

Самостійна робота № 8

1.год.

Розділ 2. Домедична допомога у надзвичайних ситуаціях.

Тема 2.4. Отруєння. Домедична допомога при отруєннях.

Тема: Поняття про отруту і отруєння. Шляхи потрапляння отрути до організму, шляхи її виведення. Ознаки та класифікація отруєнь. Дія отруйних речовин на організм людини. Характеристика побутових і виробничих отруєнь. Корозійні отруєння та отрути, що їх визивають. Домедична допомога при отруєнні метиловим спиртом, дихлоретаном, парами бензину, хлору, аміаку, сильними кислотами і лугами. Резорбтивні отруєння, їх види. Особливості кров'яного отруєння чадним газом, двоокисом вуглецю, метаном і азотом. Явище асфіксії. Домедична допомога при отруєнні газами.

Мета: Ознайомитись з поняттями про отруту і отруєння Розглянути шляхи потрапляння отрути до організму, шляхи її виведення. Ознаки та класифікація отруєнь. Дію отруйних речовин на організм людини. Характеристику побутових і виробничих отруєнь. З'ясувати особливості різноманітних отруєнь та домедична допомога при отруєнні газами.

Тип заняття: Самостійне вивчення матеріалу.

Методи навчання: робота з літературою, робота в мережі Інтернет.

Література:

М.М.Бака, Квашньов Ю.О. та інші. За редакцією Ю.О. Квашньова. Підручник для 10-11 кл. загальноосвітніх закладів-К:Вежа, 2006-448с.

Бахтін А.М.- підручник «Захист Вітчизни» Ліра (2012 р.);

Коденко Я.В.-Основи медичних знань: Навч. посібник для 10-11 кл.-К: Арт - Освіта, 2004.

Гудима А.А.,Пашко К.О.,Герасимів І.М.,Фука М.М. Захист Вітчизни: Підручник для 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів - Тернопіль: Астон, -280 с. 2011р.

Міненко М.І. Захист Вітчизни (основи медичних знань) підручник для 10 кл. загальноосвітніх навчальних закладів рівень стандарту 2010р.

Мережа ресурсів Інтернет.

Вид контролю: Комбіноване опитування.

Після вивчення цієї теми студенти повинні знати і розуміти:

Поняття про отруту і отруєння. Шляхи потрапляння отрути до організму, шляхи її виведення. Ознаки та класифікація отруєнь. Дія отруйних речовин на організм людини. Характеристику побутових і виробничих отруєнь. Корозійні отруєння та отрути, що їх визивають. Домедичну допомогу при отруєнні метиловим спиртом, дихлоретаном, парами бензину, хлору, аміаку,

сильними кислотами і лугами. Резорбтивні отруєння, їх види. Особливості кров'яного отруєння чадним газом, двоокисом вуглецю, метаном і азотом. Розуміти в чому полягає явище асфіксії. Яка домедична допомога при отруєнні газами.

План вивчення.

1. Прочитати текст.
2. З'ясувати основні питання тексту.
3. Засвоїти прочитане та підготувати конспекти.
4. Перейти до заключного етапу засвоєння і опрацювання матеріалу.

Методичні вказівки : При вивченні теми ви повинні опрацювати матеріал та бути готовими до усного опитування. Вивчаючи тему необхідно працювати з підручниками, працювати в мережі Інтернет. Вивчити основні поняття , які подані в теоретичному матеріалі. Вміти відповідати на питання плану. Дайте відповіді на питання для самоперевірки. Напишіть короткі доповіді по темі.

Ознайомтесь з матеріалом підручника:

Бахтін А.М.- підручник «Захист Вітчизни» Ліра (2012 р.);
М.М.Бака, Квашньов Ю.О. та інші. За редакцією Ю.О. Квашньова.
Підручник для 10-11 кл. загальноосвітніх закладів-К:Вежа, 2006-448с.

с.386-392

Коденко Я.В.-Основи медичних знань: Навч. посібник для 10-11 кл.-К: Арт - Освіта, 2004. **§21**

Гудима А.А.,Пашко К.О.,Герасимів І.М.,Фука М.М. Захист Вітчизни: Підручник для 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів - Тернопіль: Астон, -280 с. 2011р. **§15,16**

Мережа ресурсів Інтернет.

Прочитайте та запам'ятайте:

Отруєння — це порушення функцій організму, спричинене потраплянням з навколишнього середовища токсичних речовин, що не можуть бути знешкоджені внутрішніми силами організму.

