

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра внутрішніх хвороб №2

**Невідкладні стани, надання терапевтичної допомоги
при загрожуючи станах на етапах медичної евакуації.**

**Ураження отруйними речовинами
у воєнний та мирний час.**

Навчально-методичний посібник до практичних занять
з внутрішньої медицини (військова терапія)
для студентів 5 курсу медичних факультетів

**Запоріжжя
2017р.**

Установа-розробник:

Запорізький державний медичний університет МОЗ України

Автори:

Візір В.А. - д.мед.н., професор

Шолох С.Г. к.мед.н., асистент

Посібник призначений для студентів медичних ВНЗ з метою допомоги у вивченні питань військової терапії, передбачених навчальною програмою з дисципліни «Внутрішня медицина» за спеціальностями «лікувальна справа» та «педіатрія».

Технічний редактор - Писанко О.В..

Рецензенти:

- Завідувач кафедри медицини катастроф та військової медицини ЗДМУ, д.мед.н., Перцов В.І.
- Завідувач кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб з доглядом за хворими ЗДМУ, д.мед.н, професор Сиволап В.В.

Навчально-методичний посібник для аудиторної і позааудиторної роботи студентів 5 курсу. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2017. – 78 стор.

Посібник затверджено на засіданні ЦМР ЗДМУ 25.05.2017 р., протокол №5

**Тема: Невідкладні стани, надання терапевтичної допомоги при загро-
жуючи станах на етапах медичної евакуації. Ураження отруйни-
ми речовинами у воєнний та мирний час.**

Кількість навчальних годин – 3

1.Актуальність теми.

Обумовлена веденням бойових дій в державі, велика кількість поране-
них та вражених термічними факторами, отруйними сполуками, тому що у
зоні бойових дій знаходяться промислові підприємства, складські приміщен-
ня з токсичними сполуками. Вірогідність проведення диверсій у промисло-
вих регіонах держави та вірогідність техногенних аварій диктує необхідність
заглибленого вивчення надання медичної допомоги при загрозових життю
станах на етапах медичної евакуації та лікування вражених отруйними спо-
луками, як у зоні бойових дій, так і у мирний час.

2. Навчальні цілі заняття.

Ознайомитися (а-1):

- З класифікацією отруйних речовин (ОР).
- З класифікацією бойових отруйних сполук .
- Зі шляхами потрапляння в організм людини ОР.
- З клінічними проявами отруєнь.
- З загрозовими життю станами якими проявляється отруєння.
- З антидотною терапією отруєнь.
- З лікувальною тактикою купування невідкладних станів при отруєннях

Знать (а-II):

- 1. Класифікацію отруйних речовин (ОР).
- 2. Групи бойових отруйних речовин згідно дії організм людини.
- 3. Шляхи проникнення отруйних речовин у організм людини.
- 4. Основні клінічні симптоми отруєнь.
- 5. Особливості клінічних проявів отруєнь чадним газом.
- 6. Особливості клінічних проявів отруєнь аміносполуками бензолу.

7. Особливості клінічних проявів отруєнь Що містять фосфор, хлор, солі тяжких металів.
8. Етапне лікування уражених ОР у зоні бойових дій.
9. Надання невідкладної допомоги при ураженнях отруйними речовинами при техногенних катастрофах у мирний час.
10. Надання невідкладної допомоги при гострих отруєннях токсичними речовинами.
11. Антидотна терапія при гострих отруєннях.
12. Симптоматична терапія уражень внутрішніх органів внаслідок гострих отруєнь.

Вміти (а - III).

1. Надати невідкладну допомогу при токсичному шоці.
2. Надати невідкладну допомогу при набряку легенів.
3. Надати невідкладну допомогу при розладах серцевої діяльності.
4. Провести антидотну терапію отруєнь.
5. Оцінити тяжкість хворого на етапі медичної евакуації.

III. Цілі розвитку особистості (виховні цілі).

Обговорити деонтологічні аспекти роботи лікаря з хворими гострими отруєннями у зоні бойових дій і у мирний час при техногенних катастрофах. Надання ураженим ОР психологічної допомоги Правові аспекти та питання професійної відповідальності лікаря у виборі тактики лікування хворих з гострими отруєннями.

IV. Зміст теми заняття.

**Невідкладна терапевтична допомога на етапах медичної евакуації
при загрозливих для життя станах**

Принципи надання невідкладної допомоги в екстремальних умовах

Оцінка стану потерпілого

- Особиста безпека
- Оглянути місце події і стабілізувати стан потерпілого.
- Оглянути місце події і потерпілого, намагаючись Виявити ознаки

захворювання, яке раніше існувало і могло спровокувати нещасливий випадок.

- Оглянути місце події і з'ясувати природу сил, впливу яких зазнав потерпілий.

Фізичне обстеження

В першу чергу треба оцінити стан дихальних шляхів, дихання і кровообіг, після чого слід виявити і почати лікування станів і травм, що загрожують життю постраждалого, а потім перейти до повного фізичного обстеження.

Первинний огляд: (не більше 2 хвилин) під час цілеспрямованого і швидкого первинного огляду необхідно розпізнати і почати лікування всіх загрозливих для життя станів. Починають із забезпечення прохідності дихальних шляхів, дихання і кровообігу.

Вторинний огляд: (не більше 10 хвилин) під час детального фізичного обстеження необхідно виявити всі ушкодження, які не представляють загрози для життя потерпілого. Проводиться не лікарем тільки у випадку кровотечі у потерпілого чи затримки "швидкої медичної допомоги".

Облік тимчасових інтервалів при серцево-легеневій реанімації (СЛІР):

0 хв: зупинка дихання;

4-6 хв: можливе відмирання клітин кори головного мозку;

6-10 хв: ймовірне відмирання клітин кори головного мозку;

більше 10 хв: необоротні зміни кори головного мозку, смерть мозку.

Первинний огляд

- Підійти до потерпілого. Зафіксувавши голову рукою, струснути його за плече і поставити запитання: «Що трапилося?»

- **Оцінити рівень свідомості** в потерпілого за наступною шкалою:

➤ у свідомості - потерпілий у змозі назвати своє ім'я; своє місцезнаходження; день тижня.

➤ реакція на мову: розуміє мову, але не здатний правильно відпо-

вісти на три наведених вище питання.

- больова реакція: реагує тільки на біль.

Больова реакція перевіряється трьома способами:

- натиснення на грудину;
- стискання мочки вуха;
- здавлювання трапецієподібного м'яза потерпілого між великим і

вказівним пальцями.

Відсутність больової реакції означає, що потерпілий не реагує ні на мову, ні на біль.

- Перевірити реакцію зіниць на світло: закрити очі потерпілого своєю долонею і відкрити. У нормі зіниці звужуються.
- Швидко перевірити здатність потерпілого рухати кінцівками.

Увага! Якщо потерпілий лежить на животі, то при перевертанні його на спину притримувати шию.

Перевірити прохідність дихальних шляхів:

- Чи прохідні дихальні шляхи?
- Чи збережеться їхня прохідність?
- Виявити й усунути всі наявні і потенційні обструкції (порушення прохідності) дихальних шляхів, при обережному ставленні до шийного відділу хребта.

Оцінити дихання

- Чи дихає потерпілий?
- Адекватне дихання чи ні?
- Чи є погроза розладу дихання?
- Як розмовляє хворий?
- Чи здатний потерпілий зробити глибокий вдих?
- Чи є ціаноз?
- Виявити й усунути всі наявні чи потенційні негативні фактори, які можуть викликати погіршення стану.

Оцінити стан кровообігу

- Чи визначається пульс на сонній артерії?
- Чи є ознаки важкої внутрішньої або зовнішньої кровотечі?
- Чи знаходиться потерпілий у стані шоку?
- Чи у нормі швидкість наповнення капілярів?
- Виявити й усунути всі наявні чи потенційні загрозливі фактори.
- Зняти одяг у міру необхідності для виявлення станів, які загрожують життю.

- Оцінити ознаки життя.
- Далі повторювати оцінку в міру необхідності.

Після проведення первинного огляду приступають до серцево-легеневої реанімації, якщо необхідно.

Після того, як відновлені прохідність дихальних шляхів, дихання, кровообіг, переходять до вторинного огляду потерпілого.

Увага! При утопленні не намагайтеся видалити воду з дихальних шляхів. Слід очистити порожнину рота, зафіксувати шийний відділ хребта і після цього приступати до невідкладних заходів.

Алгоритм надання невідкладної допомоги (ABC - алгоритм)

В усьому світі при наданні невідкладної допомоги використовується алгоритм ABC - скорочення від англійських слів:

Airway - прохідність дихальних шляхів,

Breathing - дихання,

Circulation - кровообіг.

Короткий алгоритм дій:

- Особиста безпека
- Запитати потерпілого: "Що трапилося?"
- Перевірити ABC прийомом: чую - бачу - відчуваю.

Чую - вухом послухати дихання біля рота.

Бачу - перевірити наявність дихальних рухів грудної клітки і живота.

Відчуваю - прощупати пульс на сонній артерії

Причини порушення прохідності дихальних шляхів:

- Язик - найбільш часта причина обструкції дихальних шляхів потерпілого в несвідомому стані;
- Травма - порушення анатомії, кров, уламки зубів;
- Набряк гортані чи ларингоспазм, термічний опік;
- Стороннє тіло - найбільш часта причина обструкції дихальних шляхів у дітей;
- Інфекції - плівки при дифтерії, гнійники.

A	Якщо дихальні шляхи непрохідні, то відновити їхню прохідність: маніпуляція пальцем, висування нижньої щелепи, 2 пробних вдихи, а також прийом Хаймлика
B	Якщо немає дихання, починати штучне дихання
C	Якщо немає пульсу, починати проводити серцево-легеневу реанімацію (СЛР) у співвідношенні 2 вдихи - 15 натискань. Якщо є кровотеча, вжити заходів до її зупинки.

Після кожних 5 циклів перевіряти ABC.

Після відновлення життєвих функцій надати потерпілому безпечне положення.

При успішній СЛР продовжувати підтримувати прохідність дихальних шляхів і при необхідності проводити штучне дихання

Прийом Хаймлика

Якщо потерпілий вдавився стороннім тілом, яке застрягло в горлі, і знаходиться у свідомості, слід виконати піддіафрагмально-абдомінальні поштовхи.

Подібні заходи іменуються також мануальними поштовхами, методом пневматичного удару, або прийомом Хаймлика.

Потерпілий у свідомості

- Потерпілий у положенні сидячи чи стоячи (мал.1).
- Стати за потерпілим і поставити свою стопу між стіп потерпілого.

- Обхопити його руками за талію.
- Стиснути кисть однієї руки в кулак, притиснути її великим пальцем до живота потерпілого на середній лінії, трохи вище пупкової ямки і значно нижче кінця мечоподібного відростка (реберного кута).
- Обхопити стиснуту в кулак руку кистю іншої руки і швидким поштовхоподібним рухом, спрямованим догори, натиснути на живіт потерпілого.
- Поштовхи слід виконувати роздільно і чітко доти, поки стороннє тіло не буде вилучено, або потерпілий не зможе дихати і говорити, або не знепритомніє.
- Якщо потерпілий знепритомнів, опустити його на підлогу по нозі.



Потерпілий без свідомості

Якщо потерпілий лежить у несвідомому стані (мал. 2), виконати такий прийом.



- Покласти потерпілого на спину.
- Сісти верхи поперек стегон потерпілого, упираючись колінами в підлогу, накласти одну руку основою) долоні на його живіт уздовж середньої лінії, трохи вище - пупкової ямки і значно нижче кінця мечоподібного відростка.
- Зверху накласти кисть іншої руки і надавлювати на живіт різкими поштовхоподібними рухами, спрямованими до голови, 5 разів.
- Перевірити АВС (прохідність дихальних шляхів, дихання, кровообіг).

Увага! Вміст шлунка може потрапити в рот і далі в дихальні шляхи, що приводить до важкої пневмонії. Щоб цього не допустити, після кожних 5 натиснень треба перевіряти порожнину рота на наявність блювотних мас і видаляти їх.

При відсутності ефекту приступати до коникотомії. У дітей до 8 років виконується пункційна коникотомія.

Серцево-легенева реанімація.

Серцево-легенева реанімація проводиться, якщо в потерпілого відсутні дихання і пульсація сонної артерії.

Основна мета серцево-легеневої реанімації полягає в забезпеченні

достатньої прохідності дихальних шляхів, дихання і кровообігу до уточнення діагнозу і подальшого лікування.

Зовнішній масаж серця при виконанні зі швидкістю 80- 100 натиснень у хвилину забезпечує менше 23% (1/4) нормального серцевого викиду.

До проведення серцево-легеневої реанімації слід приступати при наявності ознак клінічної смерті.

Реанімація включає загальні заходи і диференційовані.

Загальні заходи, як правило, є також і першими, за допомогою яких починає надаватися реанімаційна допомога. Розпізнавання клінічної смерті здійснюється на підставі відсутності в людини свідомості, відсутності дихання, чи серцевої діяльності (відсутність пульсації сонних артерій).

Загальні заходи:

- Особиста безпека.
- Потерпілого слід покласти на спину на тверду поверхню, наприклад на землю чи на велику дошку.
- Якщо потерпілий лежить на ліжку, для забезпечення ефективності заходів серцево-легеневої реанімації необхідно підкласти дошку чи іншу тверду поверхню під потерпілого,
 - * або покласти на підлогу, землю.

Увага! Прийоми штучної вентиляції без масажу грудної клітки неефективні, і навпаки. У випадку відсутності пульсу і дихальних рухів ефективно тільки комбіноване виконання штучної вентиляції і масажу грудної клітки.

Штучна вентиляція легень

Штучна вентиляція легень (ШВЛ) - це вдмухування в легені хворого способом з рота в рот (з рота в ніс) або за допомогою дихальної апаратури.

Перед проведенням ШВЛ необхідно переконатися в прохідності дихальних шляхів. Для цього слід відкрити рот, видалити знімні зуби, за допомогою серветки і пальця видалити залишки їжі й інші сторонні тіла. При можливості робити аспірацію вмісту за допомогою електровідсосу. Якщо є мож-

ливість, застосовують повітряводи, які забезпечують не тільки прохідність дихальних шляхів, але і перешкоджають зсуву язика.

Методика проведення ШВЛ способом з рота в рот.

Той, хто надає допомогу, підводить долоню під потилицю хворого і піднімає голову, при цьому голова хворого закидається назад. Під потилицю підкладають валик зі згорнутого простирадла. Руку з-під потилиці переносять на підборіддя хворого, допомагають утримувати голову в закинутому положенні, одним пальцем відкривають рот хворого й утримують щелепу, а іншою рукою закривають ніс. Потім, притиснувшись губами до губ хворого, після глибокого вдиху вдмують у легені хворого видихуване повітря і відводять голову убік. Частота дихання повинна бути 20-25 за 1 хвилину. При сполученні ШВЛ із непрямим масажем серця ритм повинний бути 14-16 вдихів за 1 хвилину.

При диханні "з рота в ніс" рот хворого закривають і вдмують повітря в носові ходи.

Виконуючи ШВЛ, слід ізолювати свій рот серветкою (хусткою і т.п.).

Найбільш ефективна ШВЛ, проведена за допомогою дихальної апаратури.

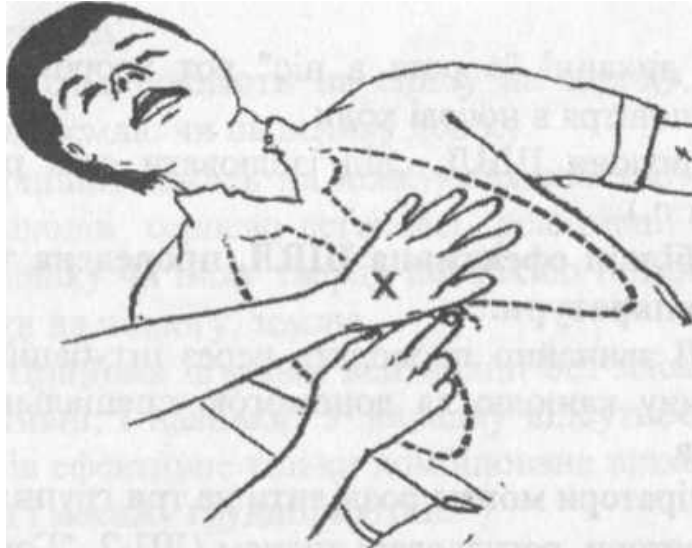
ШВЛ звичайно проводять через інтубаційну трубку чи трахеотомічну канюлю за допомогою спеціальних апаратів - респіраторів.

Респіратори можна розділити на три групи:

- респіратори, регульовані тиском (ДП-2, "Горноспасатель", РД-1). У цих респіраторах вдих продовжується до створення в системі "хворий-апарат" певного, заздалегідь заданого тиску. Апарати працюють від стиснутого газу і застосовуються в основному для короткочасного штучного дихання під час наркозу чи транспортування хворого.
- респіратори, регульовані по частоті (ДП-8, АНД-2). Частота дихання регулюється за допомогою ручки на приладі.
- респіратори, регульовані за об'ємом (РО-1, РО-2, РО-3, РО-5, РО-6). Хвилинний об'єм дихання встановлюється ручкою. Дихальний об'єм вста-

новлюється або спеціальним упором, або ручкою. Вдих продовжується до повного стиску міху, після чого відбувається видих - пасивний або активний, який регулюється ручкою.

