кальция. Щавелевая кислота, реагируя с гидратом окиси кальция, переводится в нерастворимый оксалат кальция.

Не следует давать пить солевой раствор при отравлении кислотами, щелочами и другими веществами, вызывающими ожог.

Слабительные средства действуют недостаточно быстро, чтобы препятствовать всасыванию яда и поэтому с целью ускорения детоксикации организма не применяются.

**2. Интенсивная терапия**

*Особенности интенсивной терапии* при тяжелых острых отравлениях заключаются в одновременном проведении искусственной детоксикации и неспецифического интенсивного лечения, направленного на поддержание функций того органа или системы организма, которые преимущественно поражаются данным токсическим веществом в связи с его «избирательной токсичностью».

*В токсикогенной стадии* острых отравлений наибольшее значение имеет ранняя детоксикация (форсированный диурез, методы диализа, сорбции, антидотная терапия) как этиотропное лечение, наиболее эффективное при учете токсикокинетических особенностей яда. Однако для ее успешного осуществления необходима энергичная комплексная терапия экзотоксического шока.

При *лечении экзотоксического шока* обязательна катетеризация центральной вены с последующим проведением (под контролем уровня ЦВД) инфузионно-трансфузионной терапии (растворы альбумина, глюкозо-электролитные растворы, синтетические и искусственные коллоидные растворы). Применяются симпатомиметики (допамин, дофамин) и глюкокортикоиды (преднизолон, дексаметазон, гидрокортизон, метипред), позволяющие поддержать на необходимом уровне сердечный выброс и сосудистый тонус. При необходимости проводят коррекцию метаболического ацидоза, особенно при отравлениях этиленгликолем и уксусной кислотой, нарушений электролитного баланса. Нередко при тяжелых отравлениях ФОИ, а также при форсированном диурезе, рвоте, поносе, промывании желудка необходима *коррекция гипокалиемии*. При гиперкоагуляции, которая нередко сопровождает экзотоксический шок, показаны прямые антикоагулянты (гепарин внутривенно или подкожно в суточной дозе 20-40 тыс. ЕД).

Поскольку одним из ведущих патологических факторов острых отравлений является *гипоксия,* то для борьбы с ней применяют различные методы респираторной терапии, начиная с оксигенотерапии уже на догоспитальном этапе. Однако нужно учитывать, что при нарушениях центральной регуляции дыхания, что часто бывает при отравлении наркотическими веществами, реакция дыхательного центра на гипокапнию практически отсутствует, и роль центрального стимулятора дыхания играет гипоксемия. Обогащение вдыхаемого воздуха кислородом, уменьшая гипоксемию, может устранить ее стимулирующий эффект и вызвать дальнейшее снижение вентиляции и гиперкапнию.

Объективная оценка тяжести острой дыхательной недостаточности, основанная на данных пульсокисиметрии, капнометрии, а также КОС и газового состава артериальной крови, позволяет своевременно решить вопрос о переводе пострадавшего на вспомогательную или управляемую вентиляцию легких.

**3. Гипербарическая оксигенация**

Эффективным путем повышения кислородной емкости крови является метод гипербарической оксигенации (ГБО). Наиболее очевидный клинический эффект ГБО получен при отравлениях угарным газом. Физически растворенный в плазме кислород может полностью обеспечить метаболические потребности тканей при блоке гемоглобина, способствует увеличению диссоциации карбоксигемоглобина и выделению окиси углерода из организма. Эффективность ГБО возрастает при раннем ее применении, в первый час после отравления, когда гемическая гипоксия лежит в основе ведущих клинических проявлений интоксикации. В более позднем периоде эффективность ГБО снижается.

Этот метод эффективен и при отравлениях *цианидами, барбитуратами, сердечными гликозидами,* вызывающих тканевую (гистотоксическую) гипоксию.

В качестве мер по снижению гипоксических повреждений особое место отводится субстратным антигипоксантам и препаратам с кислородтранспортными функциями (перфторан). Применение субстратных антигипоксантов из группы сукцината цитофлавина в интенсивной терапии критической гипоксии при острых отравлениях нейротропными ядами улучшает процессы утилизации кислорода тканями, повышает активность систем антиоксидантной и антирадикальной защиты, снижает интенсивность протекания процессов ПОЛ и уровень эндотоксемии. Инфузия перфторана в наиболее ранние сроки позволяет снизить степень гипоксических повреждений за счет увеличения кислородной емкости крови и улучшения процессов доставки кислорода к тканям в максимально короткие сроки с кратковременным и мощным эффектом.

