Принципы диагностики и оказание медицинской помощи при острых отравлениях.

Современные методы лечения острых отравлений.

Отравления отличаются по причине и месту их возникновения.

I. Случайные отравления

Производственные.

Бытовые:

самолечение (передозировка лекарственных средств);

алкогольная или наркотическая интоксикация.

Ятрогенные.

II. Преднамеренные отравления

  1.  Криминальные:

с целью убийства

как способ приведения в беспомощное состояние.

Суицидальные.

Случайные отравления: развиваются вследствие самолечения и передозировки лекарственных средств, в результате ошибочного приёма препарата, а также и при несчастных случаях (взрыв, утечка ядовитого вещества) на химическом производстве или пути транспортировки СДЯВ или в быту (при пожаре).

Преднамеренные отравления: связаны с осознанным применением токсичного вещества с целью самоубийства (суицидальные отравления) или убийства (криминальные отравления).

1. Производственные (профессиональные) отравления—в случае воздействия промышленных ядов на предприятии вследствие ЧС или нарушения техники безопасности при работе с вредными веществами.

2. Бытовые отравления—наиболее многочисленные, они развиваются в быту при неправильном использовании или хранении лекарственных средств, домашних химикатов, при избыточном приёме алкоголя и его суррогатов.

### Методы диагностики.

Методы клинической диагностики—анамнез, результаты осмотра места происшествия, изучения клинической картины;

Данные лабораторной токсикологической диагностики— качественное и количественное определение токсических веществ в биологических средах организма (в крови, моче, спинномозговой жидкости);

Патоморфологическая диагностика—обнаружение специфических посмертных признаков отравления (проводится судебно-медицинскими экспертами).

Клиническая диагностика основана на данных:

осмотра места происшествия (обнаружение вещественных доказательств отравления — посуда из-под алкогольных напитков или суррогатов, упаковка от домашних химикатов или лекарств, запах химических веществ, характер рвотных масс и др.);

анамнеза со слов пострадавшего иди окружающих — вид или название токсического вещества, принятого пострадавшим, время приема токсического вещества, доза принятого токсического вещества, пути поступления яда в организм, обстоятельства, сопутствующие развитию отравления и др. (полученные сведения должны быть зафиксированы в направительном документе);

Инструментальная диагностика

1.Электроэнцефалография (дифф. диагностика отравлений нейротропными токсическими веществами)

2. Электрокардиография.

3. Оксигемометрия и спирография.

4.Рентгенологическое исследование.

5.ФГДС, УЗИ.

Лабораторная токсикологическая диагностика

Направлена на качественное или количественное определение (идентификацию) токсических веществ в биологических средах организма (кровь, моча и пр.).

Иммунохимические методы при использовании автоанализаторов позволяют быстро идентифицировать качественно и полуколичественно (техника EMIT) и количественно (TDX) бензодиазепины, барбитураты, трициклические антидепрессанты

Хроматографическиеметоды высоко чувствительны и специфичны. Жидкофазовая хроматография высокого разрешения позволяет идентифицировать в крови и в моче различные барбитураты, бензодиазепины, нейролептики, трициклические антидепрессанты и.т.д.

Атомно-абсорбционная спектрометрия позволяет определять в биологических средах металлы.

Патоморфологическая диагностика — обнаружение специфических посмертных признаков отравления (проводится судебно-медицинскими экспертами) на основании «Инструкции о производстве судебно-медицинской экспертизы в Республике Беларусь», утвержденной приказом Главного государственного судебно-медицинского эксперта Республики Беларусь № 67-С от 11 октября 2002 года.

### Основные патологические синдромы.

 Синдром психоневрологических нарушений

1. Нарушения сознания проявляются угнетением (оглушенность, сомнолентность, коматозное состояние) или возбуждением (психомоторное возбуждение, бред, галлюцинации) психической активности, часто сменяющими друг друга.

2. Мускариноподобный синдром: миоз, гипергидроз, гиперсаливация, бронхорея, бледность кожных покровов, гипотермия, бронхоспазм, брадикардия, гиперперистальтика, обусловленные повышением тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Развивается при отравлении веществами, обладающими М-холинэргической активностью (мускарин, фосфорорганические соединения, барбитураты, алкоголь и др.).

3. М-холинолитический (атропиноподобный) синдром: мидриаз, гиперемия, сухость кожных покровов и слизистых, гипертермия, тахикардия. Развивается при отравлении веществами, обладающими холинолитическим действием (атропин, димедрол, амитриптилин, астматол, аэрон и др.).

4. Адренергический синдром вызывают кокаин, эфедрин, амфетамины, мелипрамин, эуфиллин и др. Проявляется гипертермией, нарушением сознания, возбуждением, гипертонией, тахикардией, рабдомиолизом, ДВС-синдромом.

