



ГОСТРІ ЕКЗОГЕННІ ОТРУЄННЯ

Івано-Франківський національний медичний університет
Кафедра анестезіології та інтенсивної терапії

...проблема гострих екзогенних отруень ставить перед органами охорони здоров'я ряд складних задач, пов'язаних з необхідністю широкої інформації лікарів про токсичні властивості різних хімічних препаратів і нових ефективних методів лікування "хімічних" хвороб.

Є.О.Лужніков

ОТРУЄННЯ

– це патологічний процес, який виникає в результаті впливу на організм отруйних речовин навколишнього середовища (хімічні сполуки, токсини рослинного і тваринного походження).

Всі ці речовини наз. ксенобіотиками і характерні тим, що вони не приймають участі в енергетичному обміні і не використовуються організмом з пластичною метою

ОТРУТА

– це чужорідна хімічна сполука, яка порушує течію нормальних біохімічних процесів в організмі, внаслідок чого виникають розлади фізіологічних функцій різного ступеня вираженості від найменших проявів інтоксикації до летальних наслідків

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ГОСТРИХ ЕКЗОГЕННИХ ОТРУЄНЬ (ГЕО)

В світі впродовж останніх десятиріч склалася так звана “токсична ситуація”, яка викликана тим, що кількість хімічних речовин, які оточують людину протягом її життя, постійно збільшується і по розрахункам американських вчених вже досягла 6 млн. Це пов’язано з досягненнями хімії, парфумерії, хімічного виробництва, косметології, побутової хімії тощо.

З цього надзвичайно широкого “хімічного оточення” людини, вона постійно має контакт з близько 60 000 хімічних сполук у вигляді харчових добавок, лікарських засобів, пестицидів, інсектицидів, засобів побутової хімії, речовин для догляду за оджею, автомобілем, меблями, косметичних та парфумерних виробів тощо.

Підраховано, що із вказаного різномаїття хімічних речовин, частіше всього викликають ГЕО близько 500

**“ Все є отрутою і ніщо не
позбавлене отруйності. Лише
одна доза робить отруту
непомітною. Отрута від ліків
відрізняється тільки дозою “**

Парацельс (1493 – 1541)

Класифікація ксенобіотиків по токсичності:

1. Сильнодіючі або надзвичайно токсичні - $LD_{50} < 50$ мг/кг маси тіла
2. Високотоксичні – $LD_{50} = 50-200$ мг/кг маси
3. Середньої токсичності – $LD_{50} = 200\text{мг}-1$ г/кг маси
4. Малотоксичні – $LD_{50} > 1$ г/кг маси тіла

ЧАСТОТА ОТРУЄНЬ:

1. В США – понад 1 млн. випадків в рік, з яких біля 56 000 помирають
2. В країнах Європи – в рік госпіталізується в середньому 1 чол. на 1 тис. населення, що в 2 рази більше, ніж з інфарктом міокарда
3. В Ів-Франківській обл. – щорічно госпіталізуються біля 1000 отруєних

ПРИЧИНИ ОТРУЄНЬ:

1. Випадкові або побутові – 2/3 всіх випадків
2. Суїцидальні спроби – 25%
3. Професійні – 10%
4. Внаслідок надзвичайних станів та катастроф – 2-3%

Причини, які сприяють збільшенню гострих екзогенних отруєнь:

1. Неконтрольований продаж різноманітних ліків (снодійних, седативних, сильнодіючих – автомати, реклама та ін.)
2. Самолікування в зв'язку з дорожнечою медицини
3. Створення запасів ліків в домашніх умовах (доступні для всіх членів сім'ї аптечки)
4. Поширення алкоголізму, наркоманій та токсикоманій
5. Використання токсичних доз препаратів для переривання небажаної вагітності

Летальність від гострих отруєнь:

Загальна – 1 – 7 %, в тому числі:

- а) алкоголь і його сурогати – 62,2 %
- б) токсичні гази (СО, сірководень та ін.) – 15,4 %
- в) корозивні отрути (кислоти, луги) – 6,3 %
- г) медикаменти – 4 %
- д) ФОС – 3,1 %

Шляхи поступлення отрут в організм:

1. Оральний – через ШКТ (85%)
2. Інгаляційний – через органи дихання (11%)
3. Перкутанний – через шкіру і слизові (3%)
4. Ін'єкційний – п/ш, в/м, в/в (1%)
5. Через пряму кишку, статеві органи та ін. (0,1%)

КЛІНІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ ОТРУТ

1. Серцеві (порушення ритму, міокардит) – глікозиди, хінін, β -адреноблокатори, блокатори Ca^{++} каналів, клофелін, солі барію та калію, трициклічні антидепресанти, чемериця, беладонна
2. Нервові (психоз, судоми, кома) – опіати, снодійні, седативні, ФОС, СО, алкоголь та його сурогати
3. Печінкові (гепатопатія, гепатаргія) – хлоровані вуглеводні, отруйні гриби, феноли, альдегіди
4. Кров'яні (гемоліз, метНв, НвСО) – аміак, нітрати, нітрити, анілінові похідні
5. Легеневі (набряк, фіброз) – нітрогену оксиди, СІ, фосген
6. Ниркові (нефропатія, ГНН) – етиленгліколь, солі важких металів, щавелева кислота
7. Шлунково-кишкові (гастроентерит) – корозивні отрути, важкі метали, арсен

ФАКТОРИ, ЯКІ ОБУМОВЛЮЮТЬ СТУПІНЬ ТОКСИЧНОСТІ ОТРУТ

1. Концентраційний (кількісний) – залежність прямо-пропорційна кількості отрути та її концентрації в біологічних середовищах
2. Часовий – залежність прямо-пропорційна швидкості поступлення отрути в організм і обернено-пропорційна швидкості її знешкодження або виведення
3. Просторовий – визначається шляхом поступлення отрути і ступенем кровопостачання різних органів і тканин (при пероральному отруєнні уражаються переважно ШКТ і печінка, при інгаляційному – легені)

Шляхи очищення організму від отрути:

1. Біотрансформація переважно в печінці
2. Елімінація через нирки, ШКТ, шкіру, легені

“ЛЕТАЛЬНИЙ СИНТЕЗ” –

це синтез в організмі в процесі біотрансформації речовин, які мають вищу токсичність в порівнянні з вихідним продуктом (ФОС – параоксони, метанол – мурашина кислота і формальдегіди, етиленгліколь – щавелева кислота)

КЛІНІЧНІ СТАДІЇ ГОСТРИХ ЕКЗОГЕННИХ ОТРУЄНЬ:

1. Токсикогенна – період взаємодії токсичної речовини з організмом людини, прогресування клінічної картини (середня тривалість від декількох годин до 3-х діб)
2. Соматогенна – клінічна картина наслідків отруєння (тривалість не визначена і залежить від глибини ураження)

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ГОСТРИХ ЕКЗОГЕННИХ ОТРУЄНЬ:

1. Припинення подальшого поступлення токсичної речовини в організм
2. Найшвидше виведення отрути з організму
3. Використання антидотів (протиотрут)
4. Посилення природніх шляхів детоксикації і застосування штучних (екстракорпоральних) методів очищення організму від отруйних речовин
5. Симптоматична посиндромна терапія

ВИДАЛЕННЯ ОТРУТИ З ШКТ:

1. Промивання шлунку (особливості):

- а) краще зондовим методом, а у хворих в безсвідомому стані та у отруєних корозивними отрутами - обов'язково !!!)
- б) кількість промивної рідини не < 10 л
- в) характер промивної рідини – антидот або хімічний нейтралізатор
- г) закінчують промивання введенням в шлунок антидотів, сорбентів
- д) необхідні повторні промивання протягом доби

2. Видалення токсичних речовин з кишечника:

- а) проносні (послаблюючі) – сольові (Na_2SO_4 , MgSO_4) або масляні (касторове, вазелінове масла)
- б) очисні або високі сифонні клізми
- в) кишечний діаліз по Амбурже – введення в 12-ти палу кишку гіпертонічного діалізного розчину в об'ємі до 10-12 л за добу



Select gauge size for patient's
vasculature & intended therapy

ПОСИЛЕННЯ ПРИРОДНІХ ШЛЯХІВ ДЕТОКСИКАЦІЇ

1. Форсований лужний осмотичний діурез:

а) Мета – збільшити кількість добової сечі, зменшити концентрацію токсичних речовин, перевести отрути в дисоційовану форму

б) Методика проведення:

- Водне навантаження – протягом 1 год в/в 500 мл 5% розчину глюкози + 300 мл 4-5% розчину натрію гідрокарбонату + 700 мл 5% розчину глюкози
- Введення сечогінних – протягом 15 хв в/в 1 – 1,5 г/кг манітолу у вигляді 15-20% розчину на 10% розчині глюкози + 1-2 мг/кг лазиксу + 240 мг еуфіліну. При зниженні діуретичного ефекту все повторюється 3-4 рази на добу
- Контроль за кількістю сечі – сечовий катетер
- Замісна терапія – в/в розчини лактасолу, Рінгера, Рінгера-Локка, 0,9% натрію хлорида, дісоль, трисоль, квартасоль та ін. в загальній кількості та зі швидкістю виділеної сечі під контролем ЦВТ та електролітів крові

2. Посилення детоксикаційної функції печінки:

- ✓ Непряме електрохімічне окислення крові – в/в натрію гіпохлориту для заміщення цитохрому Р-450
- ✓ Гептрал, гепастерил – в/в 1-2 флакона на добу
- ✓ Гепатопротектори, стабілізатори клітинних мембран, антиоксиданти – глюкокортикостероїди, інгібітори протеолітичних ферментів, есенціальні фосфоліпіди (берлітін, есенціал, ліпостабіл), сілімарини, вітаміни, хофітол, орніцетил, глутаргін, реамберин, гепадиф, тіотриазолін
- ✓ Стерилізація кишечника та ентеросорбція – яблучна кислота, лактулоза, антибіотики, аргінінхлорид, смекта, белосорб, сілард, полісорб, гепа-мерц (L-орнітин-L-аспартат)
- ✓ Додаткова оксигенація печінки – МП ТМОКВВ, ГБО, ентеральне введення кисню, кисневі пінки та ін.

Методика детоксикації методом непрямого електрохімічного окислення крові

В апараті ЕДО-4 методом електролізу 0,9% розчину NaCl отримують гіпохлорит натрію – NaClO, нестійку сполуку, яка в організмі дисоціює на:



Гіпохлорит-іон та атомарний кисень є сильними окислювачами і могутніми бактерицидними агентами, а тому механізм їх дії полягає в підсиленні мікросомального монооксигеназного окислення токсичних продуктів в гепатоцитах за допомогою фермента Р-450

Гіпохлорит натрію призначають місцево (на рани), per os та доведено по 400-800 мл 0,03-0,06% розчину.

Вводять його у великі вени при відсутності порушень коагуляційних властивостей крові

Детоксикаційна ШВЛ

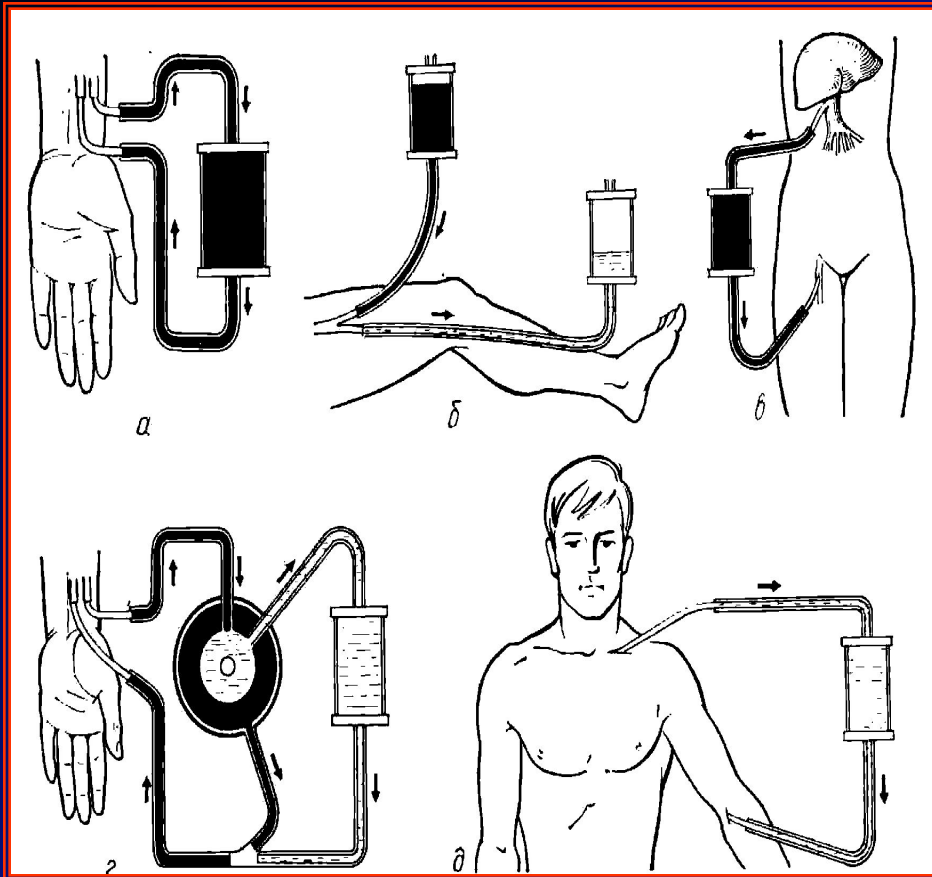
Використовується як метод детоксикації при отруєнні токсичними речовинами, які виводяться через легені – це переважно токсичні гази (CO , NH_3 , H_2S , метан, шахтний газ, бутан, пропан тощо).

