



MEDICAL UNIVERSITY – PLEVEN
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
CENTER FOR DISTANCE LEARNING

ПРИНЦИПИ НА ЛЕЧЕНИЕ НА ОСТРИТЕ ОТРАВЯНИЯ

Лектор: доц. д-р В. Шопова, д.м.,
катедра “Хигиена, медицинска
екология, професионални
заболявания и МБС”

Особености

- Внезапност
- Бързо и тежко протичане
- Често летален изход
- Необходимост от ранно започване на лечение
- Задължително приложение на различни антидоти
- Лечение по предварително приета лечебна схема (в случаи на неизвестна отрова)

Единна лечебна схема на Института по спешна медицина “Пирогов”-София

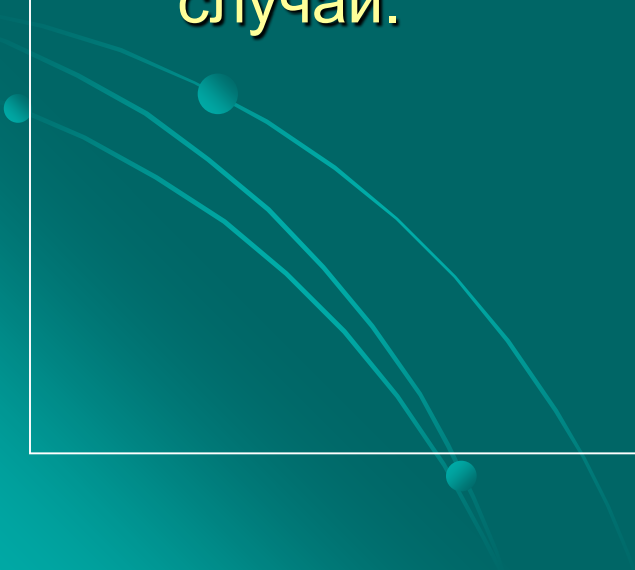
- I. Отстраняване на отровата от входната врата.
 - II. Елиминиране на резорбираната отрова
 - III. Провеждане на антидотна терапия
 - IV. Симптоматична и органопротективна терапия
- 

I. Отстраняване на отровата от входната врата



1. Процедури при отравяне по орален път

Стомашно-чревният тракт е най-честата входна врата при остри битови интоксикации – 90% от всички случаи.



1. Процедури при отравяне по орален път

Основни процедури:

а) Стомашна промивка:

- Извършва се до 4-6-ия час, а при корозивни отрови – до края на 1-ия час.
- Започва се с 500 мл чиста вода, която се изтегля обратно за химичен анализ.
- Промивката се извършва със смес вода и Carbo medicinalis (3 суп. лъжици) в 1 л. вода) – общо количество 3 литра.
- В някои случаи се използват разтвори с антидотно действие – разредени киселини, разредени основи, течен парафин и т.н.

1. Процедури при отравяне по орален път

Основни противопоказания за стомашна промивка:

- Прясно кървящ участък от стомашно-чревния тракт
- Остър хирургичен корем
- Хипертония над 180 мм живачен стълб
- Сърдечна декомпенсация – II, III степен

- **Тежък колапс** – промивката се отлага до преодоляване на колапса
- **Апное** – промивката се отлага до отстраняването на апное
- **Тонично-клонични гърчове** – промивката се отлага до преодоляване на гърчовете

1. Процедури при отравяне по орален път

При наличие на
противопоказания за
стомашна промивка се
предизвиква
повръщане чрез:

- 0,01 апоморфин,
подкожно
- Изпиват се няколко
чаши вода с
медицински въглен и
механично дразнене на
гърлото

Комата не е
противопоказание за
стомашна промивка.

Преди промивката –
интубиране на болния
и асистирано дишане.