Дія отруйних речовин дуже різноманітна. Вона залежить від природи речовини, тобто її хімічної структури. Так, отрути можуть бути мінерального чи органічного походження, діяти на якісь окремі органи чи тканини (наприклад, кров, травну, нервову системи), завдавати шкоди загальному обмінові речовин. Залежно від того, де виготовляються, зберігаються і застосовуються сильнодіючі речовини, отруєння можна умовно поділити на побутові, виробничі та отруєння речовинами, що застосовуються як зброя. *Побутові отруєння* трапляються найчастіше. Це можуть бути отруєння, спричинені передозуванням лікарських препаратів, отруєння грибами, алкоголем, наркотичними речовинами, несвіжою чи зіпсованою їжею тощо.

Виробничі отруєння пов'язані із застосуванням на виробництві шкідливих для організму людини рідин, газів, аерозолів ; виникають, як правило, в разі недодержання правил безпеки під час роботи з ними, а також у разі аварій на заводах, транспорті тощо.

Отруєння речовинами, що є хімічною зброєю, виникають під час проведення бойових дій. Женевською конвенцією прийнято рішення про заборону використання хімічної і бактеріологічної зброї масового ураження, але арсенали, де зберігаються тисячі тонн отруйних речовин різного характеру дії, ще залишилися, тому залишається і ризик їх застосування. У побуті найчастіше зустрічаються *харчові отруєння*, причина яких полягає у споживанні зіпсованих продуктів. У разі недодержання правил зберігання, приготування їжі в антисанітарних умовах можливе потрапляння в продукти стафілококів, кишкової палички, сальмонели та інших мікроорганізмів, що починають швидко розмножуватися і в процесі життєдіяльності виділяти токсини, отруйні для людини.

Концентровані кислоти неорганічні (мінеральні) - сірчана, хлористоводнева (соляна), азотна; органічні - оцтова, щавлева, альдегід мурашиної кислоти (формальдегід), карболова (фенол) та її похідні - лізол, крезол, трикрезол та інші.

2. Їдкі луги - їдкий натр, їдкий калій, їдкий амоній (нашатирий спирт).

3. Інші корозійні отрути - перманганат калію, перекис водню та ін.

Група резорбтивних отрут більш об'ємна

В ній прийнято виділяти три підгрупи: *кров'яні, деструктивні та функціональні отрути*.

1. Кров'яні отрути . До них відносяться окис вуглецю (чадний газ), бертолетова сіль, анілін, нітроанілін, нітробензол, дінитробензол, окис азоту та інші. Отрути крові зв'язують гемоглобін, утворюючи карбоксигемоглобін та метгемоглобін, сполуки, які є досить стійкими. Крім того, від дії цих отрут частково руйнуються еритроцити. До отрут крові слід віднести ще такі, що ведуть до гемолізу еритроцитів - миш'яковий водень, отрута гриба білої поганки - аманітгемолізін. Щоправда, остання має значення лише при уживанні сирих, солоних, маринованих грибів, бо під час нагрівання вище 70°C ця отрута розкладається на нетоксичні похідні.

2. Деструктивні отрути - речовини, які, потрапляючи до організму, викликають некротичні та дистрофічні зміни внутрішніх органів, в основному таких, як печінка, нирки, серце, головний мозок. До цих отрут належать:

- солі важких металів (ртуті, свинцю, цинку, миш'яку);

- сполуки неметалів (фосфор);

- інші деструктивні отрути (фторид натрію, сполуки міді тощо).

Деструкцію паренхіматозних органів викликають також деякі гриби (біла поганка та ін.).

3. До третьої підгрупи слід віднести отрути, які після всмоктування у кров викликають порушення функцій окремих систем. За цією ознакою виділяють:

3.1 Загальнофункціональні отрути - синильна кислота та її похідні, сірководень, вуглекислий газ;

3.2. Нейротропні отрути, які підрозділяють на:

а) пригнічуючі центральну нервову систему:

- наркотики, етиловий спирт, хлороформ, ефір, метиловий спирт, етиленгліколь, тетраетилсвинець, дихлоретан та інші;

- снодійні лікарські засоби (фенобарбітал, нембутал, барбаміл, ноксирон, етамінал та амітал натрію, реладорм, каметон, бромізовал та інші);

- транквілізатори (мепробамат, триоксазин, сібазон, еленіум, клозамід, мезапам, назепам і т. ін.);

б) збуджуючі центральну нервову систему - судомні отрути (стрихнін, ерготамін, цикутоксин);

в) діючі на периферійну нервову систему (кураре, ботулотоксин та ін.).

