

# ОСТРЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Сидоров Г. А.

## ПО ПРИЧИНЕ И МЕСТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ:

- **Случайные** (несчастные случаи) – на производстве, в быту, медицинские ошибки;
- **Преднамеренные** (суицидальные, истинные и демонстративные, криминальные, «полицейские», боевые, вследствие террористических актов).

# ПОСТУПЛЕНИЕ ТОКСИКАНТА

- **Перорально** (инкорпорация, через рот);
- **Ингаляционно** (через дыхательные пути);
- **Перкутанно** (через кожные покровы);
- **Парентерально;**
- **Через естественные отверстия организма.**

# КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ

**Токсикогенная стадия:** токсическое вещество находится в организме в дозе, способной вызвать специфический токсический эффект. **Характеризуется** наиболее яркими проявлениями специфических изменений в организме, вызванных ядом (делирий, кома, экзотоксический шок, аритмии, токсический отек легких и др.)

**Слагается из двух фаз:** резорбции (всасывания) и элиминации (выделения) яда.



**Соматогенная:** после выведения или разрушения токсиканта в виде «следовых» нарушений структуры и функции органов и систем.

**Типично** отсутствие четких признаков токсикологической специфичности. Она начинается с момента исчезновения яда из крови. Это стадия осложнений отравления (токсической энцефалопатии, острой почечной или печеночно-почечной недостаточности, синдрома позиционного сдавления, пневмонии, сепсиса и др.).



# ДЛЯ ОО ХАРАКТЕРНЫ:

- внезапное начало,
- полиморфность клинических проявлений,
- быстрая динамика,
- развитие критических состояний,
- вовлечение в патологический процесс тканей, органов и систем, на которые избирательное действие яда не распространяется,
- в глубокой коме и шоке нарушается токсикокинетика ядов, увеличивается период их полупребывания в крови.

# СТАТИСТИКА:

При отравлениях на момент прибытия БСМП:

Коматозное состояние:	35-40%;
Расстройства гемодинамики:	25%;
Нарушения дыхания различных форм:	30-35%;
Поражения ЖКТ:	35-40%.

Основной канал госпитализации - СМП.

## Специфика работы СМП при отравлении:

- Короткий промежуток времени для постановки диагноза (хотя бы посиндромного);
- Отсутствие возможности дополнительных методов обследования;
- Необходимость знания последовательности и объема лечебных мероприятий и умение провести их на месте и во время транспортировки.

# ДИАГНОСТИКА ОТРАВЛЕНИЙ

## 1. АНАМНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ.

Использовать сведения от пострадавшего, свидетелей и тех, кто обратился за помощью !

### 1. Вид токсического вещества;

Если неизвестно – выяснить назначение (для чего используется: «для мытья окон», «для выведения пятен»...);

### 2. Время приема (экспозиция в организме).

Определяем: - какая фаза отравления;

- прогноз;

- иногда – возможность исключить факт отравления;

### 3. Доза принятого яда.

Учитывать: - зависимость дозы и тяжести течения;

- «здесь и сейчас» тяжесть определяется не всем принятым ядом, а только всосавшейся частью (на «полный желудок» всосется меньше);

- трудно точно установить дозу.

## 4. Пути поступления в организм

- Необходимо для выбора пути выведения;
- Определяется агрегатным состоянием яда;
- Агрегатные состояния веществ меняются при изменении условий окружающей среды;
- Клиническая форма отравлений зависит от пути поступления.

## 5. Выяснение сопутствующих отравлению обстоятельств

- Случайное или преднамеренное (опрос больного, родственников, того, кто обратился);
- **Внимательно относиться к выяснению причин производственных, криминальных отравлений или отравлений при употреблении вещества с целью опьянения;**
- **Обращать внимание на анамнез жизни**
  - вредные привычки: алкоголизм, наркомания, токсикомания...
  - наличие онкозаболевания; достоверность информации;
  - наличие посмертной записки, остатков вещества.



**Избирательная токсичность веществ** – симптомы, характерные для воздействия на организм токсического вещества. Вещество или группа веществ с одинаковым или сходным механизмом действия вызывают реакцию организма, характерную для того или иного вида пораженных рецепторов.

**Учитываются случаи, когда отравление не развивается, несмотря на поступление токсиканта:** малая доза, малая токсичность, своевременная помощь... **Расценивается как попытка отравления.**

**Посимптомная и посиндромная диагностика.**

# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ОТРАВЛЕНИЙ.

---

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

Перечень веществ, определяемых в химико-токсикологических лабораториях центров, клиник, отделений острых отравлений, регламентирован **приказом МЗ РФ № 64 от 21 февраля 2000 г. "Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований"** и **приказом МЗ РФ № 289 от 5 октября 1998 г. "Об аналитической диагностике наркотических средств, психотропных и других токсических веществ в организме человека"**.



# МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

**Иммунохимические методы** при использовании автоанализаторов позволяют быстро идентифицировать качественно и полуколичественно (техника EMIT) и количественно (TDX) бензодиазепины, барбитураты, трициклические антидепрессанты, теофиллины, салицилаты, парацетамол, алкоголь, сердечные гликозиды в крови; бензодиазепины, барбитураты, наркотические вещества (опиаты, кокаин, каннабиноиды), амфетамины в моче. Методы не обладают высокой специфичностью детекции.

**Хроматографические методы :**

**Жидкофазовая хроматография** высокого разрешения позволяет идентифицировать в крови и в моче различные барбитураты, бензодиазепины, нейролептики, трициклические антидепрессанты, b-блокаторы, анальгетики, салицилаты.

**Газовая хроматография**, совмещенная с масс-спектрометрией, позволяет идентифицировать метанол, этиленгликоль, фенолы, карбаматы, амфетамины, местноанестезирующие средства и др.

Атомно-абсорбционная спектрометрия позволяет определять в биологических средах металлы.

**Патоморфологическая диагностика** - обнаружение специфических посмертных признаков отравления (проводится судебно-медицинскими экспертами) на основании Закона "О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации" ОТ 31.05.2001 (N° 73-ФЗ).



КЛИНИЧЕСКИЕ  
СИНДРОМЫ  
ОСТРЫХ  
ОТРАВЛЕНИЙ

# ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ

Складываются из совокупности психических, неврологических и соматовегетативных симптомов вследствие сочетания прямого токсического воздействия на различные структуры центральной и периферической нервной системы и развившихся в результате интоксикации поражений других органов и систем.

## Нарушения сознания

**Угнетение** (оглушенность, сомнолентность, коматозное состояние)

**Возбуждение** (психомоторное возбуждение, бред, галлюцинации)

## Токсическая кома

В ранней токсикогенной стадии характерны отсутствие стойкой очаговой неврологической симптоматики (преобладают симметричные неврологические признаки) и быстрая положительная динамика неврологических симптомов под влиянием адекватных экстренно проводимых лечебных мероприятий.

**соматовегетативные нарушения:** симметричные изменения величины зрачков, расстройства потоотделения с нарушениями функций слюнных и бронхиальных желез.

# СОМАТОВЕГЕТАТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ

## М-холиномиметический (мускариноподобный) синдром:

миоз, гипергидроз, гиперсаливация, бронхорея, бледность кожных покровов, гипотермия, бронхоспазм, брадикардия, гиперперистальтика, обусловленные повышением тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

**Вещества:** мускарин, фосфорорганические соединения, барбитураты, алкоголь и др.

---

## М-холинолитический (атропиноподобный) синдром:

мидриаз, гиперемия, сухость кожных покровов и слизистых, гипертермия, тахикардия. Развивается при отравлении веществами, обладающими холинолитическим действием.

**Вещества:** атропин, димедрол, амитриптилин, астматол, аэрон и др.



# СОМАТОВЕГЕТАТИВНЫЕ

Адренергический синдром проявляется гипертермией, нарушением сознания, возбуждением, **НАРУШЕНИЯ** галлюцинацией, тахикардией, рабдомиолизом, ДВС-синдромом.

**Вещества:** кокаин, эфедрин, амфетамины, мелипрамин, эуфиллин и др.

Серотонинергический синдром проявляется гипертермией, нарушением сознания, вегетодистонией (профузный пот, неустойчивость давления), гиперрефлексией, миоклонией, тризмом, мышечной ригидностью. Отличается быстрым обратным развитием.