На випадок екстреної ситуації необхідно мати ларингоскоп, набір інтубаційних трубок, мішок "Амбу" (РДА-1), набір для зміни трахеостомічної канюлі, релаксанти короткої дії.

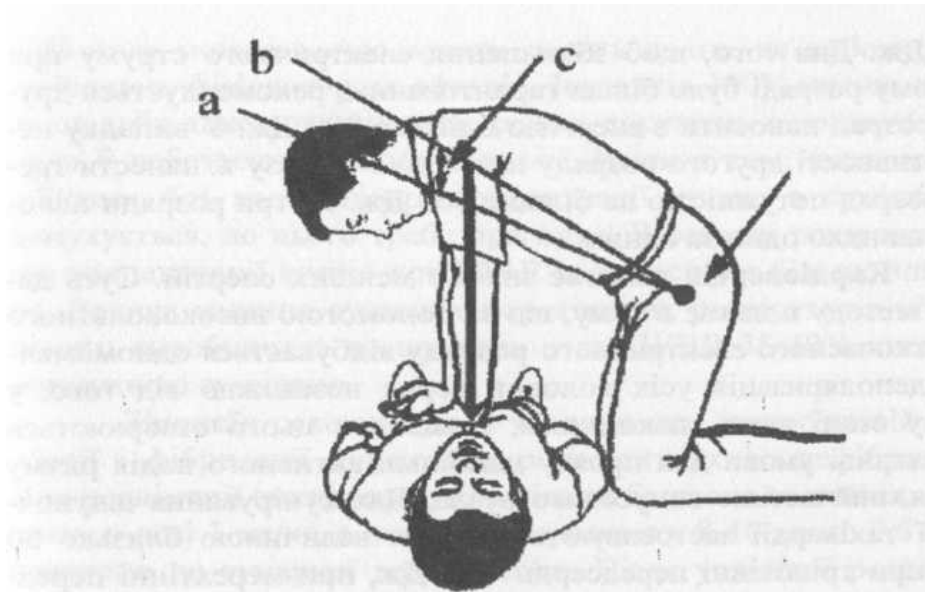


Мал 3. Визначення правильного розташування рук при СЛР

Техніка натискань

- Помістити основу лівої долоні на нижню частину грудини, на два пальці від мечоподібного відростка (мал. 3). Накласти основу долоні однієї руки поверх іншої руки на два пальці вище мечоподібного відростка, підняти пальці рук, щоб не торкатися ребер.
- Нахилитися над потерпілим, тримаючи передпліччя в строго вертикальному положенні, щоб «працювала» маса вашого тіла. Не згинати лікті (мал. 4).
- Надавлювати на грудину вертикально, опускаючи її приблизно на 1/3 товщини грудної клітки. Не допускати коливальних рухів корпусу потерпілого і дотримуватись ритму масажу, забезпечуючи рівні інтервали здавлювання і розслаблення грудної клітки.

- У дорослих чи дітей середнього і старшого віку виконувати 80-100 натиснень на грудину за хвилину.
- У дітей молодшого віку виконувати не менше 100 натискань за хвилину.



Мал 4. Техніка виконання СЛР

- a - Нижнє положення
- b - Верхнє положення
- c - Амплітуда 5-6 см
- d - Тазостегновий суглоб

Диференційовані реанімаційні заходи Види зупинок серцевої діяльності:

- Асистолія
- Електрична активність серця без пульсу
- Фібриляція шлуночків
- Шлуночкова тахікардія без пульсу

Методи відновлення ритму серця

Досягається за допомогою таких методів: кардіального удару, дефібриляції, кардіоверсії, електрокардіостимуляції. їхнє застосування припускає усунення шлуночкової тахікардії, фібриляції шлуночків, асистолії серця чи

блокади серця.

Дефібриляція. Головне значення має терміновість її проведення. Електрошок майже в 100% випадків припиняє фібриляцію, якщо він робиться в межах однієї хвилини від її початку. Рекомендована енергія першого розряду складає близько

200 Дж. Для того, щоб збільшення електричного струму при другому розряді було більш гарантованим, рекомендується другий розряд наносити з енергією близько 300 Дж. У випадку неефективності другого розряду необхідно відразу ж нанести третій розряд потужністю не більше 360 Дж. Ці три розряди наносять швидко один за одним.

Кардіоверсія вимагає значно менших енергій. Суть даного методу полягає в тому, що за допомогою високовольтного короткочасного електричного розряду відбувається одномоментна деполяризація усіх волокон серця незалежно від того, у якому стані вони знаходяться. Внаслідок цього створюються сприятливі умови для прояву найбільш активного водія ритму серця, найчастіше синусового вузла. Для купування шлуночкової тахікардії застосовують розряди величиною близько 50 Дж, при тріпотінні передсердь - 25 Дж, при мерехтінні передсердь і суправентрикулярних пароксизмальних тахікардіях - 75- 100 Дж.

Розташування електродів повинне бути таким: один електрод - праворуч від верхньої частини грудини і безпосередньо під ключицею, другий - ліворуч від соска з центром електрода по середньопідпахвовій лінії; другий варіант розташування електродів: один електрод розташовується попереду над передсерцевою ділянкою, а другий - позаду під лівою лопаткою.

Лікарські препарати рекомендують вводити в центральні вени або у вени ліктявого згину. Тому в екстрених ситуаціях доцільно ввести канюлю в кубітальну вену. Використання розчинів у великих розведеннях, підняте положення кінцівки, введення довгих катетерів сприяє кращому надходженню лікарських речовин у системну циркуляцію.

Для корекції гіпоксемії рекомендується використання чистого кисню.

ШВЛ із використанням автоматичних респіраторів, як правило, проводиться з додаванням кисню в концентрації до 35-100%. При використанні ручних респіраторів у суміш, що вдмухується, у більшості випадків також може бути доданий кисень, звичайно не дозований. Повсякденна практика свідчить, що при концентрації кисню у вдихуваній суміші до

50% його можна застосовувати досить довго, не побоюючись шкідливих фізіологічних ефектів. Інгаляція 100% кисню не більше доби також не викликає різких порушень в організмі, які були б небезпечніше самої гіпоксії. Разом з тим, якщо можна обійтися без надлишкової концентрації кисню в суміші, що вдмухується, до цього треба прагнути. В останні роки зниженню концентрації кисню при ШВЛ надається усе більше значення. Велика частина сучасних портативних респіраторів вітчизняного виробництва дозволяють вести LUBJI 35-40% киснево- повітряною сумішшю.

Лідокаїн рекомендують вводити при шлуночкової тахікардії і фібриляції шлуночків, резистентних до дефібриляції. При реанімації використовують тільки болюсне введення - спочатку в дозі 1 мг/кг, а потім з інтервалом у 8-10 хв по 0,5 мг/кг повторно до сумарної дози 3 мг/кг. Після успішної реанімації налагоджують краплинне введення зі швидкістю від 2 до 4 мг/хв.

Новокаїнами використовують у випадку відсутності ефекту від лідокаїну і вводять його по 50 мг кожні 5 хв до зняття аритмії, розвитку гіпотензії, розширення комплексу QRS до 50% початкової ширини чи до досягнення загальної дози в 1 г. В ургентних ситуаціях його вводять зі швидкістю 1-4 мг/хв.

Бета-блокатори можуть застосовуватися для контролю рецидивуючих епізодів суправентрикулярної тахікардії. У деяких випадках блокатори виявляються ефективними при “злоякісних” шлуночкових аритміях. Застосування бета-блокаторів при кардіореанімації ризиковано. Особливо вони небажані в хворих, які критично залежать від адренергічної стимуляції гемодинаміки, а також у хворих із бронхіальною астмою і серцевою недостатністю. Пропранолол вводять в/в по 1-3 мг кожні 5 хв, не перевищуючи загальної дози 0,1

мг/кг.

Атропіну сульфат використовують для лікування синусової брадикардії, яка сполучається з такими ознаками периферичної гіпоперфузії, як загіпсованість, гіпотензія, часті шлуночкові екстрасистоли. Атропін може бути корисним при А-V блокаді на рівні А-V -вузла.

При асистолії шлуночків рекомендують в/в введення 1 мг сульфату атропіну, через 5 хв введення доцільно повторити. При брадикардії вводять від 0,5 мг в/в через кожні 5 хв до загальної дози 2 мг. Низькі дози атропіну (менше 0,5 мг) можуть чинити парасимпатоміметичний ефект.

Ізопротеренол гідрохлорид (ізупрел). Єдиним показанням для його введення при кардіореанімації є різка брадикардія, не контрольована атропіном. Швидкість введення ізопротеренола складає від 2 до 10 мкг/хв і титрується згідно з ЧСС і ритмом. 1 мг ізопротеренола розводять на 500 мл 5% глюкози, при цьому створюється концентрація 2 мкг/мл. Ізопротеренол не показаний хворим із зупинкою серця.

Адреналін має сприятливу дію завдяки, у першу чергу, своїм адреноміметичним властивостям. Ряд авторів вважає, що бета-стимуляція викликана цим препаратом, може збільшувати інотропізм і переводити дрібнохвильову фібриляцію в крупнохвильову. Рекомендують вводити адреналін від 0,5 до 1 мг (5-10 мл розчину в розведенні 1:10000) в/в кожні 5 хв під час проведення реанімації. Адреналін не можна вводити в ту ж вену, що і лужні розчини. Його можна вводити в ендотрахеальну трубку. Внутрішньосерцеві введення показані лише в крайніх випадках. Адреналін використовується також як вазопресор, хоча і не кращий.

Норадреналін (НА) - природний вазоконстриктор (стимулятор альфа-рецепторів) й інотропний агент (стимулятор бета-рецепторів). НА звичайно викликає ниркову і мезентеріальну вазоконстрикцію. Його не можна вводити в ту вену, куди вводять лужні розчини. НА протипоказаний хворим з гіповолемією.

Допаміна гідрохлорид є хімічним попередником норадреналіну, який

має як альфа-, так і бета-стимулюючі властивості. У низьких дозах (1-2 мкг/кг/хв) допамін розширює ниркові і мезентеріальні артерії і не збільшує ЧСС і АТ. У діапазоні доз від 2 до 10 мкг/кг/хв проявляються, в основному, його бета- стимулюючі властивості. У дозах більше 10 мкг/кг/ хв допамін має здатність стимулювати альфа-рецептори, що приведе до периферичної вазоконстрикції і вираженого збільшення заклинюючого тиску у легеневій артерії. Початкова доза введення допаміна 2-5 мкг/кг/ хв. Препарат не повинний змішуватися з лужними розчинами і його введення не можна раптово припиняти. Ампулу допаміна розводять у 250 мл 5% глюкози, при цьому створюється концентрація 800 мкг/мл.

Добутамін гідрохлорид є синтетичним катехоламіном, який представляє собою сильний інотропний агент. Він має в основному бета-стимулюючі властивості, які підсилюють контрактильність, і часто викликає рефлекторно периферичну вазодилатацію. Його можна застосовувати разом з нітропрусидом натрію. Звичайна швидкість введення складає від 2,5 до 10 мкг/кг/хв.

Кальцій використовується тільки при гіперкаліємії - гіпокальціємії, наприклад, після переливання крові чи передозування антагоністів кальцію.

Серцеві глікозиди в невідкладних ситуаціях мають обмежене застосування. Використовуються тільки для зменшення частоти ритму при тріпотанні чи мерехтінні передсердь.

Нітрати: показаннями для в/в уведення є застійна серцева недостатність, прогресуюча стенокардія й інфаркт міокарда (особливо ускладнений). Нітрати більш ефективні при лікуванні гіпертензії малого кола у відсутності застійної серцевої недостатності.

Нітропрусид натрію є сильним, швидкодіючим прямим периферичним вазодилататором, який використовується в лікуванні застійної серцевої недостатності і гіпертензії. У хворих із серцевою недостатністю препарат зменшує периферичний судинний опір, що приводить до збільшення серцевого викиду при мінімальних змінах АТ і ЧСС.

Бікарбонат натрію. При зупинці серця основою контролю кислотно-

лугового середовища є адекватна вентиляція легень. Бікарбонат може використовуватися тільки в таких ситуаціях, коли його введення безумовно доцільне, наприклад, у хворих з попереднім метаболічним ацидозом чи коли реанімаційні заходи затягуються.

Діуретини. Фуросемід у хворих з гострим набряком легень має пряму веноділятуючу дію. Судинні ефекти фуросеміду проявляються протягом 5 хв після в/в уведення, діурез виникає пізніше. При кардіореанімації фуросемід використовують для лікування набряку мозку після зупинки серця і при лікуванні гострого набряку легень. В останньому випадку початкова доза фуросеміду складає 0,5-1,9 мг/кг при його повільному введенні.

Алгоритми відновлення ритму при аритміях, які найчастіше зустрічаються.

Алгоритм для пароксизмальної суправентрикулярної тахікардії

Стан нестабільний:

- 1) Кардіоверсія 75-100 Дж
- 2) Кардіоверсія 200 Дж
- 3) Кардіоверсія 360 Дж
- 4) Корекція можливих порушень (фармакотерапія) + кардіоверсія

Стан стабільний:

- 1) Вагусні проби
- 2) Верапаміл 5 мг в/в
- 3) Верапаміл 10 мг в/в через 10-15 хв.
- 4) Кардіоверсія, дигоксин, б-блокатори, кардіостимуляція за показниками

Алгоритм для електромеханічної дисоціації

- 1) ШВЛ, масаж серця. I
- 2) Налагодити в/в уведення.
- 3) Адреналін 1:10 000 0,5-1,0 мг внутрішньовенно швидко.^a
- 4) Інтубувати (якщо можливо)^b
- 5) Виключити: гіповолемію, тампонаду серця, клапанний пневмоторакс, гі-

Алгоритм для контролю брадикардій (менше 60 у хв)

При А-V -блокаді 2-го ступеня 1 типу, синусовому чи вузловому ритмі

Клінічні прояви:

- а) якщо відсутні - спостерігати
- б) присутні - атропін 0,5 - 1,0 мг

Клінічні прояви:

- а) якщо відсутні спостерігати
- б) присутні - повторити атропін 0,5-1,0 мг

Симптоматика продовжується -

- 1) зовнішній пейсмейкер чи ізопротеренол 2-10 мкг/хв
- 2) трансвенозний пейсмейкер

При А V -блокаді II-го ступеня II типу чи III ступеня

Клінічні прояви:

- а) якщо відсутні - трансвенозний пейсмейкер
- б) присутні - атропін 0,5-1,0 мг

Клінічні прояви:

- а) якщо відсутні - трансвенозний пейсмейкер
- б) присутні - повторити атропін 0,5-1,0 мг

Симптоматика продовжується -

- 1) зовнішній пейсмейкер чи ізопротеренол 2-10 мкг/ хв
- 2) трансвенозний пейсмейкер

Алгоритм для екстреної терапії шлуночкової екстрасистолії

- 1) Оцінити можливі причини і їхню корекцію (гіпокаліємія, інтоксикація дигіталісом, брадикардія, лікарські препарати)
- 2) Лідокаїн 1 мг/кг в/в; при відсутності ефекту повторити по 0,5 мг/кг кожні 2-5 хв до загальної дози 3 мг/кг.
- 3) Якщо екстрасистолія не знята, то вводиться новокаїнамід по 20 мг/хв до досягнення ефекту чи до загальної дози в 1 г.
- 4) Якщо немає ефекту і немає протипоказань, то вводиться бретиліум 5-10 мг/кг за 8-10 хв.
- 5) Якщо немає ефекту, то налагоджується електростимуляція для частішання ритму.
- 6) Якщо шлуночкова аритмія знята, то ефект підтримується таким способом:
 - а) після 1 мг/кг лідокаїну - лідокаїн крапельно 2 мг/хв.
 - б) після 1-2 мг/кг лідокаїну - лідокаїн крапельно 3мг/хв.
 - в) після 2-3 мг/кг лідокаїну - лідокаїн зі швидкістю 4 мг/хв.
 - г) після новокаїнаміду - новокаїнамід крапельно 1-4мг/ хв.
 - д) після бретиліуму - бретиліум крапельно 2 мг/ хв.

Алгоритм для лікування асистолії

Якщо характер порушень ритму невідомий, і можлива ФШ, проводити дефібриляцію, як при ФШ
Якщо асистолія встановлена ^а
Продовжувати непрямий масаж серця і ШВЛ
Налагодити в/в адреналін 1:10 000 , 0,5-1 мг, в/в струминно
Інтубувати трахею ^б
Атропін 1 мг в/в струйно (повторити через 5 хв)
(Можливе застосування бікарбонату натрію) ^м
Можливе застосування електрокардіостимуляції

^а Асистолію потрібно зареєструвати в двох відведеннях ЕКГ

^б Введення адреналіну повторювати кожні 5 хвилин

^м Інтубація трахеї повинна проводитися одночасно з іншими реанімаційними

заходами в можливо більш ранні терміни. Однак, якщо ШВЛ вдається проводити без інтубації, на початкових етапах реанімації важливіше введення адреналіну.

^ГВведення бікарбонату натрію звичайно не рекомендується, тому що його ефективність сумнівна. На даному етапі можливе його введення в дозі 1 мекв/кг. Якщо вирішено вдатися до бікарбонату, можна вводити його кожні 10 хв у дозі, що складає половину від початкової.