3.3. Хімічні речовини, що переважно впливають на серцево-судинну систему (серцеві глікозиди, антиаритмічні, спазмолітичні).

3.4. Хімічні речовини, які переважно діють на матку (естрогени, ерготамін).

Звичайно більшість функціональних отрут викликає порушення діяльності всіх органів і тканин, тому така класифікація досить умовна. Серед побутових отруєнь чи не перше місце належить *отруєнню етиловим спиртом*, що міститься в усіх алкогольних напоях і застосовується як антисептик у медицині. Низькосортний спирт використовується з технічною ціллю, тому має ряд домішок, які утворюються під час його виготовлення. Так, спирт-сирець, гідролізний та сульфатний спирт, а також той, що виготовляється шляхом переробки деревини, містять 6—12 % метанолу. Вживання напоїв на основі цього спирту призводить до тяжких отруєнь і часто закінчується смертю.

Кількість етилового спирту, що спричинює отруєння, різна для кожного окремого організму і залежить від кількості і якості вжитого алкоголю, індивідуальної реакції на нього, ступеня звикання тощо.

Під час отруєнь алкоголем середньої тяжкості виникає стан сп'яніння, який супроводжується порушенням нормальної діяльності нервової системи, що проявляється порушенням мови і рухів, відсутністю критичної оцінки. У більш тяжких випадках виникають загальне зниження функцій організму, байдужість до навколишнього, втрата больової чутливості, слухові та зорові галюцинації. Гостре тяжке отруєння супроводжується непритомністю, порушенням діяльності серцево-судинної і дихальної систем.

Серед отруєнь алкоголем 40% припадає на отруєння напоями, виготовленими у домашніх умовах (самогон, пиво, брага). У таких напоях міститься велика кількість побічних продуктів бродіння, які можуть спричинити гостре отруєння і смерть.

30% випадків припадає на *отруєння метиловим спиртом*. Вони трапляються через вживання цієї рідини тому, що її часто плутають з етиловим спиртом. 10 мл метанолу можуть інколи призвести до смерті. Також небезпечно вдихання пари метанолу. Через 10—12 год після отруєння

виникають розширення зіниць, головний біль, запаморочення, зростаючий біль в очах, животі. Далі спостерігається порушення зору, втрата реакції зіниць на світло, послаблення серцевої діяльності. Якщо вчасно не подати допомогу, відбувається зупинка дихання і настає смерть. У разі легких отруєнь біль може не з'явитися, але через кілька годин порушується зір, а протягом 1—2 діб настає повна сліпота, що, як правило, не виліковується. Якщо вжито одну склянку метилового спирту, прихованого періоду майже немає. Смерть настає в найближчі 2 год. Коли виникли симптоми алкогольного отруєння, допомога полягає у видаленні спирту з організму. Для цього потрібно натискуванням пальцями на корінь язика штучно викликати блювання, дати випити велику кількість води чи молока і процес повторити. Необхідне також свіже повітря, вдихання нашатирного спирту і грілка до ніг. Під час гострого отруєння, що супроводжується непритомністю, потрібно стежити за тим, аби людина не задихнулася від блювотних мас (асфіксія), тому потерпілого треба вклати так, щоб голова була повернута набік.

Отруєння нікотинном буває не тільки у початківців, а й у тих, хто вже звик до паління значної кількості цигарок. Нікотин — отрута, що міститься у листках тютюну і впливає на центральну нервову систему, зокрема головний мозок. Смертельною дозою є 0,05 г. Серед симптомів отруєння нікотинном — блідість, слабкість, головний біль, сухість у роті, слиновиділення, нудота, блювання. Зіниці в отруєного звужені, пульс уповільнений.

Під час подання допомоги треба забезпечити циркуляцію свіжого повітря. Рекомендується напоїти людину гарячою кавою. У тяжких випадках потрібна госпіталізація.