5. Серотонинергический синдром — Вызывается большой группой препаратов селективных агонистов серотонинергических рецепторов (буспирон, цизаприд, антидепрессанты нового поколения и др.). Проявляется гипертермией, нарушением сознания, вегетодистонией (профузный пот, неустойчивость давления), гиперрефлексией, миоклонией, тризмом, мышечной ригидностью. Отличается быстрым обратным развитием.

6. Токсическая энцефалопатия — возникновение стойких токсических повреждений головного мозга (гипоксических, гемодинамических, ликвородинамических с дегенеративными изменениями мозговой ткани, отеком оболочек мозга, его полнокровием, диссеминированными участками некроза в коре и подкорковых образованиях).

7. Отек мозга — осложнение токсической комы, сопровождающееся разнообразной неврологической симптоматикой, соответствующей топике поражения: преходящими параличами, гемипарезами, пирамидными знаками, мозжечковыми и экстрапирамидальными симптомами, эпилептиформными судорогами, гипертермией, бульбарными расстройствами и др.

8. Синдром нарушения функции дыхания.

Наиболее часто наблюдается в коматозном состоянии при закупорке воздухоносных путей в результате западения языка, аспирации рвотных масс, резкой бронхореи и саливациина фоне глубокого коматозного состояния или при отравлении веществами, избирательно угнетающими дыхательный центр (опиаты). Проявляется в виде токсический отёка, бронхоспастического синдрома, синдрома раздражения дыхательных путей.

9. Синдром нарушения функции сердечно-сосудистой системы

Экзотоксическийшок, кардиогенныйотеклегкихвозникает при левожелудочковой недостаточности, гипергидратации, отравлении кардиотоксическими ядами, хлорохином, колхицином.

10. Токсическая гепатопатия.Поражение печени развивается при острых отравлениях «печеночными» ядами (дихлорэтан, четыреххлористый углерод), некоторыми растительными ядами (бледная поганка, мужской папоротник) и медикаментами (парацетамол, акрихин), а также при резких расстройствах регионарного кровообращения, и после перенесенных заболеваний печени

11. Токсическая нефропатия.Поражение почек возникает при отравлениях нефротоксическими ядами (антифриз, сулема, дихлорэтан, четыреххлористый углерод и др.), гемолитическими ядами (уксусная кислота, медный купорос), при глубоких трофических нарушениях с миоглобинурией (миоренальный синдром), а также при экзотоксическом шоке. Развивается в результате нарушения функции почек вследствие повреждения мышц при длительном неподвижном положении больного в коматозном состоянии (синдром позиционного сдавления мягких тканей), а также вследствие прямого повреждения миоцитов при отравлении некоторыми ядами (героин, кокаин, экстази, доксиламин, фенотиазины и др.), а также при злокачественной гипертермии, судорожных приступах.

12. Нарушение кислотно-щелочного равновесия.

### Принципы оказания неотложной помощи и этапного лечения пораженных отравляющими веществами и сильнодействующими ядовитыми веществами.

Поступающих из химического очага сортируют на 4 группы по тяжести поражения:

1. Лица, не имеющие симптомов поражения

2. Лица с лёгким поражением

3. Лица с поражением средней тяжести

4. Лица с тяжёлым поражением

Несмотря на большое количество токсикантов и разнообразную клинику отравлений, можно наметить общие принципы неотложной терапии при острых отравлениях. Соответственно этим принципам, включающим этиологическую, патогенетическую и симптоматическую терапию, преследуются следующие цели:

прекращение воздействия и выведение из организма как невсосавшегося, так и всосавшегося яда;

обезвреживание яда в организме с помощью специфических медикаментозных средств (антидотная терапия);

устранение отдельных патологических явлений, вызванных действием яда (поддерживающая, симптоматическая терапия);

восстановление и поддержание жизненно важных функций организма (сердечно-сосудистой и дыхательной системы);

восстановление и поддержание постоянства внутренней среды организма (восстановление водно-солевого, кислотно-щелочного, витаминного, гормонального баланса);

предупреждение и лечение поражений отдельных органов и систем;

устранение отдельных синдромов, вызванных ядом (судороги, боли и др.);

профилактика и лечение осложнений.

На догоспитальном этапе:

1. Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи.

2. Антидотная терапия

3. Промывание желудка– эффективная процедура, так как позволяет в ранние сроки интоксикации снизить концентрацию яда в крови, что особенно важно на догоспитальном этапе. Показания для проведения процедуры являются острые пероральные отравления ядовитыми техническими жидкостями, спиртами, медикаментами, хлорированными углеводородами (дихлорэтан, четырёххлористый углерод, трихлорэтилен, хлороформ и пр.), фосфорорганическими соединениями (хлорофос, карбофос, СХ яды, и пр.), наркотическими веществами и пр.

