

# Медицинская токсикология. Национальное руководство. –ГЭОТАР-медиа. -2014год

## **ГЛАВА 13. ОСОБЕННОСТИ ГОСПИТАЛЬНОЙ РЕАНИМАЦИИ И ОКАЗАНИЯ МЕДПОМОЩИ ПРИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

### **13.1. Госпитальный этап**

#### *Проблема обратимости нарушенных функций органов и систем организма в клинической токсикологии*

В клинической токсикологии под необратимостью следует понимать ту фазу развития тяжелого токсического поражения организма, при которой современные методы реанимационной помощи пока оказываются неэффективными. Наступлению этой фазы соответствуют крайне тяжелые нарушения обменных процессов в организме с развитием выраженной функциональной недостаточности органов и их морфологических изменений, что определяет необходимость применения «метаболической реанимации». Именно это направление наиболее последовательно должно осуществляться в лечении терминальных состояний при острых отравлениях, так как характерной особенностью этой патологии является непосредственное нарушение клеточного метаболизма, которое при других заболеваниях обычно является конечным результатом целой цепи патологических реакций.

При отравлениях необратимость нарушений функций органов и систем может развиваться по трем основным направлениям: прямое повреждающее действие токсинов в токсикогенной стадии, сопутствующие циркуляторная и тканевая гипоксия, нарушения гомеостаза, проявляющиеся в соматогенной стадии по типу эндотоксикоза и полиорганной недостаточности.

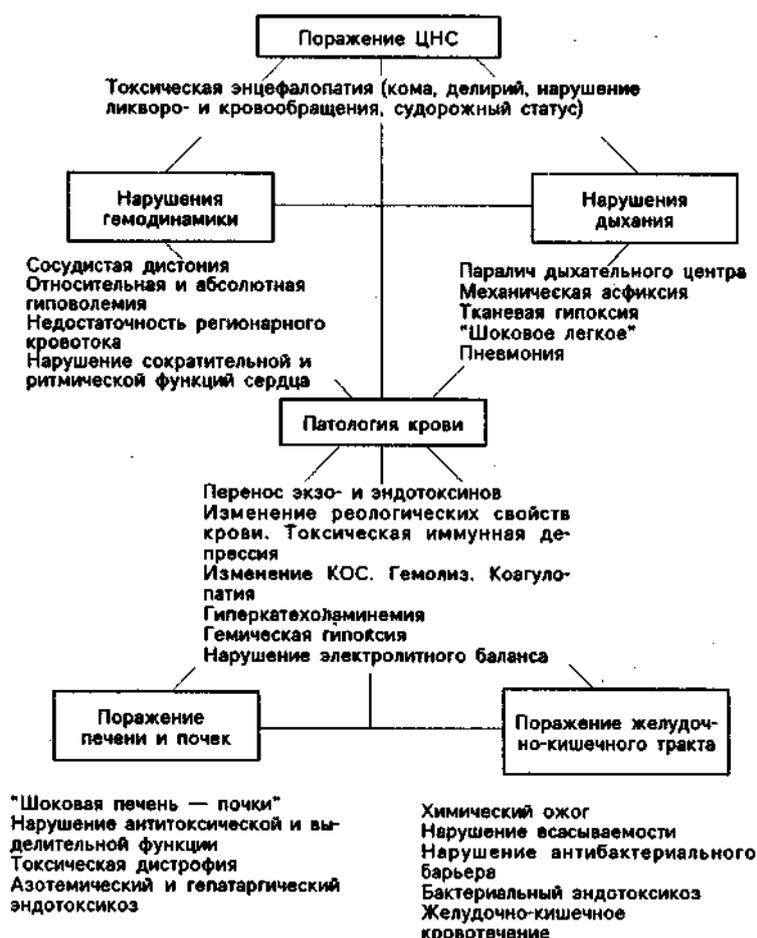
Одной из наиболее очевидных причин нарушения жизнедеятельности и гибели клеток при отравлениях является прямое токсическое повреждение клеточных и мембранных структур. Оно ведет к глубоким изменениям специфических функций тканей – регулирующей (при поражении нервной системы), сократительной (при поражении миокарда), антитоксической (при поражении печени), выделительной (при поражении почек) и др. Сочетанное нарушение указанных функций препятствует полному проявлению компенсаторных реакций, которые осуществляются, как правило, за счет

усиления деятельности сопряженных с пораженным органом систем организма. В этих условиях состояние необратимости развивается очень быстро, что обуславливает высокую летальность при тяжелых формах отравлений именно в первые сутки заболевания, составляющую даже в последние годы 25–30% от общего количества летальных исходов при острых отравлениях.

Клинически состояние необратимости нарушения функций органов и систем при острых отравлениях проявляется тяжелыми нарушениями функций мозга, сердечно-сосудистой системы, дыхания, а также других органов и систем (полиорганная недостаточность).

Началом формирования этого состояния при острых отравлениях часто является развитие экзотоксического шока. Основные патологические связи между отдельными синдромами, формирующими порочный круг необратимых процессов в организме с исходом в эндотоксикоз, представлены на схеме 6.

**Схема 6. Патогенетические связи между отдельными синдромами как факторами развития необратимости нарушений функций органов и систем организма при острых отравлениях**



В современной реаниматологии и токсикологии широко используется понятие «эндогенная интоксикация» (эндотоксикоз), которое обозначает патологическое состояние (синдром), развивающееся при различных заболеваниях, вследствие накопления в организме различных токсикантов эндогенного происхождения при недостаточности функции системы естественной биологической детоксикации (см. глава 5).

Таким образом, по этому определению развитие эндотоксикоза (токсикокинетики) и его клинические проявления (токсикодинамика) подчиняется общим законам токсического действия, рассмотренным выше (см. глава 5.7).

В клинической токсикологии понятие эндотоксикоза длительное время ассоциировалось в основном с токсическим поражением печени и почек как важных составных частей системы естественной детоксикации организма. При этом клинические и лабораторные признаки эндотоксикоза обнаруживались в соматогенной стадии отравлений гепато- и нефротоксическими веществами через 3–4 дня после начала заболевания при формировании печеночно-почечной недостаточности.

Теперь есть клинические данные о развитии эндотоксикоза в токсикогенной стадии острых отравлений веществами нейро- и психотропного действия вскоре после химической травмы без заметных нарушений функции печени и почек. Например, при отравлениях фосфорорганическими пестицидами (карбофос, хлорофос) и лекарствами (барбитураты, бензодиазепины). Уже при поступлении в стационар у 80% тяжелых и среднетяжелых больных (коматозное состояние) было обнаружено повышение уровня в крови СМ на 23–83% от нормы (при отравлениях лекарствами – до  $0,413 \pm 0,02$  ед, при отравлении ФОИ – до  $0,295 \pm 0,017$  ед.). ЛИИ в 4–5 раз, ИСН в 2,2–2,5 раза. Одновременно отмечалось значительное возрастание агрегационной активности эритроцитов, тромбоцитов и СОЭ (соответственно на 40,8%, 80% и 65%). При этом определялись критические концентрации указанных выше токсикантов в крови, что свидетельствовало о большой интенсивности химической травмы организма, а наиболее информативными маркерами токсичности крови оказались уровень в ней СМ и степень повышения ЛИИ и ИСН.

Профилактика и лечение эндотоксикоза проводятся с помощью методов активной детоксикации (см. главу 5).

Современная детоксикационная и корригирующая терапия указанных патологических нарушений в организме при экзотоксическом шоке является основной в про-

филактике необратимости нарушения функций органов и систем.

Следует особо отметить, что при определении этого состояния в клинической практике требуется большая осторожность. При терминальных состояниях вообще и связанных с экзо- и эндотоксемией в частности нередко невозможно точно определить, развилось необратимое состояние или нет. Достоверные признаки его на организменном уровне часто отсутствуют, а современные методы комплексного детоксикационного лечения в ряде случаев позволяют выводить больного из состояния, которое вначале могло быть оценено как необратимое.

### **Особенности реанимации и интенсивной терапии острых отравлений в пожилом и старческом возрасте**

В пожилом и старческом возрасте вследствие снижения адаптационных возможностей организма клиническое течение отравлений приобретает некоторые особенности, которые оказывают заметное влияние на исход заболевания и характер проводимой интенсивной терапии.