ШВЛ проводиться через інтубаційну трубку в режимі помірної гіпервентиляції ($\text{pCO}_2 = 34\text{-}36$ мм рт.ст.)

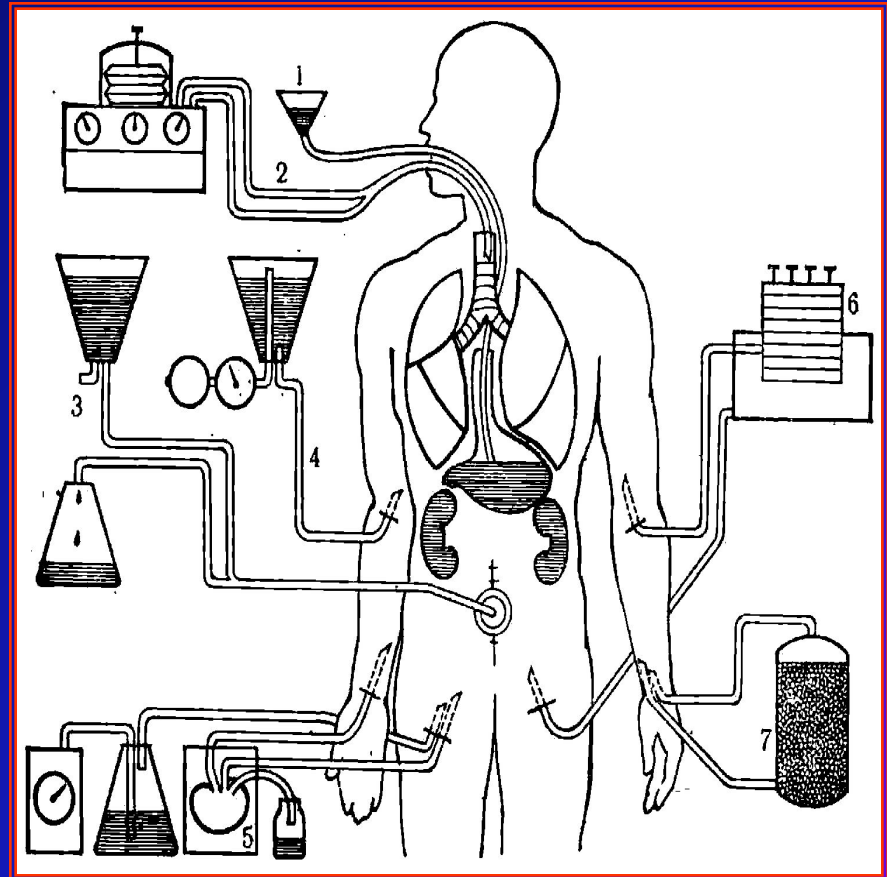
Операція замінного переливання крові (ОЗК)

Проводиться в об'ємі від 0,5 до 1 ОЦК: катетеризують 2 вени, з яких одна – центральна. З неї випускають кров в мірний посуд, а в другу з такою ж самою швидкістю проводять замісну трансфузію кристалоїдних і колоїдних розчинів. В разі, коли замінюють більше 30% ОЦК, до них додають еритроцитарну масу та СЗП. Вся операція супроводжується моніторингом ЧСС, ЦВТ та АТ

ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНІ МЕТОДИ ДЕТОКСИКАЦІЇ



а – гемосорбція; б – обмінне
переливання крові; в – МПТМОКВВ;
г – плазмаферез, д - плазмосорбція



1 – промивання шлунку; 2 – ШВЛ;
3 – перитонеальний діаліз; 4 –
оксигенація крові; 5 – гемо- і
ультра- фільтрація; 6 – гемодіаліз;
7-сорбція

ВИДИ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНОЇ ДЕТОКСИКАЦІЇ

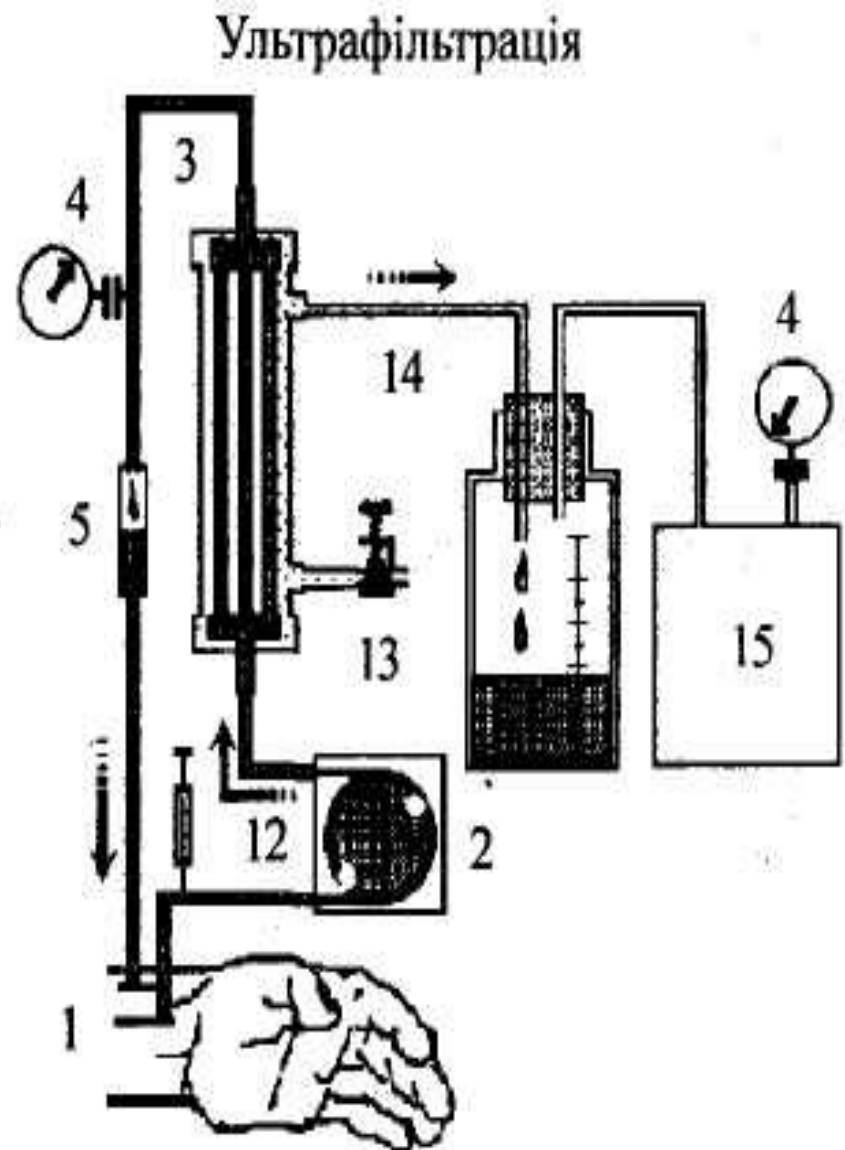
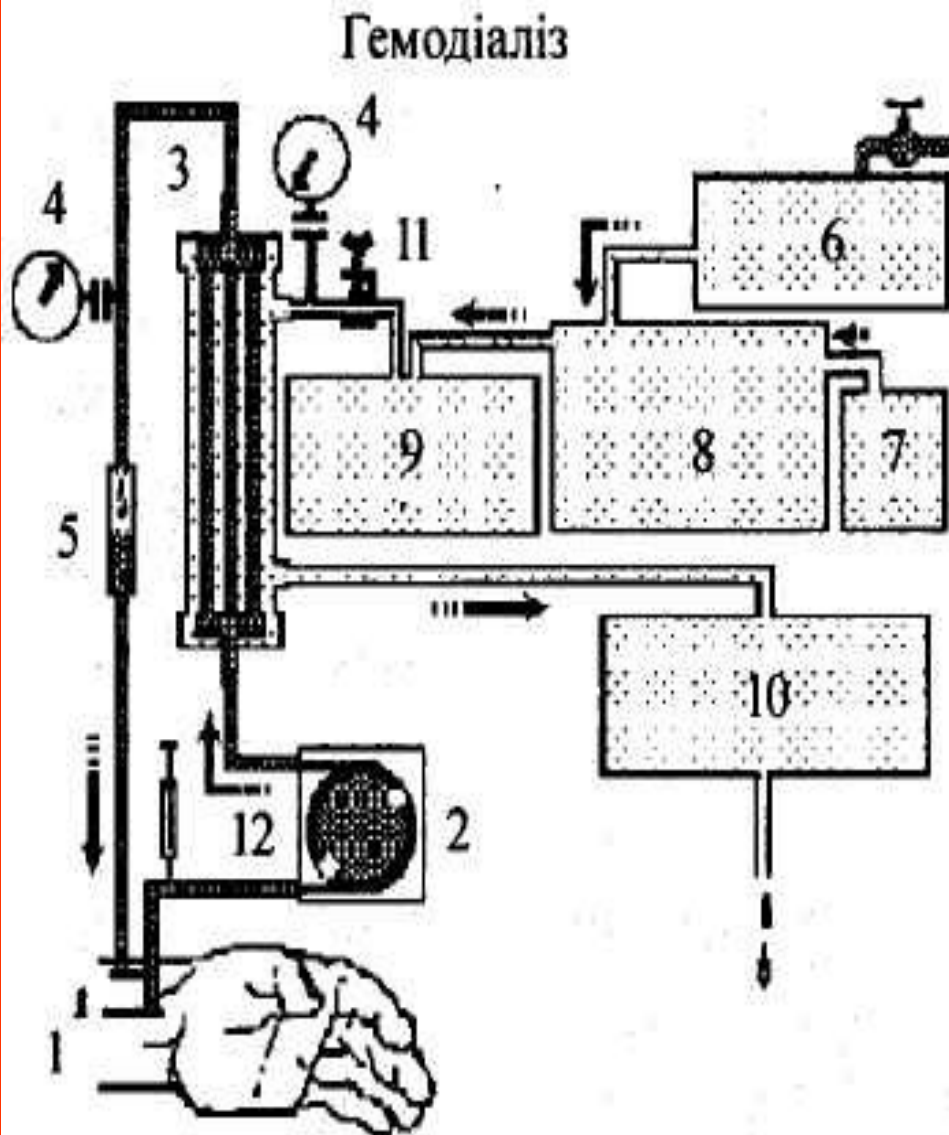
МЕМБРАННА:

1. Гемодіаліз
2. Ультрафільтрація
3. Гемофільтрація
4. Гемодіафільтрація
5. Плазмофільтрація
6. Перитонеальний діаліз

ГРАВІТАЦІЙНА:

1. Плазмаферез:
 - а) дискретний
 - б) апаратний
2. Лейкоцитаферез
3. Тромбоцитаферез
4. Еритроцитаферез

СХЕМА ГЕМОДІАЛІЗУ, ГЕМО- І УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЇ



ВИДИ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНОЇ ДЕТОКСИКАЦІЇ

СОРБЦІЙНА:

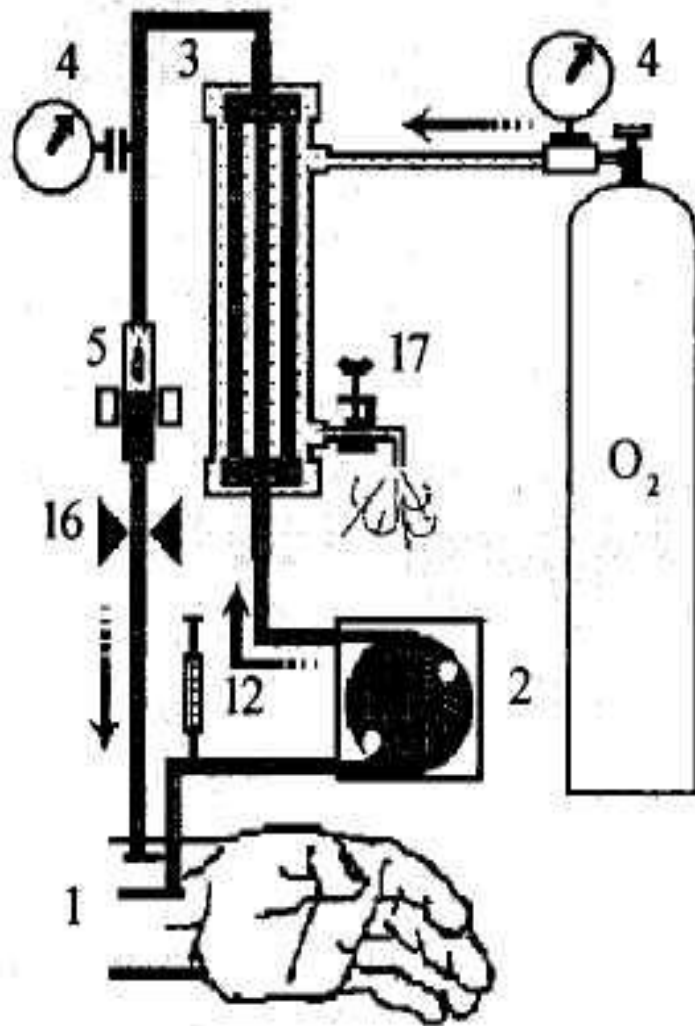
1. Гемосорбція
2. Плазмосорбція
3. Лімфосорбція
4. Ксеноперфузія:
 - а) спленоперфузія
 - б) гепатоперфузія
5. Імуносорбція

ЗАМІСНА:

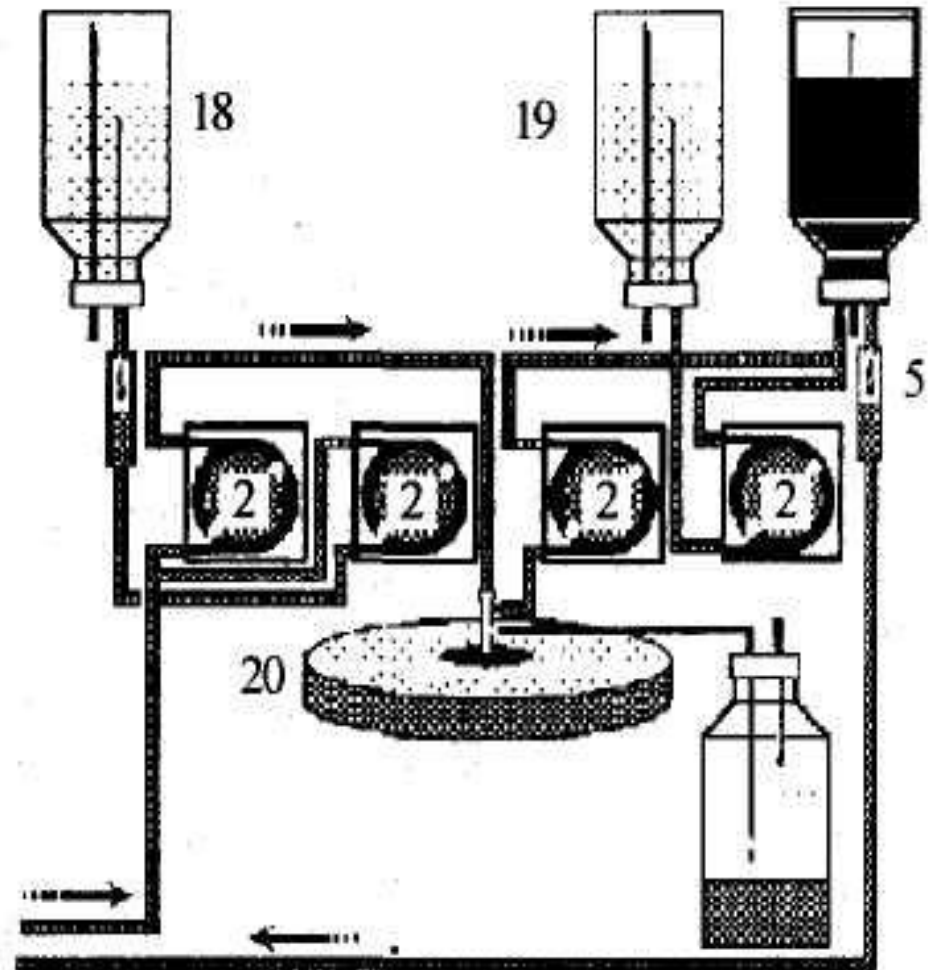
1. Обмінне (замінне) переливання крові
2. ШВЛ
3. Лімфодренаж
4. Гемоксигенація:
 - а) малопотічна
 - б) високопотічна

СХЕМА ГЕМОКСИГЕНАЦІЇ І ПЛАЗМАФЕРЕЗУ

Гемооксигенація



Плазмаферез



АНТИДОТНА ТЕРАПІЯ

Класифікація антидотів

(Міжнародна програма з хімічної безпеки ВООЗ, 1993):

1. Хімічні токсикотропні – вступають з отрутою у фізико-хімічні зв'язки в ШКТ або в гуморальному середовищі організму:
 - ✓ неспецифічні – ентеросорбенти, активоване вугілля, біла глина, KMgO_4 , NaHCO_3
 - ✓ Специфічні – унітіол, мекаптід – солі важких металів, протамін – гепарин)
2. Імунологічні - зв'язують отрути реакцією антиген-антитіло (антитоксичні сироватки – отрути комах і змій, антидігоксинова сироватка, антидігоксин – серцеві глікозиди)

3. Біохімічні (токсикокінетичні) – змінюють метаболізм отрут або напрям біохімічних реакцій, в яких вони беруть участь (реактиватори ХЕ – ФОС, ліпоєва кислота – аманітини, метиленовий синій – метНв, етанол – метанол, етиленгліколь, налоксон – опіати, цитохроми – СО, нітрати і натрію тіосульфат – ціаніди, ацетилцистеїн – хлоровані вуглеводні)

4. Фармакологічні (симптоматичні) – мають протилежну фармакологічну дію на одні й ті самі функціональні системи організму (атропін – прозерин, АХ, глюкагон – інсулін, прозерин – пахікарпін, калію хлорид – серцеві глікозиди)

ТАБЛИЦЯ ПРОТИОТРУТ

Отрути	Антидоти
Алкалоїди	<u>Калію перманганат</u> (марганцевокислий калій). Використовується у вигляді водного розчину 1:10000 для промивання шлунка. Розчин готується шляхом розчинення 1 г (на кінчику ножа) в 100 мл води і доводиться до 10 л. При приготуванні розчину слідкувати за ретельністю розчинення, щоб уникнути припікаючої дії на слизові оболонки кристалів, які не розчинились. <u>Молоко</u> використовується в розведенні водою 1:1 для промивання шлунка або вводиться в зонд 1—1,5 склянки молока, а потім проводиться промивання. <u>Білок</u> 10 курячих яєць дають випити або вводять через зонд в шлунок, потім обов'язково проводять промивання шлунка.
Амітриптилін	<u>Фізостигмін</u> (езерін, прозерін) вводиться внутрішньовенно повільно 0,5 - 2 мг. Якщо є необхідність, вводиться повторно ще двічі в тій же дозі з інтервалом в 20 хв.

Атропін	<u>Фізостигмін</u> (див. «Амітриптилін»).
Броміди	<u>Натрію хлорид</u> (кухонна сіль): 1 чайна ложка на 1000 мл води для промивання шлунка, а потім по 100 мл цього розчину всередину кожну годину, поки не зникнуть ознаки отруєння.
Дистиляти нафти	<u>Парафінове масло</u> всередину 200—300 мл до і по 100—200 мл після промивання шлунка.
Метилови й спирт	<u>Етиловий спирт</u> вволиться всередину по 100 мл 30% розчину кожні 4 год протягом 1—3 днів або внутрішньовенно спочатку 0,6 г/кг на 10% глюкозі, а потім в дозі 110,0 мг/кг/год.
Етиленглі коль	<u>Етиловий спирт</u> (див. отруєння метиловим спиртом)
Морфін та його група	<u>Налоксон гідрохлорид</u> (нарканті, інтренон) вводиться у співвідношенні 1 мг налоксону на 3—4 мг морфію або по 0,4—2,0 мг в/в (в/м) по мірі необхідності

Скополамі н	<u>Фізостигмін</u> (див. "Амітриптилін").
Снодійні	<u>Натрію гідрокарбонат</u> . Використовується у вигляді 5% розчину для внутрішньовенного введення в кількості 200—400 мл і більше до одержання лужної реакції сечі (за лакмусовим папером).
Стрихнін	<u>Настійка йоду</u> в дозі 15 крапель на 0,5 склянки води всередину або через зонд в шлунок з наступним його промиванням водою.
Хінін	<u>Настійка йоду</u> (див. "Стрихнін").
Ізоніазид	<u>Піридоксин (віт В₆)</u> – в/в в дозі, яка дорівнює кількості прийнятого ізоніазиду, однак не більше 5,0 г за першу годину, решта дози крапельно протягом наступних 2-х год
Залізо	<u>Дефероксамін-мезилат (десферал)</u> — всередину або через зонд після промивання шлунка 50—100 мл 10% розчину, в/м або в/в по 10 мл 10% розчину тричі за першу добу і по 5

ФОР

Атропін вводиться в/в повільно 1—4 мл 0,1% розчину, потім по 1—5 мл кожні 10—15 хв до появи ознак атропінізації (сухість в роті, висихання і потепління шкіри, мідріаз, помірна тахікардія). Загальна доза може досягати 80 -100 мг на добу і залежить від важкості отруєння. Реактиватори холінестерази: діпіроксим (ТМВ-4) по 1- 2 мл 15% розчину (15-30 мг) в/в або в/м, повторно, але не більше 1,0 г на добу; ізонітрозин по 2-3 мл 40% розчину (800-1200 мг) в/в, в/м в загальній добовій дозі не більше 4 г.

Залізо

Дефероксамін-мезилат (десферал) — всередину або через зонд після промивання шлунка 50—100 мл 10% р-ну, в/м або в/в по 10 мл 10% розчину тричі за першу добу і по 5 мл 2 рази на добу протягом декількох днів.

Йод

Крохмаль в дозі 1/3 склянки (80 г) на 1 л води для промивання шлунка до зникнення синього кольору промивних вод або натрію тіосульфат по 1-2 ст.

Мідь	<u>Етилендіамінтетраацетат (ЕДТА)</u> в/в по 10 мл 10% розчину на 250 мл 5% глюкози 2—3 рази на день. <u>Д-пеніциламін</u> — всередину по 2—4 капсули або 1—3 таблетки кожні 6 год.
Миш'як	<u>Дімеркаптопропанол (димекаптол)</u> по 2,5 – 5,0 мг в/м кожні 4-6 год
Нікель	<u>Етилендіамінтетраацетат</u> – ЕДТА (див. "Мідь").
Ртуть	<u>Дімеркаптопропанол</u> (див. "Миш'як"), <u>Д-пеніциламін</u> (див. "Мідь").
Селен	<u>Бромбензол</u> в дозі до 1 г на промивання шлунка
Срібло	<u>Настійка йоду</u> (див. "Стрихнін").
Барій	<u>Магній сірчаноокислий</u> по 1—3 ст. ложки на 1 л води для проми-вання шлунка і по 2 ст. ложки (30,0 г) на 1 склянку води всередину
Свинець	<u>Магній сірчаноокислий</u> (див. "Солі барію"). <u>Етилендіамінтетраацетат</u> (див. "Мідь"). <u>Д-пеніциламін</u> (див. "Мідь"). <u>Сукцимер (DMS)</u> – по 10 мг/кг всередину 3 рази на добу протягом 5 днів

Метгемогло бінутворюва чі	<u>Метиленовий синій (хромосмон)</u> - 1-2 мг/кг (0,1-0,2 мл/кг 1% розчину) в/в протягом 5 хв., повторювати кожну годину по мірі необхідності. <u>Аскорбінова кислота</u> – 1,0 г на добу.
Ацетамінофе н (парацетамол)	<u>Н-ацетилцистеїн (пралідоксим)</u> – 140 мг/кг всередину, потім по 70 мг/кг кожні 4 год, всього 17 доз (аналоги – мукоміст, флуімуцил, екзомюк).
СО	<u>Кисень</u> – інгаляції 100% кисню або ГБО; ацизол, цитохром-С, цито-мак.
Ціаніди	<u>Амілнітрит</u> – дають вдихати з ампули на ватці або в ніздрю вводять гранулу протягом 15-30 сек, повторюють кожні 2-3 хв. В\в вводять 10 мл 2% розчину <u>натрію нітрита</u> , 50 мл <u>хромосмона</u> і 50 мл 25% розчину <u>натрію тіосульфата</u> . Через 2 год введення вказаних ліків повторюють в половинних дозах.
Бензодіазепі	<u>Флумазеніл</u> – 0,2 мг (2,0 мл) в/в за 30 сек,

Непрямі анти-коагулянти	<u>Віт. К (вікасол)</u> – по 10 мг в/в, в/м або п/ш тричі на добу та <u>свіжозаморожену плазму або кріопреципітат</u>
Бліда поганка	<u>Бензилпеніцилін натрієва сіль</u> – в/в 250 мг/кг/добу впродовж перших 3-х діб, далі доза знижується до загальнотерапевтичної
Дігоксин	<u>Антидігоксин</u> : число флаконів = (доза дігоксину, мг x 4 / 3. Розводять в 0,9% NaCl і вводять д/в впродовж 15-30 хв., при необхідності дозу повторюють
Інгібітори ХЕ (прозерин)	<u>Атропін</u> по 1-5 мг д/в, в/м або п/шк кожні 15 хв. до припинення бронхореї, гіперсалівації і помірної тахікардії
Гепарин	<u>Протаміну сульфат</u> : д/в повільно вводять 5 мл 1% розчину або в/м 1 мл 5% розчину (1 мг протаміну нейтралізує 1 мг або 130 МО гепарину)

ОТРУЄННЯ СНОДІЙНИМИ (барбітуратами)

Розрізняють барбітурати тривалої (фенобарбітал), середньої (барбітал) і короткої (нембутал) дії.