**Вещества:** группа препаратов - селективных агонистов серотонинергических рецепторов (буспирон, цизаприд, антидепрессанты нового поколения и др.)

## Миоз вызывают

- повышающие активность холинергической системы: М-холиномиметики (мускарин, пилокарпин),
- антихолиэстеразные с М-холинпотенцирующим действием (аминостигмин, фосфорорганические соединения и др); опиаты, резерпин, сердечные гликозиды, барбитураты и т.д.,
- понижающие активность адренергической системы: клофелин и его гомологи, депримирующие средства; промышленные агенты (инсектициды - карбаматы).



# СОМАТОВЕГЕТАТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ

## Мидриаз вызывают

- повышающие активность адренергической системы: непрямые адреномиметики (амфетамины, эфедрон, кокаин),
  - предшественники катехоламинов (L-ДОПА, дофамин), ингибиторы ферментов, инактивирующих катехоламины (ингибиторы MAO); LSD;
  - понижающие активность холинергической системы: атропин и его гомологи, антигистаминные средства, трициклические антидепрессанты
-

# 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).

## При отравлениях

соединениями тяжелых металлов и мышьяка,  
окисью углерода,  
опиатами,  
при токсикоманиях.



СМЕРТЕЛЬНОЕ ОТРАВЛЕНИЕ УГАРНЫМ ГАЗОМ С ПРОКРАШИВАНИЕМ  
КОПОТЬЮ РЕШЕТЧАТОЙ КОСТИ



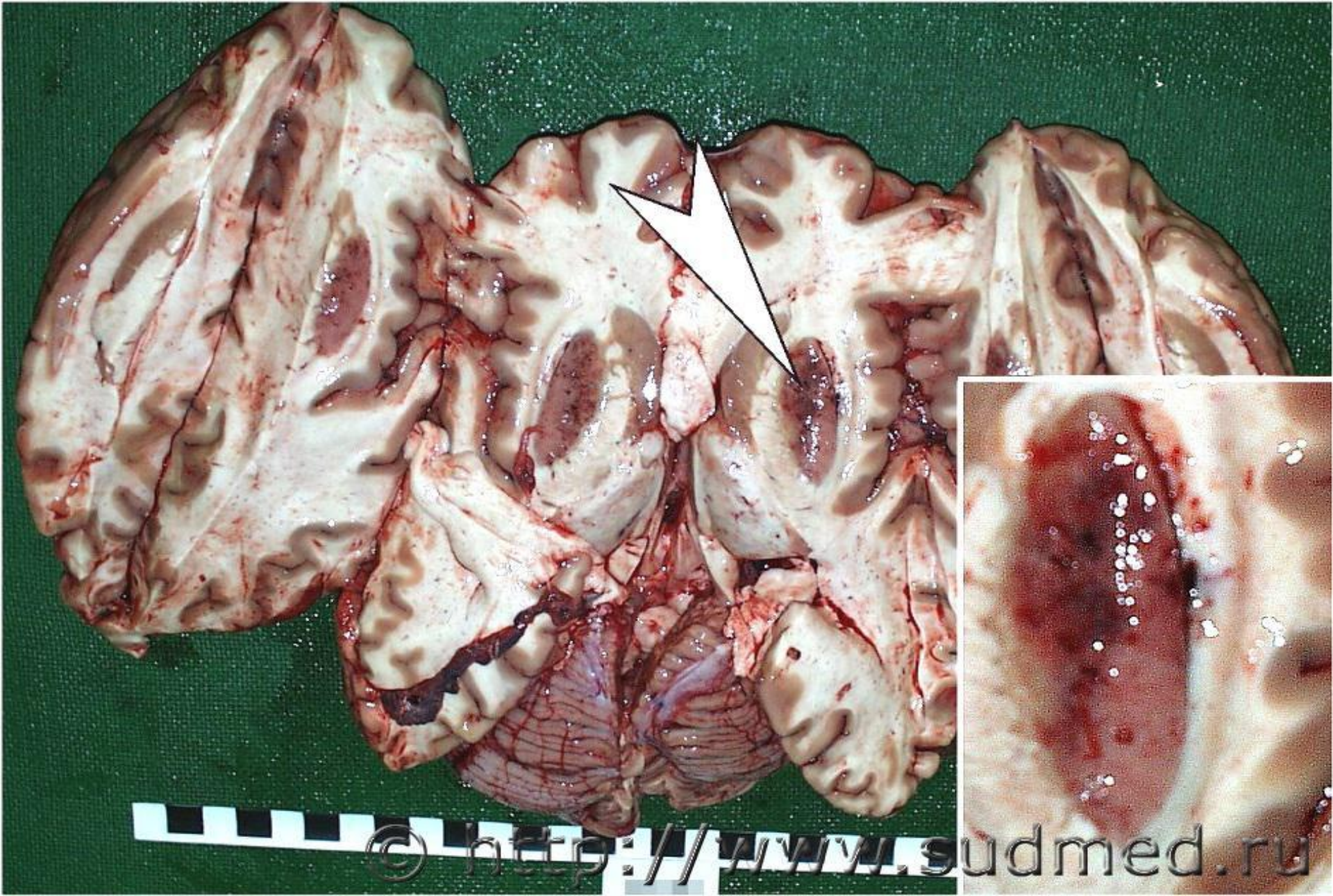
КУЩЕВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ БЮРО  
СМЭ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

№ 171/2009

© <http://www.sudmed.ru>



# КРОВОИЗЛИЯНИЕ В NUCLEUS LENTIFORMIS ПРИ ОТРАВЛЕНИИ МЕТАНОЛОМ





# ОТЕК МОЗГА

осложнение токсической комы, с разнообразной неврологической симптоматикой, соответствующей топике поражения: переходящими параличами, гемипарезами, пирамидными знаками, мозжечковыми и экстрапирамидными симптомами, судорогами, гипертермией, бульбарными расстройствами и др.

**Характерные признаки** застойные явления на глазном дне: отек дисков зрительного нерва, отсутствие пульсации, расширение вен и увеличение размеров слепого пятна.

Признаки внутричерепной гипертензии: ригидность затылочных мышц, напряжение глазных яблок, брадикардия, брадикардия и др. При спинномозговой пункции определяется повышение внутричерепного давления.

## **Лечение :**

- снижение внутричерепного давления и уменьшение гидрофильности мозговой ткани. Дегидратационная терапия (осмотические диуретики, гипертонические растворы глюкозы, глицерин, повторные спинномозговые пункции) уменьшает отек мозга.

нарушение психики с преобладанием симптомов "плавающего" сознания, галлюциноза (чаще зрительные и тактильные), кататонических расстройств.

При воздействии психотомиметических веществ (кокаин, марихуана, ЛСД, фенамины), оксида углерода, тетраэтилсвинца, бульбокапнина (кататония).

Отравления холиноблокаторами (атропин, атропиноподобные, антигистаминные препараты, амитриптилин), сопровождаются центральным холинолитическим синдромом.

Необходима фиксация больного и проведение дезинтоксикационной (инфузионной) терапии.

**Психоз купируют** психотропными средствами (диазепам, аминазин, тизерцин, галоперидол, оксибутират натрия) независимо от вида отравления.

# СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ.

**Клонические судороги** - коразол, цикутотоксин;

**Клонико-тонические** - физостигмин,  
фосфорорганические яды;

**Тонические** - стрихнин.

---

При отравлении антихолинэстеразными ядами общим судорогам предшествуют интенсивные миофибрилляции.

**Лечение:** следует восстановить проходимость дыхательных путей и ввести сибазон (диазепам, седуксена) - 10-60 мг (0,5% - 2,0-4,0-6,0) в/в.



# ТОКСИЧЕСКАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ

- вследствие центральных нарушений терморегуляции при отравлении амфетаминами, анестетиками (начальная стадия), цинкофеном, кокаином, динитрокрезолом, динитрофенолом, экстази и его дериватами, ингибиторами МАО, фенотиазинами, теофиллином, салицилатами, серотонинергическими средствами, сукцинилхолином, ксантинами.
- обусловлена инфекционными осложнениями (пневмония, в том числе аспирационная, бактериемия и септицемия у наркоманов и др.)
- **Лечение** гипертермии центрального происхождения:
  - краниocereбральная гипотермия, повторные спинномозговые пункции, введение литической смеси: р-ра аминазина 2,5% -1,0-2,0; р-ра дипразина (пипольфена) 2,5% - 2,0 и р-ра анальгина 50% - 1,0-2,0.