Для больных пожилого и старческого возраста характерны медленное и вялое развитие основных патологических синдромов острых отравлений, частое присоединение интеркуррентных и обострение хронических заболеваний.

Например, пневмония у таких больных как осложнение различных отравлений наблюдается в 2 раза чаще, чем у молодых, а острая сердечно-сосудистая недостаточность в соматогенной фазе отравлений («вторичный соматогенный коллапс») – более чем в 3 раза. Соответственно медленнее протекает период выздоровления, чаще отмечается переход в хроническое течение заболевания (при химических ожогах пищевода и желудка, токсической дистрофии печени и нефропатии).

Вместе с тем у лиц пожилого и старческого возраста острые стрессовые состояния в ответ на химическую травму возникают реже и в более поздние сроки. Например, развитие экзотоксического шока при отравлении прижигающими жидкостями наблюдается только у 10,2% больных старшего возраста (по сравнению с 17,6% у молодых).

Особое внимание следует уделять снижению толерантности больных пожилого возраста к различным токсикантам, о чем свидетельствует резкое снижение их критического и необратимого уровней в крови, причем в такой степени, что в возрасте

старше 70 лет они снижаются в 10 и более раз, а пороговые уровни их концентрации в крови уже мало отличаются от необратимых (смертельных) (табл. 18).

Поэтому выбор методов лечения этих больных требует строго индивидуального подхода. В первую очередь это касается объема проводимой инфузионной терапии. Перегрузка жидкостью сердечно-сосудистой системы у пожилых больных весьма опасна в связи с быстрым развитием гипергидратации, отека легких, полостных и периферических отеков и других признаков недостаточности кровообращения. Это вызвано снижением сократительной способности миокарда, фильтрационной функции почек и т.д. Повышение центрального венозного давления (ЦВД) до 105/ 110 мм водн. ст. у людей пожилого возраста всегда служит признаком возможной перегрузки сердца. Вследствие этого у них необходимо проводить более тщательный контроль основных показателей центральной и периферической гемодинамики, кислотно-основного и осмотического состояния, содержания основных электролитов в плазме, почасового диуреза и массы тела.

Инфузионная терапия в первые 2–3 ч после отравления проводится со скоростью 5–6 мл/мин, затем при возрастании диуреза и снижении ЦВД она может быть увеличена до 15–20 мл/мин с таким расчетом, чтобы ЦВД оставалось в пределах 80–90 мм водн. ст.

При выборе диуретиков предпочтение отдается фуросемиду (лазиксу), который вводят дробными дозами по 50–80 мг 3–4 раза с интервалом в 1 ч, что позволяет сохранить стабильный почасовой (300–500 мл/ч) и суточный (4–5 л) диурез. В состав применяемого раствора электролитов необходимо ввести 20 мл 8,5% раствора панангина в сочетании с сердечными гликозидами (0,5 мл 0,05% раствора строфантина К) 2–3 раза в сутки. Это позволяет избежать развития сердечной недостаточности при инфузионной терапии.

Из методов внепочечного очищения организма у пожилых людей наиболее приемлем кишечный лаваж, который не вызывает заметных нарушений гемодинамики при правильном его техническом выполнении.

Таблица 18.

**Изменение критического и необратимого уровней основных токсичных веществ в крови в зависимости от возраста [по Горину Э.Э., 1987]**

Токсичные вещества, единицы их измерения	Возрастные группы						
	до 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	70 и более
<b>Карбофос</b>							
Концентрация в крови, мкг/мл:							
критический уровень	0,33	1,25	0,38	0,1	0,07	0,05	0,05
необратимый уровень	1,51	2,31	1,85	1,21	1,21	0,51	0,5
<b>Уксусная кислота</b>							
Концентрация свободного гемоглобина в плазме, мг/мл:							
критический уровень	10,5	10,1	7,9	5,4	4,95	4,2	2,1
необратимый уровень	27,8	29,7	25,1	18,0	13,1	15,2	11,2
<b>Фенобарбитал</b>							
Концентрация в крови, мкг/мл:							
критический уровень	39,8	49,6	50,0	41,2	30,9	31,1	24,1
необратимый уровень	195,0	209,5	181,6	170,0	93,2	60,0	61,2
<b>Дихлорэтан</b>							
Концентрация в крови, мкг/мл:							
критический уровень	8,3	37,9	20,7	17,2	Сле- ды	Сле- ды	Сле- ды
необратимый уровень	210,8	165,1	114,7	110,0	77,0	72,4	45,3

Все другие виды искусственной детоксикации применяются как методы выбора при значительно меньшей (примерно в 10 раз) концентрации токсикантов в крови.

Проведение симптоматической лекарственной терапии у пожилых больных требует особой осторожности и учета индивидуальной переносимости препаратов.

### **P.S. Оригинальные материалы научных исследований**

Э.Э. Горин (1987) **Практические рекомендации.**

В процессе старения организма видоизменяется его ответная реакция, на токсическую травму, что требует комплексной коррекции всех диагностических и лечебных мероприятий с учетом возраста, больных по предложенным нами нормативным материалам.

### **I. Диагностика и прогнозирование**

При поступлении больного в стационар следует на основе исходной концентрации ядов количественно оценить ожидаемый в его возрасте риск смерти.

Если концентрация яда в крови соответствует или превышает  $CL_{50}$ , то больному необходимо обеспечить приоритет в проведении всех видов диагностических и лечебных процедур.

На этой основе следует по каждой физиологической системе организма оценить ожидаемый характер ее повреждения, что позволит предвидеть течение отравления в целом.

## **II. Методы лечения**

Объем лечебных мероприятий больным разного возраста должен планироваться в соответствии с количественными показаниями к их применению.

Общая продолжительность всего комплекса детоксикационных мероприятий должна учитывать характерную для данного яда и данного возраста длительность токсикогенной фазы.

Для более точной оценки всего эффекта детоксикации необходимо наряду с клиренсом токсических веществ определять и период их полувыведения из организма.

В процессе проведения методов детоксикации необходимо сопоставлять результаты токсикологического обследования, больного с нормативными графиками кинетики у лиц данного возраста.

Необходима строгая индивидуализация всех лечебных мероприятий на основе сопоставления возникших (при данной концентрации яда в крови) отклонений конкретного параметра гомеостаза с нормативными материалами, характеризующими типичную ответную реакцию всех лиц данного возраста.

У больных старше 50 лет при отравлении ФОП в связи с медленным восстановлением активности холинэстеразы рекомендуется дробное переливание одногруппной крови или ее ультрафиолетовое облучение в дозе 100–150 дж в течение 3–4 дней.

## **Комментарий редактора**

Эта работа положила начало новому научному направлению – возрастной клинической токсикологии, основу которой составляют количественные зако-

номерности взаимодействия токсикантов с организмом в разных возрастных группах. Впервые с системной позиции при использовании современных методов математической статистики определены возрастные различия в резистентности органов и систем человека к действию различных токсикантов и установлены особенности клинического патоморфоза острых отравлений в зависимости от возрастного фактора, связанные с изменениями токсикокинетики. Показано, что применение методов искусственной детоксикации (гемосорбция, гемодиализ) уменьшает неблагоприятное влияние этого фактора.

### **13.2. Догоспитальный этап**

Под догоспитальным этапом подразумевается оказание медицинской помощи от момента поступления токсичного вещества в организм до поступления в стационар.

Первая медицинская помощь может быть оказана самим пострадавшим (самопомощь), лицами, находящимися рядом с больным (взаимопомощь), лицами, обязанными её оказывать по закону (медицинские работники поликлиник, мед(здрав)пунктов предприятий железнодорожных вокзалов, аэропортов) или по специальному правилу (спасатели, бортпроводники и т.д.). Оказание первой медицинской помощи должно осуществляться немедленно после контакта с токсичным веществом, либо при обнаружении первых признаков развития неотложного состояния и продолжаться при необходимости до прибытия бригады скорой медицинской помощи.

Самопомощь и взаимопомощь предусматривают, как правило, проведение мероприятий, не требующих медицинской подготовки: прекращение контакта пострадавшего с токсичным веществом, эвакуация пострадавшего из зоны заражения.

Оказание первой медицинской помощи врачами, средними медицинскими работниками поликлиник, мед(здрав)пунктов включает, помимо перечисленных выше, лечебные мероприятия симптоматического характера, удаление из организма токсичного вещества (обмывание открытых участков кожи, слизистых оболочек, глаз, промывание желудка). Как правило, эти медицинские работники руководствуются справочниками по неотложной терапии, включающими раздел помощи при острых отравлениях.