Летальна концентрація = 10 разовим терапевтичним дозам кожного із препаратів чи їх суміші.

Патогенез: барбітурати викликають блокаду окисного фосфорилювання в мітохондріях, синтез АТФ, транспорт іонів крізь клітинні мембрани, а відтак – порушення енергетичних процесів в клітинах переважно ЦНС, їх гіпоксію та функціональну неспроможність аж до коматозного стану. Значно пригнічується активність центрів дихання та судинно-рухового, що приводить до додаткових дихальної та циркуляторної гіпоксій.

КЛІНІКА

Стадії отруєння (за Reed):

1. 0 – сомноленція, кашльовий рефлекс не пригнічений
2. I – втрата свідомості, є реакція на больові подразники, кашльовий рефлекс не пригнічений
3. II – втрата свідомості, больова реакція тільки на сильні подразники, кашльовий рефлекс пригнічений, ХОД знижений (гіповентиляція)
4. III – втрата свідомості, реакція на больові подразники і кашльовий рефлекс відсутні, виражена гіповентиляція
5. IV – така, як III, додатково значні порушення дихання аж до його зупинки, широкі зіниці без фотореакцій, тяжка гіпотензія, анурія

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

- 1. Зондове промивання шлунку, провокаційна діарея сольовими проносними, ентеросорбенти.**
- 2. Підтримання вільної прохідності дихальних шляхів, при потребі ШВЛ, стабілізація серцевої діяльності.**
- 3. Аналептики в терапевтичних дозах: ефедрину гідрохлорид 5% - 1-2 мл, кордіамін 2-4 мл, кофеїн натрію бензоат 10% - 2-4 мл дом'язево, бемеGRID 10-20 мл довенно тільки при отруєнні 0 - I ступеня важкості.**
- 4. Форсований осмотичний лужний діурез**
- 5. Нікотинамід 1% - 20-100 мл довенно, крапельно під контролем АТ**
- 6. Цитомак, цитохром С по 4-8 мл 0,25% р-ну д/в**
- 7. Гемосорбція, продовжений гемодіаліз або їх комбінація.**

ОТРУЄННЯ ЕТАНОЛОМ

Летальна доза 96% етанолу = 4-12 г/кг маси тіла

Летальна концентрація в крові = 5-6‰

Патогенез: етанол спочатку окислюється в цитоплазмі клітин, переважно печінки, до ацетальдегіду за допомогою 3^х ферментних систем: алкогольдегідрогеназної (80%), каталазної (2%) та мікросомальної етанолокислювальної (МЕОС – 10-20%). На другому етапі в мітохондріях за допомогою фермента альдегіддегідрогенази (АльдГ). ацетальдегід окислюється до ацетату, який одразу ж переходить у свою біологічно активну форму - ацетил-КоА і метаболізується в циклі Кребса до CO₂ і H₂O.



Середня швидкість окислення етанолу в людському організмі становить 0,1 г/кг/год.

Якщо швидкість і кількість прийнятого етанолу перевищують ферментативну спроможність його метаболізму, в організмі накопичується в надмірній концентрації ацетальдегід, який і обумовлює патогенез отруєння.

Ацетальдегід викликає глибокий наркотичний ефект внаслідок порушення метаболізму нейронів, функції медіаторних систем, утилізації клітинами кисню, розвиток метаболічного ацидозу і, як наслідок – гіпоксичне ураження ЦНС з усіма негативними наслідками.

Смерть при отруєнні етанолом в більшості випадків настає на фоні глибокого наркотичного стану від паралічу дихального і судинно-рухового центрів.

Додаткові фактори – міоренальний синдром, аспірація, гіпоглікемія, механічна асфіксія ВДШ

КЛІНІКА

Перша стадія (ейфорії) – настає після прийому 20-50 мл етанолу і концентрація останнього в крові складає 0,5-1,0 г/л (0,5-1,0‰)

Друга стадія (сп'яніння) – виникає після прийому 50-100 мл спирту, а концентрація отрути в крові 1,0-2,0 г/л (1,0-2,0‰)

Третя стадія (наркотична) – виникає після вживання 100-200 мл алкоголю і концентрація його в крові складає 2,0-3,0 г/л (2,0-3,0‰)

Четверта стадія (коматозна або асфіктична) – виникає після прийому 200-400 мл етанолу і концентрація його в крові перевищує 3,0 г/л (3,0-5,0‰)

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Терапія при отруєнні, яке відповідає першій та другій стадіям важкості:

- Якщо пройшло не більше 2-х годин з моменту прийому останньої дози – промивання шлунку 1-2% розчином натрію гідрокарбонату (харчової соди) в загальній кількості 6-8 л. Краще користуватися зондовим методом. При беззондовому методі промивання слід вважати на можливість аспірації шлункового вмісту.
- Глюкоза 500 мл 20% розчину з 24 Од інсуліну, потім 500-1000 мл 5% розчину глюкози з вітамінами С, В₁, В₆ по 500мг кожного довенно.
- Форсований діурез з використанням осмо- і салуретиків (манітол в дозі 1 г/кг маси тіла, лазикс 80 мг), еуфіліну (10 мл 2,4% розчину), аміномалу по 1 ампл. 2-3 рази на добу, довенно, повільно.
- Контроль за температурою тіла і підтриманням теплового режиму

2. Терапія при отруєнні, яке відповідає третій та четвертій стадіям важкості:

- Звільнення і підтримання вільної прохідності верхніх дихальних шляхів. При порушенні спонтанного дихання – інтубація трахеї і перевід хворого на ШВЛ
- Введення постійного назогастрального зонда і промивання шлунку розчином гідрокарбонату натрію
- Стабілізація і підтримання гемодинаміки кардіотонічними та вазоактивними середниками, інфузійними розчинами по рівню центрального венозного тиску
- Інфузійна терапія довенно крапельно розчинами глюкози, натрію гідрокарбонату, рефортану, збалансованими солевими розчинами в загальній кількості, яка дорівнює добовому діурезу + 1 л + патологічні втрати рідини (блювота, пронос, надмірне потіння, тощо)

- ❑ Метод осмотичного форсованого лужного діурезу із застосуванням манітолу (1,0 г/кг), лазиксу (40-80 мг) та еуфіліну (5-10 мл 2,4% розчину) на фоні довенної інфузії перерахованих в попередньому пункті розчинів (до досягнення рН сечі 7,5-8,0).
- ❑ При можливості перитонеальний або гемодіаліз, особливо в коматозній стадії (гемодіаліз в 4-11, а перитонеальний діаліз в 2,5 рази ефективніший за природню елімінацію)
- ❑ Профілактика пневмонії та гіпотермії
- ❑ Розчини глюкози при лікуванні цього отруєння можуть бути з більшою ефективністю замінені розчинами фруктози в еквівалентних концентраціях і дозах. В цьому випадку не вводиться інсулін.

УВАГА !!!

Якщо проведена інтенсивна терапія протягом декількох годин не дає ефекту, слід виключити травму або захворювання ГМ !

ОТРУЄННЯ МЕТАНОЛОМ

Летальна доза = 100-150 мл (100 мг% в крові)

Амавроз може наступити від 5-15 мл метанолу

Патогенез: метанол метаболізується АДГ печінки до формальдегіда і мурашиної кислоти (летальний синтез) в 5-7 разів повільніше, ніж етанол. Ці продукти метаболізму викликають токсичне ураження нейронів ГМ, гангліозних клітин сітківки очей і зорових нервів, що закінчується їх дегенерацією, повною атрофією і незворотньою втратою зору. Накопичення мурашиної кислоти викликає важкий декомпенсований метаболічний ацидоз, який посилюється недоокисленими продуктами порушеного клітинного метаболізму (лактат, піруват тощо)

Смерть, як правило, настає від паралічу дихального і судинно-рухового центрів

Клініка: швидкість розвитку симптомів прямо-пропорційна кількості отрути – головний біль, нудота, блювота, біль в епігастрії. Може бути період відносного поліпшення стану, який через 6-10 год. в тяжких випадках закінчується коматозним станом. Поступово порушується зір – від нечіткості бачення і симптому “метелики перед очима” до повної сліпоти. Коматозний стан супроводжується дихальною, серцево-судинною і нирковою недостатностями.

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Якщо хворий в свідомості, можна викликати блювоту (подразнення кореня язика або задньої стінки глотки) чи промити шлунок беззондовим методом 2-3% розчином гідрокарбонату натрію. Краще це зробити (а при порушеннях свідомості – обов’язково) за допомогою зонда. В кінці промивання в шлунок ввести ентеросорбент (активоване вугілля, полісорб, сілард, ентеросгель, СКН, СУГС) та сольове проносне.

2. Фізіологічним антидотом метанолу є етанол, бо він зв'язує ферменти оксидази та алкогольдегідрогеназу і цим затримує утворення токсичних продуктів біотрансформації метанолу (формальдегідів та мурашиної кислоти).

■ Якщо хворий в свідомості, то етанол можна дати всередину насичуючу дозу 1,0 мл/кг 96% спирту або інші алкогольні напої в еквівалентних кількостях. В подальшому дають алкоголь по 0,15-0,20 мл/кг/год з розрахунку на 96⁰ спирт.

■ Якщо хворий в коматозному стані або не може приймати алкоголь всередину з інших причин, то призначають 10% розчин етанолу на глюкозі в насичуючій дозі 10 мл/кг довенно. Підтримуюча доза в подальшому складає 1,5-2,0 мл/кг/год 10% розчину. Вищевказаними дозами створюються концентрації етанолу в крові 1,0-2,0 г/л. Тривалість дачі антидоту 4-5 днів або до зникнення клінічних проявів отруєння.

- 3. Антагоністи алкогольдегідрогенази (АДГ) – піразол або 4-метилпіразол в дозах згідно інструкції.**
- 4. Лейковорин 1,0 мг/кг (максимальна доза 50 мг) разом з фолієвою кислотою 1,0 мг/кг дом'язово кожні 4 години (всього 6 доз) або берлітін довенно в добовій дозі 600 мг впродовж 3 діб для прискорення метаболізму мурашиної кислоти.**
- 5. Метод осмотичного форсованого лужного діурезу**
- 6. При прийомі більше 30 мл метанолу показані екстракорпоральні методи детоксикації в комбінації з антидотною терапією етиловим алкоголем.**
- 7. Корекція кислотно-лужної рівноваги та водно-електролітного балансу за загальними правилами.**
- 8. Симптоматична посиндромна терапія.**

Гемодіаліз в 60 разів пришвидшує виведення метанолу в порівнянні з природньою елімінацією

Покази до ургентного гемодіалізу:

1. Прийом > 30 мл метанолу
2. Концентрація метанолу в крові 50-100 мг%
3. Важкий ацидоз ($\text{pH} < 7,2$, $\text{SB} < 20$ ммоль/л)
4. Розлади зору

Перитонеальний діаліз пришвидшує виведення метанолу в 5-10 разів і рекомендується у випадках, коли відсутні умови для проведення гемодіалізу або є протипокази до нього (геморагічний синдром)

При розладах зору – ретробульбарна новокаїнова блокада з преднізолоном, CaCl_2 10% - 10 мл д/в, 200 мл 40% розчину глюкози з 20 Од інсуліну д/в

ОТРУЄННЯ ЕТИЛЕНГЛІКОЛЕМ (ЕГ)

Летальна доза = ≈ 100 мл, що відповідає 2-3 г щавелевої кислоти

Патогенез: ЕГ під дією АДГ гепатоцитів спочатку перетворюється на глікольальдегід, потім на гліоксилову кислоту, а кінцево – на щавелеву кислоту. Остання швидко реагує з іонами Ca^{++} і утворює оксалат Са, який кристалізується і відкладається в каналцях нирок, викликаючи їх механічну обтурацію. Разом з гліоксиловою кислотою вони приводять до гострого каналцевого некрозу, результатом якого є розвиток ГНН.