Если содержание и эффективность проводимой симптоматической терапии во многом зависят от квалификации врача в области общей реаниматологии, то выбор и эффективность способов детоксикации полностью определяются токсикологической подготовкой врача и возможностями специализированного токсикологического отделения.

Все методы активной детоксикации имеют характер этиотропного лечения и должны применяться при любом виде острых отравлений независимо от их тяжести. Наибольший успех приносит активная детоксикация на стадии резорбции до полного распределения яда в организме при наивысшей его концентрации в крови.

**4. Методы для ускорения выведения яда**

Существуют методы, при помощи которых можно ускорить выведение токсических веществ из организма: усиление естественной детоксикации; искусственной детоксикации организма; антидотной детоксикации.

К методам *усиления естественной детоксикации* относятся: очищение желудка, кишок и форсированный диурез.

Метод форсированного диуреза применяется в инфузионно-форсированном варианте. Он предусматривает предварительную внутривенную водную нагрузку изотоническими растворами в объеме 1,5-2,5 л в течение 2-3 ч с последующим введением маннита (10% раствор из расчета 1 г/кг) или фуросемида (от 40 до 200 мг). С помощью форсированного диуреза удаляются водорастворимые яды - алкоголь и его суррогаты (антифризы, в том числе этиленгликоль, метанол и др.), соли тяжелых металлов, барбитураты короткой и средней продолжительности действия, амфетамины, ингибиторы МАО, димедрол, дифенин и некоторые другие. Повысить эффективность форсированного диуреза позволяет учет константы диссоциации токсина. Так, слабые кислоты (например, барбитураты) лучше выводятся в щелочной моче, а слабые основания (хлорофос, амфетамины, фенотиазины) – в кислой.

Метод форсированного диуреза противопоказан при нарушении функции почек.

Из других методов искусственной детоксикации в токсикогенной фазе отравлений могут быть также применены гемодиализ, перитонеальный диализ и детоксикационная гемосорбция.

Ранний гемодиализ, проводимый с помощью аппарата “искусственная почка”, ускоряет выведение из организма токсических веществ и считается одним из наиболее эффективных методов очищения организма при отравлении барбитуратами, суррогатами алкоголя, водорастворимыми фосфорорганическими инсектицидами.

Гемосорбцию проводят преимущественно при отравлении транквилизаторами, хлорированными углеводородами, фосфорорганическими соединениями, солями тяжелых металлов, грибными ядами и др.

Наряду с противоядиями, направленными на нейтрализацию или связывание яда, широкое использование в медицинской практике находят средства, предупреждающие или устраняющие вредные действия ядов.

В отличие от химических антидотов, эти средства называют физиологическими, так как их влияние основано на физиологическом антагонизме. В качестве физиологического антидота впервые был применен атропин (при отравлении мухоморами). Примером физиологического антагонизма является использование глюкозы для устранения инсулинового шока, введение хлоридов при передозировке бромидов, викасола при отравлении дикумарином.

*В соматогенной стадии* острых отравлений преимущественное значение приобретает неспецифическая интенсивная терапия, направленная на коррекцию развившихся нарушений гомеостаза, которая оказывается более эффективной при учете токсикодинамических особенностей токсического вещества, вызвавшего отравление. Большее место занимают искусственная детоксикация, борьба с эндогенным токсикозом вследствие нарушения функции печени, почек, тяжелой гипоксии и инфекционных осложнений (пневмония, сепсис).

При *депрессии сознания* целесообразно использование средств, улучшающих мозговое кровообращение, функциональное состояние и биоэнергетику корковых нейронов (ноотропил или пирацетам, компламин или ксантинол, энцефабол, сермион). *Применение аналептиков, даже при поверхностной коме не показано ввиду их неэффективности и опасности осложнений.* В более поздние сроки наряду с токсической энцефалопатией возможно развитие постгипоксической энцефалопатии. При этом, несмотря на то, что яд уже удален из организма, у больных может сохраняться стойкий неврологический дефицит.