4.Адсорбция и нейтрализация яда.Лучшим адсорбирующим средством является активированный уголь (карболен). Адсорбирующими свойствами (но в меньшей степени, чем уголь) обладают также белая глина и жженая магнезия. Адсорбенты применяются в виде взвеси в воде (по 2–4 столовых ложки на 200–400 мл воды) сразу после промывания желудка.

На госпитальном этапе (квалифицированный и специализированный объём медицинской помощи).

1. Гипербарическая оксигенация (ГБО).

2. Лечебная гипервентиляция.

3. Метод форсированного диуреза

4. Детоксикационный плазмаферез.

5. Детоксикационная лимфорея.

6. Гемодиализ.

7. Перитонеальный диализ.

8. Гемосорбция.

9. Энтеросорбция.

10. Плазмосорбция

### Антидотная терапия, характеристика современных антидотов. Симптоматическая терапия.

Антидоты (противоядия) — это медицинские средства (в том числе и лекарственные препараты), которые либо обезвреживают яд в организме в процессе физических и химических превращений при непосредственном взаимодействии с ядом, либо предупреждают и устраняют токсические эффекты за счет антагонизма с ядом в действии на рецепторы, ферменты и физиологические системы.

Антидоты бывают: 1) Специфические (вещества, являющиеся избирательными антагонистами определенных ядов).

   2) Неспецифические (вещества, которые могут в той или иной степени замедлить всасывание различных ядов в желудке (активированный уголь, коллоидные растворы и др.).

        1. Химические (токсикотропные) антидоты (Хелатирующие агенты, антитела к токсикантам).

Непосредственно связываются с токсикантами. При этом осуществляется:

химическая нейтрализация свободно циркулирующего токсиканта;

образование малотоксичного комплекса;

высвобождение структуры рецептора из связи с токсикантом;

ускоренное выведение токсиканта из организма за счет его «вымывания» из депо.

К числу таких антидотов относятся глюконат кальция, используемый при отравлениях фторидами, хелатирующие агенты, применяемые при интоксикациях тяжелыми металлами, а также Со-ЭДТА и гидроксикобаламин — антидоты цианидов. К числу средств рассматриваемой группы относятся также моноклональные антитела, связывающие сердечные гликозиды (дигоксин), ФОВ (зоман), токсины (ботулотоксин).

2. Биохимические (токсико-кинетические) антидоты -Вытесняют токсикант из его связи с биомолекулами — мишенями и восстанавливают нормальное течение биохимических процессов в организме.

Данный вид антагонизма лежит в основе антидотной активности кислорода при отравлении оксидом углерода, реактиваторов холинэстеразы (оксимы) и обратимых ингибиторов холинэстеразы при отравлениях ФОВ, пиридоксальфосфата при отравлениях гидразином и его производными, метиленовый синий при отравлениях метгемоглобинобразователями, этиловый спирт при отравлениях метиловым спиртом и этиленгликолем и т.д.

3. Физиологические антидоты. Восстанавливают проведение нервных импульсов в синапсах, подвергнувшихся атаке токсиканта. Эти препараты не вступают с ядом в химическое взаимодействие и не вытесняют его из связи с ферментами

В качестве физиологических антидотов в настоящее время используют:

атропин и другие холинолитики — при отравлениях фосфорорганическими соединениями (хлорофос, дихлофос, фосфакол, зарин, зоман и др.) и карбаматами (прозерин, байгон, диоксакарб и др.);

галантамин, пиридостигмин, аминостигмин (обратимые ингибиторы ХЭ) — при отравлениях атропином, скополамином, BZ, дитраном и другими веществами с холинолитической активностью (в том числе трициклическими антидепрессантами и некоторыми нейролептиками);

4. Модификаторы метаболизмапрепятствуют превращению ксенобиотика в высокотоксичные метаболиты либо ускоряют биодетоксикацию вещества.

Используемые в практике оказания медицинской помощи отравленным препараты могут быть отнесены к одной из следующих групп:

5. Методы антитоксической иммунотерапии.

Антитоксическая иммунотерапия получила наибольшее распространение для лечения отравлений животными ядами при укусах змей и насекомых в виде антитоксической сыворотки (противозмеиная, противокаракуртовая и т.д.).

Общим недостатком антитоксической иммунотерапии является ее малая эффективность при позднем применении (через 3–4 ч после отравления) и возможность развития у больных анафилаксии.

Симптоматическая терапия.

Важное значение для спасения жизни отравленных приобретают лечебные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных жизненно важных функций организма:

- дыхания и кровообращения;

- а также на ликвидацию кислородного голодания.

Они сводятся к поддержанию проходимости дыхательных путей, искусственной вентиляции легких (ИВЛ), оксигенотерапии.