Крім цього, ЕГ та його метаболіти уражають капілярне русло багатьох органів (мозку, міокарду, печінки), що веде до порушень мікроциркуляції в них.

Клініка: складається з симптомів ураження ШКТ, нервової і серцево-судинної систем і нирок.

Біль в животі, блювота, нейропсихічні розлади, судомний синдром, коматозний стан, прогресуюча брадикардія, гіпотонія, зниження діурезу аж до анурії.

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Викликати блювоту (якщо хворий в свідомості) або проводити промивання шлунку суспензією активованого вугілля в перші 1-2 год. після прийому отрути. Маніпуляції закінчують введенням в шлунок ентеросорбентів та сольових послаблюючих, які не містять солей магнію (Na_2SO_4 , карлсбадська сіль)
2. В якості антидоту рекомендується етиловий спирт в дозах і за методикою, як при отруєнні метанолом.

3. Тіамін та пірідоксин в дозах по 100 мг кожного доведено один раз на добу.
4. До розвитку олігурії призначають осмотичний лужний форсований діурез з використанням великих доз лазиксу (до 1 г на добу) та замісної інфузійної терапії лужними кристалоїдними розчинами.
5. При концентрації етиленгліколю в крові вище 50 мг% показаний гемодіаліз до зникнення клінічних симптомів інтоксикації.
6. Корекція гіпокальціємії доведеними введеннями 30-40 мл 10% розчину кальцію хлориду. При необхідності дозу можна повторити або призначити інфузію 1% розчину кальцію хлориду чи глюконату в добовій дозі 300-400 мл.
7. Симптоматична терапія – антиконвульсивна, протибракова, підтримання газообміну та

ОТРУЄННЯ КОРОЗИВНИМИ ОТРУТАМИ

Корозивні отрути дістали назву від англ. corrosives - роз'їдаючі, припікаючі речовини. До них відносяться:

1. Кислоти:

- о **органічні** — оцтова (оцтова есенція), щавелева
- о **неорганічні** — сірчана (акумуляторна рідина), азотна, соляна

2. Луги — розчин аміаку, каустична сода, поташ, гашене вапно

Патофізіологічні зміни при отруєнні цими речовинами переважно схожі, з деякими особливостями у кожного:

- ## 1. Хімічний опік початкових відділів ШКТ — ротової порожнини, глотки, стравоходу, шлунка і рідше тонкого кишечника з розвитком опікового шоку (опік цих відділів = 30% поверхні тіла) — коагуляційний від кислот і колікваційний від лугів

2. Резорбтивна дія – гемоліз, зміни КОС (метаболічний ацидоз або алкалоз), гемоглобінурійний нефрозо-нефрит, ГНН, дистрофічні зміни і долькові некрози печінки, ГНПН, гемічна гіпоксія,
3. Ранні ускладнення – кровотечі з ШКТ, перфорація стравоходу, шлунка, реактивний перитоніт, панкреонекроз, ДВЗ-синдром

В клінічній картині розрізняють 5 основних синдромів:

1. Опіковий – сліди опіків шкіри довкола рота, слизових рота і глотки, при ФГДС – стравохода і шлунка
2. Больовий – біль при ковтанні, вздовж стравоходу, в епігастрії, нудота, рідко блювота
3. Геморагічний – стравохідно-шлункові кровотечі в зв'язку з опіками і ДВЗ-синдромом
4. Дихальної недостатності – внаслідок набряку і стенозу гортані, підзв'язкового простору, пізніше – пневмонії
5. Гемолітичний – внаслідок дії отрути на мембрани еритроцитів і різких змін КОС

Стадії опікової хвороби:

1. Опікового шоку – до 1,5 доби
2. Токсемії – до 4-ї доби
3. Інфекційних ускладнень і пізніх кровотеч – до 2-х тижнів
4. Рубцювання – до 2-3-х місяців
5. Виздоровлення

Ступені гемолізу:

1. Легка – вміст вільного гемоглобіну в крові = до 5 г/л (500 мг%)
2. Середньої тяжкості – вміст вільного гемоглобіну в крові = до 10 г/л (1 г%)
3. Важка – вміст вільного Нв > 10 г/л (> 1 г%)

Вміст вільного Нв 10 г/л = гемолізу 30% еритроцитів, а в сечі він з'являється, якщо в крові > 1 г/л (100 мг%)

ОСОБЛИВОСТІ ОТРУЄННЯ РІЗНИМИ КОРОЗИВНИМИ ОТРУТАМИ

1. Органічними кислотами – досить глибоке проникнення в тканини, опік більше схожий на колікваційний, значна резорбтивна і гемолітична дія
2. Щавелевою кислотою - зв'язується в крові з іонами Ca^{++} , утворюючи нерозчинні сполуки оксалатів, викликає гіпокальціємію і судоми, тропно уражує нирки
3. Неорганічними кислотами – викликають коагуляційний некроз тканин, опік поверхневий, слабо проникають в кров і рідко приводять до гемолізу, дають пізні кровотечі з ШКТ при відторгненні некротичних струпів, частіше викликають рубцеві стріктури
4. Лугами – викликають глибокі колікваційні опіки, часто приводять до перфорації стравоходу або шлунка, швидко проникають в тонкий кишечник і уражують його, в той час, як шлунок страждає менше (нейтралізація шлунковою HCl)

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Зондове (тільки !!!) промивання шлунку льодяною водою об'ємі 10-12 л з додаванням паленої магнезії, яєчно-білкової суміші (білок 4-5 яєць) або мильним розчином (25 г мила) при отруєнні кислотою чи 2% розчином молочної або оцтової кислоти при отруєнні лугом. Через 12 годин після отруєння промивання шлунку – не показане.

Увага !!! Домішки крові в промивній рідині не є протипоказом до промивання шлунку

2. Анальгетики (промедол, омнопон, трамал, но-пен, нубаїн) та спазмолітики (бускопан, но-шпа, платифілін, галідор) в терапевтичних дозах доведено чи дом'язово 3-4 рази на добу.
3. Всередину – маалокс, альмагель, фосфалугель або сукральфат (1 г кожні 6 год.)

4. Всередину по 20 мл мікстури (200 мл 10% емульсії соняшникової або облепихової олії + 2 г левоміцетину + 2 г анестезину) кожну год. впродовж 7-20 днів.
5. Протишокова терапія кристалоїдними та колоїдними (рефортан, рефортан плюс, стабізол, реополіглюкін, желатиноль) розчинами під контролем центрального венозного тиску, погодинного діурезу до стабілізації показників центральної гемодинаміки.
6. Локальна гіпотермія шлунку
7. Профілактика і лікування гемолізу: натрію гідрокарбонат 1000-1500 мл/добу довенно, краплинно до слаболужної реакції сечі (по лакмусовому паперу), концентровані розчини глюкози, манітол 2 г/кг + лазикс 40 мг довенно кожні 2 години.
8. При важкому гемолізі - операція замінного переливання крові в об'ємі одного ОЦК.

9. Гастроцепін 10 мг 3 рази на добу довенно.
10. Фраксипарин 0,3 мл 1-2 рази на добу або гепарин 2,5-5 тис. од. 4 рази на добу підшкірно під контролем коагулограми та часу згортання крові по Лі-Уайту.
11. Гемодіаліз з включенням в контур гемосорбційної колонки.
12. При явищах гострої дихальної недостатності – перевід на ШВЛ, при необхідності – трахеостомія.
13. ГКС – преднізолон 1 мг/кг впродовж 7-10 днів, а потім по 15-20 мг впродовж 2 міс. (профілактика рубцювання)

Увага !!!

При отруєнні оцтовою есенцією категорично заборонено промивати шлунок гідрокарбонатом натрію (небезпека гострого розширення шлунку, його розриву та посилення кровотечі)

ОТРУЄННЯ СО

Джерело – вихлопні гази двигунів внутрішнього згорання, продукти неповного згорання органічного палива, як складова частина природного газу.

Токсична концентрація СО = > 0,02 мг/л, а в співвідношенні 1 : 1000 з повітрям переводить 50% Нв в карбоксигемоглобін (НвСО)

Патогенез: СО переводить Нв в НвСО, який не здатний транспортувати O_2 і CO_2 . Крім цього блокує фермент цитохром-С-оксидазу, двовалентне залізо і порушує тканинне дихання, а також з'єднується з міоглобіном і пошкоджує міокард.

Таким чином, розвиваються гемічна і тканинна гіпоксії.

Спорідненість СО з Нв в 250 разів більша, ніж з O_2

Клініка: розрізняють 3 ступеня отруєння

1. Легка – вміст НвСО в крові до 30%. Головний біль, запаморочення, тахікардія, тахіпное, нудота, блювання, хитка хода
2. Середня – вміст НвСО в крові 30-50%.
Короткочасна втрата свідомості, психо-моторне збудження, галюцинації, гіпертензія, стискаючий головний біль, значна тахікардія, повторне блювання, амнезія
3. Важка – вміст НвСО в крові > 50%. Стійкий коматозний стан, патологічні рефлекси, порушення дихання, нестійка гемодинаміка, гіпертермія, на ЕКГ – гіпоксія міокарду (інфарктоподібна крива), рожеве чи карміново-червоне забарвлення шкіри обличчя і верхньої половини тулуба

При концентрації НвСО 60% і > настає смерть

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Винести потерпілого з атмосфери, яка містить СО і цим самим припинити подальше поступлення газу в організм.
2. Інгаляція 100% кисню за допомогою щільної лицевої маски при самотійному диханні або через ендотрахеальну трубку після інтубації трахеї та переводу потерпілого на ШВЛ (при порушенні дихання чи його відсутності) до зниження рівня НвСО в крові до 10%, а це, як правило, буває не менше ніж через 1,5-2 год, далі інгаляція 40% киснево-повітряної суміші впродовж 10-12 годин
3. При концентраціях НвСО в крові вище 25-30% та неврологічних порушеннях рекомендується ГБО при тиску 2-3 ата впродовж 1,5 год. 4 рази на добу (прискорює дисоціацію НвСО в 10-15 разів).

4. Антидот – ацизол 6% розчин 1,0 мл в/м, у важких випадках – повторно 2-4 рази/добу в такій же дозі
5. Профілактика і лікування набряку-набухання головного мозку (діуретики, гліцерол по 25,0 4-6 разів на добу всередину, глюкокортикостероїди).
6. Терапія гістотоксичної гіпоксії – цитомак, цитохром С по 4-8 мл 0,25% розчину довенно краплинно. В тяжких випадках дозу збільшують до 12-20 мл.
7. Фраксипарин 0,6 мл п/шк 1 раз на добу, або гепарин по 5000 Од п/шк кожні 4 години
8. Сульфат магнію 25% 10-20 мл на добу д/в; інстенон 2-4 мл д/в на 200 мл фізіологічного розчину 2-3 рази на добу; актовегін в середній добовій дозі до 800 мг д/в або в/м впродовж 5-7 діб чи до повного клінічного одужання.
9. Замінне або обмінне переливання крові в об'ємі не менше половини ОЦК.

ОТРУЄННЯ ФОС

Токсичність залежить від “летального синтезу”, в результаті якого ФОС перетворюються на параоксони, які мають виражену токсичну дію.