**5. Схемы оказания медицинской помощи**

*Отравления фосфорорганическими инсектицидами*. В настоящее время оптимальная схема оказания медицинской помощи *на догоспитальном этапе* больным с острыми пероральными отравлениями карбофосом включает зондовое промывание желудка и гастроэнтеросорбцию до введения антидотов (атропина), то есть до расслабления пилорического жома. У больных в коматозном состоянии промывание желудка проводят после интубации трахеи во избежание аспирационного синдрома! Только после промывания желудка применяют антидотную терапию (атропин).

*В стационаре* при отравлениях средней и тяжелой степени на фоне антидотной терапии атропином и реактиваторами холинэстеразы проводят операцию гемосорбции. С учетом гиперкоагуляции у таких больных общая гепаринизация обычно составляет 500 ЕД на 1 кг массы тела.

Проведение полноценной и своевременной гемосорбции позволяет в большинстве случаев избежать перевода больных на ИВЛ. Если необходимость в проведении ИВЛ все же возникает, необходимо помнить о механизме токсического действия ФОС на холинэстеразу и не применять миорелаксанты. Использование современных аппаратов ИВЛ, имеющих режимы вспомогательной вентиляции, улучшает прогноз проведения интенсивной терапии и позволяет осуществить своевременный перевод таких больных на самостоятельное дыхание. В ряде случаев возможно использование высокочастотной вентиляции легких через микротрахеостому на фоне сохраненного спонтанного дыхания.

*Отравления метиловым спиртом*. Острые пероральные отравления метиловым спиртом приводят к летальным исходам в 30-40%. Главными метаболитами метанола являются формальдегид и муравьиная кислота - вещества значительно более токсичные, чем исходное соединение. В интенсивной терапии отравлений метанолом большое значение имеет применение его антидота, которым является этанол (этиловый спирт). Этанол назначают внутривенно (5% раствор в 5% глюкозе) в суточной дозе 1-1,5 мл/кг, при этом необходимо проводить регулярную инфузию для поддержания постоянной концентрации данного вещества в биосредах.

Важное значение имеет коррекция метаболического ацидоза, который всегда развивается при отравлениях метанолом. С целью детоксикации уже на ранней стадии (1-2-е сутки) применяют операцию гемодиализа. При невозможности его проведения используют форсированный диурез (при сохраненной функции почек) и перитонеальный диализ. Операция гемосорбции при отравлении метиловым спиртом неэффективна.

*Отравления этиленгликолем*. В патогенезе развития отравлений этиленгликолем ведущая роль также принадлежит его метаболитам, в первую очередь глиоксиловой кислоте, вследствие чего происходит тяжелое нарушение энзиматических процессов с развитием экзотоксического шока. Интенсивная терапия при тяжелых отравлениях этим ядом должна быть направлена на устранение гиповолемии, нарушений микроциркуляции, реологии крови и гиперкоагуляции, а также декомпенсированного метаболического ацидоза. Характерно быстрое развитие острой почечной недостаточности. Антидотная терапия целесообразна в ранние сроки. Она основана на введении этилового спирта по той же схеме, что и при отравлении метанолом. Очень большое значение имеет раннее применение гемодиализа, который начинают проводить еще до развития ОПН и повторяют через 24-28 ч до восстановления функции почек. Применение лазикса на фоне ОПН нецелесообразно, так как это может усугубить уже имеющиеся морфофункциональные нарушения в почках.

*Отравления окисью углерода*. Наибольшее значение в патогенезе данной интоксикации имеет карбоксигемоглобин. При проведении интенсивной терапии необходимо проводить комплекс мероприятий, направленных на ликвидацию гемической и тканевой гипоксии. В качестве антидотной терапии выступает оксигенотерапия, которую нужно начинать уже на догоспитальном этапе. В лечебном учреждении наиболее эффективна гипербарическая оксигенация. При отсутствии возможности проведения ГБО может быть выполнена гемоксигенация, т. е. в перфузионный контур вместо сорбционной колонки включают диализатор, через который пропускают кислород. С целью устранения тканевой гипоксии оправдано использование цитохрома С.

**Литература**

1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж. Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И. Кандрора, д. м. н. М.В. Неверовой, д-ра мед. наук А.В. Сучкова, к. м. н. А.В.Низового, Ю.Л. Амченкова; под ред. д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д.М.Н. П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001.
2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. - М.: Медицина.- 2000.- 464 с.: ил.- Учеб. лит. Для слушателей системы последипломного образования.- ISBN 5-225-04560-Х.