К интубации, отсасыванию слизи из бронхов прибегают для восстановления проходимости воздухоносных путей при развитии бронхоспазма (например, при отравлении ФОВ), ларингоспазма (при отравлении раздражающими ОВ, хлором), отека гортани (при воздействии кислот, щелочей).

При остановке дыхания (например, при действии СО, HCN, наркотических ядов), параличе дыхательной мускулатуры (при действии курареподобных веществ, ФОВ и др.) решающее значение приобретает ИВЛ. Предупреждая снижение содержания кислорода в крови, удается поддержать сердечную деятельность и уберечь клетки центральной нервной системы от необратимых изменений.

При интоксикациях, приводящих к снижению систолического артериального давления с признаками периферического спазма сосудов, необходимо обеспечить восполнение объема циркулирующей плазмы (внутривенное введение полиглюкина, изотонических растворов хлористого натрия и глюкозы, кровезаменителей, плазмы и т.п.). Своевременное восстановление объема циркулирующей крови (плазмы) позволяет не только восстановить уровень артериального давления, но и создать оптимальные условия для тканевого кровообращения. Восполнение объема циркулирующей крови и ликвидация гиповолемии должны предшествовать применению фармакологических средств. Назначение стероидных гормонов, сердечных гликозидов и антиаритмических средств определяется в каждом конкретном случае индивидуально.

Применение вазопрессоров (1 мл 0,2% раствора норадреналина, 1 мл 1% раствора мезатона на 500 мл 5% раствора глюкозы) показано при первичном сосудистом коллапсе (отравления нитритами, ганглиоблокаторами и др.).

Гипоксия, возникающая при острых отравлениях как результат непосредственного действия ядов (СО, НСN), а также при токсическом шоке, коллапсе, отеке легких, часто становится одним из патогенетических факторов, определяющих течение и исход отравления.

Лечебные мероприятия при гипоксии в основном сводятся к повышенной доставке кислорода тканям. Наиболее распространенным методом кислородной терапии является ингаляционный. В литературе достаточно полно освещены показания для применения оксигенотерапии, разработаны методы лечебного использования кислорода, создана различная аппаратура для ингаляции кислорода. Однако существующие методы ингаляции кислорода при нормальном барометрическом давлении, хотя и создают условия для относительно большего насыщения организма кислородом, не могут полностью устранить кислородное голодание при таких патологических состояниях, когда дефицит кислорода слишком велик. В этих случаях значительное преимущество имеет метод применения кислорода под давлением (оксигенобаротерапия). При этом появляется возможность резко увеличить содержание кислорода в организме, в значительной степени обеспечить его утилизацию независимо от количества активного гемоглобина.

Клинические и экспериментальные данные позволяют считать, что оксигенотерапия при различных отравлениях имеет неравнозначную ценность. Так, при кислородном голодании гемического типа (отравление СО, метгемоглобинообразователями) лечение кислородом под давлением дает положительные результаты даже без применения дополнительных средств помощи. При острых интоксикациях, приводящих к тканевой и циркуляторной гипоксемии (отравление цианидами, ФОВ), оксигенобаротерапию проводят с применением антидотов.

Возбуждение или резкое беспокойство, судороги часто наблюдаются при отравлениях различной этиологии. При этом выбор противосудорожных средств во многом зависит от этиологического фактора и характера течения отравлений. В одних случаях удается купировать судороги с помощью специфически действующих антидотов (например, применение холинолитиков при отравлении ФОВ), в других — с помощью противосудорожных средств (барбитураты, центральные миорелаксанты, транквилизаторы – производные бензодиазепина).

Борьба с ацидозом и нормализация водно-электролитного баланса предусмотрены в современных схемах оказания помощи при интоксикациях. Дыхательный и метаболический ацидоз наиболее часто регистрируется при острых отравлениях. При ацидозе нарушается кислотно-основное состояние (КОС): происходит сдвиг активной реакции крови в кислую сторону. При проведении коррекции КОС поступают различно. Для борьбы с ацидозом, обусловленным дыхательной недостаточностью, с успехом используют ИВЛ. Для устранения ацидоза, обусловленного нарушением метаболизма, прибегают к внутривенному введению щелочных растворов (4—8% раствор гидрокарбоната и лактата натрия, аминобуферов и т.п.). Это, однако, не означает, что выполнять ИВЛ и вводить буферные растворы нельзя комплексно. Например, паралич дыхания приводит, с одной стороны, к развитию дыхательного ацидоза из-за задержки в организме углекислоты, а с другой — к развитию метаболического ацидоза вследствие гипоксемии. Поэтому при проведении реанимационных мероприятий таким больным параллельно с искусственным дыханием необходимо внутривенно вводить щелочные растворы.