Скорая медицинская помощь (СМП) оказывается выездными бригадами, в порядке приоритетности - специализированными токсикологическими, реанимационными, бригадами интенсивной терапии, линейными врачебными, фельдшерскими (при отсутствии врачебных) бригадами.

Выездной медицинский персонал бригад СМП руководствуется знаниями и навыками, полученными при профессиональной переподготовке, включающей вопросы оказания медицинской помощи при острых химических отравлениях, стандартами лечения больных с отравлениями на догоспитальном этапе. Подготовка врачей токсикологических, реанимационных бригад и бригад интенсивной терапии по клинической токсикологии проводится на циклах тематического усовершенствования на кафедрах клинической токсикологии в ВУЗах последипломного образования, кроме того, обучение может осуществляться на кафедрах скорой помощи факультетов усовершенствования врачей высших учебных медицинских учреждений.

Врачи СМП должны владеть следующими знаниями и умениями, необходимыми для оказания экстренной медицинской помощи больному с отравлением.

Знания:

- принципы диагностики и дифференциальной диагностики отравлений;
- диагностика и лечение основных патологических синдромов, развивающихся при острых отравлениях;
- детоксикационные мероприятия, которые необходимо проводить на догоспитальном этапе - показания, противопоказания, осложнения;
- алгоритм действий при не осложненных отравлениях, а также отравлениях, осложненных нарушением жизненно важных функций организма;
- особенности оказания медицинской помощи при отравлениях детям;
- частная патология – наиболее значимые отравления (лекарственными препаратами психотропного, кардиотоксического, гипотензивного действия, наркотиками и психодислептиками, спиртами и растворителями, токсикантами гемотоксического, антихолинэстеразного, прижигающего действия, ядовитыми грибами, ядами животного происхождения), отравление неустановленным токсичным веществом;
- особенности работы бригады при массовых химических авариях и катастрофах.

Умения:

- сбор токсикологического анамнеза;
- осмотр больного с отравлением и выявление симптомов отравления;
- оценка тяжести отравления;
- постановка диагноза;
- оказание неотложной медицинской помощи при нарушении дыхания (центральном, обтурационно-аспирационном), экзотоксическом шоке, нарушении сердечного ритма, судорожном синдроме, синдроме острых психотических расстройств, химическом ожоге пищеварительного тракта);
- проведение реанимационных мероприятий;
- проведение электроимпульсной терапии (дефибрилляцию, электрокардиостимуляцию);
- выполнение промывания желудка и гастроэнтеросорбции, в том числе больному с нарушением сознания, дыхания, гемодинамики, детям раннего возраста;
- выполнение алгоритма помощи пострадавшему при следующих группах отравлений: веществами нейротропного, кардиотоксического, гемотоксического, антихолинэстеразного, прижигающего действия, ядовитыми грибами и растениями, ядами животного происхождения, неустановленным токсичным веществом;
- транспортировка пострадавшего с нарушением жизненно-важных функций организма в стационар.

Основное положение, которое должно лежать в основе алгоритма действий и перечня диагностических и лечебных мероприятий при лечении отравления, заключается в преемственности между догоспитальным и стационарным этапами. Это достигается не только в результате обучения, но и широким использованием возможностей информационно-консультативной токсикологической помощи.

Объем диагностических и лечебных мероприятий определяется уровнем бригады, алгоритм действий одинаков и включает симптоматическую, интенсивную терапию, детоксикационные мероприятия в объеме, адекватном догоспитальному этапу, госпитализацию пострадавшего в стационар. Причем, многие приемы оказания первой помощи (например, промывание желудка, слабительные средства, введение воздуховода, интубация трахеи и др.) включаются также в объем лечебной помощи в специализированных стационарах.

Клинические проявления и тяжесть отравления определяются видом токсичного вещества, его дозой, путями поступления в организм, а также рядом индивидуальных особенностей пострадавшего (возраст, наличие сопутствующих заболеваний и пр.). В условиях догоспитального этапа диагностика осуществляется на основании анамнеза и характерных для отравления клинических симптомов, позволяющих определить конкретную причину [токсичное вещество] или ориентировочно группы токсичных веществ, способных вызвать подобное состояние, при этом, часто приходится начинать с дифференциальной диагностики между отравлением и другими патологическими состояниями, послужившими причиной вызова бригады СМП.

Так же как при других заболеваниях действия начинаются со сбора анамнеза, в данном случае - токсикологического, направленного на выяснение следующих обстоятельств:

*вид (название)* токсичного вещества, либо группы или нескольких групп ядов, вызывающих сходную картину отравления), в качестве вспомогательных сведений, позволяющих ориентировочно определить токсикант (лекарство, средство бытовой или промышленной химии), целесообразно воспользоваться информацией о целевом назначении принятого токсичного вещества, например, средства для обмывания автомобильных стекол в холодное время года содержат в своем составе изопропанол, этиленгликоль, метанол, для устранения ржавчины, налетов на сантехнических приборах – растворы кислот и т.д.; уточнение вида токсиканта дает возможность предположить ожидаемую клиническую картину отравления, наметить лечебные мероприятия;

- *время*, когда событие произошло, для того, чтобы предположить период течения отравления (токсикогенный или соматогенный) и решить вопрос о детоксикационных мероприятиях. К сожалению, точные сведения доступны бывают не более, чем в 50% случаев.

- *доза* (количество таблеток, мг, мл, концентрация раствора) для прогнозирования ожидаемой клинической картины отравления. Здесь, также точные сведения можно получить менее, чем в 50% случаев;

- *путь поступления* токсичного вещества (пероральный, ингаляционный, через кожу и слизистые, инъекционный, внутримочевой, укусы ядовитых животных), который во многом определяет особенности клинического течения отравления и выбор спосо-

ба детоксикации и зависит от физико-химических свойств яда;

- *причина отравления*: а) случайное (ошибочный прием, самолечение, медицинская ошибка, пищевое немикробной этиологии, контакт с ядовитым животным, контакт с ядовитым растением, чрезвычайная ситуация, с целью алкогольного опьянения, наркотического или медикаментозного одурманивания, прерывания беременности); б) преднамеренное (суицидальная попытка, криминальное, террористический акт);

- *место происшествия* (квартира, улица, общественное место, предприятие или учреждение, медицинское учреждение и т.д.);

Два последних пункта непосредственного отношения к процессу диагностики не имеют, однако необходимы с точки зрения организации психиатрического контроля, расследования случая отравления органами внутренних дел, учреждениями Роспотребнадзора, охраны труда, врачебно-трудоустройственной экспертизы и пр.

В результате сопоставления всех полученных сведений складывается картина определенного отравления, что позволяет перейти к постановке диагноза.

*Диагностика* острого отравления проводится комплексно, с учетом клинических симптомов, отмеченных у больного (клиническая диагностика), с использованием методов лабораторного химико-токсикологического исследования биосред организма (химико-токсикологическая диагностика), а также различных дополнительных инструментальных, функциональных и клинико-биохимических лабораторных исследований.

Для догоспитального этапа единственным доступным методом является клиническая диагностика, которая заключается в выявлении симптомов, характерных для воздействия на организм токсичного вещества с учетом “избирательной токсичности веществ”.

Клиническая диагностика на догоспитальном этапе предполагает выявление наиболее доступных для диагностики без специальных методов исследования специфических симптомов и синдромов, которые условно можно подразделить на ранние, проявляющиеся уже на этапе СМП, и отсроченные, которые чаще всего можно заметить на стационарном этапе лечения больного.