Алгоритм для екстреної терапії фібриляції шлуночків (ФТ) чи стійкої шлуночкової тахікардії (ШТ) без пульсу

У присутності медперсоналу	Під час відсутності медперсоналу.
Перевірити пульс. Якщо пульсу немає.	
Прекардіальний удар.	Перевірити пульс. Якщо пульсу немає.
Перевірити пульс. Якщо пульсу немає.	
Непрямий масаж серця і ШВЛ, поки підготовляють дефібрилятор	
Визначити тип аритмії (ФШ чи ШТ) по монітору дефібрилятора ^а	
Дефібриляція розрядом 200 Дж ^б	
Дефібриляція розрядом 200-300 Дж ^б	
Дефібриляція розрядом до 360 Дж ^б	
Якщо немає пульсу - непрямий масаж серця і ШВЛ	
Налагодити в/в інфузію	
Адреналін, 1:10 000 0,5 -	1 мг в/в струминно ^в
Інтубація трахеї ^м	
Дефібриляція розрядом до 360 Дж ^б	
Лідокаїн, 1 мг/ кг в/в струминно	
Дефібриляція розрядом до 360 Дж ^б	
Бретилій, 5 мг/кг в/в струминно	
(Можливе застосування бікарбонату натрію) ^е	
Дефібриляція розрядом до 360 Дж ^б	
Бретилій, 10 мг/кг в/в струминно ^б	
Дефібриляція розрядом до 360 Дж ^б	
Повторно лідокаїн чи бретилій	
Дефібриляція розрядом до 360 Дж ^б	

^аШТ без пульсу вважати як ФШ.

^бПісля кожного розряду перевіряти пульс і ритм. Якщо ФШ рецидивує, вико-

ристовувати розряд, що раніше дав ефект.

^Введення адреналіну повторювати кожні 5 хв.

^ГІнтубація трахеї бажана і повинна проводитися в більш ранній термін.

^ДДеякі лікарі віддають перевагу повторному введенню лідокаїну (0,5 мг струминно кожні 8 хв до загальної дози 8 мг/кг)

^ЕВведення бікарбонату натрію звичайно не рекомендується, тому що ефективність сумнівна. На даному етапі можливо його введення в дозі 1 мекв/кг. Якщо вирішено вдатися до бікарбонату, можна вводити його кожні 10 хв у дозі, що складає половину від початкової.

4.4.1 Набряк легень

Набряком легень (НЛ) називається гострий стан, який характеризується позасудинним накопиченням рідини в тканині легень з розвитком порушення газообміну. Як відомо, рух біологічних рідин через стінку судини в будь-якому напрямку залежить від гідростатичного й онкотичного градієнтів тиску по обидва боки судини і від ступеня проникності судинної стінки. У залежності від ведучого фактора, який викликав набряк легень, останній може бути гемодинамічним і токсичним.

Гемодинамічний набряк легень розвивається при значному і швидкому підвищенні внутрішньосудинного гідростатичного тиску в малому колі кровообігу. Такий патофізіологічний стан може бути наслідком дії ряду факторів:

- ураження серцевого м'яза, клапанні пороки серця, гострі порушення серцевого ритму, артеріальні гіпертензивні кризи (зазначені причини приводять до значного ослаблення пропульсивної здатності міокарда, у зв'язку з чим підвищується кінцево-діастолічний тиск у лівих порожнинах серця);
- системний артеріальний спазм, який поєднується зі спазмом легеневих вен, що можливо при гіпоксії проміжного мозку (нейрогенний набряк легень при черепно-мозковій травмі і судорожному синдромі);
- різке підвищення тону легеневих вен (висотний набряк легень).

Токсичний набряк легень розвивається при підвищенні **проникності** судинного ендотелію й альвеолярного епітелію. Це може спостерігатися при:

- травмах грудної клітки;
- аспірації рідини (блювотні маси, прісна і солоня вода);
- дії подразнюючих речовин (фосфорорганічні сполуки, хлор і його похідні й ін.);
- шоку будь-якої природи;
- передозуванню наркотичних препаратів.

Останнім часом такий різновид набряку легень частіше називають респіраторним дистрес - синдромом дорослих.

Незалежно від причин, які викликали набряк легень, механізм накопичення вільної рідини в легенях однаковий. Транссудат із судини надходить у міжальвеолярні перегородки, з них - у юктаальвеолярні простори і далі в екстраальвеолярний інтерстицій. Сумарний екстраальвеолярний простір має високу розтяжність і здатний вмістити велику кількість рідини. Це так званий інтерстиціальний набряк легень. Якщо вихід рідини продовжується, а інтерстиціальна тканина вже досить “напилася” нею, то рідина буде заповнювати альвеолярну тканину. Останній обставині сприяє ще і підвищення проникності альвеолярного епітелію. Розвивається альвеолярний набряк легень.

Коли говорять про набряк легень, завжди мають на увазі саме його альвеолярну стадію. Якщо вона ще не розвинулася; то мова йде про інтерстиціальний набряк легень, якому відповідає клінічний синдром серцевої астми.

Ведучим симптомом набряку легень є інспіраторна задишка, яка проявляється ядухою (ядуха - крайній ступінь вираженості задишки). Вона супроводжується кашлем з легко відокремлюваним пінистим мокротинням світлого, ясно-рожевого кольору. Хворі приймають вимушене положення: сидять з опущеними ногами і з нахиленим уперед тулубом. Можуть стояти, спираючись при цьому на лікті. Шкірні покриви бліді, акроціаноз, шкіра волога (покрита дрібними крапельками поту). Частота дихання 36 і більше дихальних рухів у хвилину (тахіпноє). На відстані чути “клекітливе” дихання,

(звук ”киплячого самовара”). Перкуторний звук над більшою поверхнею легень зкорочений. У середніх і верхніх відділах над легенями вислухуються середньо- і крупнопухирчасгі вологі хрипи. Завжди спостерігається тахікардія (частота серцевих скорочень більше 100 уд. у хв.). АТ може бути нормальним, зниженим чи підвищеним.

Перебіг токсичного набряку легень, викликаного впливом отруйних речовин, характеризується стадіями, які послідовно змінюються.

Перша - рефлекторна. Продовжуватися може до 3 годин. В наявності ознаки подразнення слизових оболонок: різі в очах, сльозотеча, першіння в горлі. Виникає дискомфорт у грудній клітці і помірна інспіраторна задишка. Її поява пояснюється ураженням закінчень блукаючого нерва в легеневій тканині і, як наслідок цього, “спрацьовування” рефлексу Герінга-Брайта-Брейєра настає при меншому розтяганні легеневої тканини.

Друга - прихована (несправжнє благополуччя). Може продовжуватися 4-6 годин. Зникають ознаки подразнення слизових оболонок. Визначається тахіпное (частота дихання 22-26 у хв.), яке постраждалі часто не помічають або не надають цьому значення. Може бути відчуття стиснення в грудях. Часто спостерігається помірна брадикардія.

Третя - виражені клінічні прояви.

Четверта-зворотний розвиток і можливий розвиток ускладнень. Дуже важливо не пропустити другу стадію, щоб почати лікування вже на цьому етапі розвитку патологічного процесу.

Лікування набряку легень (НЛ)

Терапія НЛ, обумовленого переважно зростанням гідростатичного тиску в судинах легень, спрямована на його зниження різними способами, а у важких випадках також на поліпшення прохідності дихальних шляхів і поліпшення доставки кисню в альвеоли.

Розвантаження малого кола кровообігу може бути забезпечене як поліпшенням насосної функції серця (переважно за рахунок зниження постнавантаження), так і зменшенням венозного повернення крові до серця (зни-

ження переднавантаження). В даний час у лікуванні гідростатичного НЛ головне місце приділяється вазодилаторам і сечогінним засобам.

1. Одним з перших елементів **розвантаження малого** кола є надання хворому **сидячого положення**. Не втратило свого значення і **накладення венозних джгутів** на нижні кінцівки (на 25-40 хв).

2. До **зниження венозного повернення до серця і тиску в системі малого кола кровообігу** приводить застосування нітрогліцерину. Його дають під язик по 0,5 мг (1 табл.) кожні 10-15 хв чи призначають внутрішньовенно крапельно (10-15 мг у 150 мл фізіологічного р-ну зі швидкістю 8-16 крапель у хвилину). Також може бути використана внутрішньовенна інфузія ізосорбиду динітрату (ізокет), який у меншому ступені знижує артеріальний тиск (АТ). Вводять 10-20 мг препарату на 150 мл р-ну протягом 45-90 хв.

3. При важкому НЛ з метою **пригнічення дихального центра, зменшення задишки, зниження венозного повернення, а також зняття больових відчуттів** одним з першочергових заходів є внутрішньовенне введення 5-10 мг морфіну (0,5- 1,0 мл 1% р-ну), що розглядається як обов'язковий захід у хворих гострим інфарктом міокарда й у хворих з низьким АТ. Уведення (по 2,5-5 мг) при необхідності можна повторювати 2-3 рази кожні 15-25 хв. Морфін протипоказаний при крововиливі в мозок, бронхіальній астмі, хронічному легеневому серці. З появою ознак пригнічення дихального центра використовують антагоніст опіатів - налоксон 0,4-0,8 мг (1-2 мл).

4. Для **зниження об'єму циркулюючої крові і тиску в системі легеневої артерії** вводиться фуросемід. Фармакодинамічним ефектом цього діуретика в перші 5-10 хв після внутрішньовенного введення є вазодилатація судин малого кола з перерозподілом крові у велике коло кровообігу, а потім уже настає діуретичний ефект препарату. Фуросемід (лазикс) слід уводити внутрішньовенно струминно в дозі 80-240 мг (краще дробно по 40-80 мг, щоб уникнути некрозу ниркових каналців).

Можна також використовувати етакринову кислоту (урегіт) по 40-80 мг внутрішньовенно. Можливість вираженого діуретичного ефекту зазначених

засобів з наступним ростом в'язкості крові (гематокриту) і електролітними розладами (частіше гіпокаліємія) вимагають ретельного контролю за цими параметрами для їхньої своєчасної корекції.

Поліпшення доставки кисню, зменшення гіпоксії й ацидозу, зниження тиску в капілярах легень досягається за рахунок дачі зволоженого кисню через маску з додатковим позитивним тиском на видиху (до 10-15 см водяного стовпа). Зазначена методика (але не кисневі подушки, носові катетери) дозволяє істотно поліпшити оксигенацію крові за рахунок зростання концентрації вдихуваного кисню на 60%. В окремих випадках при відсутності росту парціальної напруги кисню в артеріальній крові чи збільшенні гіперкапнії на тлі проведеної терапії (частіше при масивних альвеолярних НЛ) доцільно перевести хворого на апаратне дихання **штучну вентиляцію легень**.

6. Для **боротьби з піноутворенням** рекомендується застосування поверхнево-активних речовин, які порушують стійкість піни і руйнують її. З цією метою найчастіше використовуються пари спирту (кисень пропускається через зволожувач, який містить 30-40° спирт). Використання іншого, більш активного піногасника - антифомсилана, вкрай обмежене через його неприступність.

Іноді при неефективності зазначеної терапії, особливо, коли НЛ обумовлений інфарктом міокарда, важким постінфарктним-кардіосклерозом чи нирковою недостатністю, прибігають до кровопускання (250-500 мл у залежності від маси), що сприяє розвантаженню серця, створює помірну гемодилуцію і поліпшує мікроциркуляцію.

Розвиток НЛ на тлі високого АТ диктує необхідність його зниження. Для цього використовують інфузію нітрогліцерину (див. вище) чи нітропрусиду натрію (50 мг у 500 мл 5% глюкози зі швидкістю 20 мкг/хв із поступовим збільшенням на 5 мкг/хв кожні 5-10 хв до стабілізації стану), гангліоблокатор пентамін (внутрішньовенно титровано 0,3-1 мл 5% р-ну, розведеного в 10-20 мл 5% глюкози). При низькому тиску вводять кортикостероїди (від 90-180 мг до 390-510 мг преднізолону).

При зтяжньому плинї НЛ може бути використаний інгібітор ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ) - каптопріл, у малих дозах (3,1-6,25 мг) на тлі інфузії інотропного агента допаміна чи добутаміна в дозах, що не підвищують АТ (допамін 0,2-1 мкг/кг/хв).

На тлі НЛ при пароксизмі фібриляції передсердь з високою частотою проведення на шлуночки серця можливе використання дигоксина в комплексній терапії для уповільнення серцевого ритму. Разом з тим, у хворих з ІХС чи хворих із хронічною серцевою недостатністю і шлуночковими аритміями застосування глікозидів небезпечно через високий ризик розвитку загрозливих для життя шлуночкових тахіаритмій, фібриляції шлуночків і стійкої шлуночкової тахікардії. Препаратом вибору в подібній категорії хворих є аміодарон. Для уповільнення ритму вводиться 300 мг препарату внутрішньовенно протягом 30 хв із наступною інфузією по 150-300 мг кожні 4-6 годин.

Лікування НЛ при зниженні онкотичного тиску плазми крові (передозування кристалоїдів, печінкова недостатність з порушенням білковосинтектичної функції печінки) полягає у використанні диуретиків при надлишковому введенні рідини й альбуміну.

Особливістю лікування НЛ внаслідок високої проникності судин легень (респіраторний дистрес-синдром у дорослих) є широке використання кортикостероїдів, які блокують каскад запальних процесів і зменшують вивільнення вільних радикалів.

4.4.2 Гостра судинна недостатність

Гостра судинна недостатність може проявитися непритомністю чи колапсом.

Непритомність - короткочасна втрата свідомості, що настає в результаті аноксії головного мозку. Найчастіше причиною аноксії виступає різке зниження кровопостачання мозку або гіпоксемія. Головними факторами, які приводять до недостатнього кровопостачання мозку, можуть бути активне розширення периферичних судин, зниження переднавантаження і зменшення

об'єму циркулюючої крові. В залежності від виду непритомності, один із трьох факторів відіграє ведучу роль.

Найчастіше зустрічаються проста (вазодепресорна) непритомність й ортостатична. Перша розвивається завжди після впливу стресу (біль, страх і т.п.). Ведучим фактором виступає активна дилатація периферичних, головним чином м'язових, судин, у той час як швидкість венозного припливу до серця і величина хвилинного об'єму серця помітно не змінюються. Ведучими причинами ортостатичної непритомності можуть бути розширення периферичних судин і зниження переднавантаження (відразу ж після припинення великих фізичних навантажень) або зниження об'єму циркулюючої плазми (після частой і рясної блювоти, після профузних проносів). До гіпоксії мозку приводять анемії і зниження вмісту кисню у вдихуваному повітрі.

Непритомність виникає, коли суб'єкт стоїть чи сидить. Втрата свідомості настає миттєво. Однак дуже часто цьому передуює короткий продромальний період, під час якого можуть бути нудота, дискомфорт в епігастральній ділянці, слабкість, позіхання, дзенькіт у вухах, гіпергідроз. Це пояснюється активацією вегетативної нервової системи (підвищується секреція антидиуретичного гормону, секреція катехоламінів). Даний період супроводжується тахікардією. Під час непритомності свідомість відсутня. Шкірні покриви бліді, зіниці вузькі, на світло не реагують, корніальні рефлекси не визначаються. Тони серця глухі, уповільнена частота серцевих скорочень (до 50 уд. на хв. чи навіть до 40 уд. на хв.), систолічний АТ 60 мм рт.ст. і нижче. Можуть спостерігатися короткочасні тонічні судороги. Продовжується непритомність не більш 3 хв. Після непритомності шкірні покриви теплі і вологі.

Непритомність слід відрізнити від запаморочення. При запамороченні суб'єкт відчуває почуття руху. Йому здається, що він рухається (суб'єктивне запаморочення). Він може впасти, але при цьому ніколи не втрачає свідомості, частота пульсу й артеріальний тиск не змінюються.

Невідкладна допомога:

- негайно укласти потерпілого обличчям догори з низьким положенням голови.

- Підняти нижні кінцівки на 20-30 сек.
- Забезпечити приплив свіжого повітря.
- Послабити будь-який стягуючий одяг.
- Дати понюхати збуджуючий засіб (нашатирний спирт чи оцет)
- Якщо після закінчення 3-х хв свідомість не відновлюється і спостерігається брадикардія, тоді підшкірно вводять 0,5 мг атропіну.

- Після того, як потерпілий опритомніє, його необхідно посадити, а через 3-5 хв після цього повільно поставити.

Колапс не тотожний непритомності і не завжди супроводжується втраченою свідомістю. Не можна строго розмежувати поняття колапсу і шоку. Колапс вважається більш легкою, оборотною формою гострого порушення периферичного кровообігу, а шок - більш важкою, часом необоротною формою даного порушення. Такий стан може виникнути при будь-якій травмі, на тлі бактеріальної чи вірусної інфекції, при інтоксикаціях, які супроводжуються зневоднюванням організму і т.д. У патогенезі розвитку колапсу (шоку) головну роль грає поєднаний вплив порушеної вазомоторної регуляції судинного тонуусу і зменшеної кількості об'єму циркулюючої крові чи плазми. Це приводить до централізації кровообігу, регіонарної аутоінтоксикації, гемоконцентрації з підвищенням в'язкості крові. Патофізіологічні стани, які розвиваються, приводять до пригнічення функції життєво важливих органів, що і відрізняє колапс від непритомності.

При розвитку колапсу настає раптове різке погіршення загального стану пораненого чи хворого. Шкірні покриви бліді, риси обличчя загострюються, губи синіють, на шкірі з'являється холодний піт. Свідомість сопорозна, відзначається тахіпное, тахікардія, гіпотонія і гіпотермія.