Патогенез: Параоксони мають антихолінестеразну дію, яка приводить до накопичення в організмі ендogenous АХ і перезбудження М- і Н-холінореактивних структур

М-холінореактивний синдром: міоз, слюзотеча, слинотеча, порушення зору, гіперперистальтика кишечника (проноси), ларингоспазм, бронхоспазм, бронхорея, проливний піт, артеріальна гіпотензія, брадикардія, нетримання сечі

Н-холінореактивний синдром: м'язові спазми, судоми, фасцикуляції, м'язова слабкість, паралічі (в тому числі дихальної мускулатури), артеріальна гіпотензія, порушення свідомості, коматозний стан

КЛІНІКА

Розрізняють 3 клінічні стадії:

1. Збудження – головокружіння, запаморочення, головний біль, зниження гостроти зору, нудота, блювання, біль в животі, тенезми, помірний міоз, гіпергідроз, гіперсалівація, гіпертензія
2. Гіперкінезів і судом – психомоторне збудження, сопор, міофібриляції, міоз, відсутність фотореакцій, тонічні судоми, з рота і носа піна
3. Паралічу – глибока кома, арефлексія, міоз, гіпергідроз, бронхоспазм, загальний параліч скелетної мускулатури (в тому числі дихальної), артеріальна гіпотензія, обтураційний синдром в легенях, важка комбінована гіпоксія

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Госпіталізація потерпілих у відділення реанімації або детоксикації.
2. Промивання шлунку (повторні, кожні 4-6 годин, впродовж доби) 5% розчином натрію гідрокарбонату з активованим вугіллям та наступним введенням в шлунок ентеросорбентів та сольових послаблюючих. Категорично заборонено введення будь-яких жирів, молока, масла.
3. При отруєнні контактним шляхом – зняти забруднений одяг, уражені ділянки протерти 10-15% розчином нашатирного спирту, а потім вимити все тіло теплою водою з милом та натрію гідрокарбонатом протягом 15 хвилин.
4. При попаданні ФОС в очі – промивання 1-2% розчином натрію гідрокарбонату з наступним закапуванням розчинами новокаїну та 1% атропіну.

5. Негайна атропінізація до зникнення симптомів мускариноподібної дії ФОС (поява сухості в роті, мідріазу, потепління і сухості шкіри, помірної тахікардії). Первинна доза атропіну сульфату при легкій формі 1-2 мг дом'язово або довенно; при середній – 2-4 мг довенно, при важкій – 5-10 мг довенно. Повторні дози і інтервали їх введення встановлюються індивідуально в залежності від появи ознак атропінізації та їх стійкості. Загальна доза атропіну сульфату при важких формах отруєння може досягати 100-150 мг на добу, а загальна тривалість його введення – 3-4 доби. Явищ атропінізації при середній і важкій формах отруєння можна досягти і підтримувати постійною довенною інфузією атропіну сульфату на 5% розчині глюкози (20 мг атропіну в 400 мл глюкози), частотою крапель регулюючи швидкість та ефект його введення.

6. Реактиватори холінестерази з найбільшою ефективністю призначають в перші 72 години отруєння:

- Діпіроксим по 150 – 300 мг (1-2 мл 15% розчину) дом'язово або довенно, але не більше як 1,0 г на добу;**
- Одночасно вводять ізонітрозин по 800-1200 мг (2-3 мл 40% розчину) дом'язово або довенно, але не більше як 4,0 г на добу.**

7. Атропінізацію доцільно доповнити введенням центральних М-холінолітиків (амізіл, метамізіл), центральних М- і Н-холінолітиків (апрофен, циклодол) та гангліоблокаторів (бензогексоній, пентамін, імехін) в загальноприйнятих дозах. Останні викликають гіпотензію, а тому їх не призначають при низьких показниках

8. Оксигенотерапія, а при виражених порушеннях дихання – ШВЛ.
9. Якщо судомі і психо-моторне збудження не знімаються антидотами, використовують бензодіазепіни (седуксен, сібазон, діазепам, реланіум, валіум) по 5-10 мг, транксен 50-100 мг, тіопентал-натрію 2-3 мг/кг або оксибутират натрію до 2-4 г доведено.
10. Форсований діурез, перитонеальний діаліз, гемосорбція, гемодіаліз.
11. При зупинці серця, до введення адреналіну в центральні вени або внутрішньосерцево, вводять 300 мг діпіроксиму, а дозу атропіну сульфату збільшують до 10 мг.
12. Симптоматична терапія і профілактика інфекційних ускладнень.

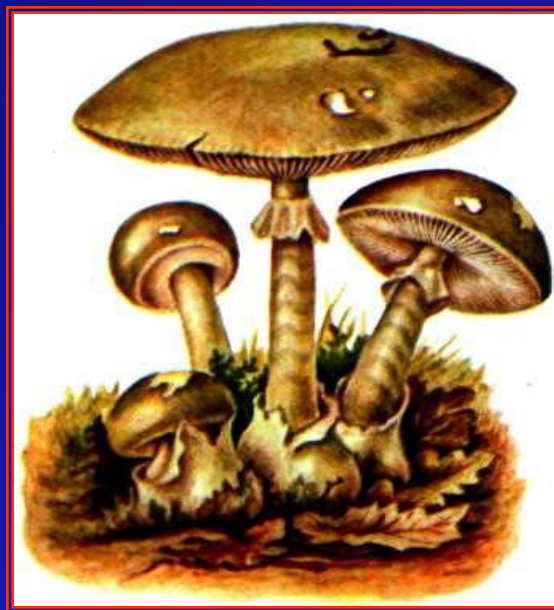
ОТРУЄННЯ ГРИБАМИ

По патогенезу і токсичності гриби поділяються на:

1. Гастро-ентеротропної дії – сморжі, зморшки, несправжній сірий та цегляно-червоний підпеньок
2. Нейро-вегетотропної дії – мухомор
3. Гепато-нефротропної дії – бліда поганка



Жовта



Зелена



Біла

При вживанні грибів можуть виникнути наступні патологічні стани:

- 1. Отруєння смертельними аманітальними грибами – бліда поганка, деякі мухомори**
- 2. Отруєння умовно їстівними грибами, які ростуть в місцях забруднення і накопичують отруйні речовини**
- 3. Отруєння грибами, що не пройшли достатньої кулінарної обробки і зберегли токсини**
- 4. Харчові токсикоінфекції, які розвиваються внаслідок вживання грибів, інфікованих патогенною мікрофлорою**
- 5. Загострення хронічних хвороб органів травлення (гастрит, панкреатит, холангіт, гепатит, коліт, виразкова хвороба тощо)**

ОТРУЄННЯ ГРИБАМИ ГАСТРО-ЕНТЕРОТРОПНОЇ ДІЇ

Патогенез: токсини являють собою нестійкі хімічні сполуки з кетоновими групами, ангідриди окремих кислот або гельвелову кислоту, які мають різко подразнюючу дію на слизові оболонки ШКТ подібно до деяких послаблюючих препаратів

Клініка: інкубаційний період короткий і триває 2-3 год., після чого з'являються нудота, нестримна блювота, біль в животі, болючі тенезми, важка діарея. Швидко розвиваються порушення ВЕО та КОС, які ведуть до порушень гемодинаміки (артеріальної гіпотензії, тахікардії, порушень мікроциркуляції, метаболічного ацидозу, тобто клінічних проявів дегідратаційного шоку). Гельвелова кислота може викликати гемоліз, жовтяницю і ГНН

ОТРУЄННЯ ГРИБАМИ НЕЙРО-ВЕГЕТОТРОПНОЇ ДІЇ

В залежності від виду токсинів розрізняють атропіновий або холінергічний синдроми

Атропіновий синдром

викликають такі токсини переважно тигрової поганки і “пантерного мухомора”, як мусцимол, іботенова кислота і “грибний атропін”, які збуджують холінореактивні системи переважно головного мозку.

Клініка: розвивається впродовж 2 год. після прийому грибів і характеризується легким гастроентеритом, психо-моторним збудженням, сплутаністю свідомості, зоровими галюцинаціями, сухістю слизових оболонок, а у важких випадках – судомами і коматозним станом.

Симптоми тривають 12-24 год., а летальність = 2%

Холінергічний (мускариноподібний) синдром

Патогенез: токсини – алкалоїди мускарин і мускаридин, які мають нейротоксичну дію, пов'язану зі збудженням центральних і периферичних М-холінореактивних систем

Клініка: інкубаційний період = 2-3 год., після чого виникають гіперсалівація, нудота, блювота, рясний піт (“потовий синдром”), бронхорея, бронхіолоспазм, звуження зіниць, спазм акомодациї, близорукість, брадикардія, артеріальна гіпотензія, спастичний біль в животі, діарея, а у важких випадках – колапс, набряк легень і гіпоксичний стан.

Через 8-12 год. симптоми поступово зникають.

Летальність = 4%

ОТРУЄННЯ БЛІДОЮ ПОГАНКОЮ

Патогенез: отрути блідої поганки (поліпептиди) поділяють на 2 групи:

1. Термолабільні, які руйнуються при 70°C – фалін та аманітогемолізін
2. Термостабільні, які не руйнуються при t° обробки:
 - а) швидкодіючі (6-12 год.) – фалотоксини (фалоїн, фалоїдин, фалоцидин, фалізін)
 - б) повільнодіючі – аманітотоксини (α -, β -, γ -аманітини, аманін, аманулін)

Аманітотоксини в 20 разів токсичніші від фалотоксинів

Смертельна доза β -аманітину = 0,1 мг/кг
– для дитини = 1/3, а для дорослого = 1 гриб

Летальність = 60-70%, а у дітей = 90%.
Тільки за 1 рік в Україні помирає > 100 людей.

1. **Фалотоксини** пошкоджують ліпопротеїдні комплекси мембран гепатоцитів і внутрішньоклітинних структур (мітохондрій, лізосом, ендоплазматичної сітки), пригнічують окисне фосфорилування і синтез глікогену в них
2. **Аманітотоксини** пригнічують утворення РНК і ДНК, що приводить до аутолізу клітин

Клініка: у перебігу інтоксикації розрізняють 4 стадії:

1. **Латентна** – триває 6-12 год., симптоматика відсутня
2. **Шлунково-кишкова** – триває 2-3 доби, слабкість, біль в животі, діарея з домішкою крові, дегідратація, розлади гемодинаміки, метаболічний ацидоз, галюцинації
3. **Паренхіматозна (ГПНН)** – після короткочасної стабілізації стану збільшується печінка, наростає жовтяниця та інші симптоми ГПечН
4. **Кінцева** – через 1-2 тижні настає виздоровлення або розвивається гепатаргія, коматозний стан і смерть

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

При отруєнні грибами гастро-ентеротропної дії:

1. Промивання шлунку, ентеросорбенти
2. Сольові послаблюючі, повторні очисні клізми (незалежно від наявності діареї).
3. Інфузійна дезінтоксикаційна терапія (10-15 мл/кг маси тіла) розчинами глюкози, Рінгера-Локка та іншими збалансованими сольовими розчинами під контролем показників гемодинаміки (АТ, ЦВТ)
4. Спазмолітична терапія (бускопан, но-шпа форте, платифілін).
5. Гастроцепін 10 мг 3 рази на добу дом'язово.
6. Ситуаційна терапія

При отруєнні грибами нейро-вегетотропної дії:

При атропіновому синдромі

1. Промивання шлунку, ентеросорбенти, сольові послаблюючі, повторні очисні клізми (незалежно від наявності діареї).
2. На фоні інфузійної терапії введення антидотів атропіну (прозерин 0,05% - по 1 мл в/в або п/шк. до зникнення симптомів отруєння)
 - Симптоматична терапія

При холінергічному синдромі

1. Промивання шлунку, ентеросорбенти Сольові послаблюючі, повторні очисні клізми (незалежно від наявності діареї).
2. На фоні інфузійної терапії – атропіну сульфат 0,1% по 1-2 мл до зникнення симптомів отруєння
3. Симптоматична терапія

При отруєнні грибами гепато-нефротропної дії:

- 1. Промивання шлунку, ентеросорбенти, сольові послаблюючі, повторні очисні клізми (незалежно від наявності діареї).**
- 2. Введення антидоту – бензилпеніцилін натрієва сіль 250 мг/кг/добу д/в впродовж перших 3-х діб. З 3 по 10 день - в середньодобовій загальнотерапевтичній дозі**
- 3. Ранні повторні сеанси плазмаферезу, при наростанні явищ печінково-нирковій недостатності та з метою детоксикації – перитонеальний діаліз, гемодіаліз, ультрафільтрація**
- 4. Гепатопротектори: берлітін 600-900 мг, хофітол 5-10 мл 2-3 рази, сілібене по 100 мл 3 рази, есенціале 10-20 мл, орніцетил 1 г/кг, реамберин 400-800 мл, легалон 200-250 мг, лактулоза 45-60 мл, глутаргін 5-10 мл/добу.**

5. Гідрокортизон 1 г/добу довенно або інші глюкокортикостероїди в еквівалентних дозах.
6. Інгібітори протеолітичних ферментів (контрікал, трасілол, гордокс, антагозан, пантріпін) в загальноприйнятих дозах.
7. Реканалізація пупкової вени і катетеризація ворітної вени для проведення медикації, інтрапортальної інфузійної терапії (альбумін, глюкоза, гепабене, гепастерил, глутаргін), артеріо-портального шунтування, малопотічної трансмембранної оксигенації крові ворітної вени.
8. Ліпоєва кислота по 100-20 мг/добу д/в або ліпамід 500-800 мг/добу
9. Антагоністи білків, які переносять отруту — хлорамфенікол 4 г/добу всередину

ОТРУЄННЯ ХЛОРОВАНИМИ ВУГЛЕВОДНЯМИ

Частіше всього зустрічаються отруєння органічними розчинниками – дихлоретаном (ДХЕ - $C_2H_4Cl_2$) і чотирьоххлористим вуглецем (ЧХУ - CCl_4)

Патогенез: це леткі жиророзчинні речовини, а тому можуть поступати в організм через ШКТ, легені та неушкоджену шкіру і слизові. В печінці піддаються метаболізму з участю цитохрому Р-450 по типу “летального синтезу” з утворенням вільних радикалів (CCl_3^+ , Cl^-), хлоретанолу, соляної і монохлороцтової кислот. Останні денатурують клітинні білки, блокують ферменти метаболічного циклу, руйнують клітинні мембрани, активуючи реакції ПОЛ.