1. Процедури при отравяне по орален път

б) Очистване на червата

Използвани методи:

- Очистителни препарати

- ✓ MgSO_4

- ✓ Na_2SO_4

Салинните очистителни се прилагат в доза 30 г, разтворена в чаша топла вода

- ✓ Рициновото масло е противопоказано при мастноразтворими отрови. Може да се замени със 100 мл Parafinum liquidum

- Очистителни клизми

- ✓ В края на 1-то денонощие

- ✓ При отравяне с тежки метали (Hg, Pb, Cd), морфин и т.н. – до края на 2-то и 3-то денонощие

1. Процедури при отравяне по орален път

Противопоказания за очистителни клизми:

- Остър хирургичен корем
- Прясно кървящ участък в стомашно-чревния тракт



2. Процедури при отравяния по дихателен път

- газообразни и прахообразни отрови
- поглъщане на силно летливи вещества (хлороформ, трихлоретилен, алкохоли и т.н.)

Мероприятия:

- Извеждане на отравения незабавно от обгазената среда
- Активни дълбоки вдишвания и издишвания на чист въздух
- Интубация с кислород – при безсъзнание
- Кислородна струя (без интубация) – при запазено съзнание – “газова промивка” на белите дробове при дебит 15-20 л/мин.

3. Процедури при отравяния по дермален път

- Избърсване с марлени или памучни тампони
- Използване на неутрализиращи течности при някои отравяния

- Измиване с вода и сапун на засегнатия кожен участък
- Изкъпване при замърсяване на цялото тяло

4. Процедури при отравяния през очната лигавица

- Промиване на очите с течаща вода за няколко минути
- Подсушаване на очните лигавици
- Използване на специални течности – борова вода, течен парафин и т.н.

II. Елиминирание на резорбираната отрова



Използвани процедури

1. Обменно кръвопреливане – индикации:

- много тежки форми на интоксикации
- отравяния, при които липсват антидоти
- при данни за висока концентрация на отровата в кръвта и други биологични течности

Принцип: Преливане на кръв капково, по установените правила на хемотрансфузия, като се следи количеството на влятата и източена кръв да е приблизително еднакво.

Използвани процедури

1. Обменно кръвопреливане – индикации:

Видове обменно кръвопреливане:

- a) **пълно** – около 6 л кръв
- b) **частично** – 1500-2000 мл

Контраиндикации за обменно кръвопреливане:

- a) тежък колапс
- b) сърдечна декомпенсация II и II степен
- c) хепатална кома и др.

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

- ❑ С форсираната диуреза се увеличава обема на циркулиращата кръвна маса чрез въвеждане на повече течност в организма (парентерално въвеждане на водно-електролитни и глюкозни разтвори и плазмозаместители).
- ❑ Механизми на детоксикационния ефект:
 - активиране на гломерулната филтрация
 - потискане на обратната резорбция чрез йонизиране на средата

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

- А) При леки форми на отравяне – оводняване на организма чрез приемане по 200 мл през $\frac{1}{2}$ -1 час на шипков чай, разредени плодови сиропи, минерална вода, прясно мляко и т.н. до увеличаване на диурезата около 3000 мл за денонощие
- Б) При тежки случаи – капково венозно въвеждане на физиологичен разтвор, Serum glucosae (5% разтвор), Sol. Ringeri– средно 3000 мл на 12 часа до получаване на часова диуреза от 200 мл.

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

В) Осмотична форсирана диуреза – въвеждане венозно на хипертонични разтвори на соли, които покачват осмотичното налягане в тубулната течност и потискат активната резорбция на натрия и отровата.

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

- **Неутрална форсирана диуреза** – показана при отрови с неутрална или слабо алкална рН

Провежда се капкова венозна инфузия на:

- ✓ 20% Sol. Glucosae, средно 500 мл
 - ✓ 10 или 20% Mannitoli в обем 250-500 мл
 - ✓ Физиологичен серум
 - ✓ Sol. Ringeri
- общо 3000 мл за 12 ч.**

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

- Алкализираща форсирана диуреза – при отравяния със слабо кисели отрови (барбитурати, салицилати, сулфонамиди, метилов алкохол и др.)