# ТОКСИЧЕСКАЯ ГИПОТЕРМИЯ

Температура тела ниже 35°C.

при отравлении алкоголем, центральными анальгетиками, анестетиками, трициклическими антидепрессантами, барбитуратами, бензодиазепинами, карбаматами, клонидином, цианидами, хлоралгидратом, метилдопа, окисью углерода, фенотиазинами.

**Лечение:** проведение детоксикационных мероприятий.

## Токсические зрительные, слуховые невриты и полиневриты

Отравления метиловым спиртом, хинином, салицилатами, антибиотиками, фосфорорганическими веществами, солями таллия, мышьяка, магния.

### **Нарушения "цветного зрения"**

салицилатами, аконитом, наперстянкой и др.

# СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ

## - Аспирационно-обтурационная форма

на фоне глубокого коматозного состояния или при отравлении веществами, избирательно угнетающими дыхательный центр (опиаты), проявляется отсутствием или явной недостаточностью самостоятельных дыхательных движений. Нарушения функции дыхательных мышц чаще всего бывают обусловлены дезорганизацией их нервной регуляции и нарушением нервно-мышечной проводимости при отравлении антихолинэстеразными и курареподобными веществами. Необходима искусственная вентиляция легких.

- обусловлена ожогом верхних дыхательных путей - трахеостомия;

## - Неврогенная форма

## - Легочная форма

связана с развитием патологического процесса в легких (пневмония, токсический отек легких, трахеобронхит и пр.). Пневмония - наиболее распространенная причина поздних дыхательных осложнений при отравлениях, особенно у больных в коматозном состоянии или при ожогах верхних дыхательных путей прижигающими веществами. Имеющая в первые часы развития коматозного состояния преимущественно характер гипостатической или аспирационно-обтурационной, в последующем пневмония приобретает и инфекционный характер. В связи с этим, во всех случаях тяжелых отравлений с нарушениями дыхания необходима ранняя адекватная антибактериальная терапия. Своевременное проведение детоксикации и активизация пациента предотвращает развитие пневмонии.

# СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ

- **Токсический отек легких (респираторный дистресс-синдром)** при действии удушающих отравляющих веществ (хлор, фосген), прижигающих газов и паров (окислы азота, аммиак), ядовитых дымов, героина, кокаина, хлорокина, параквата, колхицина, салицилатов и др. Для лечения следует ввести преднизолона 30-60 мг в р-ре глюкозы 40% - 20,0 в/в (при необходимости повторно), р-ра мочевины 30% - 100,0-150,0 или лазикса 80-100 мг. Оксигенотерапия. Применение пеногасителей. Ингаляции или парентеральное введение димедрола, эфедрина, новокаина.

## - **Бронхоспастический синдром**

при отравлении холинергическими (холиномиметическими) веществами (ацетилхолин, мускарин, физостигмин, фосфорорганические яды), отравлении токсическими газами, бета-адреноблокаторами.

## - **Синдром раздражения дыхательных путей**

### - **Гипоксия (гемическая, тканевая)**

гемическая гипоксия при гемолизе, метгемоглобинемии, карбоксигемоглобинемии, а тканевая гипоксия вследствие блокады дыхательных ферментов тканей при отравлении цианидами, окисью углерода. Большое значение в лечении этой патологии имеют гипербарическая оксигенация и специфическая антидотная терапия.



# МАКРОПРЕПАРАТ ЖЕЛУДКА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЦИАНИДАМИ





# **СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ** ЭКЗОТОКСИЧЕСКИЙ ШОК,

**- острая сердечно-сосудистая  
недостаточность**

**-(первичный токсикогенный и вторичный  
соматогенный коллапс, гемодинамический  
отек легких),**

**- острая сердечная недостаточность**

**(угрожающие расстройства ритма и  
проводимости сердца, остановка сердца),**

**- первичный гипертонический синдром.**

# ТОКСИЧЕСКАЯ КАРДИОПАТИЯ.

## **Замедление внутрижелудочковой проводимости**

антиаритмические препараты 1 класса,  
трициклические антидепрессанты,  
квадрициклические антидепрессанты,  
хлорохин,  
некоторые фенотиазины (хлорпромазин, тиоридазин),  
некоторые бета-блокаторы (пропранолол, окспренолон, ацебутол),  
декстропропоксифен.

## **Ускорение внутрижелудочковой проводимости**

мепробамат,  
некоторые фенотиазины,  
окись углерода,  
опиаты (вазодилатация),  
изопропиловый спирт

# АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ БЛОКАДА

Важно помнить, что при АВ блокаде II степени с учащенным синусовым ритмом, как и при любой другой тахикардии, зубец Р может выглядеть как зазубрина на нисходящем колене зубца Т (рис. 2.6).

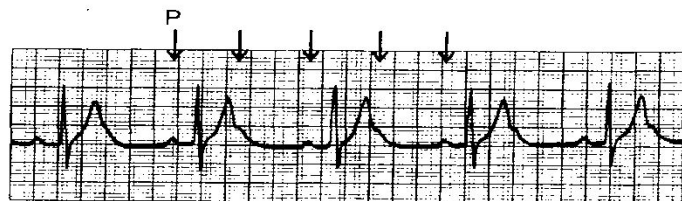


Рис. 2.6. Атриовентрикулярная блокада II степени (тип 2 : 1).

Обратите внимание:

- Зубцы Р наслаиваются на зубец Т и обнаруживаются благодаря их регулярности.

50 мм/с — см. рис. 7.7, с. 178

В основе АВ блокады II степени лежат те же причины, что и в основе блокады I степени. Блокада с периодикой Самойлова-Венкебаха имеет обычно доброкачественный характер, в то время как блокада типа Мобитц 2 и блокада с проведением 2 : 1 может предшествовать АВ блокаде III степени (полной АВ блокаде).

## Атриовентрикулярная блокада третьей степени

АВ блокада III степени (полная АВ блокада) характеризуется тем, что предсердия сокращаются нормально, ни одно из сокращений предсердий не проводится на желудочки (рис. 2.7). При этом водителем желудочкового ритма благодаря компенсаторному механизму выкальзывания (см. гл. 3) становится участок миокарда желудочков. Если при регистрации ЭКГ записывается только по 1–2 комплекса QRS в каждом отведении — полную АВ блокаду можно легко пропустить (рис. 2.8). Чтобы избежать данной ошибки, следует измерять интервал PQ в нескольких отведениях.

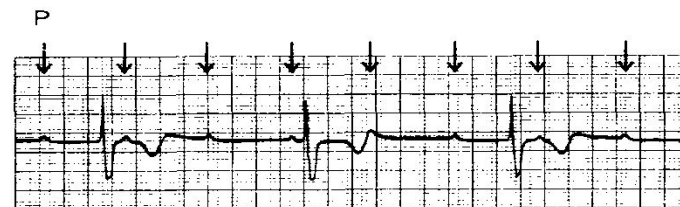


Рис. 2.7. Атриовентрикулярная блокада III степени.

Обратите внимание:

- Частота сокращений предсердий (зубцы Р) — 90 в мин.
- Частота сокращений желудочков (комплексы QRS) — 36 в мин.
- Нет никакой связи между зубцами Р и комплексами QRS.
- Комплексы QRS имеют аномальную форму, что связано с аномальным распространением волны деполяризации из места генерации желудочкового ритма.

50 мм/с — см. рис. 7.8, с. 178

Полная АВ блокада может возникать остро у пациентов с инфарктом миокарда (в этом случае блокада чаще всего является транзиторной, преходящей) либо она имеет постоянный, хронический характер (обычно связана с фиброзом вокруг пучка Гиса). ЭКГ-картина полной АВ блокады отмечается также при одновременной блокаде левой и правой ножек пучка Гиса.