Людина під час роботи на виробництві контактує з різноманітними розчинниками, фарбами, паливно-мастильними речовинами, препаратами побутової хімії, які можуть бути токсичними і у разі потраплення в організм спричинити отруєння. Подання першої допомоги залежить від природи речовини та її дії на організм. Але слід пам'ятати, *що в усіх випадках отруєнь категорично забороняється вживати всередину спирт і розчин соди!*

Отруєння чадним газом можливе там, де він застосовується під час синтезу органічних речовин, у гаражах, якщо погана вентиляція, в домашніх умовах. Ранніми симптомами є головний біль, нудота, шум у вухах, важка голова. Пізніше спостерігаються прискорення пульсу, блювання, виникають сонливість, судоми, задишка, дихання стає поверхневим, навіть може настати його параліч, що призводить до смерті. Допомога передбачає забезпечення надходження свіжого повітря, короткочасне вдихання пари аміаку, розтирання тіла, прикладання грілки до ніг та гаряче пиття. Хворий потребує госпіталізації, оскільки отруєння може негативно вплинути на легені та нервову систему.

Отруєння ацетиленом, що застосовується для газозварювальних робіт, відбувається в основному внаслідок утворення побічного продукту — фосфіну. Виникають синюшність обличчя, звуження зіниць, задишка, судоми, нервовий тик. Потерпілому необхідне свіже повітря, але ні в якому

разі не слід допускати переохолодження організму. Якщо зупиняється дихання, потрібне штучне дихання, бажано чистим киснем.

Нітросполуки спричинюють подразнення шкіри і слизових оболонок. У разі потрапляння їх розчинів всередину слід викликати блювання, дати хворому проносне. Неприпустиме вживання спирту, жиру, рослинної олії. Вдихаючи оксиди нітрогену, людина починає кашляти, у неї з'являється відчуття страху, слабкість, сильна спрага. Їй необхідний повний спокій, вдихання чистого кисню.

Отруєння сірководнем спричинює почервоніння повік, світлобоязнь, слезовиділення. Подразнюються слизові оболонки. Потерпілого слід винести на свіже повітря. Як екстрений захід можна запропонувати вдихати хлор, що міститься у хлорному вапні та деяких вибілювальних засобах.

Галогени (хлор, бром, йод) спричинюють різь в очах, кашель, біль у грудях, набряк слизових оболонок, задишку. У випадках отруєння ними необхідне дихання чистим киснем, навіть за незначних отруєнь, а також повний спокій. Як екстрений захід можна запропонувати вдихання сірководню чи пари аміаку. У разі потрапляння галогенів всередину допомагає крохмальний клейстер. Подразнення очей парою йоду можна зняти, промивши їх 1 % розчином тіосульфату натрію (використовується як фіксаж для фото).

При отруєнні альдегідами виникає різке подразнення слизових оболонок, кашель. Потерпілому треба випити склянку 0,2 % розчину аміаку, а через кілька хвилин — склянку молока. Потрапляння всередину 25 г альдегідів спричинює смерть.

Вдихання пари чи вживання рідкого аміаку спричинює задуху, запаморочення, опіки слизових оболонок, кашель, нежить. У тяжких випадках з'являються судоми, марення, спазми голосової щілини. Потерпілому слід дати випити слабкий розчин оцту чи лимонного соку, потім викликати блювання. Можна дати рослинну олію або яєчний білок. Наслідком потрапляння рідкого аміаку в очі може стати повна сліпота.

Бензол дає відчуття сп'яніння, запаморочення. Може швидко настати параліч дихання. У разі отруєння треба негайно викликати блювання, дати проносне. Якщо відсутнє дихання, необхідно застосувати штучну вентиляцію легенів чистим киснем. Якщо потерпілий не втратив свідомість, потрібно напоїти його міцною кавою.

У разі отруєння мінеральними кислотами через стравохід, що супроводжується печією у шлунку та кишечнику, потерпілому потрібно дати прополоскати рот 5% розчином гідрокарбонату натрію (соди), випити молока і бажано рослинної олії. Допомагає також рідке борошняне тісто.

Отруєння тетраетилсвинцем, що входить як добавка до палива для підвищення його октанового числа, має прихований період 10—12 год. Потім постраждалий відчуває слабкість, нудоту, запаморочення, в нього виникають галюцинації, психоз, він бачить жахливі сновидіння. Розвивається набряк легенів, спостерігаються судоми. Температура підвищується до 40°C. Тривалий контакт з невеликими концентраціями тетраетилсвинцю викликає у

чоловіків імпотенцію. Тетраетилсвинець, що потрапив на шкіру, слід змити бензином чи гасом. Якщо ця речовина потрапила всередину, треба викликати блювання, промити шлунок, дати активоване вугілля. Необхідна госпіталізація. Перебіг такого отруєння важкий, повне одужання настає тільки через 1—2 місяці.