Механизъм на алкализиране на хуморалната среда – предизвиква максимално **йонизиране** на молекулите на отровата. Това води до рязко понижаване на **пенетрационната способност** на отровата през клетъчната мембрана.

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

- **Киселинна форсирана диуреза** – при отравяния отрови с алкални свойства (алкалоиди, фенотиазинови препарати и т.н.)

Механизъм:

Максимално йонизиране чрез подкиселяване на хуморалната среда с амониев хлорид, аргининови препарати и т.н.

- При метаболитна ацидоза – алкална терапия

Използвани процедури

2. Форсирана диуреза.

Контраиндикации за форсираната диуреза:

- Органично увреждане на бъбреците
- Сърдечна декомпенсация – II и III степен
- Хипертония над 180 мл живачен стълб
- Оток на белите дробове
- Оток на мозъка

Използвани процедури

3. Диализни депурационни методи.

Индикации:

- Елиминиране на екзогенни токсични съединения при тежки форми на интоксикация
- Отстраняване на ендотоксични вещества (урея, остатъчен азот, билирубин и др. при бъбречна и чернодробна недостатъчност и т.н.)

Използвани процедури

3. Диализни депурационни методи.

Условия за провеждане на диализна депурация:

- Приложение при тежки форми и данни за погълнато голямо количество отрова
- Наличие на високи концентрации на отрова в кръвта
- Отровата или нейни токсични метаболити да подлежат на диализно елиминиране, т.е. да преминават през целофановата мембрана или през серозата.

Използвани процедури

3. Диализни депурационни методи.

А) Перитонеална диализа:

- Продължителност – 18-36 ч.
- Използване на хипертонични солеви разтвори в големи количества – 40-60 л
- Приложение при болни в тежко общо състояние (щадящ метод)

Използвани процедури

3. Диализни депурационни методи.

А) Перитонеална диализа:

Принцип:

- За диализна мембрана служи богато кръвоснабдената и обширна повърхност на перитонеума.

Диализата се улеснява от:

- Наличие на много мастни депа в оментума, които фиксират за продължително време отрови с липотропни свойства

Диализни нокси – барбитурати, опиеве препарати, хинин, аминок- и нитропроизводни на бензола, хлорирани въглеводороди, алкохоли, фенотиазинови съединения

Използвани процедури

3. Диализни депурационни методи.

А) Перитонеална диализа:

Контраиндикации за провеждане на перитонеална диализа:

- Масивни адhezии в коремната кухина
- Възпаление на кухи органи, застрашени от перфузия

Използвани процедури

3. Диализно депурационни методи.

Б) Екстракорпорална диализа:

- Извършва се със специален апарат – “**изкуствен бъбрек**”, снабден с целофанови филтри
- Продължителност – 4-8 часа
- Много бърз депурационен ефект

III. Антидотна терапия



История и употреба

- Антидотите са медикаменти, които отстраняват биологичния ефект на проникналите в организма отровни вещества.
- С помощта на антидотите се провежда етиопатогенетична терапия – обезврежда се директно етиологичния фактор – отровата и основните механизми на нейното действие.
- Първите антидоти са създадени за химическа неутрализация на киселини, основи, окиси и др. (неорганични вещества) и адсорбция върху растителен въглен на органични отрови.
- Съвременните антидоти неутрализират отровите на молекулярно ниво – в кръвта, клетките на паренхиматозните органи и т.н.

Особености на антидотната терапия

- Ефективна само в ранните фази на отравянето
 - Висока специфичност — приложение само при сигурна клинична и лабораторна диагностика
 - Ниска ефективност в терминалните фази, поради тежко увреждане на кръвообръщението и дишането
 - Профилактичен ефект по отношение на необратимите увреждания на сърце, черен дроб, бъбреци и др. (не притежава лечебен ефект върху тях)
- 

Групи антидоти според механизма на действие

1. **Първа група** –
Неутрализиране на
отровата по физико-
химичен път.