# ТОКСИЧЕСКАЯ КАРДИОПАТИЯ.

## **Желудочковая тахикардия**

трихлорэтилен,  
хлоралгидрат,  
теофиллин,  
трициклические антидепрессанты,  
дигиталис,  
антиаритмические препараты 1 класса

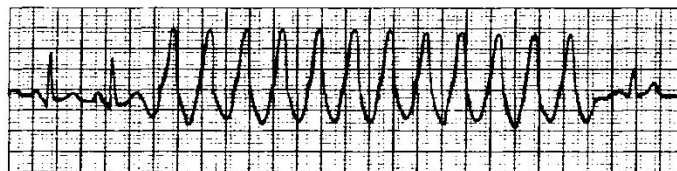
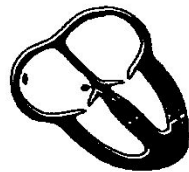
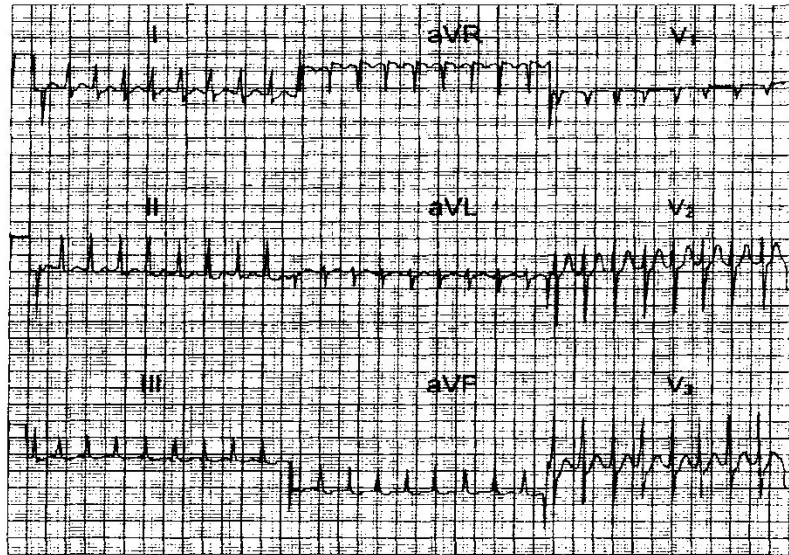
## **Брадикардия**

бета-блокаторы,  
ингибиторы кальциевых каналов,  
дигиталис,  
клонидин,  
антихолинэстеразные вещества

## **Острые дистрофические поражения миокарда –**

поздние проявления отравлений, выражены тем отчетливее, чем длительнее и тяжелее протекает интоксикация. На ЭКГ выявляются изменения фазы реполяризации.



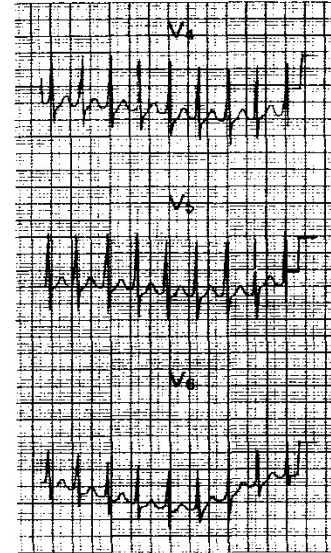


**Рис. 3.22. Желудочковая тахикардия**

*Обратите внимание:*

- После двух синусовых комплексов ритм сердца учащается до 150/мин. Комплексы QRS становятся расширенными, зубцы Т трудно идентифицировать. Последний комплекс на пленке свидетельствует о восстановлении синусового ритма.

50 мм/с — см. рис. 7.31, с. 196



**Рис. 3.21. Суправентрикулярная тахикардия.**

*Обратите внимание:*

- Зубцы Р отсутствуют.
- Комплексы QRS регулярные, частота сокращений желудочков 180/мин.
- Комплексы QRS узкие, нормальной формы.
- Зубцы Т нормальные.
- Лечение: массаж каротидных синусов, затем, при необходимости, аденозин внутривенно.

50 мм/с — см. рис. 7.30, с. 195

## Желудочковая тахикардия

Если очаг в миокарде желудочков деполяризуется с высокой частотой (вызывая, по сути дела, часто и регулярно повторяющиеся желудочковые экстрасистолы), нарушение ритма именуют «желудочковой тахикардией» (рис. 3.22). Волна возбуждения по желудочкам распространяется аномальным путем, поэтому комплексы QRS расширены и имеют необычную форму.

Широкие комплексы QRS аномальной формы обнаруживаются во всех 12 отведениях стандартной ЭКГ (рис. 3.23).

Помните, что широкие комплексы QRS аномальной формы появляются также при блокаде ножек пучка Гиса (рис. 3.24).

# ТОКСИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК

**Поражения специфического характера:** непосредственный контакт токсического вещества с паренхимой печени и почек.

**Неспецифические токсические повреждения:** вторично, как следствие патологических изменений в организме, вызванных острым отравлением, одним из которых является нарушение регионарного кровообращения при экзотоксическом шоке.

---

## Токсическая гепатопатия

"печеночные" яды (дихлорэтан, четыреххлористый углерод), некоторые растительные яды (бледная поганка, мужской папоротник), медикаменты (парацетамол, акрихин), при резких расстройствах регионарного кровообращения, после перенесенных заболеваний печени.

**Патоморфология:** дистрофические изменения  
гибель гепатоцитов  
нарушения гемодинамики печени

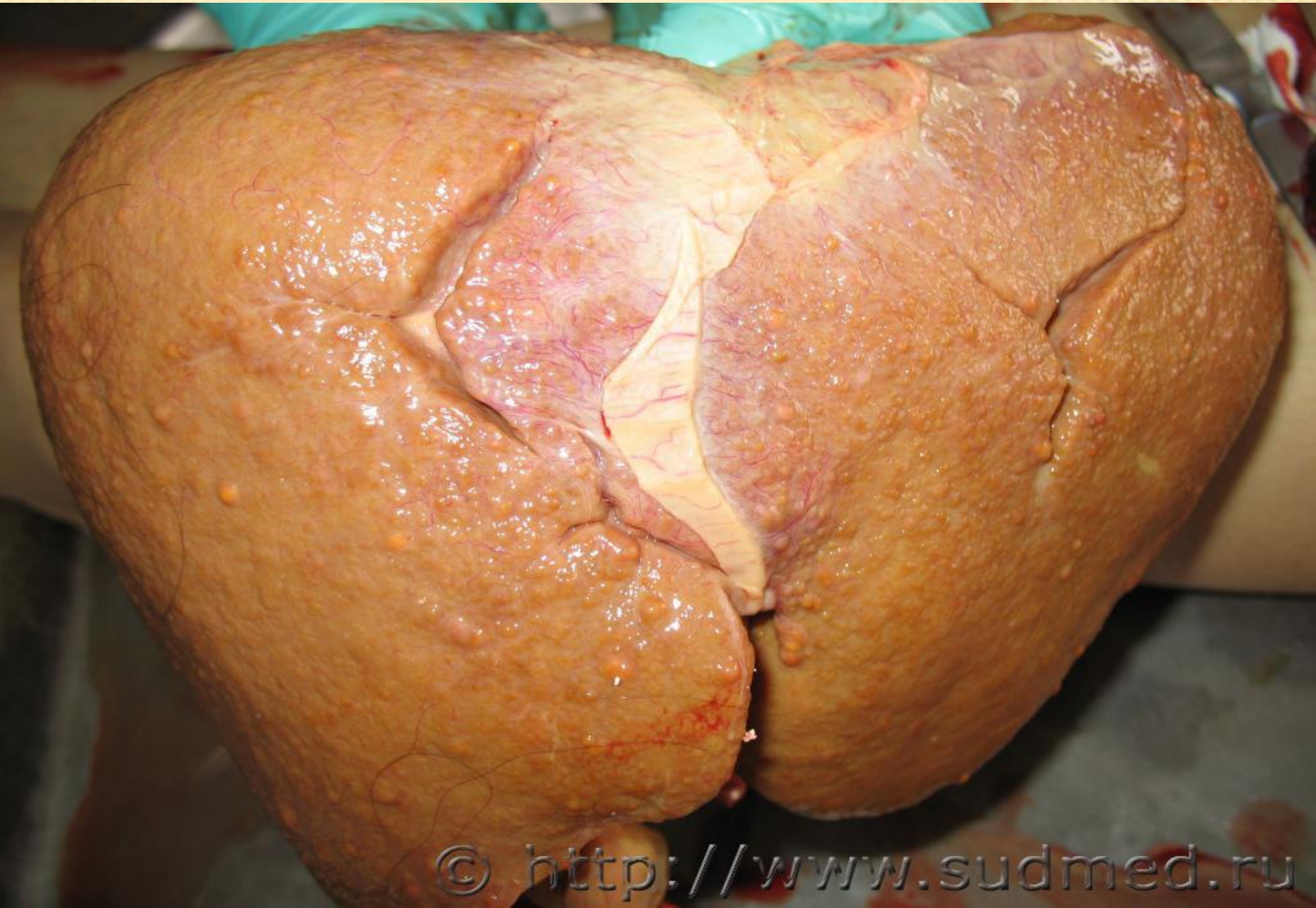


# БЛЕДНАЯ ПОГАНКА





# ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ, МАКРОПРЕПАРАТ



# ТОКСИЧЕСКАЯ ГЕПАТОПАТИЯ

## Клиника:

сочетание симптомов экзогенного токсикоза и эндотоксикоза, обусловленного нарушениями функции печени (увеличение и болезненность),