Лікування колапсу повинне бути комплексним. Воно спрямоване насамперед на нормалізацію судинного тонуусу, відновлення об'єму циркулюючої крові і поліпшення мікроциркуляції. При розвитку колапсу тіло постраж-

далого бажано обкласти теплими грілками і провести легкий масаж живота. Внутрішньом'язово вводиться 10 мг мезатона, після чого починають внутрішньовенну інфузію 400,0 мл плазмозамінних розчинів (реополіглюкін і т.п.), а при їхній відсутності - 600,0-800,0 мл ізотонічного розчину хлористого натрію чи 5% розчину глюкози. Введення кортикостероїдів краще проводити після збільшення внутрішньосудинного об'єму або на фоні введення рідини. Перевага віддається дексаметазону, початкова доза якого складає 40 мг при внутрішньовенному повільному введенні. Повторно можна ввести 20 мг через 4-5 годин. Якщо використовується преднізолон, то його еквівалентні дози складають відповідно 200 мг і 100 мг. Поряд з цим, природно, проводиться лікування основного захворювання.

4.4.3 Гіпертонічний криз

Різке раптове підвищення АТ до індивідуально високих величин при мінімальній суб'єктивній і об'єктивній симптоматиці розглядають як неускладнений гіпергензивний (гіпертонічний) криз, а при наявності небезпечних чи бурхливих проявів із суб'єктивними й об'єктивними ознаками церебральних, серцево-судинних і вегетативних порушень називають ускладненим гіпергензивним кризом, або власне гіпертензивним (гіпертонічним) кризом.

Раптове підвищення АТ може провокуватися нервово-психічною травмою, вживанням алкоголю, різкими коливаннями атмосферного тиску, скасуванням гіпотензивної терапії і т.д. При цьому основну роль грають два основних патогенетичних механізми:

- **судинний:** підвищення загального периферичного опору за рахунок збільшення тону артеріол - вазомоторного, обумовленого нейрогуморальними впливами, і базального (при затримці натрію). Відповідно, при цьому варіанті кризу патогенетично обґрунтоване застосування вазодилаторів і сечогінних засобів;

- **кардіальний:** збільшення серцевого викиду за рахунок підвищення частоти серцевих скорочень, об'єму циркулюючої крові (ОЦК), скоротності міокарда. Якщо в механізмі розвитку кризу переважає кардіальний компо-

мент, обґрунтоване застосування бета-адреноблокаторів, антагоністів кальцію (верапаміл).

Клінічно гіпертонічний криз (ГК) проявляється суб'єктивними й об'єктивними ознаками. Суб'єктивні симптоми кризи включають головний біль, несистемне запаморочення, нудоту і блювоту, погіршення зору, кардіалгії, серцебиття і перебої в роботі серця, відчуття недостатчі повітря. Об'єктивно виявляються збудження або загальмованість, остуда, м'язове тремтіння, підвищена вологість і гіперемія шкіри, субфебрилітет, минулі симптоми осередкових порушень у ЦНС; тахі- чи брадикардія, екстрасистолія; клінічні й ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка; акцент і розщеплення II тону над аортою; ознаки систолічного перевантаження лівого шлуночка на ЕКГ.

Діагностика ГК ґрунтується на таких основних критеріях:

- раптовий початок;
- індивідуально високий підйом АТ;
- наявність церебральних, кардіальних і вегетативних симптомів.

В залежності від особливостей центральної гемодинаміки виділяють ГК гіпер- і гіпокінетичні. Гіперкінетичні кризи спостерігаються переважно при ранніх стадіях артеріальної гіпертензії, розвиваються гостро, супроводжуються збудженням хворих, великою кількістю "вегетативних знаків" (м'язове тремтіння, посилене потовиділення, червоні плями на шкірі, серцебиття, до кінця кризи - поліурія, іноді рясні рідкі випорожнення) і протікають короточасно (не більше 3-4 годин). Для цих кризів характерне переважне підвищення систолічного АТ, наростання пульсового тиску, частішання пульсу. Гіперкінетичним кризам властива переважання в крові адреналіну, що, як відомо, має здатність підвищувати обмін речовин, викликати гіперглікемію, тахікардію, зростання систолічного тиску.

Гіпокінетичним кризам, які виникають, як правило, на пізніх стадіях захворювання на тлі високого вихідного рівня артеріального тиску, властиві менш гострий початок, більш поступовий розвиток, порівняно тривалий (від кількох годин до 4- 5 днів) і важкий перебіг. Хворі виглядають млявими, за-

гальмованими. У них особливо різко виражені мозкові і серцеві симптоми. Систолічний і діастолічний тиск у цих випадках дуже високий, але переважає підйом діастолічного; тому пульсовий тиск трохи зменшується. Тахікардії немає чи вона виражена незначно. Для гіпокінетичних кризів характерне переважання в крові норадреналіну, що насамперед підвищує периферичний судинний опір і, відповідно, діастолічний тиск. Звичайно, розділення гіпертонічних кризів на два види до деякої міри умовне: нерідко криз протікає з клінічними ознаками, одна частина яких характерна для першого виду, а інша - для другого.

Для оцінки необхідного об'єму невідкладної допомоги важливий також поділ кризів на неускладнені й ускладнені. Можливі такі ускладнення ГК:

- гіпертонічна енцефалопатія, яка характеризується жорстоким головним болем, сплутаністю свідомості, нудотою і нестримною блювотою, судорогами, розвитком коми;
- гостре порушення мозкового кровообігу з появою осередкових неврологічних розладів;
- гостра серцева недостатність з розвитком приступу ядухи, появою вологих хрипів над легеньми;
- приступ стенокардії, інфаркт міокарда з характерним больовим синдромом й електрокардіографічними ознаками;
- розшаровування аневризми (проявляється найжорстокішим больовим синдромом з розвитком у типових випадках клінічної картини шоку; в залежності від локалізації розшаровування можливі аортальна недостатність, тампонада перикарда, ішемія кишечника, головного мозку, кінцівок).

Тактика надання невідкладної допомоги при ГК залежить від вираженості симптоматики, висоти і стійкості АТ, зокрема діастолічного, а також від причини, що викликала підвищення АТ, і характеру ускладнень.

При лікуванні раптового підвищення АТ, який не супроводжується бурхливою клінічною картиною і розвитком ускладнень, потрібно обов'язкове лікарське втручання, яке, однак, не повинно бути агресивним. Слід пам'ятати

про можливі ускладнення надлишкової гіпотензивної терапії - медикаментозних колапсах і зниженні мозкового кровотока з розвитком ішемії головного мозку. Особливо поступово й обережно (не більше ніж на 20-25% від вихідного протягом 40 хвилин) слід знижувати АТ при вертебро-базиллярній недостатності і появі осередкової неврологічної симптоматики; при цьому хворий повинний знаходитися в горизонтальному положенні в зв'язку з можливістю більш різкого зниження АТ. У переважній більшості випадків для лікування раптового підвищення АТ можливе сублінгвальне застосування лікарських засобів.

При відсутності значної тахікардії терапію неускладненого кризу доцільно починати з прийому 10-20 мг ніфедіпіну (коринфара, кордафлекса і т.д.) під язик. Препарат відрізняється гарною передбачуваністю терапевтичного ефекту: у переважній більшості випадків через 5-30 хвилин починається поступове зниження систолічного і діастолічного АТ (на 20-25%) і поліпшується самопочуття, що дозволяє уникнути некомфортного, а іноді і небезпечного для пацієнта парентерального застосування гіпотензивних засобів. Тривалість дії прийнятого в такий спосіб препарату - 4-5 годин, що дозволяє почати в цей час підбір планової гіпотензивної терапії. При відсутності ефекту прийом ніфедіпіну можна повторити через 30 хвилин. Клінічні спостереження показують, що ефективність препарату тим вище, чим вище рівень вихідного АТ. Побічні ефекти ніфедіпіну зв'язані з його вазодилатуючою дією: сонливість, головний біль, запаморочення, гіперемія шкіри обличчя і шиї, тахікардія. Протипоказання: синдром "тахі-браді" (як прояв синдрому слабкості синусового вузла); гостра коронарна недостатність (гострий інфаркт міокарда, нестабільна стенокардія); важка серцева недостатність; гемодинамічно значущий стеноз устя аорти; гіпертрофічна кардіоміопатія; підвищена чутливість до препарату. Слід враховувати, що в літніх хворих ефективність ніфедіпіну зростає, тому в них початкова доза при лікуванні ГК повинна бути менше, ніж у молодих пацієнтів.

При непереносності ніфедіпіну можливий прийом під язик інгібітора

ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ) - каптопрілу, в дозі 25-50 мг, однак реакція на препарат менш передбачувана (можливий розвиток колапсу). При сублінгвальному прийомі гіпотензивна дія каптопрілу розвивається через 10 хвилин і зберігається близько години. Побічні ефекти: інгібіторів АПФ: ангіоневротичний набряк; алергійні шкірні реакції; порушення ниркової функції (у хворих із групи ризику - підвищення рівня сечовини і креатиніну, протеїнурія, олігурія); сухий кашель (внаслідок підвищення рівня брадікініну і збільшення чутливості бронхіальних рецепторів); бронхоспазм; артеріальна гіпотонія, головний біль, запаморочення, слабкість, стомлюваність, непритомність, серцебиття. Протипоказання: двосторонній стеноз ниркових артерій; стан після трансплантації нирки; гемодинамічно значущий стеноз устя аорти, лівого атріовентрикулярного отвору, гіпертрофічна кардіоміопатія. Використання інгібіторів АПФ не показано при вагітності, у тому числі при еклампсії вагітних.

При гіперкінетичному варіанті гіпертонічного кризу можливий сублінгвальний прийом клонідину (клофеліну) у дозі 0,075 мг. Гіпотензивна дія розвивається через 15-30 хвилин, тривалість її - кілька годин. Побічні ефекти: сухість у роті, сонливість, ортостатичні реакції. Прийом клонідину протипоказаний при брадикардії, синдромі слабкості синусового вузла, атріовентрикулярній блокаді II-III ступеня; небажано його застосування при гострому інфаркті міокарда, вираженій енцефалопатії, облітеруючих захворюваннях судин нижніх кінцівок, депресії.

При вираженій тахікардії можливий сублінгвальний прийом пропранололу (анапріліну, обзідану) у дозі 20-40 мг. При наявності протипоказань до застосування бета-адреноблокаторів призначають магнію сульфат у дозі 1000-2500мг внутрішньовенно повільно (протягом 7-10 хвилин і більше), а при неможливості забезпечити внутрішньовенне введення припустиме (як виключення) внутрішньом'язове введення препарату в теплому вигляді з наступним прогріванням місця ін'єкції. Сульфат магнію має судинорозширюючу, седативну і протисудорожну дію, зменшує набряк мозку. Застосування

його особливо показано при ГК, що супроводжується розвитком судорожного синдрому (зокрема, при еклампсії вагітних), а також появі шлуночкових порушень ритму на тлі підвищення АТ. Гіпотензивний ефект розвивається через 15-25 хвилин після введення. Побічні ефекти: пригнічення дихання (усувається внутрішньовенним введенням 5-10 мл 10% розчину хлориду кальцію), брадикардія, атріовентрикулярна блокада II ступеня. Протипоказання: гіперчутливість, гіпермагніємія (ниркова недостатність, гіпотіреоз), міастенія, виражена брадикардія, атріовентрикулярна блокада II ступеня.

При лікуванні ускладненого ГК необхідне швидке (протягом перших хвилин, годин) зниження АТ на 20-30% у порівнянні з вихідним. Для цього використовують головним чином парентеральне введення лікарських препаратів.

Дуже безпечним і ефективним засобом для плавного зниження АТ слід вважати інгібітори АПФ для парентерального застосування, зокрема еналапрілат (енап), що представляє собою активний метаболіт еналапрілу. Еналапрілат уводиться внутрішньовенно струменієм протягом 5 хвилин у дозі 0,625-1,25 мг. Інгібітори АПФ блокують перетворення ангіотензину I у сильний вазоконстриктор ангіотензин II і в такий спосіб знижують периферичний опір. При цьому не виникає рефлекторна тахікардія, оскільки опосередкована ангіотензином стимуляція симпатичної нервової системи також заблокована (зменшується виділення норадреналіну з закінчень нейронів). Внутрішньовенне введення інгібіторів АПФ особливо показано при гіпертонічному кризі в пацієнтів із загостренням ішемічної хвороби серця, застійною серцевою недостатністю, коли використання антагоністів кальцію, у тому числі коринфара, небажано. При внутрішньовенному введенні еналапрілата початок ефекту спостерігається через 15 хвилин, максимум дії - через 30 хвилин, тривалість дії - близько 6 годин. Протипоказання до застосування ті ж, що для сублінгвального використання каптопрілу.

ГК із гіпертонічною енцефалопатією вимагає швидкого обережного зниження АТ, лікування і профілактики набряку мозку і судорожного синд-

рому. Для цього використовують ніфедіпін під язик в дозі 10-20 мг (розжувати). При недостатній його ефективності, а також при неможливості використовувати сублінгвальний прийом ліків (наприклад, при нестримній блювоті) доцільне застосування магнію сульфату (1000-2500 мг внутрішньовенно повільно протягом 7-10 хвилин), внутрішньовенне введення дібазолу. Дібазол (5-10 мл 0,5% розчину) має помірну гіпотензивну дію - різке зниження АТ може в цій ситуації погіршити стан хворого. Гіпотензивний ефект дібазолу обумовлений зменшенням серцевого викиду і розширенням периферичних судин внаслідок його спазмолітичної дії, після внутрішньовенного уведення він розвивається через 10-15 хвилин і зберігається 1-2 години. Побічні ефекти: парадоксальне короточасне підвищення АТ; іноді - підвищена пітливість, почуття жару, запаморочення, головний біль, нудота; алергійні реакції. Протипоказання: важка серцева недостатність, підвищена чутливість до препарату.

В залежності від вираженості відповідної симптоматики показане додаткове введення 10 мл 2,4% розчину еуфіліну внутрішньовенно повільно (протягом 5 хвилин), 10 мг діазепаму внутрішньовенно; внутрішньовенна інфузія манітолу в дозі 0,5-1,5г/кг (до 40 г) з наступним внутрішньовенним уведенням фуросеміду (лазиксу), можливе використання дексаметазону (4-8 мг внутрішньовенно).

При ГК з інсультом необхідна стабілізація АТ на рівні, що перевищує на 5-10 мм рт.ст. звичний для хворого рівень АТ. Для цього використовують повільне (протягом 7-10 хвилин і більше) внутрішньовенне введення магнію сульфату в дозі 1000-2500 мг (як виключення, припустиме внутрішньом'язове введення препарату в теплому вигляді з наступним прогріванням місця ін'єкції). При наявності протипоказання до застосування магнію сульфату показаний ніфедіпін у дозі 5-20 мг під язик (розжувати), а при неможливості використовувати такий шлях уведення (наприклад, при комі) - дібазол внутрішньовенно (внутрішньом'язово) у дозі 30-40 мг.

У випадку **ГК з гострою лівошлуночковою недостатністю** показане

застосування наркотичних анагетиків (1 мл 1% розчину морфіну внутрішньовенно струминно дробно), внутрішньовенне крапельне введення нітратів (нітрогліцерин або ізосорбід-динітрату внутрішньовенно крапельно зі швидкістю 50-100 мкг/хв, не більше 200 мкг/хв). Гіпотензивна дія розвивається через 2-5 хвилин від початку інфузії. Фуросемід (лазикс) вводять внутрішньовенно в дозі 60- 80 мг (до 200 мг). Гіпотензивна дія розвивається через 2-3 хвилини після введення й обумовлена на першому етапі вазодилатуючими властивостями препарату (розширює периферичні вени, знижує переднавантаження), а вже потім - диуретичною дією і зниженням ОЦК. Сечогінні препарати не заміняють дію інших гіпотензивних засобів, оскільки в більшості випадків гіпертонічний криз обумовлений вазоконстрикцією при нормальному чи навіть зниженому ОЦК, а доповнюють і підсилюють їхній ефект. Слід пам'ятати, що застосування нітратів і сечогінних засобів не показано при розвитку на тлі кризу мозкової симптоматики, еклампсії.

При ГК із розвитком важкого приступу стенокардії чи інфаркту міокарда також показане внутрішньовенне введення наркотичних анагетиків (морфію гідрохлорид внутрішньовенно струминно дробно) і нітратів (нітрогліцерин чи ізосорбід-динітрат під язик чи внутрішньовенно.капельно). При розвитку на тлі гіпертонічного кризу ангінозного статусу, тахікардії і порушень ритму і при відсутності ознак серцевої недостатності доцільно також внутрішньовенне введення бета- адреноблокаторів (обзідан). Необхідна умова - можливість ретельного моніторингування АТ, частоти серцевих скорочень й ЕКГ (у зв'язку з небезпекою розвитку брадикардії, атріовентрикулярної блокади і т.д.).

При ГК із розшаровуванням аорти паралельно з купіруванням болювого синдрому морфіном чи морфіном із дроперидолом необхідне зменшення скоротності міокарда і швидке зниження АТ до оптимального рівня (100-120 мм рт.ст. для систолічного і не більше 80 мм рт.ст. для діастолічного). Препаратами вибору служать пропранолол (по 1 мг кожні 3-5 хвилин до досягнення ЧСС 50-60 у хвилину, зменшення пульсового тиску до рівня менше 60

мм рт.ст. чи до досягнення загальної дози 0,15 мг/кг, чи до появи побічних ефектів) і нітропрусид натрію, при його відсутності - нітрати (нітрогліцерину, ізосорбід-динітрату). Прийнятно сублінгвальне застосування ніфедіпіна (10-20 мг, розжувати). Уведення бета-адреноблокаторів повинне передувати введенню будь-яких лікарських засобів, здатних викликати тахікардію; при наявності протипоказань до застосування бета-адреноблокаторів використовують верапаміл (ізоптин) у дозі 5-10 мг внутрішньовенно струминно (уводять протягом 2-3 хвилин); при необхідності можливе повторне введення 5 мг препарату через 5-10 хвилин.