Представители:

- **Carbo medicinalis** –
универсален антидот
с голяма
адсорбционна
активност към всички
видове отрови,
постъпили по орален
път

Употреба: 1-2 суп. лъж. в
чаша вода или за
стомашна промивка

Групи антидоти според механизма на действие

- **Adsorgan** – гранули, съдържащи силаргел (колоидна силициева киселина и сребърен хлорид, Carbo argenteus и др.)

Индикация: като при медицинския въглен.

Дозировка: по 1-2 кафени лъжици 3 пъти дневно.

Групи антидоти според механизма на действие

- **Белтъчна вода** – големите белтъчни молекули адсорбират по-малките молекули на отровата. С **корозивните отрови** в стомаха образува **албуминати**.

Употребява се при отравяния с киселини, основи и соли на тежки метали.

Начин на употреба:
белтъците на 2-3 яйца се разбиват в 300-400 мл вода и се изпиват преди стомашната промивка.

Групи антидоти според механизма на действие

- **Parafinum liquidum**— не се резорбира през чревната лигавица и фиксира отровата в червата. Има слабителен ефект, поради което отровата се изхвърля бързо през червата.

- **Acidum tannicum** – в стомаха образува неразтворима утайка с отровите.

Индикации: отравяния с алкалоиди.

Начин на употреба: 1 кафена лъжица в чаша вода, изпива се преди стомашната промивка

Групи антидоти според механизма на действие

- **Antidotum metallorum**
– съдържа NaOH , Na_2HCO_3 , MgSO_4 и др., които се разтварят в 100 мл вода.

Индикация: отравяния с някои тежки метали и техни съединения и някои металоиди (арсен, антимон).

Начин на употреба:
водният разтвор се влива в стомашната сонда 5 минути преди стомашната промивка.

Групи антидоти според механизма на действие

- Na_2SO_4

Индикация: отравяния с вариeви соли, с които образува

- NaCl

Индикация: остри отравяния със AgNO_3 , с който образува неразтворим AgCl_2

- KMnO_4 – остри отравяния с фосфорни и циановодородни съединения и др., които окислява в по-слабо токсични съединения.

Начин на употреба: воден разтвор 0,5% (1: 2000 – светлорозов разтвор) се влива в сондата 2-3 минути преди стомашната промивка.

Групи антидоти според механизма на действие

- CuSO_4

Индикация: отравяния с фосфор и фосфорни съединения, които окислява и превръща в по-нискотоксични съединения

- Magnesia usta

Индикация: отравяния с киселини.

Начин на употреба: 1 кафена лъжица се разтваря в 100 мл вода, която се изпива преди стомашната промивка.

Групи антидоти според механизма на действие

2. Втора група – Антидоти с компетитивно (конкурентно) действие:

- **Naloxone** – ампули по 0,01, производно на морфина.

Прилага се при кома, предизвикана от морфин и негови производни.

Механизъм: поради химично сродство с морфина измества неговата молекула в химиорецепторите на ЦНС (главния и продълговатия мозък.)

Начин на употреба: 1 ампула i.v. При недостатъчен ефект тази доза се повтаря след 15 минути, до възстановяване на дишането и излизане от комата.

Максимална обща доза в лечебен курс – 40 мг (4 ампули).

Групи антидоти според механизма на действие

- **Vemegride** – ампули 50 мг, сходен по химическа структура с барбитуратите.

Индикация: отравяния с барбитурати, барбитурова кома.

Механизъм: измества молекулите на барбитуровата киселина и нейните соли в химиорецепторите; стимулира дихателния и вазомоторния център.

Начин на приложение: венозно въвеждане до възстановяване на дишането и сърдечната дейност и до излизане от кома.

Групи антидоти според механизма на действие

- **Acidum follicum** – фолинова киселина, калциев фолинат

Приложение: при предозиране и отравяне с антиметаболити, използвани в лечението на левкемията.