иктеричность склер и кожных покровов;

---

повышение температуры тела, иногда длительное.

появление в сосудистом русле растворимых цитоплазматических ферментов (аланиновой и аспарагиновой аминотрансфераз и др.), снижение активности псевдохолинэстеразы в сыворотке, снижение уровня  $\gamma$ -липопротеидов, холестерина, фосфолипидов, альбумина, увеличение содержания билирубина, изменение бромсульфалеиновой и др. проб.



# ТОКСИЧЕСКАЯ ГЕПАТОПАТИЯ

## Степени тяжести

**I - легкая** - нет клинических признаков поражения печени, тяжесть состояния больных определяется симптоматикой, присущей непосредственно данной интоксикации. Нарушения функции печени выявляются только путем лабораторных и инструментальных исследований.

**II - средняя** - имеются клинические признаки поражения печени (увеличение и болезненность при пальпации, печеночная колика, желтуха, геморрагический диатез) в сочетании с более интенсивными изменениями лабораторных и инструментальных данных.

**III - тяжелая** - острая печеночная недостаточность, сопровождается печеночной энцефалопатией.

При острой печеночной недостаточности возникают церебральные расстройства (**печеночная энцефалопатия**) - двигательное беспокойство, бред, сменяющиеся сонливостью, апатией, комой (**гепатаргия**); явления геморрагического диатеза (носовые кровотечения, кровоизлияния в конъюнктиву, склеру, в кожу и слизистые оболочки). Поражение печени часто сочетается с поражением почек (**печеночно-почечная недостаточность**).



1. плазмаферез.

## ТОКСИЧЕСКАЯ ГЕПАТОПАТИЯ

2. вводят р-ра тиридоксина 5% - 2,0 Е/л,

3. никотинамида 1 г,

4. цианокобаламина 1000 г,

5. р-ра глутаминовой кислоты 1% - 20,0-40,0 в/в,

6. р-ра липоевой кислоты 0,5% - 20,0-30,0 в/в,

7. р-ра унитиола 5% - до 40,0/сут в/в,

8. кокарбоксилазы - 200 мг,

9. р-ра глюкозы 10% - 750,0 и инсулина 16-20 ЕД/сут.

---

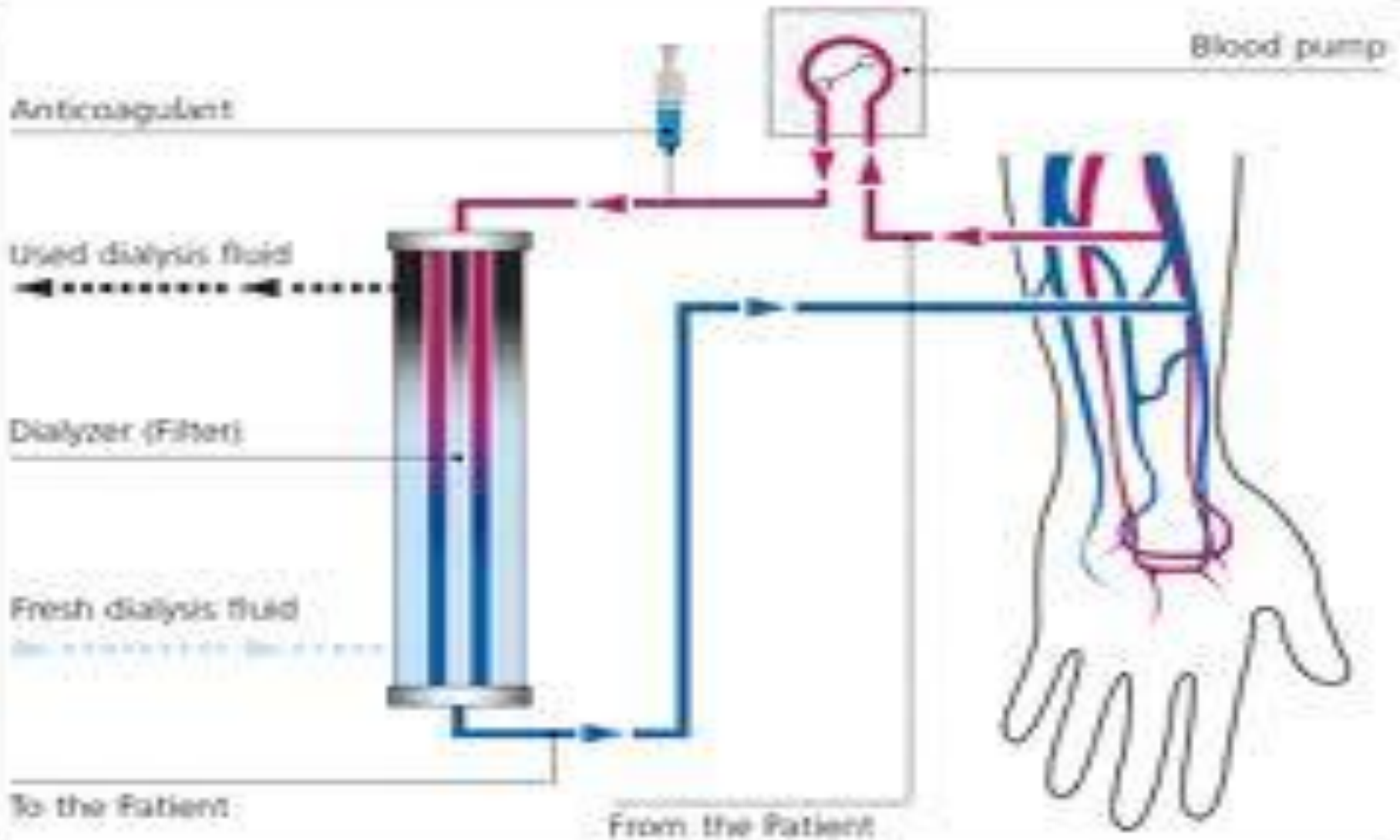
10. бужирование и катетеризация пупочной вены с непосредственным введением в печень, перечисленных выше препаратов,

11. дренирование грудного лимфатического протока,

12. гемосорбция,

13. В тяжелых случаях печеночно-почечной недостаточности проводят гемодиализ.

# ГЕМОДИАЛИЗ, ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



# ТОКСИЧЕСКАЯ НЕФРОПАТИЯ

нефротоксические яды (антифриз, сулема, дихлорэтан, четыреххлористый углерод и др.),

гемолитические яды (уксусная кислота, медный купорос), при глубоких трофических нарушениях с миоглобинурией (миоренальный синдром), экзотоксический шок.

**Специфические поражения** при отравлениях нефротоксическими веществами, вызывающими при активном транспорте деструкцию выделительного эпителия канальцев с развитием общей патоморфологической картины некронефроза.

**Неспецифические поражения :**

отравления практически любым токсическим веществом при неблагоприятном сочетании нарушений гомеостаза организма; снижение АД с нарушением регионарного кровообращения в почках и печени, расстройства водно-электролитного баланса при тяжелых диспепсических нарушениях,

некомпенсированный ацидоз,

хронические заболевания почек,

иммунологический аспект токсического действия веществ.