При ГК із вираженим вегетативним і психоемоційним забарвленням (варіант панічної атаки) слід уникати парентерального введення препаратів, сублінгвально застосовують пропранолол (20 мг) і діазепам (5-10 мг).

При ГК у результаті припинення прийому клонідину бета-адреноблокатори протипоказані. Застосовують клонідін (клофелін) сублінгвально в дозі 0,075-0,15 мг із повторенням щогодини (до одержання клінічного ефекту чи до досягнення загальної дози 0,6 мг) чи внутрішньовенно (менш доцільно внутрішньом'язово) у дозі 0,15 мг.

Екстрена госпіталізація показана в таких випадках:

1. ГК, який не купірується на догоспітальному етапі.
2. ГК із вираженими проявами гіпертонічної енцефалопатії.
3. Ускладнення, що вимагають інтенсивної терапії і постійного лікарського спостереження (інсульт, субарахноїдальний крововилив, гостро виниклі порушення зору, набряк легень).

4.4.6 Бронхоспастичний синдром

Бронхоспастичний синдром - гострий стан, в основі якого лежить значне і генералізоване зменшення просвіту бронхіального дерева. У його виникненні беруть участь підвищення тону гладкої мускулатури бронхів (ведучий компонент), дискринія (порушення бронхіальної секреції) і набряк слизової оболонки бронхів. Цей стан може бути викликаний різними причинами:

специфічними і неспецифічними алергійними реакціями, збільшенням вмісту ацетилхоліну в нервово-м'язових синапсах, підвищенням вмісту вуглекислого газу в альвеолярному повітрі, рефлекторним подразненням волокон блукаючого нерва.

Клінічні прояви характеризуються кашлем і задишкою. Кашель частий, болісний, як правило, малопродуктивний з бідним відділенням в'язкого мокротиння. Тільки при отруєнні фосфорорганічними речовинами спостерігається бронхорея. Хворі приймають вимушене положення (ортопное), долонями упираються в коліна або тримаються руками за добре укріплені предмети на рівні плечей, фіксуючи в такий спосіб верхній плечовий пояс, що полегшує видих. На відстані чутні свистячі хрипи. Перкуторно над легень визначається легеневий звук з коробковим відтінком. При аускультатії легень - жостке дихання і маса сухих хрипів від дзижчачих (басових) до свистячих (дискантних).

В умовах надання ПЛД для купірування даного стану використовується адреналін (з огляду на швидкість дії і простоту введення): уводиться підшкірно 0,2-0,3 мг, при необхідності повторно можна ввести ту ж кількість не раніше 3.0 хв після першого введення. Якщо бронхоспастичний синдром є наслідком отруєння ФОР, то підшкірно вводиться і 1 мг атропіну. Коли відсутня впевненість у тому, що під час транспортування постраждалого він не розвив'ється знову, а допомога на наступному етапі може бути зроблена не раніше 2 годин, то додатково до введеного адреналіну внутрішньом'язово вводять і 50 мг ефедрину.

В умовах надання КЛД купірування бронхоспастичного синдрому починають із внутрішньовенного введення 240 мг еуфіліну, який не можна призначати при отруєнні ФОР. При розвитку астматичного статусу (він характеризується повною блокадою бета-адренергічних рецепторів) протипоказане введення адреноміметичних засобів. Лікування починають із внутрішньовенного введення преднізолону (120-150 мг при I ступені важкості і не менше 240 мг при II ступені важкості статусу), після чого крапельно вводять 240-360

мг еуфіліну, а потім 200- 250 мл 4% р-ну бікарбонату натрію (можна вводити одночасно з двох венозних доступів).

4.4.7 Реактивні стани

Судомний синдром - стан, при якому спостерігаються генералізовані м'язові скорочення. Він може виникнути при ураженні центральної нервової системи (черепно-мозкова травма, різні отруєння й інфекції), на тлі гіповолемії після блювоти чи діареї, у результаті загального перегрівання організму.

Судоми являють собою мимовільні м'язові скорочення, що виникають раптово. Тривати вони можуть різний час. Розрізняють клонічні, тонічні і клоніко-тонічні судоми. Клонічні судоми характеризуються чергуванням швидких м'язових скорочень з короткочасним м'язовим розслабленням. Вони виникають при порушенні кори головного мозку. Тонічні судоми - це м'язові скорочення, які повільно розвиваються і продовжуються тривалий час. Причиною їхньої появи є порушення підкіркових структур мозку.

При черепно-мозковій травмі судоми носять клоніко-тонічний характер, клонічна фаза продовжується не більше хвилини, за якою настає тонічна фаза різної тривалості. При інфекційному чи токсичному ураженні центральної нервової системи судоми носять тонікоклонічний характер і тонічна фаза продовжується не більше хвилини, за якою настає клонічна фаза, яка визначає перебіг судомного синдрому. Для тонічних судом характерне переважання тонусу верхніх кінцівок (руки зігнуті в ліктьових суглобах, у променезап'ясткових) і переважання тонусу розгинальної мускулатури шиї, спини, нижніх кінцівок (голова закинута назад, тулуб і ноги витягнуті, спостерігається “кінська” стопа).

Невідкладна допомога:

- Забезпечення вільної прохідності верхніх дихальних шляхів.
- Запобігання вторинної травматизації під час судорог.
- Проведення симптоматичного лікування. Уводяться протисудомні препарати.

При ПЛД це може бути в/в введення 10 мг седуксена чи протисудорожної суміші, яка вводиться внутрішньом'язово (50 мг аміназину, 40 мг димедролу і 2,5 г сульфату магнію).

При ПЛД купірування судорожного синдрому починається з внутрішньовенного введення 10 мг седуксена чи 1,0 м оксибутирата натрію. Крім цього проводиться і патогенетичне лікування: 40-60 мг лазикса (для зниження внутрішньочерепного тиску), 60-90 мг преднізолону (для зменшення проникності гемато-енцефалічного бар'єра), 240 мг еуфіліну (для поліпшення мозкового кровотоку), всі препарати вводяться внутрішньовенно.

Психомоторне збудження - це нетривала (до 10-12 годин) ефектогенна гіперкінетична реакція, яка може виникнути при черепно-мозковій травмі, при впливі отруйних речовин, іонізуючому випромінюванні, може бути результатом стресу.

Збудження являє собою складний патологічний стан, що включає в себе такі компоненти як мовний, руховий, прискорений перебіг асоціацій, розгубленість, страх, тривога, марення. Ступінь вираженості окремих з них може бути різним. Збудження характеризується хаотичними рухами, безладним мисленням. Воно може приводити до значних порушень енергетичного балансу організму, що проявляється, насамперед, розвитком вторинної гіпоксії головного мозку, гострими розладами серцево-судинної і дихальної систем. Особи з психомоторним збудженням є небезпечними для навколишніх і потребують невідкладної медичної допомоги.

Незалежно від причин, що викликали цей стан, літичну суміш слід вводити не менше 3-х раз на добу. Літична суміш: 75 мг аміназину, 40 мг димедролу, 2,5 м сульфату магнію; вводиться внутрішньом'язово. Якщо це можливо, то краще внутрішньовенно ввести 50 мг аміназину на 20 мл 40% розчину глюкози. При ПЛД введення суміші внутрішньом'язово повторюють через 3-4 години. В умовах КЛД лікування починають із внутрішньовенного введення аміназину чи седуксену (20 мг на 10,0 мл ізотонічного розчину). Симптоматичне лікування проводиться за показниками.

Невідкладна медична допомога на етапах евакуації при отруєннях

5.1 Гострі отруєння

Отруєння - це стан, коли спостерігається порушення функції життєво важливих органів внаслідок надходження в організм людини хімічних речовин у токсичній дозі. Гострі отруєння можуть носити і військово-професійний характер: інтоксикація технічними рідинами (етиленгліколь й ін.), компонентами ракетного палива (метиловий спирт й ін.). В екстремальних умовах вони можуть набувати масового характеру (вибух сховищ і т.п.), при великих пожежах можливе масове отруєння окисом вуглецю.

Загальні принципи клінічної діагностики отруєнь ґрунтуються на даних анамнезу, огляду місця події, виділенні специфічних симптомів отруєння, які характерні при впливі на організм однієї хімічної сполуки чи цілої групи хімічних речовин.

5.1.1 Загальні принципи надання невідкладної допомоги при гострих отруєннях

- Визначення отруйної речовини.
- Прискорене виведення з організму токсичної речовини. Якщо було пероральне отруєння, то проводиться зондове промивання шлунка з наступним введенням адсорбентів (активоване вугілля, вазелінова олія і т.п.) і дачею сольових проносних.
- Застосування специфічної (антидотної) терапії, яка сприяє швидкому метаболізму токсичної речовини.
- Симптоматичне лікування (за показниками) при порушенні функції життєво важливих органів.

5.1.2 Перша долікарська допомога Видалення отрути.

- Якщо отрута потрапила через шкіру чи зовнішні слизові оболонки (рани, опік), її видаляють великою кількістю води - фізіологічним розчином, слабкими лужними (питна сода) чи кислими (лимонна кислота і

т.п.) розчинами.

- При потраплянні токсичних речовин у порожнини (пряму кишку, піхву, сечовий міхур) їх промивають водою за допомогою клізми, спринцювання.

- Зі шлунка отруту вилучають промиванням, блювотними засобами чи рефлекторно викликають блювоту подразненням глотки. **Забороняється** викликати блювоту в осіб у несвідомому стані й тих, хто отруївся припікальними отрутами.

- Перед рефлекторним викликанням блювоти чи прийомом блювотних засобів рекомендується випити кілька склянок води чи 0,25-0,5% розчину натрію гідрокарбонату (питної соди), чи 0,5% розчину калію перманганату (розчин блідо-рожевого кольору), теплий розчин повареної солі (2- 4 чайні ложки на склянку води). Як блювотні засоби використовують корінь іпекакуани й ін., можна мильну воду, розчин гірчиці.

- З кишечника отруту видаляють проносними засобами. Нижній відрізок кишечника промивають високими сифонними клізмами.

- Потерпілим дають велику кількість рідини, для кращого виділення сечі призначають сечогінні засоби.

Знешкодження отрути.

Речовини, які входять у хімічну сполуку з отрутою, переводячи її в неактивний стан, називаються протиотрутами. Так, кислота нейтралізує луг і навпаки.

Унітіол ефективний при отруєнні серцевими глікозидами і при алкогольному делірії.

Антарсин ефективний при отруєнні сполуками миш'яку, при якому застосування унітіолу протипоказане.

- Тіосульфат натрію застосовується при отруєннях синильною кислотою і її солями, які у процесі хімічної взаємодії переходять у нетоксичні роданисті сполуки чи ціангідриди, які легко видаляються із сечею.

- Здатність зв'язувати отруйні речовини мають: активоване вугілля,

танін, марганцевокислий калій, які додають до промивної води. З цією ж метою використовують вживання великої кількості молока, білкової води, яєчних білків (за показниками).

- Обволікаючі засоби (до 12 яєчних білків на 1 л кип'яченої холодної води, рослинні слизи, киселі, рослинна олія, водна суміш крохмалю чи борошна) особливо показані при отруєннях подразнюючими і припікаючими отрутами, такими як кислоти, луги, солі важких металів.

- Активоване вугілля вводять усередину у вигляді водної кашки (2-3 столові ложки на 1-2 склянки води), яка має високу сорбційну здатність до багатьох алкалоїдів (атропін, кокаїн, кодеїн, морфін, стрихнін і ін.), глікозидів (строфантин, дигітоксин й ін.), а також мікробних токсинів, органічних і, в меншій мірі, неорганічних речовин. Один грам активованого вугілля може адсорбувати до 800 мг морфіну, до 700 мг барбітуратів, до 300 мг алкоголю.

- Як засоби, що прискорюють проходження отрути по шлунково-кишковому тракту і перешкоджають усмоктуванню, можуть бути використані при отруєнні бензином, гасом, скипідаром, аніліном, фосфором й ін. жиророзчинними сполуками вазелінова олія (3 мл на 1 кг маси тіла) чи гліцерин (200 мл).

5.1.3 Методи прискореного виведення отрути з організму

- Активну детоксикацію організму роблять у спеціалізованих центрах по лікуванню отруєнь. Застосовують такі методи:

- Форсований діурез - ґрунтується на використанні сечогінних засобів (сечовина, манітол, лазикс, фуросемід) й ін. методів, які сприяють підвищеному виділенню сечі. Метод використовують при більшості інтоксикацій, коли виведення токсичних речовин здійснюється переважно нирками.

Водне навантаження створюється прийняттям великої кількості лужних вод (до 3-5 л на добу) у сполученні із сечогінними засобами. Хворим у коматозному стані чи з вираженими диспепсичними розладами роблять підшкірне чи внутрішньовенне введення розчину хлористого натрію чи розчину глюкози. Протипоказання до проведення водного навантаження - гостра сер-

цево-судинна недостатність (набряк легень) чи ниркова недостатність. Алкалінізація сечі створюється внутрішньовенним крапельним введенням розчину бікарбонату натрію до 1,5-2 л на добу під контролем визначення лужної реакції сечі і резервної лужності крові. При відсутності диспепсичних розладів можна давати бікарбонат натрію (питну соду) усередину по 4-5 г кожні 15 хвилин протягом години, надалі по 2 г кожні 2 години. Алкалінізація сечі є більш активним діуретичним засобом, ніж водне навантаження, і широко застосовується при гострих отруєннях барбітуратами, саліцилатами, алкоголем і його сурогатами. Протипоказання ті ж, що і при водному навантаженні. Осмотичний діурез створюється за допомогою внутрішньовенного введення осмотично активних діуретичних препаратів, які значно підсилюють процес зворотного всмоктування в нирках, що дозволяє домогтися виділення із сечею значної кількості отрути, яка циркулює в крові. Найбільш відомими препаратами цієї групи є: гіпертонічний розчин глюкози, розчин сечовини, манітолу.

Гемодіаліз - метод, при якому використовується апарат "штучна нирка" як захід невідкладної допомоги. За швидкістю очищення крові від отрути у 5-6 разів перевершує форсований діурез.

Перитонеальний діаліз - прискорене виведення токсичних речовин, які мають здатність накопичуватися в жирових тканинах або міцно зв'язуватися з білками крові. При операції перитонеального діалізу через фістулу, вшити в черевну порожнину, вводять 1,5-2 л стерильної діалізуючої рідини, замінюючи її через кожні 30 хвилин

- Гемосорбція - метод перфузії (перегонки) крові хворого через спеціальний стовпчик з активованим вугіллям чи іншим сорбентом.

- Операція заміщення крові проводиться при гострих отруєннях хімічними речовинами, які викликають токсичне ураження крові. Використовують 4-5 літрів однокрупної, резус-сумісної, індивідуально підібраної донорської крові.

5.2 Отруєння отрутохімікатами (пестицидами).

Розрізняють такі отрутохімікати: засоби для боротьби з комахами (інсектициди), засоби для знищення бур'янів (гербіциди), препарати, застосовувані проти тлі (афіциди) й ін. Отрутохімікати, здатні викликати загибель комах, мікроорганізмів, рослин, небезпечні і для людини. Виявляють свою токсичну дію незалежно від шляху проникнення в організм (через рот, шкіру, органи дихання).

5.2.1 Фосфорорганічні речовини (ФОР)

Бойові отруйні речовини на 95% складаються з ФОР (табун, зарин, заман, Ві-гази). Велике поширення ФОР одержали як у сільському господарстві, так і в побуті (хлорофос, карбофос, дихлофос й ін.). ФОР можуть бути твердими кристалічними речовинами, прозорими чи жовтуватого-коричневими, часто маслянистими рідинами з неприємним специфічним запахом. Усі вони являють собою ефіри фосфорної кислоти, мають гарну жирну- і водорозчинність, що сприяє їх легкому проникненню через неушкоджену шкіру, гематоенцефалічний бар'єр, біологічні мембрани.

Отруєння може настати при надходженні ФОР через органи дихання, шлунково-кишковий тракт, при потраплянні на шкіру. Смертельною дозою при прийомі усередину є 5,0 г карбофосу чи хлорофосу.

Центральною ланкою патогенезу отруєння є порушення каталітичної функції ферменту холінестерази і, у першу чергу, ацетилхолінестерази. ФОР взаємодіють з холінестеразами й утворюють фосфорильований фермент, не здатний реагувати з молекулами медіатора нервових порушень - ацетилхоліном. По суті справи, отруєння ФОР являє собою отруєння ендogenous ацетилхоліном. Виходячи з цього, ступінь вираженості отруєння залежить від ступеня перезбудження М- і Н- холінорецепторів і від ураження центральної нервової системи.

Ступені отруєння:

- I ступінь (легке отруєння) - характеризується ознаками перезбудження М-холінорецепторів: підвищення функції залозистого апарату (сльозо- і

слинотеча, бронхорея, блювота, діарея), підвищення тону гладкої мускулатури внутрішніх органів (звуження зіниць, бронхоспастичний синдром, переймоподібні болі в животі). Вираженість окремих симптомів буде залежати від шляху надходження ФОР в організм.