К наиболее доступным для диагностики в условиях СМП специфическим симптомам и синдромам относятся следующие:

*Поражение центральной нервной системы* - сомноленция, сопор, кома при

отравлении снотворными и нейролептическими средствами, этиловым спиртом, ФОС; центральный антихолинэргический (холинолитический) синдром при воздействии холинолитиков (атропин), антигистаминных, противопаркинсонических препаратов, трициклических антидепрессантов; острое психотическое состояние при употреблении каннабиноидов, псилоцибов, других галлюциногенов; судорожный синдром (стрихнин, тубазид, анабазин и др.);

поражение вегетативной Н.С. - мускариноподобный синдром при отравлении антихолинэстеразными ядами; адренергический синдром при отравлении производными амфетамина, кокаином;

*Токсическое поражение системы дыхания* - угнетение дыхательного центра при отравлении опиатами, барбитуратами, этанолом; токсический отек легких при поражении ядами раздражающего, удушающего, прижигающего действия; нарушение проходимости дыхательных путей при отравлении всеми токсикантами, вызывающими угнетение сознания; гемическая гипоксия вследствие токсического поражения крови при отравлении метгемоглобинообразователями, окисью углерода;

*Токсическое поражение сердца* (первичный кардиотоксический эффект - ПКЭ) при отравлении ядами кардиотропного действия, для выявления которого необходимо проведение широко используемой на догоспитальном этапе электрокардиографии;

*Токсическое действие прижигающих веществ* – кислот, щелочей, окислителей (химический ожог пищеварительного тракта);

*Острый гемолиз* вследствие воздействия органических кислот, прежде всего – уксусной, 30-70% раствор которой известен как уксусная эссенция (показателем наступившего гемолиза является появление окраски мочи в красный цвет – от розового до темно-вишневого в зависимости от интенсивности гемолиза).

Помимо этих определенное значение имеют также неспецифические синдромы, в качестве дополняющих клиническую картину, такие как токсическая энцефалопатия при отравлении метанолом, этиленгликолем, окисью углерода, дихлорэтаном, ФОС; токсический гастроэнтерит при отравлении грибами, ядами растительного происхождения, дихлорэтаном, ФОС, соединениями мышьяка, рицином, колхицином и др.

*Экзотоксический шок* (ЭТШ), развивающийся практически при всех тяжелых отравлениях, диагностического значения не имеет, однако характеризует тяжесть поражения. Методы инструментальной диагностики ЭТШ на догоспитальном этапе не

применяются, однако его следует учитывать в комплексе лечебных мероприятий, поскольку характерные для компенсированного шока изменения таких параметров гемодинамики как УОК, МОК, ОПСС отмечаются уже на догоспитальном этапе, а начатая на месте происшествия и проводимая в процессе транспортировки целенаправленная противошоковая терапия приводила к улучшению упомянутых выше показателей при поступлении пострадавшего в стационар.

Анамнестические сведения в совокупности с выявленными характерными клиническими проявлениями позволяют сформулировать диагноз с указанием токсиканта, вызвавшего отравление. В том случае, когда не представляется возможным точно определить его наименование, диагноз ставят по ведущему или ведущим патологическим синдромам, развившимся у больного. Например, “отравление ядом антихолинэстеразного действия или фосфорорганическим веществом”, “ядом прижигающего действия” и т.д. Следует стараться избегать такой формулировки как “отравление неизвестным ядом”, несмотря на существование в МКБ 10 группы Т65 (Токсическое действие других и *неуточненных* веществ), так как в подобном случае возникают определенные сложности с обоснованием диагноза «отравление», а также с выбором адекватной терапии. В таких случаях, как правило, при дальнейшем обследовании, а иногда при судебно-медицинском исследовании выявляются другие (соматические, инфекционные) заболевания, травмы.

Неотложную терапию можно представить следующими действиями:

- восстановление и поддержание жизненно-важных функций (синдромная);
- специфическая фармакотерапия: антидотная, патогенетическая;
- симптоматическая: обезболивающая, противосудорожная, седативная и пр.;
- детоксикационная: ограничение или прекращение поступления токсичного вещества в кровь.

В разделе синдромной терапии выделяются преимущественно реанимационные мероприятия, направленные на восстановление и поддержание основных жизненно-важных функций организма, в первую очередь дыхания: интубация трахеи, ИВЛ, представляющие собой известный набор действий и практически мало отличающихся от проводимых при критических состояниях другой этиологии. Тем не менее, догоспитальный этап отличается от стационара частым отсутствием надлежащих условий для проведения интубации трахеи (как правило, экстренной), недостаточными навы-

ками проведения этой манипуляции, в связи с чем, у врача (фельдшера) возникает соблазн восстановления дыхания путем введения огромных доз дыхательных analeптиков и сердечных стимулирующих средств. Как правило, это не ведет к желаемому результату восстановления дыхания, но может вызвать развитие судорог. В последние годы на оснащении станций скорой медицинской помощи имеются т.н. двухпросветные ларингеальные трубки типа «LTS Комбитьюб», с помощью которых можно быстро обтурировать пищевод, оставив свободной и проходимой трахею для проведения ИВЛ. Можно также использовать воздуховод, маску и осуществлять ИВЛ с помощью дыхательного мешка типа «АМБУ». Однако, такой способ проведения ИВЛ не надежен, особенно во время транспортировки пострадавшего.

Устранение других угрожающих жизни пострадавшего синдромов осуществляется с помощью различных лекарственных средств.

Характеристика лекарственной терапии, проводимой на догоспитальном этапе лечения отравлений, приведена в таблице 1.

Лекарственная терапия должна осуществляться с учетом вида патологии и особенностей клинической картины. Лечебные мероприятия целесообразно сгруппировать в соответствии с основными направлениями, принятыми в клинической токсикологии, и в дальнейшем рассматривать лекарственную терапию в каждой группе с учетом особенностей действия токсичного вещества или группы веществ, вызывающих сходную клиническую картину острого отравления. Такой подход, позволит врачу, опираясь на общую схему, подбирать лечение индивидуально для каждого больного.

Основные группы лечебных мероприятий с использованием лекарственных средств - это интенсивная синдромная терапия, специфическая, патогенетическая, симптоматическая фармакотерапия, детоксикация.

В числе синдромов, устранение которых проводится с использованием лекарственных средств, относится *ЭТШ*, лечение которого подразумевает внутривенную инфузионную терапию. Особенность терапии заключается в необходимости ликвидации гиповолемии, как ведущего звена в его патогенезе. Перечень и последовательность введения трансфузионных сред и растворов, как правило, будет зависеть от тяжести отравления.

*При развитии ПКЭ* предварительная коррекция нарушений сердечной деятельности должна начинаться возможно в ранние сроки - на догоспитальном этапе. При

брадикардии ниже 60 ударов в минуту, которую следует рассматривать как угрожающее состояние, препаратами выбора являются симпатомиметики - 1-2 мл одного из следующих препаратов: новодрина, изадрина, алупента, либо 0,1% раствор атропина сульфата – 1-2 мг (не более из-за опасности развития антихолинэргического синдрома). В качестве патогенетической терапии используется раствор унитиола 5% - 5,0-10,0 мл; альфа - токоферола 30% - 1,0 мл (300-600 мг); гидрокортизона 125-250 мг - внутримышечно.

Таблица 1

**Характеристика лекарственной терапии с точки зрения включения в алгоритм медицинской помощи при отравлениях на догоспитальном этапе**

Раздел медицинской помощи	Лекарственные средства, подлежащие включению в алгоритм	Показания к проведению лечения	Содержание алгоритма
<b>СИНДРОМНАЯ - противошоковая</b>	Плазмозамещающие (гидроксипропилкрахмал полиглюкин, реополиглюкин), растворы соды, глюкозы, дезагреганты, вазоактивные препараты	тяжесть отравления	выбор и последовательность введения, оптимальная доза
<b>СПЕЦИФИЧЕСКАЯ - антидоты</b>  <b>ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ -препараты, влияющие на патогенез отравления</b>	Токсикотропные, Токсикокинетические, Симптоматические Кортикостероиды при токсическом отеке легких; Антиоксиданты и кортикостероиды при ПКЭ; Раствор соды при отравлении метанолом, этиленгликолем; Аскорбиновая кислота, тиаминбромид при отравлении СО, метгемоглобинообразователями	вид токсичного вещества	возможность определения четких показаний, дозы
<b>СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ</b>	Обезболивающие, противосудорожные, седативные, спазмолитические и др.	соответствующие клинические симптомы	общие рекомендации, оптимальные дозы
<b>ДЕТОКСИКАЦИОННАЯ</b>	Энтеросорбенты (активированный уголь)  Слабительные (вазелиновое, касторовое масло, натрия сульфат)	все пероральные отравления кроме прижигающих ядов Вид токсичного вещества	общие рекомендации, оптимальные дозы

Наиболее соответствуют задаче рассмотрения лекарственной терапии на догоспитальном этапе препараты, относящиеся к группе антидотов, которые являются неотъемлемой частью арсенала лекарственных средств, используемых при лечении острых отравлений и этим отличающаяся его от других разделов клинической медицины.