Летальна доза = 20 – 40 мл

Летальність = 30-55%, а при розвитку екзотоксичного шоку = 90%

Клініка: у клінічному перебігу розрізняють 5 синдромів:

1. **Психоневрологічний** – головокружіння, сп'яніння, ейфорія, збудження, судоми, галюцинації, порушення свідомості аж до коми (токсична енцефалопатія)
2. **Розладів зовнішнього дихання** – гіперсалівація, гіпербронхорея, аспірація шлункового вмісту з розвитком аспіраційно-обтураційного синдрому
3. **Дисфункції С-С-С** – тахікардія, гіпотензія, зниження ОЦК, підвищена проникливість судин, циркуляторна гіпоксія
4. **Нирково-печінковий** – збільшення і болючість печінки, зниження її функціональної здатності, жовтяниця, зниження добового діурезу аж до анурії, наростання уремичної інтоксикації, розлади КОС та ВЕО
5. **Шлунково-кишковий** – клініка гострого гастро-ентериту

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Зондове промивання шлунку 8-10 л теплої води кожні 2 години.
2. Провокаційна діарея з використанням олійних проносних – вазелінове, гліцеринове або парафінове масло 150-200 мл в зонд, ентеросорбенти (смекта, сілард, полісорб 9-12 г/добу).
3. Гемосорбція в перші 3 години після отруєння об'ємом 2,5-3 ОЦК, лімфодренаж.
4. Гемодіаліз в перші 6 годин після отруєння тривалістю 18-20 годин. Краще комбінувати гемодіаліз з гемосорбцією в одній маніпуляції.
5. Замінне переливання крові в об'ємі не менше 0,5 ОЦК.
6. Форсований осмотичний лужний діурез.
7. Вітамін "Є" 10% - 2 мл дом'язово 6 раз на добу.
8. Унітіол 5% - 5 мл 4 рази на добу довенно.

9. Ацетилцистеїн 5% розчин спочатку 100 мл, а потім кожні наступні 3 години – по 50 мл доведено до 500 мг/кг в першу добу та до 300 мг/кг в другу добу.
10. Тетацин кальцію 10% - 40-60 мл на 500 мл 5% глюкози доведено, краплинно.
11. Натрію гідрокарбонат 4% - 1,5-2 л/добу доведено, краплинно.
12. Лікування екзотоксичного шоку (інфузії рефортану, рефортану плюс в дозі 20 мл/кг ваги, стабізолу, перфторану, сорбілакту, реосорбілакту, кристалоїдних розчинів).
13. Преднізолон 12-15 мг/кг/добу доведено.
14. Фраксипарин 0,3 мл підшкірно 1 раз на добу або інші НМГ в ділянку живота довкола пупка.
15. Інгібітори протеаз (контрікал 50 000 Од. доведено, краплинно 3-4 рази на добу).

16. Гепатопротектори:

- Берлітiон (α-лiпоєва кислота) – 600 мг (2 ампули) розчинити в 250 мл 0,9% розчину натрію хлориду, вводити довенно, краплинно в дозі 600-900 мг на добу.**
- Глутарзін 500-1000 мл на добу довенно, краплинно. При розвитку коматозного стану – 1000-1500 мл на добу до покращення стану.**
- Есенціале 5-10 мл 4 рази на добу довенно на аутокрові.**
- Сілібене 100 мл 2-3 рази на добу довенно, краплинно.**
- Орніцетил 1г/кг/добу, довенно, краплинно при розвитку печінкової коми.**
- Гептрал 1-2 флакона на добу дом'язово або повільно довенно протягом 2-3 тижнів, потім підтримуюча терапія по 2-4 таблетки в день всередину.**
- Глутаргін – 40% - 5-10 мл на 400 мл 5% розчину глюкози д/в 1-2 рази/добу**
- Гепадиф – 1-2 фл. на 200 мл 5% глюкози в/в або 6 капс.**

17. При інгаляційному отруєнні – раннє введення лазолвану по 4 мл 3 рази на добу довенно, повільно або крапельно на розчинах Рінгера, глюкози, натрію хлориду. Додатково призначають по 2-3 мл лазолвану інгаляційно 4 рази на добу.

18. Після стабілізації стану пацієнта для лікування токсичної енцефалопатії інстенон 2-4 мл довенно, краплинно на 200 мл 5% розчину глюкози чи ізотонічному розчині натрію хлориду 2-3 рази на добу впродовж 5-7 діб чи до повного клінічного одужання.

19. Актовегін в середній добовій дозі до 800 мг довенно або дом'язово.

20. Реканалізація пупкової вени і катетеризація ворітної вени для проведення медикації, інтрапортальної інфузійної терапії (альбумін, глюкоза, гепабене, гепастерил, глутарзін), артеріо-портального шунтування, малопотічної трансмембранної оксигенації крові ворітної вени.

ОТРУЄННЯ МЕТГЕМОГЛОБІНУТВОРЮВАЧАМИ (НвСН)

До цієї групи відносяться речовини, які мають в своїй молекулі нітро- або аміногрупи: анілін, бензол, толуол, толуїдин, нітрати, нітрити, нітрогліцерин, сульфаніламід

Патогенез: Нв перетворюється в НвСН (метНв), який втрачає властивість транспортувати O_2 , внаслідок чого розвивається гемічна гіпоксія

Летальна доза = 1г або вміст НвСН > 60%

Клініка: а) *легкий ступінь* – НвСН = 15-20% – ціаноз шкіри і слизових, головний біль, задишка, оглушення

б) *середній ступінь* – НвСН = 20-40% - сильний головний біль, ціаноз з шоколадним відтінком, сопорозний стан

в) *тяжкий ступінь* – НвСН > 40% - різко виражений ціаноз, задишка, гіпотензія, блювота, судоми, кома

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Зондове промивання шлунку теплою водою з додаванням кухонної солі, в кінці маніпуляції вводять в шлунок 150 мл вазелінового масла, активоване вугілля чи інші ентеросорбенти. При перкутанному отруєнні слід обмити уражену ділянку водою кімнатної температури з милом, а потім обробити 2-3% розчином оцтової кислоти, розведеним столовим оцтом або розчином 1:1000 калію перманганату.
2. Рання і постійна оксигенотерапія, при необхідності - ШВЛ.
3. Метиленовий синій 1% - д/в краплинно на 5% розчині глюкози в дозі 0,1-0,15 мл/кг маси тіла, при потребі – повторно, до зникнення ціанозу (сумарна добова доза може досягати 5-7 мг/кг). Замість цього препарату можна давати хромосмон 20-30 мл/добу

4. Аскорбінова кислота 5% в загальнодобовій дозі 1 - 1,5 г.
5. Гіпербарична оксигенація в режимі 1-1,5 ата впродовж 60 хв. 2 рази на добу.
6. Осмотичний лужний форсований діурез, гемодіаліз в перші 6 годин після отруєння, перитонеальний діаліз.
7. Обмінне переливання крові (не менше як 50% ОЦК) при метгемоглобінемії більше ніж 30%.
8. Інстенон 2-4 мл довенно, краплинно на 200 мл 5% розчину глюкози чи ізотонічному розчині натрію хлориду 2-3 рази на добу впродовж 5-7 діб чи до повного клінічного одужання.
9. Актовегін в середній добовій дозі до 800 мг довенно або дом'язово.

10. Симптоматичне терапія

ОТРУЄННЯ ОПІАТАМИ

Кодеїн, морфін, опій, кодтерпін, омнопон, промедол, героїн, пентазоцин (фортрал, лексир) тощо

Летальна доза = > 200 мг

Патогенез: діють на ЦНС через опіоїдні рецептори, викликаючи пригнічення таламічних центрів больової чутливості, порушують зв'язок підкорки з корою ГМ, збуджують центри блукаючого нерва і блювотний, гальмують судинно-руховий і дихальний центри стовбура ГМ. При тривалому використанні викликають явища привикання (наркоманію).

Клініка: сонливість, гіперемія шкіри, шум у вухах, поступова втрата свідомості, міоз, рідке, поверхнєве дихання, дихання Чейн-Стокса, брадикардія, гіпотензія, блювота, спазми в животі, набряк легень

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. При коматозному стані перевірити прохідність верхніх дихальних шляхів, оцінити ефективність самостійного дихання і ступінь гіпоксії. При потребі – інтубація трахеї, штучна вентиляція легень, туалет трахео-бронхіального дерева, адреноміметична підтримка кровообігу.
2. Повторні промивання шлунка при любых шляхах потрапляння опіоїдів в організм (у безсвідомих пацієнтів як і завжди тільки після попередньої інтубації трахеї) розчином калію перманганату 1:1000 або 0,2% розчином таніну. В кінці промивання в шлунок вводять 50 мл KMnO_4 , ентеросорбенти та сольові послаблюючі.

3. Налоксон гідрохлорид (нарканті, інтренон) в дозі 0,8-2,0 мг довенно. При неефективності дозу можна збільшити до 10,0 мг довенно. Тривалість дії цих препаратів складає 1-2 години, що значно менше ніж морфіну, а тому виникає необхідність в повторних введеннях налоксону або тривалій довенній його інфузії на 5% розчині глюкози з розрахунку 0,8 мг препарату на годину. Налоксон при відсутності вени можна вводити ендотрахеально та під язик

Налтрексон – препарат, подібний до налоксону, однак має тривалість дії 24-48 годин. Його призначають по 50,0 мг на добу всередину (або через зонд). Частіше використовується для лікування пристрасті до опіатів.

4. Форсований діурез, перитонеальний діаліз

5. Ситуаційне тероріа

ОТРУЄННЯ КЛОФЕЛІНОМ

Клофелін (клонідін, гемітон, катапресан) відноситься до центральних пресинаптичних α_2 -адреностимуляторів, знижує АТ і використовується для лікування гіпертонії а також для зниження внутрішньоочного тиску в офтальмології (1% розчин). Значно потенціює наркотичний ефект алкоголю і в останній час широко використовується з криміногенною метою для викликання у людини безсвідомого стану (особливо 1% р-н, який не має ні смаку, ні запаху, ні кольору)

Клініка: артеріальна гіпотензія, брадикардія, аритмії, колаптоїдний стан, сухість слизових, пітливість, головний біль, порушення свідомості аж до непритомності, адинамія, ретроградна амнезія, шлунково-кишкові розлади

1. Постійний кардіомоніторинг серцевого ритму і провідності! (небезпека фатальних аритмій !!!)
2. Ітроп – 0,5 мг (1 мл) або атропіну сульфат по 0,5-1,0 мл довенно, повторно під контролем ЧСС.
3. Алуپент 0,05% - 1-2 мл довенно, краплинно на ізотонічному розчині натрію хлориду, під контролем частоти серцевих скорочень, повторно, тривало, до нормалізації ритму і провідності чи налагодження трансвенозної тимчасової електрокардіостимуляції.
4. Метоклопрамід (церукал, реглан) – довенно болюсно в дозі 0,5 мг/кг маси тіла, потім 0,25 мг/кг довенно крапельно в 400 мл 5% розчину глюкози зі швидкістю 2 мл/хв. Середня добова доза – 18-20 мг.
5. При тяжких отруєннях дуже обережно !!! α -адреноблокатори (фентоламін) і налоксон під постійним контролем АТ і серцевого ритму
6. Гемосорбція, ультрафільтрація.