Механизъм на действие:
компетитивно изместване на токсичните молекули в химиорецепторите в клетките на костния мозък.

Групи антидоти според механизма на действие

4. Четвърта група –

Антидоти, действащи чрез хелатообразуване:

- **Dimercaprol (BAL)** – представлява димеркаптопропанол – ампули по 100 мг/ 2 мл.

Индикации: остри отравяния с някои тежки метали (Hg, Bs. Co, Sb) и с As.

Механизъм: съдържащите се в молекулата му 2 сулфхидрилни групи образуват с металите хелати.

Противопоказан при отравяния със съединения на Pb, Fe, Se, Te.

Начин на употреба: 2,5-3 мг/ кг i.m. **първите 2 дни** – **през 4 часа**, следващите **2 дни** – **през 6 часа**.

Групи антидоти според механизма на действие

- **Unithiol** – ампули по 5 мл. Представлява димеркаптопропан сулфонат.

Индикации и механизъм на действие: като при димеркапрол. Той притежава по-голяма активност, поради наличието освен на 2 **сулфхидрилни групи** и на 1 **сулфатна група**.

Прилага се мускулно и подкожно.

Производни на полиаминополикарбоновите киселини:

- **CaNa₂EDTA** – ампули по 10 мл, представлява **калциевонатриев етилендиаминтетраацетат**.

Индикация: антидот на отравянията с **Pb, Cr, V**. С тези елементи и техни соли образува **комплексни съединения – хелати** и възпрепятства фиксирането им в химиорецепторите.

Дозирание: **20 мг/ кг за 1 денонощие.**

Групи антидоти според механизма на действие

- Na_2EDTA – дунатриев етилендиаминтетраацетат.

Индикация: отравяния с дигиталисови препарати.

Механизъм на действие:

образува хелати с калциевите йони, като по този начин възстановява нормалния електролитен обмен на миофибрилите в миокарда.

- CoNa_2EDTA – ампули по 300 мг.

Представлява дунатриево-кобалтов етилендиаминтетраацетат.

Индикации: отравяне с цианиди.

Механизъм на действие:

образува хелатосъединения с циановите съединения.

Групи антидоти според механизма на действие

- **Индиректни хелатообразователи** (natrium nitrosum, amylum nitrosum, aminophenol).

Индикация: отравяния с циановодородна киселина и нейните соли.

Механизъм: с хемоглобина образуват **метхемоглобин**, който поради високия си афинитет към циановите радикали образува **цианметхемоглобин** и **възпрепятства** **инактивирането на** **цитохромоксидазата**.

Групи антидоти според механизма на действие

- Пенициламин (Cuprenyl).

Представява диметилцистеин, оптически активна метаболитна форма на пеницилина.

Индикация: отравяния с тежки метали и техните съединения – особено Cu, Au, Pb, Co, Zn, Ag и др.

Механизъм: поради наличието в молекулата му на сулфхидрилни групи образува хелатосъединения.

Групи антидоти според механизма на действие

- **Дитиокарбонат**

Представява **натриев дитиокарбонат**.

Индикация: отравяния с никелови съединения (никелов карбонил) и талиеви съединения.

Механизъм: с посочените отровни съединения образува хетасъединения и ускорява елиминирането през бъбреците.

Групи антидоти според механизма на действие

4. Четвърта група:

Антидоти, действащи чрез функционален антагонизъм:

- **Стрихнин** – ампули по 0,01. Прилага се като антидот при отравяне с барбитурати, етилов алкохол (барбитурова кома, респ. алкохолна кома) и др.

Механизъм: ускорява многократно проводимостта в междуневронните синапси в мозъчната кора, която е забавена при отравяне с барбитурати.

Прилага се подкожно и венозно по 5 мг, еднократна доза през 1-2 часа до излизане от комата.

Групи антидоти според механизма на действие

- Phenobarbital – ампули по 1 мл (10%).

Използва се като антидот при отравяне със стрихнин.