Ураження речовинами загальноотруйної чи задушливої дії можливе під час неграмотного використання сильних антисептиків та інсектицидів. Для врятування життя необхідно застосувати специфічні протиотруйні речовини — антидоти. Їх ефективність повною мірою виявляється тільки в разі введення у перші ж хвилини після появи ознак отруєння. Слід пам'ятати, що в разі отруєнь речовинами задушливої дії штучне дихання протипоказане. При потрапленні отруйних речовин у шлунково-кишковий тракт проводять промивання за допомогою товстого зонда, якщо його немає, викликають блювання. Очі і рот промивають чистою водою. В усіх випадках хворих необхідно транспортувати у токсикологічні чи неврологічні відділення лікарень.

Симптоми отруєння ліками.

При отруєнні жарознижуючими і болезаспокійливими засобами відбувається посилена віддача тепла тілом, розширення капілярів і порушення процесів збудження і гальмування центральної нервової системи. При цьому спостерігається слабкість, посилене потовиділення і сонливість, що переходить у глибокий сон, а потім і в несвідомий стан. Тяжке отруєння може призвести до зупинки дихання і кровообігу.

Якщо отруєння настало після передозування снодійними препаратами, то в нервовій системі відзначається сильне гальмування. Сон перетікає в несвідомий стан і може статися параліч дихального центру. У отруєного людини блідий вигляд, дихання неритмічне, рідке і поверхневе, часто клекотливе і хрипить.

При отруєнні наркомісткими лікарськими препаратами спостерігається запаморочення, слабкість, нудота, блювання, сонливість, сон, переходить у несвідомий стан, порушення ритмічності дихання, блідість, різке звуження зіниць, синюшність губ.

Що не можна робити при отруєнні ліками

Якщо людина отруїлася лікарськими препаратами, то в жодному разі не можна залишати його одного. Також не можна зволікати з викликом «швидкої допомоги» і пасивно чекати її приїзду. Не можна відкладати надання першої допомоги, слід негайно приступити до промивання шлунка.

Перша допомога

Виявивши отруєного людини, необхідно одразу ж викликати «швидку допомогу». Якщо потерпілий знаходиться у свідомості, то до приїзду медиків слід з'ясувати, який лікарський препарат він прийняв, і в якій дозі. Не потрібно викидати упаковку або залишилися ліки, ця інформація може знадобитися токсикологам. Якщо людина приймає ліки всередину і знаходиться у свідомості, необхідно викликати в нього блювоту. Для цього потерпілому потрібно дати випити близько літра теплої підсоленої води.

Після чого викликати блювоту подразненням кореня язика і задньої стінки глотки, потім дати йому активоване вугілля (на десять кілограмів ваги 0,5 — 1 грам). Якщо потерпілий знаходиться без свідомості, але є дихання та пульс, то його слід покласти в правильне положення, що дозволяє вільно дихати. Це попередить вдихання блювотних мас або задуха. Потерпілого необхідно покласти на живіт і повернути його голову набік. До приїзду «Швидкої допомоги» через одну — дві хвилини слід перевіряти дихання, якщо потерпілий не дихає, то потрібно негайно починати робити штучне дихання. Також через хвилину — дві необхідно перевіряти пульс, якщо він щез, то негайно треба робити прямий масаж серця.

Якщо отримати медичну допомогу неможливо

Якщо при отруєнні лікарськими препаратами неможливо отримати термінову медичну допомогу, то потерпілому необхідно надати першу допомогу і знайти спосіб перевезти його в найближчу лікарню або медичний пункт.

Запитання для самоперевірки:

1. Що розуміють під отруєнням? Які види отруєнь вам відомі?
2. Чим спричинюються харчові отруєння і яка допомога у разі таких отруєнь необхідна?
3. Розкажіть про особливості клінічної картини отруєння грибами, зокрема блідою поганкою.
4. Яка допомога необхідна у разі отруєння етиловим і метиловим спиртом, нікотинном?
5. Яка клінічна картина отруєння лікарськими препаратами? У чому полягає перша допомога під час таких отруєнь?
6. Які отруйні речовини належать до сильнодіючих?
7. Які ознаки ураження хлором, аміаком, кислотами, бензолом, тетраетилсвинцем і яка допомога необхідна у цих випадках?