В клинической практике антидоты при отдельных видах отравлений могут рассматриваться как единственная возможность спасти жизнь пострадавшего.

Одним из основных условий успешного лечебного действия антидота является его по возможности раннее применение. При таком условии наиболее частой является ситуация, когда антидот необходимо применить непосредственно на месте происшествия, т.е. на догоспитальном этапе, где невозможно провести токсикологические лабораторные и другие исследования, подтверждающие диагноз отравления. Определение четких показаний для применения антидотов, их приоритетности в комплексе лечебных мероприятий также является важным условием, обеспечивающим эффективность этого вида лечения. Следует помнить о возможных осложнениях и побочных эффектах, которые чаще всего могут развиваться вследствие введения антидота без соответствующих показаний или без учета противопоказаний, с нарушением дозировки, правильного способа введения. Антидотов, специально предназначенных для применения на догоспитальном этапе не существует, в связи с чем, необходимо выделить из всего списка те препараты, применение которых на догоспитальном этапе наиболее показано, удобно и безопасно.

В условиях работы бригады скорой помощи основными показаниями для применения антидотов являются легко доступные для выявления специфические клинические симптомы и анамнестические сведения, указывающие на контакт с токсичным веществом, т.е. наиболее соответствующими условиям являются симптоматические, большая часть токсикотропных и некоторые представители группы токсикокинетических противоядий.

Симптоматические противоядия предназначены для быстрого устранения или уменьшения угрожающих жизни расстройств жизненно-важных функций организма, наступивших в результате действия яда. Наиболее известны и часто применяются атропин, аминостигмин (нивалин) , налоксон, флюмазенил, адрено (симпатомимети-

ческие) препараты. Атропин в виде 0,1% раствора используется при отравлении ядами антихолинэстеразного, холиномиметического действия для купирования развивающихся при этом мускариноподобных симптомов, также при отравлениях ядами кардиотропного (кардиотоксического) действия для устранения брадикардии (клофелин, бета-адреноблокаторы, сердечные гликозиды и др.). Обычно достаточной является доза 1-2 мг, вводимая при необходимости повторно, за исключением отравлений фосфорорганическими соединениями (ФОС), когда для купирования указанных симптомов одномоментно приходится вводить до 50-100 мг препарата внутривенно струйно дробными дозами с последующей дополнительной атропинизацией в виде капельных вливаний или подкожных инъекций в зависимости от тяжести отравления. При использовании атропина необходимо учитывать возможность быстрого развития передозировки, которая выражается в т.н. переатропинизации (тахикардия, широкий зрачок, сухость слизистых, психомоторное возбуждение, галлюцинации, быстрая бормочущая речь). Для купирования возбуждения приходится вводить седативные или нейролептические препараты: реланиум, диазепам. Следует, правда, заметить, что обычная линейная бригада СМП располагает не более 3-5 ампул атропина, поэтому вероятность вызвать передозировку антидота при лечении отравления ФОС незначительна.

Аминостигмин (нивалин)- антихолинэстеразный препарат, фармакологический антагонист атропина. В клинической токсикологии применяется в последние два десятилетия в связи с необходимостью устранения центрального холинолитического (антихолинергического) синдрома, вызванного отравлениями трициклическими антидепрессантами (ТАД), антигистаминными и противопракинсоническими препаратами. Применяемый в форме 0,1% раствора аминостигмина в ампулах в дозе 1-3 мг внутримышечно или внутривенно, быстро в течение нескольких минут устраняет возбуждение и галлюцинации. Действие физостигмина специфично и может использоваться на догоспитальном этапе с дифференциально-диагностической целью при необходимости исключить психотические расстройства другого генеза. Общим противопоказанием для этого антидота является бронхиальная астма, наличие нарушений проводимости сердца, а также отравления ядами антихолинэстеразного и холиномиметического действия. Не рекомендуется вводить аминостигмин при передозировке атропина в случае отравления кардиотоксическими препаратами (бета-

адреноблокаторы, сердечные гликозиды, клофелин и др.).

Антагонист опиатов и опиоидов (морфин, кодеин, героин, метадон, фентанил, дионин и др.), а также их суррогатов в виде экстракта из маковой соломки *налоксон* особо показан на догоспитальном этапе в случаях, когда не представляется возможным провести интубацию трахеи и искусственную вентиляцию легких. Действие *налоксона* специфично, в связи с чем он может использоваться с дифференциально-диагностической целью для подтверждения или исключения опиатов как причины развития коматозного состояния и угнетения дыхания. По этой причине в некоторых странах *налоксон* включен в перечень препаратов, которые необходимо применять парамедиками на догоспитальном этапе в случае т.н. «комы неясной этиологии». *Налоксон* вводится в дозе 0,4-0,8 мг. внутривенно струйно в растворе хлорида натрия 0,9%. По достижении терапевтического эффекта введение прекращается, однако целесообразно закрепить его внутримышечным или внутривенным капельным введением дополнительной дозы 0,4 мг в случае, когда транспортировка пациента в стационар занимает много времени. Препарат переносится больными хорошо и практически не вызывает осложнений, однако при введении *налоксона* больным с аспирационным синдромом при длительной гипоксии можно получить нежелательный эффект, в виде выраженного психомоторного возбуждения и отека легких через 30-60 минут. Не вдаваясь в подробный анализ механизма этих явлений, следует сказать, что в случаях, сопровождающихся длительной (в течение нескольких часов) гипоксией и аспирационным синдромом, предпочтительно начать с интубации трахеи, санации дыхательных путей, проведения адекватной искусственной вентиляции легких и только после этого вводить *налоксон* для более быстрого восстановления спонтанного дыхания. Не следует увлекаться *налоксоном* при оказании помощи лицам с наркотической зависимостью, т.к. передозировка его может вызвать развитие наркотической абстиненции.

Специфический антагонист производных бензодиазепина *флюмазенил* (торговое название *анексат* применяется больным с тяжелым отравлением бензодиазепинами, сопровождающимся комой, вводится внутривенно струйно в дозе 0,3-0,5 мг на физиологическом растворе натрия хлорида; при отсутствии положительного эффекта (восстановление сознания) в течение нескольких минут введение можно повторить в той же дозе. Максимальная терапевтическая доза 2 мг. Учитывая специфичность действия, возможно использование *анексата* с дифференциально-диагностической це-

лью, в частности для уточнения диагноза отравления БД или опиатами, этанолом, а также при дифференциальной диагностике комы.

*Адреномиметические или симпатомиметические препараты (алупент, новодрин, изадрин и др.)* заняли определенное место в качестве симптоматических А. при отравлениях бета-адреноблокаторами, антагонистами кальция, клофелином, сопровождающихся развитием брадикардии, артериальной гипотонии. Внутривенное струйное или капельное (что предпочтительнее) введение их способствует восстановлению эффективной гемодинамики, поэтому терапию этими препаратами целесообразно начинать как можно раньше, т.е. с догоспитального этапа. В ряде случаев целесообразно сочетать применение симпатомиметиков и атропина, в частности, в случаях отсутствия ожидаемого эффекта купирования брадикардии после введения 1-2 мг. раствора атропина при отравлениях клофелином, бета-адреноблокаторами.

Токсикотропные противоядия представлены двумя подгруппами: контактные для энтерального применения и парэнтерального применения.