Механизъм – действа чрез забавяне на процесите на възбуждане, силно ускорени от стрихнина.

- Pilocarpin – ампули по 0,01 – антидот при отравяне с атропин.

Механизъм: неутрализира холинолитичното действие на атропина.

- Coffeinum natriobenzoicum – ампули 1 ml по 0,2, използва се като антидот при алкохолна и фенотиазинова кома.

Механизъм: активира възбудените процеси в мозъчната кора, потиснати от токсичния ефект на тези съединения

Групи антидоти според механизма на действие

- C_2H_5OH

Индикация: при отравяне с метилов алкохол и етиленгликолови препарати.

Механизъм: потиска окислението на метанола до мравчена киселина и формаалдехид.

- Calcium gluconicum—ампули 10%/ 10 мл.

Индикации: антидот при отравяне с оксалова киселина, флуороводород, производни на фенола.

Механизъм: коригира хипокалциемията, предизвикана от тези токсични съединения. При онтоксикация с фенолови препарати образува по-малко токсични съединения.

IV. Симптоматична и органопротективна терапия



1. Лечение на уврежданията на дишането при остри отравяния

а) Лечение на нарушената нервна регулация на дишането чрез:

- ❑ Стимулиране на дихателния център – **Micoren** – ампули 1,5 мг; **Coramin** – ампули 2 мг и др.
- ❑ Ендотрахеална интубация и асистирано дишане (при апное и кома)
- ❑ Изкуствено дишане – уста към уста, уста към нос и т.н.
- ❑ Подаване на O_2 с обикновено или повишено налягане с апарати Ambou, Cherana, Engstrom

1. Лечение на уврежданията на дишането при остри отравяния

б) Лечение на ограничения приток на въздух в белите дробове:

- ❑ **Оток на ларинкса: глюкокортикоиди** – Hydrocortison – 100 мг; Methylprednisolon – 50-75 мг, Adrenalin – 0,5 мг подкожно, Allergosan – 20 мг и.м.), **спешна интубация или трахеотомия.**
- ❑ **Токсичен белодробен оток - глюкокортикоиди** - 50-100 мг през 2 часа /трикратно/; **калциев глюконат** – 10 мл и.в. през 4 часа /трикратно/; **глюкоза** – 40% 100 мл; **O₂ по налягане;** **кръвопускане; диуретици (Furantryl)**

1. Лечение на уврежданията на дишането при остри отравяния

b) Лечение на ограничени приток на въздух в белите дробове:

- ❑ **Бронхоспазъм, астматичен бронхит, астма:**
пуринови препарати (Novphyllin, Coffeinum hydrochloricum); **бета стимулатори** – Salbutamol (Ventulin) и др.; **антиастматични и спазмолитични комбинации;**
кислородотерапия, отхрачващи и др.

2. Лечение на уврежданията на сърдечно-съдовата система

а) Лечение на токсичния миокардит

б) Лечение на ритъмни нарушения:

- ☐ тахикардия
- ☐ тахиаритмия
- ☐ брадикардия

с) лечение на остра сърдечна недостатъчност:

- ☐ Вазомоторен шок
- ☐ Хиповолемичен шок

3. Лечение на уврежданията на черния дроб

а) Лечение на токсичен хепатит:

- ❑ **Остър токсичен хепатит:** глюкоза, преднизолон, холинови и аминокиселинни препарати, витамин “С”, витамин “В”, антибиотици.

Схема на Монов: Sol. Glucosae 10% 500 ml или Sol. Levulosae 10% 500 ml дневно, капково i.v., преднизолон – 30 мг, витамин “С” – 1500-2000 мг, витамин “В₁₂” – 500 мкг, витамин “В₁” – 1-2 ампули; водно-електролитни разтвори – **2 л дневно.**

3. Лечение на уврежданията на черния дроб

b) Лечение на хепатална кома: освен медикаментите при токсичен хепатит се включват **широкоспектрни антибиотици** (стерилизация на чревния канал и потискане образуването на NH_3)