# ТОКСИЧЕСКАЯ НЕФРОПАТИЯ

Ишемические изменения при шоке («шоковая почка»);

ДВС-синдром (тромбоз капилляров клубочка);

Отравление солями тяжелых металлов (коагуляционный некроз эпителия);

Отравление этиленгликолем (симметричный кортикальный некроз почек);

Отравления хлорированными углеводородами (жировая дистрофия почечных канальцев нефрона и дистрофия нефроцита);

Гемолитические яды (острый гемоглобинурийный нефроз);

СДС (острый миоглобинурийный нефроз, миоренальный синдром);

Отравление сульфаниламидами (обтурация почечных канальцев);



**Снижение диуреза**

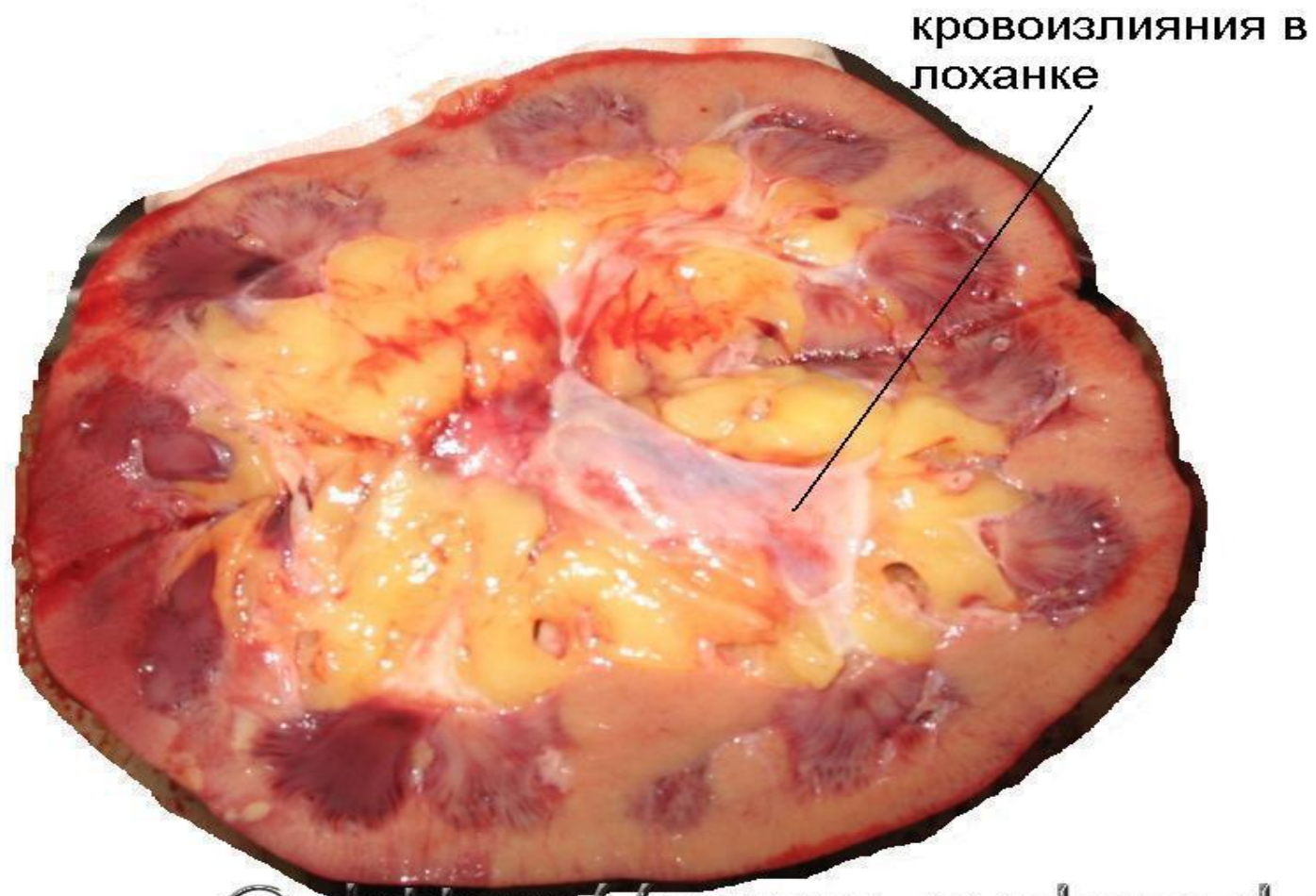
**Азотемия**

**Протеинурия**

**Повышение плотности мочи**

**Снижение фильтрации**

# «ШОКОВАЯ ПОЧКА», МАКРОПРЕПАРАТ



# ТОКСИЧЕСКАЯ НЕФРОПАТИЯ

промывание желудка,  
форсированный диурез с  
ощелачиванием,  
ранний гемодиализ,  
детоксикационную гемосорбцию,  
гемофильтрацию,  
перитонеальный диализ,  
плазмаферез (при массивном  
внутрисосудистом гемолизе и  
миоглобинурии).



# МИОРЕНАЛЬНЫЙ СИНДРОМ

- при длительном неподвижном положении больного в коматозном состоянии (синдром позиционного сдавления мягких тканей),

---

- вследствие прямого повреждения миоцитов при отравлении некоторыми ядами (героин, кокаин, экстази, доксиламин, фенотиазины и др.)

# ГЕМОЛИТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

1. **химические вещества** (мышьяковистый водород, фенилгидразин, медный купорос, бертолетова соль),
2. **медикаментозные средства** (хинин, фенацетин, сульфаниламиды и др.),
3. **растения** (альпийская фиалка, лупий, дрок, некоторые бобовые и др.),
4. **отравление уксусной кислотой.**



## СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ:

**легкой степени** - содержание свободного гемоглобина в крови составляет до 5 г/л;

**средней степени** - 5-10 г/л;

**тяжелой степени** - более 10 г/л.

**Гемоглобинурия обычно отмечается при концентрации свободного гемоглобина в крови 0,8-1,0 г/л. Моча приобретает красно-бурый цвет.**

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Метаболический ацидоз.

**потери бикарбонатов при диарее** (при отравлении грибами, колхицином, солями тяжелых металлов, трихлорэтиленом и др.);

**Нарушения экскреции кислот при почечной недостаточности** (при отравлении солями лития, тяжелых металлов, паракватом и др.);

**экзогенном поступлением кислот** (при отравлении прижигающими ядами, хлоридом аммония и др.),

**анионные нарушения** опосредованно при судорогах, коллапсе, тканевой гипоксии (цианиды),

**метаболические изменения** (отравления метанолом, этиленгликолем, изопропиловым спиртом, бутиловым спиртом, этанолом, салицилатами, паральдегидом).



**Введение бикарбоната натрия;**

**Экстракорпоральная детоксикация.**



# НАРУШЕНИЯ КОС

## Метаболический алкалоз.

потери кислот при рвоте,  
аспирация желудочного содержимого;  
потеря кислот с мочой при отравлении  
тиазидовыми и петлевыми диуретиками,  
антибиотиками, минералокортикоидами;  
избыточное поступление оснований.  
Водно-электролитные нарушения

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гипокалиемия

**повышение внутриклеточной концентрации калия** (при отравлении теофиллином, хлорохином, бета-адреномиметиками, инсулином, солями бария);

**почечные потери** (при отравлении кокаином, минералокортикоидами, диуретиками);

**потери через желудочно-кишечный тракт** (при отравлении дигиталисом, колхицином, трихлорэтиленом, грибами, антибиотиками).

**может приводить к нарушениям ритма сердца, парестезиям, квадрипарезу.**

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гиперкалиемия

**рабдомиолиз,**

**повышение поступления солей калия (калия хлорид, бензилпенициллина калиевая соль и др),**

**нарушение выведения калия почками**

**(калийсберегающие диуретики, трирезид К, циклоспорин, нестероидные**

**противовоспалительные средства, соли лития),**

**выход калия из клетки (бета-блокаторы, дигиталис и др.),**

**анурия и олигурия.**



# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гипонатриемия

**усиление выведения натрия**

**следствие гемодилюции. Гипонатриемия разведения** при отравлении водой (употребление десятков литров воды за короткое время).