Антидоты энтерального применения вводятся при пероральных отравлениях с целью связывания находящегося в желудочно-кишечном тракте токсичного вещества и скорейшего прекращения поступления его в кровь. Наиболее широко в России и других странах применяется активированный уголь (АУ). Сорбционные свойства АУ позволяют с успехом применять его при большинстве бытовых пероральных отравлений: психотропными препаратами, включая трициклические антидепрессанты, нейролептики (клозапин), алкалоидами и гликозидами, производными салициловой, изоникотиновой кислот, ФОС, хлорированными и ароматическими углеводородами, высшими и многоатомными спиртами, соединениями металлов и др. Очень важным является то, что предназначенный для гастроинтестинальной сорбции АУ практически не вызывает побочных реакций, хорошо переносится больными, что позволяет использовать его в домашних условиях с профилактической целью, т.е. даже при подозрении на прием токсичного вещества. Наиболее эффективно АУ действует при раннем - в первые 30-60 минут после отравления приеме, в связи с чем использование его особенно показано на догоспитальном этапе. Использование АУ показано даже через 3 - 6 и более часов, если у пострадавшего имеются характерные клинические признаки, свидетельствующие о токсикогенном периоде острого отравления, когда вероятность присутствия токсичного вещества в желудочно-кишечном тракте

весьма высока, однако, это положение относится к стационарному этапу лечения больного. Мелкодисперсный порошок АУ применяется в дозе 30-60 г в виде кашицы или водной взвеси (при необходимости введения через желудочный зонд), однако следует помнить, что введение его больным, находящимся в состоянии комы, допускается (как и промывание желудка через зонд) только после предварительной интубации трахеи и раздувания манжетки трубки во избежание аспирации угля в дыхательные пути. Обычно уголь вводится после окончания промывания желудка, но может быть введен до промывания, при условии аспирации желудочного содержимого шприцем типа ЖАНЭ после введения зонда.

Из токсикокинетических противоядий экстренно, начиная с догоспитального этапа, применяются лишь некоторые, в частности:

Реактиваторы холинэстеразы - оксимы вводятся при отравлениях ФОС. Характерная клиническая картина этого отравления позволяет достаточно точно поставить диагноз без дополнительных исследований и срочно ввести соответствующий антидот, тем более что для оксимов имеется определенное условие: они наиболее эффективны в первые минуты и часы и практически бесполезны через 24 часа после начала отравления. В России в настоящее время производятся реактиваторы нового поколения – карбоксим 15% раствор, обладающий периферическим и центральным действием, а также пеликсим, выпускаемый в шприц-тюбике и предназначенный прежде всего для догоспитального этапа.

При отравлении ядами метгемоглобинообразующего действия (анилин, нитраты и нитриты и др.) диагностика, как правило не представляет сложности, учитывая наличие характерного цианоза губ, ногтевых фаланг, ушных раковин и шоколадно-коричневого цвета крови. Вследствие того, что развивающаяся гемическая гипоксия представляет реальную угрозу жизни и может привести к смерти непосредственно на месте происшествия, введение антидота, направленное на перевод метгемоглобина в гемоглобин, должно проводиться немедленно. С этой целью используется *1% раствор метиленового синего в 25% растворе глюкозы*, вводимый внутривенно струйно медленно или капельно. Обычно введение одной ампулы, содержащей 20 мл раствора синьки, бывает достаточно для получения видимого положительного эффекта (уменьшение цианоза, улучшение самочувствия больного), однако полная лечебная доза для взрослого составляет 3-4 ампулы. Лечебный эффект антидота усиливается,

если одновременно вводить 5% аскорбиновой кислоты раствор в количестве 5-10 мл.

*Пиридоксина гидрохлорид (витамин В6)* в виде 5% раствора используется с успехом при отравлениях противотуберкулезными препаратами ряда изониазида и производными гидразина (используется как компонент ракетного топлива). Характерным в клинической картине этих отравлений является развитие тяжелого нейротоксикоза - постепенное нарушение сознания вплоть до глубокой комы, сопровождающееся серией судорожных эпилептиформных припадков. Срочное введение раствора пиридоксина гидрохлорида внутривенно в дозе не менее 5-10 мл приводит к более легкому течению отравления. В дальнейшем в течение суток ведение А. повторяют до полного прекращения признаков поражения ЦНС.

При отравлениях окисью углерода или угарным газом антидотом является кислород, который следует давать в виде ингаляций сразу же после эвакуации пострадавшего из очага. Наиболее эффективный способ лечения кислородом - гипербарическая оксигенация (ГБО), являющаяся методом выбора при этих отравлениях, практически не применяется в условиях скорой помощи по техническим причинам. Антидотом, обладающим таким же эффектом как ГБО является ацизол в ампулах 6% раствора, который вводится внутримышечно сразу же после эвакуации пострадавшего из очага пожара, другого закрытого помещения (гараж, квартира), где мог образоваться угарный газ. Показанием для введения ацизола является нарушение сознания пострадавшего (постгипоксическая энцефалопатия, кома).

Одним из наиболее бурно и тяжело протекающих является отравление цианистыми соединениями, где антидотное лечение занимает одно из ведущих мест. Диагностика базируется на совокупности анамнестических сведений о контакте с ядом и внезапно и быстро развивающейся характерной клинической картины. Классическими антидотами, включенными в перечень необходимых лекарственных средств первой помощи при отравлениях, начиная с догоспитального этапа, являются метгемоглобинообразователи (амилнитрит, пропилнитрит в ампулах по 1 мл путем вдыхания содержимого ампулы, нанесенного на ватный тампон, нитрит натрия 1% раствор 10-20 мл или 1% раствор метиленового синего в 25% растворе глюкозы для внутривенного введения). Раствор натрия нитрита необходимо вводить медленно, поскольку он обладает выраженным гипотензивным действием. При отравлении цианистыми соединениями используется также 30% раствор натрия тиосульфата, который вводится

внутривенно капельно.

В клинической практике лечения острых отравлений нередки ситуации, когда не представляется возможным поставить точный диагноз отравления без дополнительных исследований или динамического наблюдения. В подобных случаях определение показаний и выбор антидота также бывает затруднительным. Окончательное решение во многом определяется свойствами самого антидота: насколько он эффективен и требуется его немедленное введение и насколько он опасен в случае, если введение будет недостаточно обоснованным или ошибочным.

Это касается, прежде всего, случаев отравления или подозрения на отравление соединениями тяжелых металлов, где ранние клинические симптомы могут отсутствовать, либо весьма неопределенны. Единственными антидотами, которые можно использовать без опасности причинить вред больному, являются унитиол и тиосульфат натрия. 5% раствор унитиола (димеркаптопропанолсульфоната натрия) вводится при подозрении на возможное отравление соединениями металлов (за исключением соединений свинца, где он по мнению большинства авторов не эффективен) внутримышечно в дозе 5-10 мл., а также перорально после промывания желудка. Тиосульфат натрия в форме 30% раствора вводится внутривенно капельно в дозе 10-20 мл 2-3 раза в сутки в течение токсикогенной стадии отравления.

В качестве резюме можно отметить, что список антидотов, которые следует применять на догоспитальном этапе, достаточно большой, включающий преимущественно симптоматические и токсикотропные проивоядия, которые наиболее часто применяются на практике, показания для использования антидотов этих групп довольно четкие. Антидоты токсикокинетического действия также используются, однако при этом необходимо строго руководствоваться инструкциями по их применению, поскольку не всегда врач скорой помощи может безошибочно определить показания.

Патогенетическая и симптоматическая терапия подразумевает использование при определенных отравлениях комплекса лекарственных средств, не являющихся антидотами (т.е. не имеющих антитоксического действия), но влияющих на патогенез определенных синдромов, а также с целью купирования некоторых неспецифических симптомов при отравлении, в частности: кортикостероиды и антигистаминные препараты при поражении органов дыхания ядами раздражающего, удушающего действия. Терапия кортикостероидами препятствует развитию и способствует положительному

течению токсического отека легких, поэтому должна начинаться с догоспитального этапа в виде внутримышечных или внутривенных инъекций гидрокортизона, дексаметазона или преднизолона. Кроме того хороший эффект дает ингаляция этих лекарств, а при химическом ожоге верхних дыхательных путей – местной применение в виде капель в нос. С целью профилактики и лечения кардиотоксического эффекта при отравлении amitриптилином, адреноблокаторами и другими веществами кардиотропного действия, начиная с догоспитального этапа, целесообразно применять кортикостероиды (гидрокортизон, дексаметазон) и унитиол. Наркотические анальгетики и спазмолитические препараты при поражении пищеварительного тракта прижигающими жидкостями как правило вводятся перед промыванием желудка; противосудорожные и седативные при развитии судорог и психомоторного возбуждения вследствие отравления и др. При отравлении метанолом, этиленгликолем введение ощелачивающих растворов предотвращает развитие метаболического ацидоза и связанных с ним осложнений, прежде всего отека головного мозга. Следует сказать, что используемые при этом лекарственные средства применяются достаточно широко в медицине при различных заболеваниях (терапевтических, неврологических, хирургических и пр.). Доза и кратность введения подбирается индивидуально врачом, поэтому специально в данном разделе эти препараты не рассматриваются. Необходимо учитывать, что некоторые могут быть противопоказаны при определенных отравлениях, например сердечные гликозиды при отравлении кардиотропными ядами, фосфорорганическими соединениями.