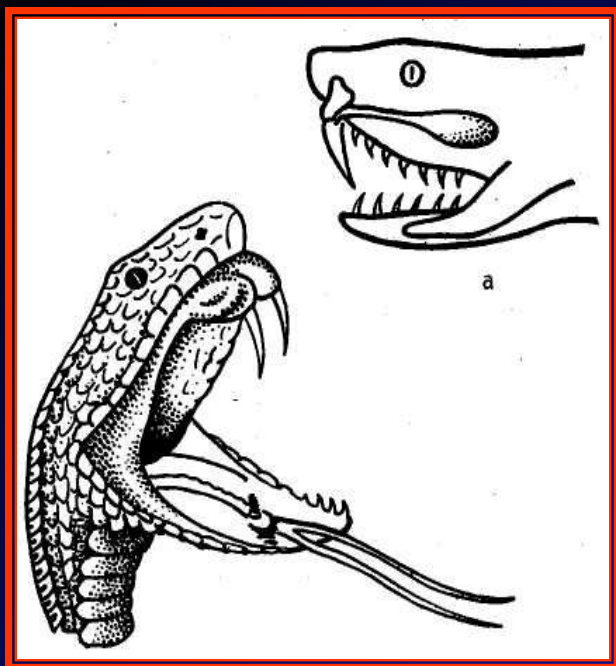
УКУСИ ЗМІЙ

На території України зустрічаються степна і лісова гадюки, укуси яких отруйні.

Патогенез: при укусі змії в рану попадає отрута - віперотоксин, яка містить суміш БАР – ферменти (фосфоліпаза, протеаза, гіалуронідаза тощо), білки, поліпептиди, гемолізینی, цитотоксини, коагулянти.

Вони проявляють токсичну дію внаслідок:

1. Цитолізу і некролізу тканин
2. Гемолізу еритроцитів
3. Підвищення проникливості судинної стінки
4. Звільнення цілого каскаду цитокінів (гістаміну, брадикініну, гострофазних білків, NO, серотоніну
5. Загальнотоксичної дії – порушення гемодинаміки, дихання, функцій печінки та нирок тощо



Клініка:

а) місцеві симптоми – біль, набряк, крововиливи, венозні тромбози, міхурі з геморагічним вмістом, ділянки некрозу, явища лімфангоїту і лімфаденіту. Набряк виражений – в кінцівці може депонуватися до 2-3 л рідини;

б) загальні симптоми (особливо, коли отрута попадає безпосередньо в кров) – головокружіння, слабкість, нудота, пітливість, задишка, гіпотонія, непритомність, колапс, інколи судоми, гемоліз, ДВЗ-синдром

В клінічній картині велике значення має нашарування психо-емоційного стресу, аж до шоків проявів



ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Імобілізація кінцівки (шина, лонгета), тому що при рухах отрута швидше розповсюджується по лімфатичних шляхах
2. Не пізніше, ніж впродовж 10 хв. відсмоктати отруту з ранки ротом, якщо нема пошкодження слизової
3. Не можна робити додаткових розрізів в місці укусу, припікати ранку, вводити будь яких ліків, накладати джгут (крім як при укусі кобри)
4. Обробити ранку спиртом або настоякою йоду і накласти вільну чисту пов'язку
5. Дати хворому гаряче пиття і транспортувати його в лікарню в лежачому положенні

6. Введення специфічної протизміїної сироватки (“анти-гюрза”) по Безредко: спочатку 1 мл розведеної 1:10, потім 1 мл нерозведеної, а потім всю дозу – при легкій формі 10-20 мл, при середній 30-40 мл і при тяжкій 70-80 мл п/шк в міжлопаточну ділянку або в/м. Тільки при дуже важкій інтоксикації сироватку можна вводити повільно в/в (10 мл = 500 АО)
7. ГКС – гідрокортизон 250-500 мг або преднізолон в еквівалентних дозах
8. Гепарин по 5 тис. од. кожні 6 год. під контролем часу згортання або НМГ під контролем АЧТЧ (в 2 рази більше норми)
9. Профілактика правця (анатоксин)
10. Антибіотикопрофілактика
11. Ситуаційна симптоматична терапія

УКУСИ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

УКУСИ КОМАХ

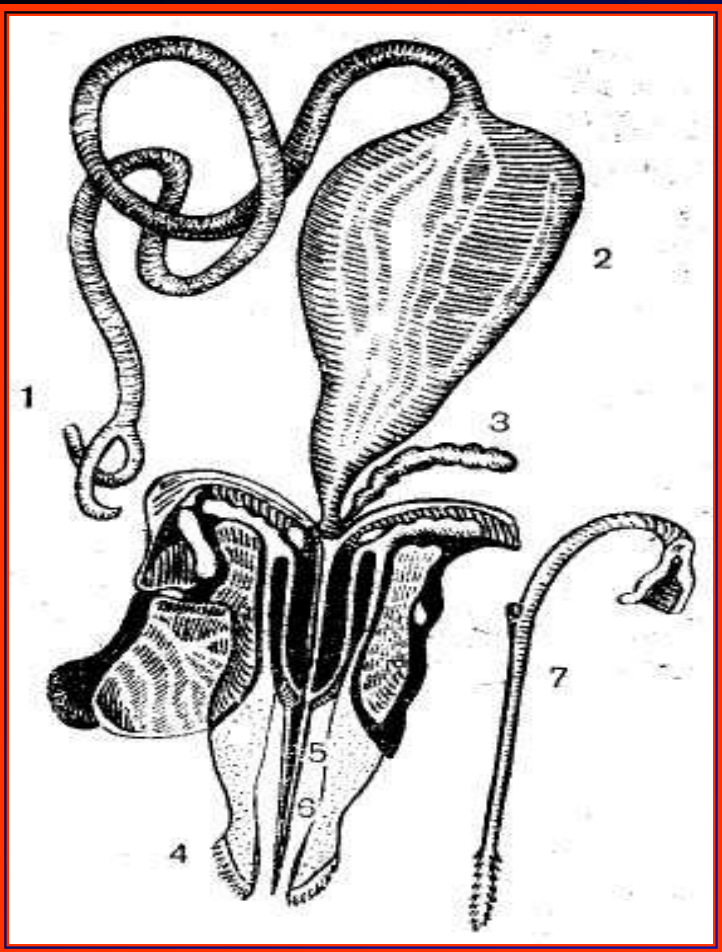
До отруйних комах відносяться бджоли, шершні, оси та джмелі.

В США кількість смертей від укусів комах в 3 рази більше, ніж від укусів змій.

Жалячий апарат комах розташований в хвостовому відділі. При укусі вони залишають в тілі стилет (жало)

з отрутою, а самі через 2-4 год. гинуть. До складу отрути входять: апітоксин, меллітин, фосфоліпази, гіалуронідази, кініни, гістамін, апамін, АХ та інші БАР.

1 укус комах в більшості випадків викликає алергічну реакцію, 5 укусів – токсичні, а > 100 – смертельні.



Патогенез: при поодиноких укусах розвивається типова анафілактична реакція негайного типу внаслідок взаємодії антиген-антитіло з вивільненням цілої низки ендогенних цитокінів, загальнотоксичні явища не виражені.

При множинних укусах отрута проявляє нейротоксичну дію, виступаючи як Н-холінолітик, а звідси гангліоблокуючий, центральний седативний та міоплегічний ефекти. Смерть може наступити в результаті гострих розладів циркуляції, коматозного стану та паралічів.

Крім цього, отрути комах мають пряму цитолітичну дію на нейрони та внаслідок активації руйнівних процесів ПОЛ

Клініка: при легких формах клініка повністю відповідає алергічній реакції від легкого ступеня вираженості до анафілактичного шоку. Особливо небезпечні укуси комах слизової ВДШ, що може закінчитися механічною асфіксією.

Загальнотоксичні прояви характеризуються тахікардією, зниженням ЗПОС та артеріальною гіпотензією, задишкою, непритомним станом, м'язовою слабкістю, паралічами, а при укусах бджіл ще й внутрішньосудинним гемолізом.

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

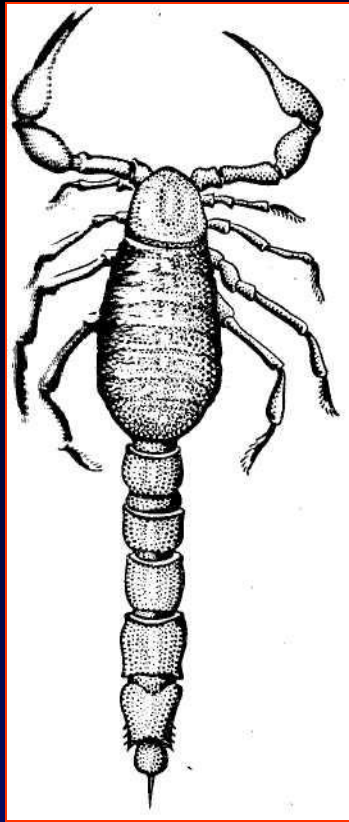
- 1. Пінцетом або нігтями видалити стилет (жало) з місця укусу**
- 2. Місце укусу обробити спиртом, перекисом водню, настоякою йоду або зеленки та прикласти холод**

3. При укусах слизових ВДШ негайно ввести ГКС і бути готовим до відновлення прохідності ВДШ (інтубація трахеї, конікотомія, трахеостомія)
4. Всі заходи, як при анафілактичній реакції або анафілактичному шоку (адреналін, β_2 -стимулятори, похідні ксантину, ГКС, антигістамінні середники, ЕАКК, інгібітори протеолітичних ферментів, інфузійна терапія, дофамін, добутрекс тощо)

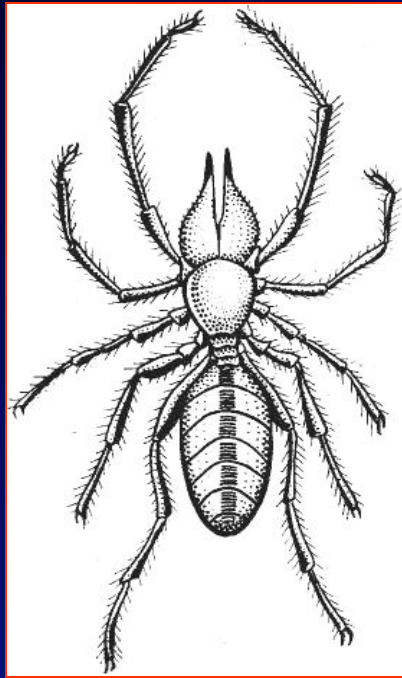
УКУСИ ПАУКІВ

До отруйних пауків відносяться кара-курт, скорпіон, фаланга і тарантул. Місця їх проживання – переважно Середня Азія, однак вони зустрічаються і в південних областях України та в Криму

Отрута кара-курта в 15 разів сильніша від кобри, однак смертельні укуси рідше, тому що доза менша



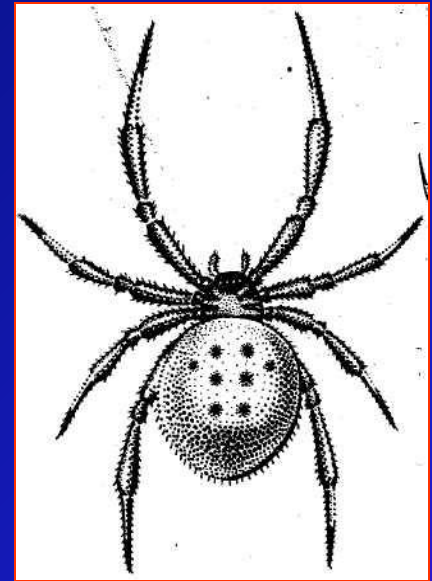
Скорпіон



Фаланга



Тарантул



Кара-курт

Пауки виробляють отруту
– токсальбуміни.

Патогенез: вона відноситься до нейротоксинів і викликає зміни мембранних потенціалів, натрієвих каналів, міжнейрональних синапсів за рахунок вивільнення медіаторів (АХ, НА, допаміна тощо). Це веде до порушень функції ЦНС та ВНС

Клініка: місцеві зміни – біль, набряк, лімфангоїт.

Загальні зміни – інтоксикаційний синдром з переважним ураженням ЦНС - м'язові болі, парестезії, м'язова слабкість в кінцівках і напруження м'язів живота, порушення свідомості, галюцинації, маніакально-депресивний стан, підвищення АТ, гіпертермія.

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

1. Місце укусу обробляють антисептиками (спирт)
2. Імобілізація, холод, нейролептики, аналгетики
3. Кальцію хлорид (глюконат) та магнію сульфат д/в
4. При укусілюбим пауком – специфічна антикаракуртова сироватка 30-70 мл п/шк, а в тяжких випадках – д/в по Безредько. Перед цим – ГКС.
5. Ситуаційна симптоматична терапія