при приеме большого количества пива, обладающего свойствами осмодиуретика.

**медикаменты, снижающие активность АДГ** (амитриптилин, бигуаниды, карбамазепин, литий, колхицин),

**Увеличивающие натрийурез** (ингибиторы АПФ, диуретики, глицин, нестероидные противовоспалительные средства и др.).

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гипернатриемия

ограничение потребления воды,  
избыточное поступление солей натрия (отравление поваренной солью), перфузия большого количества бикарбоната натрия или гипертонического раствора натрия хлорида.

---

**Проявляется** гиперемией, судорогами, комой, гиперрефлексией, гипервентиляцией, гипертонией и гипертермией.

**Лечение:** применяют инфузию 5% р-ра глюкозы, фуросемид.

В тяжелых случаях необходим гемодиализ.

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гипокальциемия

отравления плавиковой кислотой, щавелевой кислотой.

парестезии,

фибриллярные подергивания, миоклонии, судороги, удлинение интервала QT, нарушения ритма, вплоть до остановки сердца.

**Устраняется** введением солей кальция (хлорид, глюконат).



# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гиперкальциемия

**повышение резорбции кальция костей**  
(витамин А, литий, алюминий, тиазидовые диуретики),

**повышение адсорбции кальция в кишечнике** (витамин D, соли кальция, интоксикация молоком и алкалинами),

**снижение экскреции кальция почками**  
(тиазиды),

**другие механизмы** (теофиллин).

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гипогликемия

при алкогольной интоксикации;  
у детей - при интоксикации салицилатами;  
при отравлении инсулином, пероральными  
антидиабетическими препаратами.

Многие психотропные лекарственные препараты являются потенциальными гипогликемирующими веществами.

# НАРУШЕНИЯ КОС

## Гипергликемия

**в основном является вторичной и является следствием мероприятий, проводимых на догоспитальном этапе (введение глюкозы),**

**острые отравления, при которых имеется эндогенная адренергическая стимуляция и выброс в кровь катехоламинов (теофиллин, трихлорэтилен);**

**вторичная гипергликемия связана с усилением неогликогенеза и гликогенолиза обусловленными катехоламинами,**

**Отравление диазоксидом обусловлена повышением уровня катехоламинов в крови, прямым ингибированием секреции инсулина панкреатическими клетками.**

**интоксикации ингибиторами кальциевых каналов.**



## ДРУГИЕ СОПУТСТВУЮЩИЕ СИНДРОМЫ

**Синдром поражения кожи (токсический дерматит)** - проявляется различными изменениями кожи от поверхностных дерматитов до некрозов различной глубины (прижигающие жидкости, кожно-нарывные отравляющие вещества типа иприта, люизита и др.).

**Раздражение глаз.** Боли в глазах, блефароспазм, слезотечение, конъюнктивит различной тяжести. Вызывается раздражающими газами и парами. Особенно сильно влияют отравляющие вещества слезоточивого действия

**Болевой синдром.** Эмоциональная реакция организма на повреждающее воздействие на кожу и слизистые оболочки дыхательного и желудочно-кишечного тракта, а также вызванная химическими ожогами (едкие кислоты и щелочи, раздражающие газы и пары). При отравлениях сулемой развивается кишечная колика. При отравлении таллием - тяжелая невралгия.

**Токсико-аллергический синдром.** Разнообразные аллергические реакции на яды, особенно биологического происхождения (яд перепончатокрылых, змей, тарантулов и др.) в виде анафилактического шока, ангионевротического отека, бронхоспазма и др., развивающиеся при сенсibilизации организма.

# ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ

1. Прекращение воздействия и ускоренное выведение токсического вещества из организма (методы активной детоксикации).
2. Срочное применение специфической (антидотной) терапии, благоприятно изменяющей метаболизм токсического вещества в организме или уменьшающей его токсичность
3. Проведение синдромальной, симптоматической терапии, направленной на защиту и поддержание жизненно важных функций организма, в первую очередь, обеспечение адекватного дыхания и стабилизацию гемодинамики.

# РАСШИРЕННАЯ СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ

1. **Коррекция угрожающих жизни нарушений дыхания и кровообращения.**

2. **Специфическая (антидотная) защита при установленном виде яда.**

3. **Прекращение действия яда на путях его внедрения в организм.**

4. **Детоксикационная терапия** (гемодилюция, форсирование диуреза, гемодиализ, гемофильтрация, плазмаферез, энтеро и гемосорбция, лимфосорбция, магнитотерапия и другие эфферентные методы детоксикации).

5. **Коррекция нарушений гомеостатического гомеостазиса** (нормализация гомеостаза, водно-электролитного и кислотно-основного состояний, белкового и газового обменов, гемопоза, иммунного статуса).

6. **Патогенетическая и симптоматическая терапия**, направленная на обеспечение нормального функционирования жизненно важных органов и систем.

7. **Профилактика и лечение осложнений.**

8. **Реабилитация.**



# МЕТОДЫ АКТИВНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ

## Зондовое промывание желудка

Должно проводиться в первые сутки с момента отравления.

До введения зонда - туалет полости рта,

При повышенном глоточном рефлексе - введение атропина,

У больных в бессознательном состоянии - предварительная интубация трахеи. Недопустимо насильственное введение зонда сопротивляющемуся больному!

Зонд должен быть смазан вазелиновым маслом, по размерам соответствовать физическим данным больного.

Во время выполнения процедуры средним медицинским персоналом необходимо участие врача и постоянный контроль с его стороны.

Для промывания используют 12-13 л воды комнатной температуры,

Вводить порциями по 300-500 мл.

Последнюю порцию промывных вод постараться полностью удалить из желудка, нажимая на живот, для предотвращения аспирации у больных в коматозном состоянии.

После окончания промывания ввести через зонд солевое слабительное (р-ра магния сульфата 30% - 100-150 мл), вазелиновое масло (100 мл), активированный уголь или энтеросорбент (1 ст. ложка в 80-100 мл воды), при ожогах - альмагель (50 мл).

При необходимости повторяют через 3-4 часа.

# МЕТОДЫ АКТИВНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ

## Промывание кишечника

(очистительная клизма, кишечный лаваж)

фармакологическая стимуляция кишечника (р-р калия хлорида 4% - 10-15 мл в/в и питуитрин - 10 ЕД в/м), электрическая стимуляция кишечника.

# МЕТОДЫ АКТИВНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ

## Метод форсированного диуреза.

5-10 раз ускоряет выведение токсических веществ

Три последовательных этапа: водную (жидкостную) нагрузку, внутривенное введение диуретиков заместительная инфузия растворами электролитов.

Компенсируют развивающуюся при тяжелых отравлениях гиповолемию внутривенными введениями плазмозамещающих растворов и создают водно-электролитную нагрузку в объеме 1-1,5-2 л. При возможности одновременно определяют концентрацию токсического вещества в крови, моче.

Р-р мочевины 30% или р-р маннитола 15% в дозе 1 г/кг вводят в/в струйно в течение 10-15 мин.

Фуросемид (лазикс) вводят в/в в дозе 80-200 мг. Сочетанное применение осмо- и салуретиков увеличивает диуретический эффект. Продолжают водно-электролитную нагрузку и корректируют возможные электролитные нарушения раствором, содержащим 4,5 г хлорида калия, 6 г хлорида натрия, 10 г глюкозы на 1 л р-ра. Скорость введения растворов должна соответствовать скорости диуреза (800-1200 мл/час). Высокий диуретический эффект сохраняется в течение 3-4 ч.

Цикл при необходимости повторяют через 4-5 ч до полного удаления ядовитого вещества из кровеносного русла (до трех суток, под контролем концентрации ионов калия и натрия, кальция в плазме).

**Метод не применяют при интоксикациях, осложненных острой сердечно-сосудистой недостаточностью (стойкий коллапс), застойной сердечной недостаточности, нарушении функции почек с олигурией, азотемией. У больных старше 50 лет эффективность форсированного диуреза заметно снижена.**



# МЕТОДЫ АКТИВНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ

## Гемодиализ.

Проводится с помощью аппарата "искусственная почка" при отравлениях диализирующимися токсическими веществами, которые способны проникать через полупроницаемую мембрану диализатора в омывающий диализирующий раствор.