Здесь уместно коснуться наиболее частых ошибок при проведении лекарственной терапии острых отравлений, которые можно попытаться классифицировать следующим образом:

1. недостаточная терапия (когда необходимое лекарство не вводится или вводится в малом, недостаточном для эффективного действия количестве)
2. излишняя терапия (когда лекарство вводится по показаниям, но в избыточном количестве)
3. неправильная или ошибочная (когда лекарство применяется при отсутствии показаний или наличии противопоказаний).

Причины ошибок можно чаще всего объяснить малой осведомленностью врача об особенностях патогенеза, течения отравления, принципах лечения, т.е. низким уровнем знаний в области клинической токсикологии.

К наиболее типичным ошибкам первой группы следует отнести случаи, когда не проводится инфузионная терапия больным с экзотоксическим шоком; не проводится или недостаточно проводится обезболивание при отравлении прижигающими жидкостями, недостаточное введение 0,1% раствора атропина больным с отравлением фосфорорганическими соединениями, а также отсутствие премедикации атропином перед введением желудочного зонда больным с брадикардией в случаях отравления кардиотропными ядами. Здесь же следует упомянуть способы введения лекарственных средств, когда при шоке, протекающем с выраженными нарушениями микроциркуляции, лекарственные препараты вводятся подкожно, и не приходится рассчитывать на их быстрое действие.

Ошибки второй группы встречаются реже и касаются чаще всего случаев введения 0,1% раствора атропина в неоправданно высоких дозах при отравлениях клофелином, бета-адреноблокаторами и другими кардиотропными ядами, вызывающих быстрое развитие центрального антихолинэргического синдрома, налоксона до 1,2 – 1,6 мг (3 – 4 ампулы) при отравлении опиатами, что ведет к быстрому развитию абстинентного синдрома.

Ошибки третьей группы разнообразны и подчас труднообъяснимы. Тем не менее, наиболее характерными являются применение в больших дозах – до 8 – 10 мл раствора кофеина, кордиамина больным с нарушением сознания и дыхания в случаях отравлений опиатами. При этом не проводятся наиболее соответствующие данной ситуации интубация трахеи и искусственная вентиляция легких. Дыхание в таких случаях восстановить не удастся, и больные доставляются в крайне тяжелом состоянии с выраженной гипоксией и судорожной готовностью. Сюда же следует отнести применение диуретиков, в частности фуросемида, иногда в значительной дозе с целью стимуляции диуреза, однако без предшествующей фазы водной нагрузки, внутривенное струйное или подкожное введение норадреналина больным с экзотоксическим шоком без предварительного восполнения объема циркулирующей крови, а также использование ноотропных препаратов при тяжелых отравлениях снотворными и психотропными препаратами, невзирая на имеющуюся гипоксию и гипоксемию. Серьезной

ошибкой является применение сердечных гликозидов при отравлениях фосфорорганическими соединениями, когда бронхорею ошибочно расценивают как кардиальный отек легких, а также для купирования тахикардии при отравлении amitриптилином. Следует отметить, что согласно проведенному в московском центре лечения отравлений анализу замечания к бригадам СМП по поводу лекарственной терапии составляют около 35-40% всех ошибок, допущенных бригадами скорой медицинской помощи.

Детоксикационная терапия, направленная на удаление токсичного вещества из организма считается одним из приоритетных направлений лечения острых отравлений. На догоспитальном этапе это прежде всего – удаление токсичного вещества из желудка при пероральных отравлениях, поскольку имеется четкая зависимость между длительностью экспозиции, дозой принятого яда и тяжестью развивающихся при этом патологических изменений. Фактор времени при этом приобретает решающее значение. При всей ясности поставленной задачи выполнение ее во внестационарных условиях представляется далеко не всегда безопасным в связи с возможностью развития угрожающих жизни больного осложнений (аспирация содержимого желудка в дыхательные пути, остановка сердца и травмы пищевода при введении желудочного зонда, возможность аспирации активированного угля во время транспортировки больного в стационар и т.д.).

Промывание желудка (ПЖ) – процедура удаления из желудка его содержимого, которую нередко необходимо проводить в порядке неотложной помощи непосредственно на догоспитальном этапе, поэтому техникой выполнения этой процедуры должны владеть врачи, фельдшера, медицинские сестры выездных бригад.

**Показанием к промыванию желудка** являются анамнестические сведения о пероральном приеме токсичного вещества, при этом доза токсиканта решающего значения не имеет, поскольку в подавляющем большинстве случаев она остается точно не известной. Одним из вопросов, который также влияет на принятие решения о необходимости ПЖ, является длительность экспозиции, т.е. времени, прошедшего от момента приема яда. Подсчет среднего времени, прошедшего от момента приема токсичного вещества до приезда бригады скорой медицинской помощи в Москве показал, что при отравлении прижигающими ядами оно составляет 90 минут, различными растворителями, ФОС – 180 минут, лекарственными средствами – от 60 до 540 минут.

Промывание желудка считается целесообразным или необходимым, если

имеются указания на пероральный прием токсичного вещества, тем более подтвержденные клиническими проявлениями, свойственными токсикогенной стадии данного отравления (коматозное состояние при отравлении снотворными, мускарино- и никотиноподобные симптомы при отравлении фосфорорганическими средствами, кардиотоксический эффект при отравлении препаратами кардиотропного действия и др.). Исследование содержимого желудка больных с отравлением барбитуратами, амитриптилином, фосфорорганическими соединениями, находящихся в токсикогенной стадии, показало, что эти вещества обнаруживались в 95-97% случаев вне зависимости от экспозиции яда в организме.

По мнению многих авторов противопоказаний к ПЖ практически нет, исключения составляют крупные дивертикулы и значительные сужения пищевода (если это известно), а также отдаленные сроки (6-8 часов) после приема прижигающих жидкостей (кислоты, щелочи, окислители). Правильнее говорить о некоторых ограничениях в тех ситуациях, когда медицинский работник, оказывающий неотложную помощь, не может по тем или иным причинам обеспечить безопасное для пациента проведение этой манипуляции.

**Техника проведения промывания желудка.** Прежде всего, необходимо уточнить, что речь идет о ПЖ через зонд, поскольку при таком способе возможно осуществление удаления яда при любом состоянии больного, в том числе с расстройством сознания, нарушением дыхания, гемодинамики и пр., что является преимуществом этого метода перед такими способами как применение рвотных средств, ПЖ без зонда. Кроме того, можно точно дозировать объем и количество воды, необходимой для полного очищения желудка от принятого яда.

Техника выполнения этой манипуляции простая. Если пациент находится в сознании, не имеет каких-либо нарушений со стороны органов и систем (прежде всего дыхания, сердечно-сосудистой), его сажают на стул, либо кладут на бок. Пациенту необходимо объяснить, как вести себя в момент процедуры введения зонда и ПЖ. Зонд вводится через рот по задней стенке глотки, основные требования сводятся к тому, чтобы зонд входил в пищевод свободно, без усилий. Если зонд встречает препятствие, не идет, необходимо извлечь его и разобраться в причине: зонд свернулся в глотке, упирается в заднюю стенку глотки. После этого попытку введения зонда можно повторить. Обычно перед введением зонд смазывают вазелиновым или раститель-

ным маслом, для предотвращения спазма пищевода предварительно можно ввести I мл 0,1% раствора атропина, а для подавления выраженного рвотного рефлекса смазать зев 2% раствором лидокаина (или оросить аэрозолем лидокаина дозированным 10% - 1 доза 4,8 мг), обязательно уточнив у пациента переносимость этого препарата; предложить пациенту глубоко дышать. Перед введением зонда необходимо определить, на какую длину ввести зонд, отмерив расстояние от каймы губ до проекции желудка.