- II ступінь - (середньої важкості отруєння) - до перерахованих вище симптомів приєднуються ознаки перезбудження Н-холінорецепторів: підвищення тону поперечносмугастої мускулатури. Суб'єктивно це виявляється м'язовою слабкістю, об'єктивно фібрилярними посмикуваннями окремих м'язових груп. Тут спостерігається певна послідовність залучення м'язових зон. На початку це м'язи повік, потім утягуються м'язи язика (проявляється дизартрією), далі включаються м'язи верхнього плечового пояса. Періодично можуть спостерігатися тонічні судороги. АТ знижений, розвивається брадикардія.

- III ступінь - (важке отруєння). Різко виражені міоз і гіпергідроз. Спостерігаються паралічі. Можливий розвиток коматозного стану. Можуть бути парадоксальні реакції у вигляді мідріазу, пароксизмальної тахікардії й артеріальної гіпертензії (220-240/130-160 мм рт. ст.).

Перша лікарська допомога:

- Видалення отрути.
- При потраплянні на шкіру ці ділянки осушити тампонами (після чого тампони спалюють). Тіло обмивається з милом, а краще 5% розчином бікарбонату натрію. Не можна (!) обробляти шкіру спиртом.
- При пероральному отруєнні проводять зондове промивання шлунка 10-15 л холодної води (12-15° С) з наступним введенням через зонд вазелінової олії (300-500 мл) чи сольового проносного (30-50 г сульфату натрію на 100-150 мл води). Не можна призначати (!): касторову олію, сульфат магнію, молоко, алкоголь.
- При потраплянні на очі їх слід промити 3% розчином бікарбонату натрію при добре розкритій очній щілині, потім закапати по 2 краплі мідріатичного засобу і по 1 краплі 5% розчину новокаїну.

- Проведення антидотної терапії і введення реактиваторів холінестерази (введення оксимів). Схема лікування представлена в таблиці 13. Необхідно запам'ятати, що оксими вводяться тільки протягом перших 24 годин від моменту отруєння (оксими: дипіроксим, изонитрозин).

Таблиця 13

Специфічна терапія гострого отруєння ФОР

Препарати, які вводяться	Ступені тяжкості отруєння		
	I	II	III
Атропін, мг болюс-доза в/в	2-4	20-25	30-35
підтримуюча добова доза п/к	4-6	30-50	100-150
Дипіроксим, мг, в/м	150 од-норазово	150 через 1-3 год. (добова доза до	150 через кожну год. (добова доза не більше 2000)
Ізонітрозин, грами	не вводиться	1,2 в/м од-норазово	1,2 в/м або в/в через кожну год. (добова доза не більше 4,0)

- Симптоматична терапія проводиться за показниками.

5.2.2 Хлорорганічні сполуки (ХОС)

Хлорорганічні сполуки (ХОС) - гексахлоран, гексабензол, ДДТ й ін. також використовуються як інсектициди. Усі ХОС добре розчиняються в жирах і ліпідах, тому накопичуються в нервових клітинах, блокують дихальні ферменти в клітинах. Смертельна доза ДДТ: 10-15 г.

Симптоми:

При потраплянні отрути на шкіру виникає дерматит. При інгаляційному надходженні - подразнення слизової оболонки носоглотки, трахеї, бронхів. Виникають носові кровотечі, біль у горлі, кашель, хрипи в легенях, почервоніння і різь в очах.

При надходженні усередину - диспепсичні розлади, болі в животі, че-

рез кілька годин судороги ікроножних м'язів, хиткість ходи, м'язова слабкість, ослаблення рефлексів.: При великих дозах отрути можливий розвиток коматозного стану.

Може бути ураження печінки і нирок.

Смерть настає при явищах гострої серцево-судинної недостатності.

Перша лікарська допомога: аналогічна при отруєнні ФОС (див. вище). Після промивання шлунка рекомендується усередину суміш: 25 г таніну, 50 г активованого вугілля, 25 г окису магнію (палена магнезія), розмішати до консистенції пасти. Через 10-15 хвилин прийняти сольове проносне.

Лікування

Глюконат кальцію (10 % розчин), хлористий кальцій (10 % р-н) 10 мл внутрішньовенно. Нікотинова кислота (3 мл 1% розчину) під шкіру повторно. Вітамінотерапія. При судорогах - барбаміл (5 мл 10% розчину) внутрішньом'язово. Форсований діурез (алкалінізація і водне навантаження). Лікування гострої серцево-судинної і гострої ниркової недостатності. Терапія гіпохлоремії: у вену 10-30 мл 10 % розчину хлориду натрію.

5.2.3 Миш'як і його сполуки.

Арсенат кальцію, арсеніт натрію, паризька зелень і ін. миш'яковисті сполуки застосовуються в якості ядохімікатів для протравляння насіння і боротьби із сільськогосподарськими шкідниками, вони фізіологічно активні й отрутні. Смертельна доза при прийомі усередину 0,06-0,2 р.

Симптоми

Після надходження отрути в шлунок звичайно розвивається шлунково-кишкова форма отруєння. Через 2-8 год. з'являються блювота, металевий смак у роті, сильні болі в животі. Блювотні маси зеленуватого кольору, рідке часте випорожнення, яке нагадує рисовий відвар. Настає різке зневоднювання організму, що супроводжується судорогами. Кров у сечі, жовтяниця, анемія, гостра ниркова недостатність. Колапс, кома. Параліч дихання. Смерть може настати через кілька годин.

Перша допомога

При потраплянні в шлунок - негайне енергійне промивання водою із суспензією проносних - окису чи сульфату магнію (20 г на 1 л води); блювотні: підтримувати блювоту теплим молоком чи сумішшю молока зі збитими яєчними білками. Після промивання усередину - свіжоприготовлена "протиотрута миш'яку" (кожні 10 хвилин по 1 чайній ложці до припинення блювоти) чи 2-3 столові ложки протиотрутної суміші: у 400 мл води розвести до консистенції пасти 25 г таніну, 50 г активованого вугілля, 25 г окису магнію - паленої магнезії.

У можливо ранній термін внутрішньом'язове введення унітіолу чи дикаптолу, замісне переливання крові. При різких болях у кишечнику - платифілін, атропін підшкірно, паранефральна блокада новокаїном. Серцево-судинні засоби за показаннями. Лікування колапсу. Гемодіаліз у першу добу після отруєння, перитонеальний діаліз, форсований діурез. Симптоматичне лікування.

5.3 Отруєння ціанідами

До них відноситься велика група хімічних сполук - похідних синильної (ціанистоводневої) кислоти. Розрізняють неорганічні ціаніди (синильна кислота, ціаніди натрію і калію, хлорціан, бромціан й ін.) та органічні ціаніди (ефіри ціанмурашиної і ціаноцтової кислот, нітрили і т.д.). Широко використовуються в промисловості, у тому числі фармацевтичній, у сільському господарстві, фотографії й ін. В організм ціаніди проникають через органи дихання, травлення, рідко через шкіру.

Синильна кислота - безбарвна прозора рідина з запахом гіркого мигдалю. Пари легше повітря. Температура кипіння +27,5 градусів. Відноситься до швидкодіючих СДЯР. Блокуючи тканинне дихання, викликає гіпоксію, наслідком якої є порушення діяльності різних систем організму, насамперед ЦНС. При інгаляційному надходженні синильної кислоти в організм у високих концентраціях отруєння розвивається дуже швидко: різка задишка, тахікардія, короткочасне рухове порушення, зупинка дихання і серця.

Смерть настає від паралічу дихального і судинорухового центрів. Така

форма отруєння називається "бліскавичною". При уповільненій формі спостерігається послідовний розвиток симптомів інтоксикації; смерть може настати від паралічу дихального центра.

Симптоми

- Утруднене, уповільнене дихання. Запах гіркого мигдалю з рота.
- Подряпування в глотці, стискання в грудях.
- Запаморочення, судороги, втрата свідомості.
- Слизові оболонки і шкіра яскраво-червоні.
- При сильному отруєнні - раптова смерть.
- При дії менших доз виникає різкий головний біль, нудота, блювота, болі в животі (особливо при отруєнні ціаністим калієм, який має припікаючу дію на слизові оболонки). Відзначається наростання загальної слабкості, виражена задишка, серцебиття, психомоторне збудження, судороги, втрата свідомості. Смерть може наступити через кілька годин при явищах гострої серцево-судинної недостатності і зупинки дихання.

Принципи надання медичної допомоги Медична допомога в осередку ураження:

- надягти протигаз;
- ввести інгаляційний антидот - амлінітрит (роздавити горлечко ампули і закласти її під маску протигаза) ;
- негайно евакуювати з зони зараження;

Медична і долікарська допомога поза зоною зараження:

- зняти протигаз і забруднений одяг;
- звільнити від одягу, який заважає диханню;
- в/м 1 мл 20% антиціану або дати вдихати амлінітрит, при необхідності повторно;
- забезпечити спокій, тепло;
- штучне дихання;
- п/шк кордіамін 1 -2 мл (при ослабленні серцевої діяльності);
- негайно евакуювати на 1-й етап медичної евакуації чи найближчої

лікувальної установи.

Перша лікарська допомога.

При впливі отрути на органи дихання необхідно негайно вивести потерпілого з загазованої зони. Швидко зняти забруднений одяг і створити умови спокою і тепла, потерпілому дають вдихати амлінітрит з ампули на ватці кожні 2-3 хвилини. Внутрішньовенно (терміново!) уводять 10 мл 2% розчину нітриту натрію, потім 50 мл 1% розчину метиленового синього на 25% розчині глюкози і 30-50 мл 30% розчину тіосульфату натрію. Через годину інфузію повторюють.

При потраплянні отрути всередину - кількаразове промивання шлунка 0,1% розчином перманганату калію чи 2 % розчином перекису водню, чи 2 % розчином питної соди, чи 5 % розчином тіосульфату натрію. Сольове проносне, багато теплих солодких напоїв, блювотні засоби. Описана вище антидотна терапія, симптоматичне лікування.

5.4 Отруєння подразнюючими і задушливими газами

У виробничих умовах знаходять широке поширення газоподібні хімічні речовини - окисли азоту, аміаку, пари бром, фтористого водню, хлор, сірчистий газ, фосген й ін. Ці речовини при певній концентрації викликають подразнення дихальних шляхів, тому їх відносять до групи "подразнюючих", а тому що можуть бути причиною кисневої недостатності, називають також "задушливими".

Загальні симптоми. Основні клінічні прояви гострих отруєнь - токсичні ларинготрахеїт, пневмонії, набряк легень. Незалежно від того, про яку токсичну речовину мова йде, скарги потерпілих в основному однотипні: задишка, яка доходить до ядухи, хворобливий болісний кашель, спочатку сухий, а потім з виділенням слизисто-гнійного чи пінистого мокротиння, нерідко пофарбованого кров'ю. Загальна слабкість, головний біль. Наростаючий набряк легень характеризується вираженим ціанозом слизових оболонок і шкірних покривів (сині губи, вуха і пальці рук), утрудненим, різко прискореним ди-

ханням, великою кількістю сухих і вологих хрипів у легенях.

Перша допомога. Постраждалому необхідно забезпечити повний спокій, тепло, кисневу терапію. Внутрішньовенно - 20 мл 40 % розчину глюкози, 10 мл 10% розчину хлориду кальцію, 1 мл кордіаміну. Якщо мається порушення прохідності дихальних шляхів, необхідно відсмоктати слиз із глотки, вивести язик язикотримачем і вставити повітровід. Періодично змінювати положення хворого в постелі, підшкірно-1 мл 0,1% розчину атропіну.

При відсутності дихання проводять штучне методом "рот у рот" з наступним переводом на апаратне дихання. Термінова трахеотомія робиться при ядусі, яка виникає внаслідок опіку верхніх дихальних шляхів і набряку гортані. При набряку легень - інгаляція аерозолей з димедролом, ефедрином, новокаїном. Внутрішньовенно - преднізолон, сечовина, лазикс, серцево-судинні засоби за показаннями.

5.4.1 Азот

Гострі отруєння виникають при роботі з концентрованою азотною кислотою, у виробництві добрив, при підривних роботах, у всіх випадках, коли утворюється висока температура (зварювання, вибухи, блискавка) і т.д.

Симптоми: задишка, блювота, запаморочення, стан сп'яніння, втрата свідомості і глибока кома. Смерть може наступити в першу годину після отруєння.

Перша допомога повинна проводитися в стані повного спокою хворого за описаними вище принципами (спокій, тепло, безупинне вдихання кисню). Для зменшення болісного кашлю - кодеїн чи діонін. Внутрішньовенно - 1 мл 10% розчину глюконата кальцію. Банки на спину.

5.4.2 Аміак

Аміак - безбарвний газ, щільність пари 0,59, при взаємодії з вологим повітрям утворюється нашатирний спирт, у суміші з киснем вибухає.

Осередок - нестійкий, швидкодіючий; агрегатний стан в осередку: газ,

аерозоль; заражена хмара поширюється у верхніх шарах атмосфери.

Виявлення - різкий характерний запах.

Ураження: проникає через дихальні шляхи, подразнення і некротичний опік шкіри, кон'юнктивіти очей, верхніх дихальних шляхів, різкий набряк гортані, язика, ларингоспазм, бронхоспазм; через кілька годин - загальнорезорбтивна дія, яка веде до токсичного набряку легень.

Уражаюча токсодоза - 15 мг хв/л , смертельна - 100 мг хв/л.

Контингент уражених: переважно важкі і середнього ступеня.

Евакуація уражених з осередку - транспортом.

Захист органів дихання: фільтруючі промислові протигази "КД", "КД-8", "М", при їхній відсутності - ватно-марлева пов'язка (ВМП), змочена 5 % лимонною кислотою.

Санітарна обробка не проводиться.

Знезаражування території: велика кількість води, промислові відходи кислого характеру.

Перша медична допомога в осередку У порядку само- і взаємодопомоги:

- промити очі великою кількістю води або 0,5-1% розчином алюмінієво-калієвих галунів;
- надягти протигаз чи ВМП, змочену 5% розчином лимонної кислоти;
- при потраплянні крапель на шкіру - змити великою кількістю води;
- вийти з осередку в напрямку, перпендикулярному руху вітру;
- забезпечити спокій, евакуацію лежачи.

Перша медична і перша лікарська допомога:

- зняти з ураженого протигаз і звільнити його від одягу, що стискує, зігріти
- для ослаблення болю - наркотики (морфін 1% - 1,0)
- при різких болях в очах закапати 2-3 краплі новокаїну (1%) чи 0,5 % дикаїну з адреналіном, надягти окуляри- консерви
- на уражену ділянку шкіри - примочки з 5% розчином лимонної, оц-

тової чи соляної кислоти

- при нестримному кашлі - таблетка кодеїну
- при спазмі голосової щілини: на область шиї гірчичники, атропін п/шк 0,1 %-1 мл, при необхідності - трахеостомія
- при гострому набряку гортані - трахеостомія
- при зупинці дихання - ШВЛ
- за показаннями: інгаляції кисню, стимулятори серцевої діяльності, дихальні аналептики.

Перша лікарська і спеціалізована допомога:

- санітарна обробка: не проводиться
- повний спокій, тепло
- при болях в очах по 2-3 краплі 1% новокаїну чи 0,5% дикаїн з адреналіном, потім закапування 0,1% розчином сірчано-кислого цинку, 1% - борної кислоти чи 30% - альбуциду
- інгаляції водяних парів (+ оцет чи лимонна кислота) чи 10% ментолу в хлороформі, інгаляції кисню
- усередину тепле молоко із содою
- при нестримному кашлі кодеїн чи діонін
- при спазмі голосової щілини тепло на область шиї, теплі водні інгаляції, атропін 0,1 %-1,0 п/шк, при необхідності - трахеостомія
- при зупинці дихання - ШВЛ
- для ослаблення болю: наркотики - морфін (1%-1), холіно- літики - атропін (0,1 %-1,0), нейролептики - фентаніл (0,005 %-2,0), дроперидол (0,25 %-1,0), в/в суміш 30,0-2 % новокаїну + 500,0 - 5 % глюкози чи поліглюкіну
- при набряку мозку: дегідратація: 100-150 мл 30 % сечовини в/в (1-2 г/кг маси) чи 40-60 мг фуросеміду з 20 мл 40 % глюкози
- оксигенотерапія з інгаляцією протиспінюючих засобів (пари спирту 20-30 %, антифомсилан), інгаляції кисню з додаванням бронхолітиків (ефедрин), стероїдних гормонів і антибіотиків (при відсутності інгалятора вводити в звичайних дозах парентерально)

- введення глюкокортикоїдів - преднізолон 30 мг у 20 мл 40% глюкози (до 160-200 мг/сут)
- седативні засоби: літична суміш (морфін 1 %-1,0 + аміназин 2,5%-1,0 + піпольфен 2,5%-1,0) чи нейролептики (галоперидол)
- штучне скорочення ОЦК - накладення джгутів на всі кінцівки на 20-30 хвилин
- за показаннями: засоби, які тонізують серцево-судинну систему (кофеїн, камфора, кордіамін, коразол)
- симптоматична терапія

5.4.3 Сірководень.

Гострі отруєння можливі у виробництві сірковуглецю, у шкіряній промисловості, у грязелікарнях, на коксохімічних заводах і нафтопереробних. Сірководень міститься в стічних водах, у клоакових газах. Смертельна концентрація в повітрі: 1,2мг/л.

Симптоми: нежить, кашель, різь в очах, головний біль, нудота, блювота, порушення. У важких випадках - кома, судороги, токсичний набряк легень.