## Гемосорбция.

Перфузия крови больного через специальную колонку с активированным углем или другим видом сорбента.

## Химиогемотерапия.

Способ усиления биотрансформации различных ксенобиотиков с помощью их непрямого окисления гипохлоритом натрия.

## Электрохимическая детоксикация организма

Проводят инфузиями в магистральные вены раствора гипохлорита натрия, приготовленного на аппарате "ЭДО-4" при силе тока 3 А в течение 5 мин (0,06% р-ра - 400,0), с предварительным контролем уровня гликемии и его коррекцией, скоростью введения 40-60 кап. в 1 мин.

Викасол, витамин К1 1% р-р по 1,0 в/м

#### 4. Алкоголь

Глюкоза В/в по потребности

#### 5. Атропин

Физостигмин (эзерин), аминастигмин 0,1% р-р по 1,0 п/к

#### 6. Барий и его соли

Магния сульфат 5-10 г внутрь

#### 7. $\beta$ -адреномиметики

Анаприлин В/в 2,5 мг за 30 мин

#### 8. $\beta$ -блокаторы

Глюкагон, изупрел, дофамин, адреналин В/в медленно 5-10 мг В/в по потребности

---

#### 9. Бензодиазепины

Flumazenil (Anexate®) В/в 0,3 мг, затем 0,1 мг/мин

#### 10. Бромиды

Хлорид натрия В/в, перорально

#### 11. Галоперидол

Циклодол, кофеин, аминазин В/в, в/м, п/к

# СПЕЦИФИЧЕСКАЯ (АНТИДОТНАЯ) ТЕРАПИЯ

сульфат В/в медленно 1 мл : на 1000 ЕД

# СПЕЦИФИЧЕСКАЯ (АНТИДОТНАЯ)

## 14. Изониазид

Пиридоксин (витамин В6) 1 г на 1 г изониазида

## 15. Инсулин, Сахароснижающие сульфаниламиды

Глюкоза, Глюкагон По потребности. В/в, в/м, п/к 1-2 мг

## 16. Препараты железа

Десферал Внутрь 5-10 г, в/м по 1-2 г каждые 3-12 ч

## 17. Кальция хлорид

Натрия хлорид, магния сульфат В/в капельно 0,9% р-р. В/м 25% р-р

## 18. Метанол, этиленгликоль

Этиловый спирт, 4-метилпиразол (Fomepizole®) 1-2 г/кг в сутки. 30-50 мг каждые 4-6 часов

## 19. Окись углерода, сероводород

Кислород, Ацизол Ингаляции, ГБО, 6% р-ра 1 мл

## 20. Опиаты, морфин, кодеин, промедол

Налоксона гидрохлорид В/в, в/м, п/к по 0,4 мг

## 21. Парацетамол, бледная поганка

N-ацетилцистеин (Fluimucil®, ACC® Injekt) 140 мг/кг в/в



# СПЕЦИФИЧЕСКАЯ (АНТИДОТНАЯ) ТЕРАПИЯ

## 22. Синильная кислота, цианиды

Натрия нитрит, Амилнитрит 1% р-р-10,0 в/в повторно Ингаляции (2-3 ампулы)

## 23. Соединения тяжелых металлов, таллия и мышьяка

Натрия тиосульфат, Унитиол, Тетацин-кальций, ЭДТА, D-пеницилламин, Мекаптин 30% р-р - 5,0-10,0 в/в. 5% р-р - 5,0-10,0 1мл/10 кг массы. В/в, перорально 2 г/сутки. 2-4 г через 6 часов 1 г/сутки В/м 40% р-р до 6-8 мл/сут

## 24. Укусы змей

Специфическая противозмеиная сыворотка В/м 500-1000 ЕД

## 25. Фосфорорганические соединения

Атропина сульфат, Изонитразин, дипироксим, аллоксим, диэтиксим В/в 1 мг по потребности. В первые сутки по показаниям.

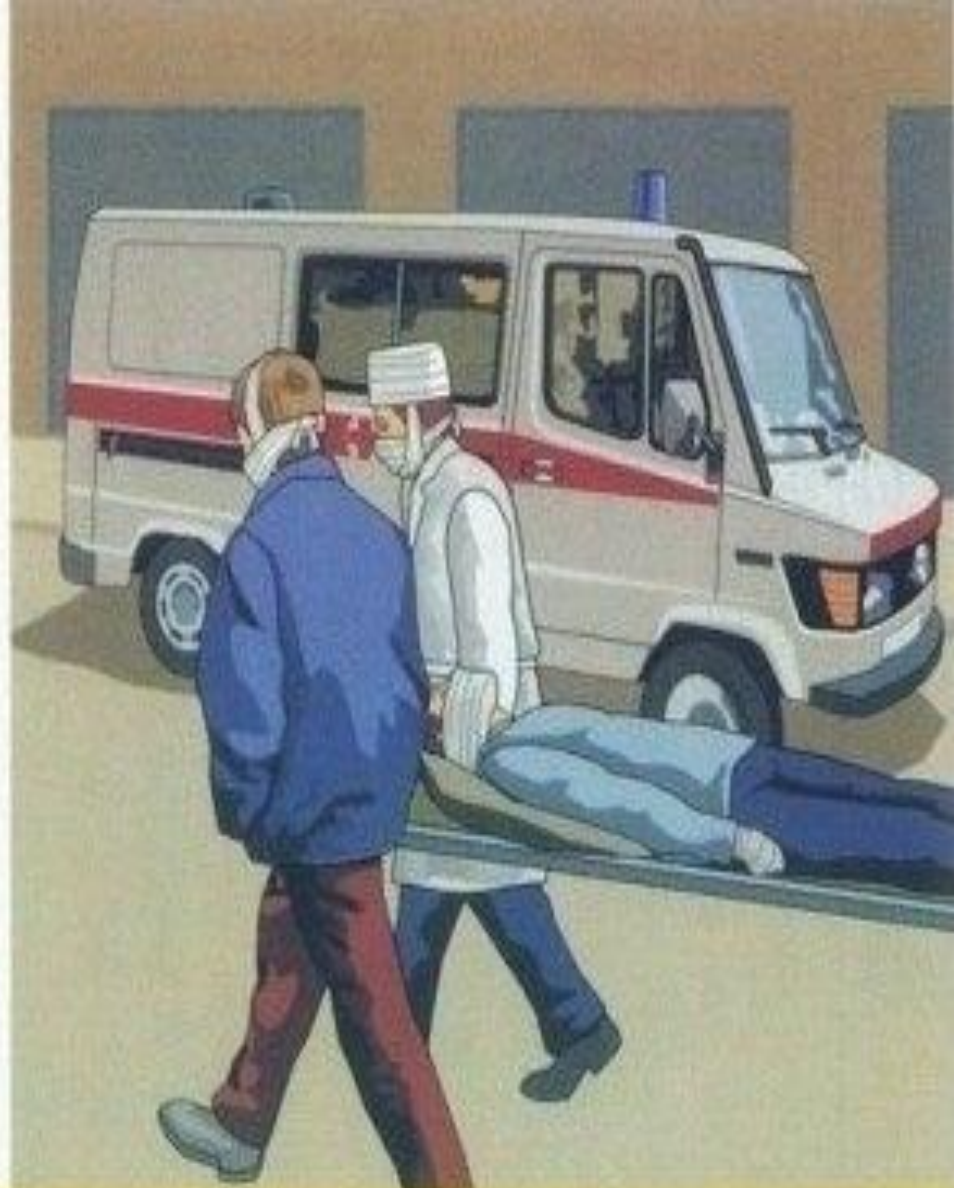
## ЛИТЕРАТУРА:

Ю. Н. Остапенко «Диагностика и особенности лечения острых отравлений на догоспитальном этапе». Лекция. Москва, 1989 г.

Лужников Е.А., Костомарова Л.Г. Острые отравления: Руководство для врачей. - 2-е изд., пераб. и доп. - М.: Медицина, 2000

Общая токсикология /Под ред. Б.А. Курляндского, В.А. Филова.- М.: Медицина, 2002.- 608 с.





В случае попадания ядовитых веществ внутрь, осознайте, насколько глупый поступок вы только что совершили, и умрите.