Для ПЖ используется обычная вода комнатной температуры, при пищеводно-желудочном кровотечении вследствие отравления прижигающими веществами целесообразно использовать холодную воду, либо добавлять кусочки льда (т.н. локальная гипотермия желудка). За один раз взрослому пациенту вливается от 500 до 1000 мл воды. Обязательно необходимо следить, чтобы количество вливаемой и удаляемой воды совпадало во избежание перерастяжения стенки желудка избыточным количеством воды. Бывают ситуации, когда вводимая в желудок вода обратно не выливается. Причиной является obturация отверстий зонда кусками пищи. В подобном случае зонд необходимо извлечь, промыть и ввести повторно. Общее количество воды для ПЖ взрослому пациенту обычно составляет около 7-10 литров, в отдельных случаях может потребоваться большее количество. Количество воды, используемой для ПЖ детям, особенно раннего возраста, определяется из расчета на год жизни и освещено в соответствующем разделе руководства.

*Особенности ПЖ при некоторых состояниях:*

- При развитии комы зонд разрешается вводить только после предварительной интубации трахеи и раздувания манжетки трубки для предотвращения попадания в органы дыхания содержимого желудка, промывных вод. В случае невозможности по тем или иным причинам провести интубацию трахеи следует сопоставить, насколько опасны для больного пребывание и дальнейшее всасывание из желудка яда, если его не промыть, и угроза аспирационных осложнений в случае ПЖ без интубации трахеи. Помочь принятию правильного решения может оценка риска, который представляет для организма токсичное вещество, т.е. степень токсичности или опасности. Например, такие высокотоксичные вещества как дихлорэтан, фосфорорганические соединения, этиленгликоль, метанол и др. представляют реальную угрозу жизни даже в относительно небольшом количестве, в то же время этиловый алкоголь,

снотворные и психотропные и другие лекарственные препараты такой опасности не представляют и ПЖ может быть отложено до стационарного этапа. Решаясь на ПЖ без интубации трахеи в случае отравления высокотоксичными веществами, необходимо обеспечить безопасность для дыхательных путей (придать пациенту боковое положение, опустив голову ниже уровня тела, ввести на время ПЖ роторасширитель, языкодержатель, обеспечив хороший доступ в полость рта, глотки с целью срочного проведения туалета рото-носоглотки в случае возникновения рвоты, тщательно удалить остатки промывных вод из желудка.

- При отравлении прижигающими веществами необходима премедикация перед введением зонда спазмолитиками (0,1% раствор с/к атропина 1 мл, 2% раствор папаверина, но-шпы) анальгетиками, включая опиоидные;

- При отравлении лекарственными препаратами кардиотоксического действия, сопровождающихся брадикардией, перед введением зонда сделать в/м или п/к инъекцию 1 мл 0,1% раствора с/к атропина;

- При развитии судорог, психомоторного возбуждения прежде всего необходимо ввести противосудорожные, седативные препараты;

- При нарушении дыхания – предварительная интубация трахеи, ИВЛ, в случае отека надгортанника, гортани (осиплость, затруднение вдоха, инспираторная одышка) следует ввести кортикостероиды в/в (преднизолон 30-60 мг, дексаметазон 1-2 мл), сделать ингаляцию также с использованием кортикостероидов, антигистаминных препаратов для уменьшения отека. Если указанные мероприятия не привели к улучшению дыхания, от введения зонда следует воздержаться.

### **Осложнения промывания желудка и их профилактика.**

Осложнения, связанные с ПЖ можно условно разделить на две категории: травмы, нарушения витальных функций.

- Травмы связаны с неосторожным физическим воздействием в области рта, глотки, пищевода при введении зонда. Основные повреждения – это ссадины и разрывы языка, слизистой оболочки зева, глотки, пищевода и желудка, травматическая экстракция зубов.

**Наиболее серьезным и опасным осложнением является повреждение пищевода**, в особенности – глубокие проникающие в подслизистый, мышечный слой и

средостение. В результате этого у пострадавших развивается медиастинит, часто гнойный, требующий проведения операционного вмешательства и нередко заканчивающийся смертью пациента. По данным НИИ СП им. Н.В.Склифосовского за 2007-2008 гг. таких случаев было 8. При этом отмечено, что преимущественно такие повреждения пищевода наблюдались у лиц с тяжелым отравлением психотропными лекарственными препаратами (снотворные, седативные средства). Причиной этого является релаксация мышечного слоя стенки пищевода, вследствие чего неосторожное введение зонда приводит к его перфорации. Характерной особенностью является отсутствие жалоб на боль со стороны пациента, находящегося в бессознательном состоянии.

Линейные трещины и разрывы слизистой оболочки желудка вызывают кровотечение, которое иногда может потребовать хирургического вмешательства. Чаще всего причиной этого является выраженный рвотный рефлекс, сопровождающий введение зонда и процедуру промывания. К повреждениям слизистой желудка может привести слишком большой объем вливаемой за один раз воды, превышающий физиологический объем желудка взрослого человека. Клиническим признаком этой травмы является окрашивание промывных вод кровью. Это обязательно должно быть отмечено в сопроводительном листе скорой помощи для информации врачей стационара.

Повреждения языка, полости рта, глотки чаще всего являются следствием т.н. «борьбы с больным», при его сопротивлении введению зонда, когда силой его принуждают открыть рот и вводят зонд. Чаще всего это случается с лицами, находящимися в состоянии психомоторного возбуждения вследствие алкогольного опьянения, психотической ситуационной реакции, интоксикационного психоза, токсической энцефалопатии. Некоторые пациенты просто панически боятся самой процедуры введения зонда.

Вне зависимости от причины, прежде всего, необходимо постараться устранить возбуждение с помощью седативных препаратов (если это связано с указанными выше психопатологическими состояниями), либо психологически подготовить пациента, разъяснив необходимость и безопасность процедуры и проинструктировав, как вести себя во время введения зонда и ПЖ.

Тем не менее, в ряде случаев не удастся получить согласие пациента на ПЖ. Если отравление произошло случайно, необходимо получить письменный отказ паци-

ента с записью в карте вызова; при отказе, связанном с психическим состоянием (попытка самоубийства) целесообразно вызвать консультанта психиатра (если состояние пациента позволяет ожидать его приезда), либо госпитализировать без проведения ПЖ.

- Нарушение витальных функций организма, прежде всего, касается системы дыхания, когда введение зонда больному, находящемуся в состоянии комы, осуществляется без предварительной интубации трахеи, либо имеет место прогрессирующий стеноз гортани вследствие химического ожога. Необходимые профилактические мероприятия были перечислены выше при описании техники выполнения ПЖ.

### Заключение

ПЖ является лечебным мероприятием, включенным в комплекс обязательных действий медицинского персонала при острых пероральных отравлениях на догоспитальном этапе, поскольку способствует удалению не всосавшегося токсичного вещества и тем самым обеспечивает более благоприятное течение заболевания. Тем не менее, являясь физическим действием, которое может повлечь за собой серьезные осложнения, требует обязательного соблюдения условий его безопасного проведения.

### Обязательные условия безопасного промывания желудка:

- а) обеспечение поддержания жизненно-важных функций (дыхания – ИВЛ, гемодинамики – лечение экзотоксического шока, кардиотоксического синдрома);
- б) бережное введение зонда с целью предотвращения травм полости рта, пищевода, желудка;
- в) премедикация анальгетиками, спазмолитиками при химическом ожоге пищевода, желудка;
- г) профилактика гипергидратации;
- д) предотвращение аспирационной асфиксии у больных с угнетением сознания (правильное положение тела больного, интубация трахеи трубкой с раздувной манжеткой).

Таким образом, говоря о приоритетных действиях медицинского работника при оказании помощи на догоспитальном этапе, следует, прежде всего, начать с обеспечения витальных функций пострадавшего проведением мероприятий интенсивной, специфической, симптоматической и патогенетической терапии, что позволит приступить к детоксикации.

Ожидаемый результат: улучшение состояния, стабилизация состояния, отсут-

ствие эффекта; не исключено ухудшение состояния, не связанное с неправильным лечением. Может наступить смерть в присутствии бригады или в первые часы после госпитализации

### **Список литературы**

1. Горин Э.Э. Диагностика, клиника и лечение острых отравлений в возрастном аспекте (док. дисс., 1996) // В кн.: Неотложная клиническая токсикология. М.: «Медпрактика–М». – 2007. – С. 333–341.

2. Элькис И.С., Борисова В.С., Зубов С.А., Иванова Т.С. Организация преемственности в работе службы скорой помощи с лечебно-профилактическими учреждениями в условиях города Москвы. - Неотложная медицина в мегаполисе: Международный форум. - 2004. - С. 196-197.