Перша допомога

Винести потерпілого з отруєної атмосфери. Промити очі теплою водою, закапати стерильну вазелінову олію (2-3 краплі), при різкому болю - 0,5% розчину дикаїну. Носоглотку промити 2% розчином питної соди. При кашлі усередину - кодеїн (0,015 г). При зупинці дихання і серцевої діяльності - непрямий масаж серця і штучне дихання.

5.4.4 Окис вуглецю (чадний газ, світильний газ).

Окис вуглецю (чадний газ) - газ без кольору і запаху (запах створюється вхідними в його склад домішками). Легко проникає через стіни і покриття. Входить до складу світильного газу, вихлопних газів двигунів внутрішнього згоряння, димового і пожежного газів. Патофізіологія отруєння пояснюється

високою спорідненістю чадного газу до заліза гемоглобіну, що у 300 разів перевершує спорідненість до кисню. Карбоксигемоглобін, що утворився, блокуючи дихальні ферменти, має гіпоксичну, нейротоксичну і гематотоксичну дію, що, у свою чергу, може викликати функціональні й органічні зміни.

,

Клінічна картина залежить від ступеня важкості отруєння

- При легкому ступені спостерігається головний біль, що оперізує, (симптом “обруча”), запаморочення, нудота, може бути блювота. Артеріальний тиск помірно підвищено.

- При середньому ступені важкості відзначається короткочасна; втрата свідомості, виражені слабкість і головний біль, з'являється задишка і серцебиття. Відзначаються зорові і слухові галюцинації, клонічні і тонічні судороги. АТ підвищений значно, тахікардія. На шкірі вилиць, грудей, медіальній поверхні стегон з'являються патогномотичні зміни у вигляді рожевих плям.

- Важкий ступінь характеризується тривалим коматозним станом, розвитком судорожного синдрому, порушенням дихання з тривалими періодами апное, тахіаритмією.

Принципи надання медичної допомоги Медична допомога в осередку ураження:

- надягти протигаз з голкалітовим патроном чи патроном ДПГ-1;
- негайно евакуювати з зони зараження;

Медична і долікарська допомога поза зоною зараження:

- зняти протигаз;
- звільнити від одягу, що стискує дихання, зігріти;
- інгаляція кисню;
- штучне дихання;
- п/шк кордіамін Імл, Імл 10% кофеїн (при ослабленні серцевої діяльності);
- негайно евакуювати на 1-й етап медичної евакуації чи в найближчу лікувальну установу.

При наданні ПЛД оксигенотерапія масковим способом, при наданні КЛД - гіпербарична оксигенація. Не призначаються (!): аналептики, наркотики й опіати. Проводиться терапія виниклих синдромів.

5.4.5 Хлор.

Вдихання концентрованих! парів може привести до швидкої смерті в результаті хімічного опіку і рефлекторного гальмування дихального центра. У менш важких випадках з'являються різь в очах, слезотеча, болісний приступоподібний кашель, болі в грудях, головний біль, диспепсичні розлади. Прослухується багато сухих і вологих хрипів, розвиваються явища гострої емфіземи легень, важка задишка і ціаноз слизових оболонок. Можлива важка бронхопневмонія з підйомом температури і розвитком токсичного набряку легень. При незначному отруєнні переважають явища гострого ларингіту, трахеїту, трахеобронхіту. Почуття стискання в грудях, сухий кашель, сухі хрипи в легенях.

Перша допомога: див. Азот.

5.5 Отруєння кислотами

У народному господарстві й у побуті використовуються різні концентровані і слабкі кислоти: азотна, сірчана, соляна, оцтова, щавлева, плавикова і ряд їхніх сумішей ("царська горілка").

Загальні симптоми. При вдиханні парів міцних кислот виникає подразнення й опік очей, слизових оболонок носоглотки, гортані, носові кровотечі, біль у горлі, захриплість голосу через спазм голосової щілини. Особливо небезпечні набряки гортані і легень.

При потраплянні кислот на шкіру виникають хімічні опіки, глибина і важкість яких визначаються концентрацією кислоти і площею опіку.

При надходженні кислоти усередину уражається травний тракт: найрізкіші болі порожнини рота, по ходу стравоходу і шлунка. Повторна блювота з домішкою крові, стравохідношлункові кровотечі. Значна салівація (велика

слинотеча), що приводить до механічної асфіксії (ядухи) у зв'язку з болісністю акта відкашлювання і набряком гортані. До кінця першої доби у важких випадках, особливо при отруєннях оцтовою есенцією, з'являється жовтушність шкірних покривів. Сеча набуває забарвлення від рожевого до темно-коричневого. Печінка збільшена і болюча при пальпації. Явище реактивного перитоніту. На 2-3 добу нарастають болі в животі, можливий прорив шлунка.

Частими ускладненнями є гнійний трахеобронхіт і пневмонії, опікова астенія, кахексія, рубцеві звуження стравоходу і шлунка. Смерть може наступити на перших годинах при явищах опікового шоку.

Перша допомога і лікування

Якщо отруєння відбулося від вдихання парів, постраждалого необхідно вивести з забрудненої атмосфери, прополоскати глотку водою, содовим розчином (2%) чи розчином фурациліну (1:5000). Усередину - тепле молоко з содою чи лужну мінеральну (боржомі) воду, гірчичники на область гортані. Очі промити і закапати 1-2 краплі 2% розчину новокаїну чи 0,5% розчину дикаїну.

Якщо отруєння відбулося при потраплянні отрути усередину, то необхідне негайне промивання шлунка великою кількістю води через зонд чи беззондовим способом. Усередину - молоко, яєчні білки, крохмаль, слизові відвари, окис магнію (палена магнезія) - 1 столова ложка на склянку води, ковтати шматочки льоду, пити рослинну олію (100 г).

Основні принципи симптоматичного лікування після госпіталізації - боротьба з больовим шоком. З появою темної сечі - введення у вену бікарбонату натрію, серцево-судинні засоби, новокаїнова блокада. У випадках значної крововтрати - повторні переливання крові. Раннє застосування масивних доз антибіотиків чи гідрокортизон АКТГ. Вітамінотерапія. Кровоспинні засоби - вікасол внутрішньом'язово, хлористий кальцій у вену.

При набряку гортані інгаляція аерозоллю пеніциліну з ефедріном. У випадку безуспішності цього заходу - трахеотомія.

Голод протягом 2-3 діб, потім дієта 1 -а до 1,5 місяців.

5.5.1 Кислота азотна.

Симптоми: біль й опіки губ, порожнини рота, зіва, стравоходу, шлунка. Жовте забарвлення слизової рота. Блювота жовтуватими кров'янистими масами. Утруднення ковтання. Болісність і здуття живота. У сечі - білок і кров. У важких випадках - колапс і втрата свідомості.

Перша допомога: промивання шлунка, палена магнезія чи вапняна вода через 5 хвилин по 1 столовій ложці. Пиття великої кількості рідини, води з льодом, молока (склянками), сирі яйця, сирий яєчний білок, жири й олії, слизові відвари.

5.5.2 Кислота сірчана.

Симптоми: опіки губ чорнуватого кольору, слизової - білий і бурий кольори. Блювотні маси бурого, шоколадного кольору.

Перша допомога: - див. Кислота азотна.

5.5.3 Кислота соляна.

Симптоми: опіки слизової рота чорнуватого кольору.

Перша допомога - див. Кислота азотна.

5.5.4 Кислота оцтова, оцтова есенція.

Симптоми: кров'яниста блювота, сірувато-біле забарвлення слизової рота, запах оцту з рота.

Перша допомога: - див. Кислота азотна.

5.5.5 Кислота борна.

Симптоми: блювота і пронос. Головні болі. Висипки на шкірі, які починаються з обличчя. Падіння серцевої діяльності, колапс.

Перша допомога: промивання шлунка, лужне питво. Симптоматична терапія.

5.6 Отруєння лугами

Луги - добре розчинні у воді основи, водні розчини яких широко застосовуються в промисловості, медицині, побуті. їдкий натр (каустична сода), їдкий калій, нашатирний спирт (аміак), гашене і негашене вапно, поташ, рідке скло (силікат натрію).

Симптоми: опік слизової губ, рота, стравоходу, шлунка. Кривава блювота і кривавий понос. Різкі болі в роті, глотці, стравоході і животі. Слинотеча, розлади ковтання. Сильна спрага. Ураження нирок, сеча лужної реакції. Судороги, колапс. Іноді набряк гортані. Смерть може настати від больового шоку, у більш пізній термін - від ускладнень (перфорація шлунка, перитоніт, пневмонія і тд.).

Перша допомога: промивання шлунка відразу після отруєння. Пиття великої кількості слабких розчинів кислот (0,5-1% розчину оцтової чи лимонної кислоти), апельсиновий чи лимонний сік, молоко, слизові рідини, масляні емульсії. Ковтати шматочки льоду, лід на живіт. При різких болях підшкірно морфін й ін. знеболюючі. Термінова госпіталізація: лікування симптоматичне.

5.7 Отруєння металами і їхніми солями

5.7.1. Ртуть і її сполуки (сулема, каломель, кіновар і т.д.).

Металева ртуть при потраплянні всередину мало токсична. Смертельна доза сулеми, яка є найбільш токсичною з неорганічних солей ртуті, при прийомі всередину - 0,5 г, з органічних - новурит, промеран, меркузал.

Симптоми. При надходженні отрути в шлунково-кишковий тракт вона має припікаючу дію на тканини: різкі болі в животі по ходу стравоходу, блювота, через кілька годин - рідкі випорожнення із кров'ю. Мідночервоне забарвлення слизової оболонки рота і глотки. Набрякання лімфатичних вузлів, металевий смак у роті, слинотеча, кровоточивість ясен, пізніше - темна облямівка сірчистої ртуті на яснах і губах. За 2-3 дня з'являються симптоми уражен-

ня центральної нервової системи - збудливість, судороги ікроножних м'язів, епілептиформні випадки, затьмарення свідомості. Характерний виразковий коліт.. У цей період виникають шоківі стани і колапс.

Перша допомога: найпростіші протиотрути - окис магнію (палена магнезія), сирі яйця в молоці, білкова вода, тепле молоко у великій кількості, слизові відвари, проносне. Промивання шлунка проводять з додаванням активованого вугілля і з наступним введенням 80-100 мл антидоту Стржижевського (розчин сульфату магнію, гідрокарбонату натрію і їдкого натру в пересиченому розчині сірководню). Через 5-10 хвилин знову промивають шлунок 3-5 л теплої води з домішкою 50 г активованого вугілля. Як антидот використовують 5 % розчин унітіолу в теплій воді, який у кількості 15 мл вводять через зонд. Через 10-15 хвилин знову промивають шлунок розчином унітіолу (20- 40 мл 5 % розчину унітіолу на 1 л води) і повторно дають початкову дозу усередину. Одночасно ставлять високі сифонні клізми з теплою водою і 50 г активованого вугілля.

При відсутності унітіолу знешкодження отрути здійснюють за допомогою дикаптолу по 1 мл внутрішньом'язово (у 1-й день - 4-6 разів, з 2-го дня - 3 рази в день, з 5-го - 1 раз), 30 % розчину тіосульфату натрію (50 мл внутрішньовенно крапельно). Показано протишокową терапію, інфузійну реанімацію, боротьба з гострою нирковою недостатністю.

5.7.2 Свинець і його сполуки.

Використовують для виготовлення пластин для акумуляторів, оболонок електричних кабелів, захисту від гама- випромінювань, як компонент типографських і антифрикційних сплавів, напівпровідникових матеріалів, фарб. Смертельна доза свинцевого білила: 50 г.

Симптоми: Для гострої інтоксикації характерні сіре забарвлення слизової оболонки ясен, присмак металу в роті. Відзначаються диспепсичні розлади. Характерні різкі приступоподібні болі в животі, запори. Підвищення артеріального тиску. Відзначаються невгамовні головні болі, безсоння, в особливо важких випадках - епілептиформні судороги, гостра серцево-судинна

недостатність. Частіше спостерігається хронічний перебіг захворювання. Виникають явища токсичного гепатиту, які супроводжуються вираженим порушенням функцій печінки.

Перша допомога: промивання шлунка 0,5-1% розчином глауберової чи англійської солі. Усередину - англійську сіль як проносне. Пиття великої кількості рідини білкової води, молока, слизових відварів. При свинцевій колічці - теплі ванни, грілка на живіт, гаряче питво, гарячі клізми із сульфатом магнію (англійська сіль). Підшкірно - 1 мл 0,1% розчину атропіну, внутрішньовенно - розчин глюкози з аскорбіновою кислотою, 10% розчин броміду натрію по 10 мл з 0,5% розчином новокаїну. Специфічний засіб лікування - ЕДТА, тетацин-кальцій, комплексони. Унітіол неефективний.

5.8 Отруєння продуктами нафти, вугілля

5.8.1 Бензин (гас).

Токсичні властивості зв'язані з наркотичною дією на центральну нервову систему. Отруєння можуть виникати при надходженні парів бензину в дихальні шляхи, при впливі на великі ділянки шкірних покривів. Токсична доза при прийомі усередину - 20-50 г.

Симптоми

При отруєнні, викликаному вдиханням невисоких концентрацій бензину, спостерігаються явища, подібні до стану сп'яніння: психічне збудження, запаморочення, нудота, блювота, почервоніння шкірних покривів, частішання пульсу, у більш важких випадках - непритомний стан з розвитком судорог і підвищенням температури. У шоферів при засмокуванні бензину в шланг він іноді проникає в легеню, що приводить до розвитку "бензинової пневмонії": швидко з'являються болі в боці, задишка, кашель з іржавим мокротинням, різке підвищення температури. З рота явний запах бензину. При потрапленні бензину усередину з'являються рясна і повторна блювота, головний біль, болі в животі, рідкі випорожнення. Іноді відзначаються збільшення печінки і її болісність, жовтушність склер.

Перша допомога і лікування

Винести потерпілого на свіже повітря, вдихання кисню, штучне дихання. При потраплянні бензину усередину промити шлунок через зонд, дати проносне, гаряче молоко, грілки на живіт. Антибіотики внутрішньом'язово, інгаляції антибіотиків. Серцево-судинні засоби (кордіамін, камфора, кофеїн). При явищах "бензинової пневмонії" - глюкокортикоїди, аскорбінова кислота (10 мл 5% розчину) внутрішньом'язово. Протипоказані алкоголь, блювотні засоби й адреналін.

5.8.2 Бензол.

Смертельна концентрація в крові 0,9 мг/л. Швидко всмоктується в легенях, шлунково-кишковому тракті.

Симптоми:

При вдиханні парів бензолу - збудження, подібне до алкогольного, судороги, блідість обличчя, слизові оболонки червоного кольору, зіниці розширені. Задишка. Зниження артеріального тиску, можлива кровотеча з носа, ясен, маткові кровотечі, явища паралічу дихального центра. Смерть може наступити від зупинки дихання і падіння серцевої діяльності. При прийомі бензолу усередину виникають болі в животі, блювота, явища ураження печінки (жовтяниця і тд.).

Перша допомога і лікування

Видалити потерпілого з небезпечної зони. Промивання шлунка через зонд, вазелінову олію усередину - 200 мл, сольове проносне - 30 г сульфату натрію (глауберова сіль). Форсований діурез. Операція заміщення крові. 30 % р-н тіосульфату натрію • 200 мл внутрішньовенно. Інгаляція кисню. Симптоматична терапія.

5.9. Отруєння алкоголем і його сурогатами

5.9.1 Етиловий спирт

Гостра алкогольна інтоксикація - стан, що розвивається в результаті прийому алкоголю, за ступенем прояву симптомів буває легкою, середньою і

важкою.

При прийомі алкоголю усередину 20% його всмоктується в шлунку, а інші 80% - у тонкій кишці. До 90% спирту розщеплюється в печінці до двоокису вуглецю і води, 10% - виводиться легеньми, нирками, з потім у незмінному вигляді. Токсична доза етилового спирту - 300 - 500 мл (96%). Летальна доза алкоголю складає 5 - 13 г/кг.

Слабкий ступінь сп'яніння спостерігається при концентрації алкоголю в крові до 2%, середня - до 3, важка - вище 3%. Вміст алкоголю в крові вище 3 % вважається смертельним.

Клінічна картина гострого отруєння алкоголем на перших стадіях характеризується симптомами подразнення гіпоталамічних центрів і гальмування кори великого мозку. В міру наростання дози алкоголю уражається екстрапірамідна система і мозочок, подразнення гіпоталамуса змінюється гальмуванням, що поступово поширюється і на центри довгастого мозку.

Початкові ознаки гострого отруєння алкоголем: ейфорія, гіперемія обличчя, гіперсалівація, гіпергідроз, розширення зіниць, слабкість конвергенції, частіші сечовипускання.

При легкому ступені отруєння відзначені вегетативні розлади наступного дня проходять без усяких наслідків.

Середній ступінь отруєння, крім ознак порушення вегетативних функцій, проявляється симптомами розладу координації рухів (атаксія, дисметрія); зникають психорефлекси (амімія), проявляється косоокість, диплопія, дизартрія, зникає критичне відношення до своїх слів і дій, розгальмовуються інстинкти, виявляються дотепер сховані особливості особистості (ревності, марнославство й ін.). Сп'яніння поступово переходить у сон. Після пробудження виражений постінтоксикаційний стан (синдром похмілля) - млявість, розбитість, важкість в голові, відсутність апетиту, дратівливість.

При важкому ступені алкогольного отруєння з'являється блювота, поглиблюється патологія коркових функцій (порушується орієнтування в навоколишньому, можливий розвиток сопоу, іноді - коми), порушуються жит-

тево важливі функції (рідшає дихання, падає артеріальний тиск). Смерть може наступити від паралічу дихального і серцево-судинного центрів. При сприятливому результаті важкого алкогольного отруєння наступного дня відзначається наркотична амнезія, різке зниження працездатності, гіподинамія, пригнічений настрій.

Ознаки отруєння етиловим спиртом

- сп'яніння,
- запах спирту з рота,
- холодна липка шкіра, червоне обличчя
- головний біль, іноді судороги, аспірація блювотних мас, ларингоспазм, може розвинутиися кома,
- зіниці звужені, а при наростанні розладів дихання розширюються, горизонтальний ністагм,
- блювота, мимовільне виділення сечі і калу,
- слабкий частий пульс,
- смерть може наступити в результаті зупинки дихання (западіння язика, аспірація блювотних мас) і серцево - судинної недостатності,
- серйозним ускладнення алкогольної коми є міоренальний синдром, що виявляється у виділенні сечі грязно-бурого кольору (при тривалому здавлюванні м'язів вагою власного тіла відбувається їхній розпад з вивільненням 'міоглобіну), міоренальний синдром може привести до розвитку гострої ниркової недостатності.

В окремих випадках гострої алкогольної інтоксикації розвивається патологічне сп'яніння. Розрізняють епілептоїдний і параноїдний типи патологічного сп'яніння після прийому навіть незначної дози алкоголю. Епілептоїдний тип характеризується раптовою появою в хворого без зовнішніх ознак сп'яніння різкого збудження з афектами гніву, люті й агресії. Параноїдний тип характеризується появою марення, галюцинацій з афектом тривоги, страху небезпеки, що насувається, хворі озброюються для оборони, тікають від удаваної небезпеки.

Невідкладна допомога при отруєнні етиловим спиртом:

- очистити ротову порожнину, укласти потерпілого на бік для попередження аспірації блювотних мас;
- промивання шлунка, дача адсорбентів і проносних;
- у важких випадках - проведення інфузійної терапії (глюкоза 5% розчин 1 - 1,5 л в/в крапельно);
- атропін 0,1% розчин 0,5 - 1 мл;
- кордіамін 2 мл п/шк;
- натрію бікарбонат 4% розчин до 0,5 л в/в крапельно.

5.9.2 Метиловий спирт

Метиловий спирт входить до складу ракетного палива. Клініка отруєння обумовлена головним чином дією його метаболітів (формальдегіду і мурашиної кислоти). Смертельна доза метилового (технічного) спирту коливається між 40 і 250 мл.

Отруєння протікає в три періоди.

- I (сп'яніння) продовжується 30-90 хв. Це прояв наркотичної дії цільної молекули метанолу на центральну нервову систему.
- II (прихований) продовжується від кількох годин до 2-4 діб. Його тривалість не впливає на характер результату отруєння.
- III (виражені симптоми отруєння) - характеризується появою нудоти, блювоти, трохи пізніше приєднуються розлади зору (результат накопичення формальдегіду в сітківці ока): від двоїння в очах (найбільшій ознака) до розвитку повної сліпоти.

Клінічні ознаки залежать від ступеня важкості отруєння. При легкому отруєнні будуть спостерігатися: швидка стомлюваність, помірний головний біль, нудота. При середній тяжкості - головний біль значно виражений, крім нудоти буде завжди блювота, спостерігається деяка загальмованість. Розлади зору з'являються через 2-4 доби. При важкому ступені отруєння до перерахованих вище симптомів приєднуються ознаки токсичної енцефалопатії і ток-

сичної нефропатії, токсичного гепатиту.

Розвивається циркулярний колапс із ціанозом.

Симптоми:

- сп'яніння виражене слабо;
- з рота - запах спирту;
- шкіра і слизові сухі, червоного кольору із синюшним відтінком;
- головний біль, порушення, можуть бути судороги, підвищений тонус м'язів кінцівок, ригідність потиличних м'язів, кома;
- порушення зору (мелькання мушок перед очима, неясність бачення, сліпота);
- зіниці розширені з ослабленою реакцією на світло;
- біль у ногах;
- нудота, блювота, спрага;
- язик обкладений сірим нальотом;
- пульс частий, потім може сповільнюватися і ставати аритмічним;
- АТ спочатку підвищується, потім падає;
- смерть від шоку чи паралічу дихання.

Невідкладна допомога і лікування:

- промивання шлунка, сольове проносне;
- етиловий спирт 30% (чи злегка розведена горілка) 100 мл усередину, потім кожні 2 години по 50 мл 4-5 разів; якщо кома - 5% розчин в/в з розрахунку 1 г/кг маси хворого за добу (1000-1500);
- преднізолон 60-90 мг в/в чи в/м;
- вітамін В1 5 мл + вітамін С 20 мл в/в;
- термінова госпіталізація для проведення форсованого діурезу і гемодіалізу, якщо це неможливо - пиття великої кількості рідини (до 3-5 л) + сечогінні (фуросемід, урегін, гіпотіазид);
- при набряку мозку - люмбальна пункція.

5.9.3 Етиленгліколь (ЕГ).

Отруєння ЕГ (антифриз, гальмова рідина) настає при прийомі 30 мл рідини, летальний результат спостерігається при прийомі 100 мл. ЕГ швидко всмоктується зі шлунково - кишкового тракту, в організмі частково перетворюється в ацетальдегід і щавлеву кислоту. Ці метаболіти і мають токсичну дію.

Клініка отруєння характеризується чотирма змінюючими один одного періодами.

- I (сп'яніння) нагадує алкогольне сп'яніння, як наслідок впливу на організм цільної молекули ЕГ.
- II (прихований) може продовжуватися від однієї години до чотирьох діб. Спостерігається загальна слабкість, запаморочення, головний біль. Трохи пізніше приєднуються болі в животі, може бути блювота, пронос.
- III (ураження центральної нервової системи) - розвиваються сонливість, депресія, порушується координація рухів. Обличчя одутле, гіперемоване, слизові оболонки ціанотичні. Виникають різного ступеня вираженості судороги. Може розвинутися токсичний набряк легень, колапс.
- IV(ренальний) - починається, як правило, з 2-3 доби від моменту вживання рідини. До вищезгаданої клініки приєднується гостра ниркова недостатність. Патогномонічною ознакою отруєння ЕГ є наявність великої кількості оксалатів у сечі.

Невідкладна допомога і лікування

- Видалення отрути. Зондове промивання шлунка, очисна клізма. Найбільш ефективний метод - ранній гемодіаліз (ЛПУ).
- Антидотна терапія - етиловий спирт. Він гальмує утворення метаболітів ЕГ і зменшує дію отрутих продуктів через свій конкурентний вплив на окисні ферментні системи. Одномоментно усередину дається 100 мл 30% р-ну спирту, потім кожні 2 години по 50 мл чотириразово. При важкому ступені отруєння внутрішньовенно вводиться спирт (5% р-н з розрахунку 0,75 г/кг, після чого через кожні чотири години з розрахунку 0,5 г/кг протягом 72 годин).

- Внутрішньовенно 10 мл 10% р-ну хлориду кальцію чи 20 мл 10% р-ну глюконата кальцію двічі з інтервалом в одну годину.
- Симптоматична терапія: лікування судорожного синдрому, лікування гострої ниркової недостатності.

5.10 Отруєння органічними розчинниками

5.10.1 Ацетон

Застосовується як розчинник у виробництві різних лаків, штучного шовку, кіноплівки й ін. Слабка наркотична отрута, що уражає усі відділи центральної нервової системи. Проникає в організм через органи дихання, органи травлення (при прийомі усередину).

Симптоми: клінічна картина подібна з алкогольною інтоксикацією. Однак коматозний стан не досягає великої глибини. Слизова оболонка порожнини рота і глотки набрякла, запалена. З рота - запах ацетону. При отруєнні парами ацетону з'являються симптоми подразнення слизових оболонок очей, дихальних шляхів, можливі головні болі, непритомні стани. Іноді спостерігаються збільшення і болісність печінки, жовтушність склер.

Можлива поява ознак гострої ниркової недостатності (зниження діурезу, поява білка й еритроцитів у сечі). Часто розвиваються бронхіт і пневмонії.

Перша допомога

Вивести потерпілого на свіже повітря. При непритомності давати вдихати нашатирний спирт. Спокій. Гарячий чай, кава.

Невідкладна допомога і лікування при важкому стані - див. Етиловий спирт (Отруєння алкоголем і його сурогатами).

Крім того, профілактика гострої ниркової недостатності, оксигенотерапія (киснем), антибіотики, у тому числі інгаляція ними.

5.10.2 Дихлоретан, чотирихлористий вуглець, трихлоретилен

Відносяться до групи хлорованих вуглеводнів, які широко застосовуються як розчинники в багатьох галузях виробництва, у побуті для склею-

вання пластмасових виробів, чищення одягу й ін. Токсична дія цих речовин зв'язана з наркотичним впливом на нервову систему, різкими дистрофічними змінами печінки і нирок. Найбільш токсичний дихлоретан. Смертельна доза при прийомі його усередину 20 мл. Отруєння можливі при надходженні отрути усередину, через дихальні шляхи, шкірні покриви.

Виділяють чотири ведучих клінічних синдроми:

- Токсичне ураження центральної нервової системи виявляється в ранній термін після отруєння у вигляді запаморочення, нестійкості ходи, вираженого психомоторного збудження. У важких випадках розвивається коматозний стан, частим ускладненням якого є порушення дихання за типом механічної асфіксії (бронхорея, западіння язика, рясне виділення слини).

- Синдром гострого гастриту і гастроентериту, при якому відзначається повторна блювота зі значною домішкою жовчі, у важких випадках часті рідкі випорожнення, пластівчастий зі специфічним запахом.

- Синдром гострої серцево-судинної недостатності проявляється стійким падінням артеріального тиску з відсутністю пульсу на периферичних артеріях і спостерігається звичайно на фоні психомоторного збудження чи коматозного стану. У деяких випадках падінню артеріального тиску передують короткочасне підвищення його і різка тахікардія. Розвиток серцево-судинної недостатності характерний для отруєнь дихлоретаном і є прогностично поганим фактором, тому що звичайно закінчується летальним результатом протягом перших 3 діб.

- Синдром гострого токсичного гепатиту з явищами печінково-ниркової недостатності. Токсичний гепатит розвивається в більшості хворих на 2-3 добу після отруєння. Основні клінічні прояви - збільшення печінки, спастичні болі в ділянці печінки, жовтушність склер і шкірних покривів. Порушення функції нирок проявляється розвитком альбумінурії різного ступеня. У деяких хворих протягом першого тижня після отруєння виникає гостра ниркова недостатність (азотемія, уремія), що більш типово для отруєнь чотирьохлористим вуглецем.

Інгаляційні отруєння дихлоретаном і чотирихлористим вуглецем можуть давати важку клінічну картину, при дії парів чотирихлористого вуглецю часто розвивається печінково-ниркова недостатність. Причини смерті: ранні - серцево-судинна недостатність, печінкова недостатність (1-3 доба); пізні - кома, уремія.

Перша допомога і лікування в період коми точно такі ж, як при отруєнні алкоголем, тому що у тому й іншому випадку має місце глибокий наркоз з порушенням дихання, кровообігу й ацидозом ("закислення крові"). Ураження нирок лікують так само, як аналогічні порушення при отруєнні антифризом (див. Отруєння алкоголем і його сурогатами). Для відновлення функції печінки призначають вітаміни групи В, С, глюкокортикоїди, інсулін із глюкозою. Лікування проводиться в стаціонарі в пізній термін після отруєння.

V.Перелік контрольних питань

- 1.Які характерні ознаки гострого отруєння фосфорорганічними речовинами?
- 2.Які характерні ознаки гострого отруєння хлорорганічними сполуками?
- 3.Які характерні ознаки гострого отруєння ціанідами?
- 4.Які характерні ознаки гострого отруєння подразнюючими та задущливими газами?
- 5.Які характерні ознаки гострого отруєння сірководнем?
- 6.Які характерні ознаки гострого отруєння чадним газом?
- 7.Які характерні ознаки гострого отруєння хлором?
- 8.Які характерні ознаки гострого отруєння кислотами?
- 9.Які характерні ознаки гострого отруєння лугами?
- 10.Які характерні ознаки гострого отруєння ртутю?
- 11.Які характерні ознаки гострого отруєння свинцем?
- 12.Які характерні ознаки гострого отруєння бензолом?
- 13.Які характерні ознаки гострого отруєння бензином?

14. Які характерні ознаки гострого отруєння алкоголем?
15. Які характерні ознаки гострого отруєння метиловим спиртом?
16. Які характерні ознаки гострого отруєння етиленгліколем?

Тести для самоконтролю

1. Всмоктування токсичних речовин при пероральних отруєннях відбувається в основному у:

1. Шлунку
2. Тонкому кишківнику
3. Товстому кишківнику
4. Прямій кишці
5. Сигмовидній кишці

2. Лікування токсичного набряку мозку в першу чергу повинне бути направлене на:

1. Зменшення гідрофільності мозкової тканини
2. Зниження АТ
3. Зниження внутрічерепного тиску
4. Зниження рівня глюкози в крові
5. Підвищення АТ

3. Синдром малого викиду при екзотоксичому шоці обумовлений такими причинами, окрім:

1. Падіння скоротливої функції міокарду
2. Зменшення ОЦК
3. Зменшення тону судин
4. Зниження мочеобразования
5. Зниження клубочкової фільтрації

4. Після перорального отруєння лугами рекомендується:

1. Промивання шлунку зондом

2. Промивання шлунку блювотним методом
 3. Промивання шлунку слабкою кислотою
 4. Шлунок не промивати
 5. Пити молоко
5. *Етанол, як антидот показаний при отруєннях:*
1. Метанолом
 2. Бензолом
 3. Ізопропиловим спиртом
 4. Дихлоретаном
 5. Ацетоном
6. *При інгаляції продуктів горіння пластмас чинниками, що викликають пошкодження, можуть бути:*
1. Дія тепла
 2. Отруєння чадним газом
 3. Отруєння ціанидами
 4. Розвиток ДВЗ синдрому
 5. Розвиток бронхоспазма
7. *Найбільш важливим на початку інтенсивної терапії анафілактичного шоку є введення:*
1. Адреналіну
 2. Атропіну
 3. Хлористого кальцію
 4. Димедролу
 5. Преднізолону
8. *Тяжкість стану при крововтраті залежить від:*
1. Швидкості зменшення ОЦК
 2. Ємкості кров'яного русла
 3. Від дефіциту ОЦК
 4. Порушень електролітного гомеостазу
 5. Показника гематокриту

8. *Визначите методи оцінки ступеня гіповолемії:*

1. Центральний венозний тиск
2. Рівень натрію в плазмі крові
3. Наповнення пульсу і ЧСС
4. Величина почасового діурезу
5. Рівень білка в сечі

9. *Кардіотоксичну дію гіперкаліємії можна перервати використанням:*

1. Адреналіну
2. Кофеїну
3. Лужних розчинів
4. 10% розчином глюкози
5. Хлористого кальцію

10. *Ранні ознаки ОНН токсичного генезу:*

1. Зниження почасового діурезу
2. Наявність лейкоцитів в крові
3. Підвищення в крові азоту і сечовини
4. Низька щільність сечі
5. Наявність еритроцитів в сечі

11. *Чадний газ в основному діє на:*

1. Кров
2. Печінка
3. ЦНС
4. Нирки
5. Опорно-руховий апарат

12. *При попаданні ФОС на шкіру, її необхідно обробити:*

1. Рослинним маслом
2. 2% розчином нашатирного спирту
3. 5% розчином соди
4. Мильною водою
5. Розчином марганцю

13. Хворим з гострим отруєнням ФОС на догоспитальному етапі лікування, необхідно проводити таку терапію:

1. Промивання шлунку
2. Ввести через зонд вазелінове масло
3. Введення атропіну
4. Введення алоксима
5. Введення еуфіліна

14. При лікуванні отруєння етиленгліколем використовують всі медикоменти, за виключенням:

1. Еуфіліна
2. Глюконата кальцію
3. Етанолу
4. Проведення гемодіалізу
5. Сірчаноокислій магнезії

VI. Література

1. Військова та клінічна токсикологія / за редакцією М.М.Козачка.-Київ.-2007.-376 с.
2. Військова терапія / за редакцією М.М. Козачка.-Київ.-2007.-448 с.
3. Військова токсикологія, радіологія і медичний захист: підручник / За ред. Скалецького Ю.М., Мисули І.Р. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. — 362 с.
4. Кочін І.В. Медицина катастроф. — К.: Здоров'я, 2002—348 с.
5. Медична служба механізованої (танкової) бригади: навч. посіб. / Вороненко В.В., Бадюк М.І., Гулько В.М. та ін. — К.: УВМА, 2004. — 107 с.
6. Організація медичного забезпечення військ / Бадюк М.І., Левченко Ф.М., Токарчук В.П., Солярик В.В. та ін. / За ред. В.В. Паська. — К.: МП “Леся”, 2005. — 430 с.
7. Постанова Кабінету Міністрів України “Про створення державної служби медицини катастроф” № 343 від 14.04.1997 р.

8. Рятувальні роботи та медична допомога у вогнищах надзвичайних ситуацій / Губенко І.Я., Брага В.М. та ін. — Черкаси: Відлуння-Плюс, 2007. — 104 с.
9. Сидоренко П.І., Гут Т.М., Чернишенко Г.А. Військово-медична підготовка. — К.: Медицина, 2008.
10. Тарасюк В.С. Медицина надзвичайних ситуацій. — К.: Медицина, 2010.