

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

Тема заняття: *Звільнення потерпілого від дії електричного струму та перша долікарняна допомога.*

Мета роботи: Набути практичних навичок з надання першої допомоги потерпілим внаслідок ураження електричним струмом.

Література: [1] с. 106-119; [2] с. 102-108.

ПРОГРАМА РОБОТИ

1. Ознайомитися із компетенціями, необхідними для ефективного надання першої долікарської допомоги.
2. Навести послідовність дій, які необхідно вжити при ураженні електричним струмом.
3. Вказати способи звільнення потерпілого від дії електричного струму та заходи безпеки, яких при цьому необхідно дотримуватись.
4. Визначити послідовність дій з надання першої долікарської допомоги в залежності від стану потерпілого (табл. 2.1).
5. Описати методики проведення штучного дихання та непрямого масажу серця.
6. Зробити висновок про ефективність та доцільність розглянутих реанімаційних заходів при ураженні електричним струмом.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані для виконання роботи відповідно до варіанту.

<i>№ варіанту</i>	<i>Стан потерпілого</i>
I	потерпілий при свідомості
II	потерпілий непритомний, але дихає
III	потерпілий не дихає
IV	потерпілий дихає уривчасто, як вмираючий

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Людина, яка надає першу долікарську допомогу, повинна знати:

- характерні ознаки порушення функцій організму потерпілого;
- загальні принципи надання першої долікарської допомоги при отриманих ушкодженнях;
- способи евакуації людей.

Людина, що надає допомогу, повинна вміти:

- оцінити стан здоров'я потерпілого;
- визначити, якої допомоги він потребує;
- забезпечити прохідність повітря через верхні дихальні шляхи;
- виконати штучне дихання та зовнішній масаж серця;
- зупинити кровотечу;
- накладити пов'язку при пошкодженні;
- іммобілізувати пошкоджену частину тіла при переломі кісток;
- надавати допомогу при тепловому та сонячному ударах, отруєнні, враженні електричним струмом, опіках;
- користуватися аптечкою швидкої допомоги.

Перша допомога при ураженні електричним струмом складається з двох етапів:

1. звільнення потерпілого від дії електричного струму (підготовчі дії);
2. надання йому необхідної долікарської допомоги (заходи по оживленню).

1. ЗВІЛЬНЕННЯ ПОТЕРПІЛОГО ВІД ДІЇ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ.

При ураженні електричним струмом необхідно:

- 1) *перш за все, прийняти заходи особистої безпеки;*
- 2) *негайно звільнити потерпілого від дії струму, оскільки від тривалості такої дії вагомо залежить важкість електротравми.*

Найбезпечніший спосіб звільнення потерпілого від дії електричного струму – це вимкнення електроустановки, до якої доторкається потерпілий за допомогою найближчого вимикача, рубильника, чи іншого апарата для знеструмлення.

Якщо вимкнути досить швидко немає змоги, то необхідно звільнити потерпілого від струмопровідних частин, до яких він доторкається. Для звільнення потерпілого від струмопровідних частин або проводу напругою до 1000 В необхідно скористатись палицею, дошкою, або будь-яким іншим сухим предметом, що не проводить електричний струм (рис. 1). При цьому бажано ізолювати себе від землі (стати на суху дошку, неструмопровідну підстилку). Можна також перерубати проводи сокирою з сухим дерев'яним топорищем або перекусити їх інструментом з ізольованими ручками (кусачками, пасатижами і т.п.). перерубувати чи перекусувати проводи необхідно пофазно, тобто кожний провід окремо.

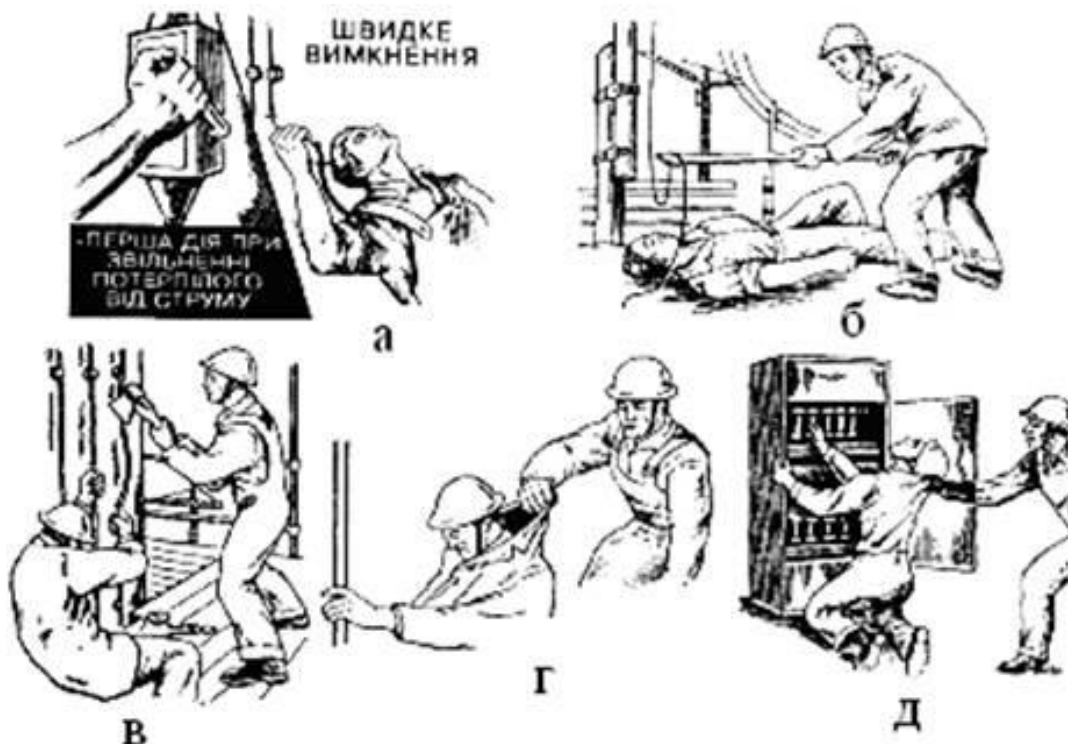


Рисунок 1 – Звільнення потерпілого від дії струму:

а - відключенням електроустановки; б - відкиданням проводу сухою дошкою, рейкою; в - перерубуванням дротів; г - відтягуванням за сухий одяг; д - відтягуванням в рукавичках.

Для звільнення потерпілого від струмопровідних частин можна також відтягнути його за одяг (якщо він сухий і відстає від тіла), наприклад за поли халата чи

піджака. При цьому необхідно уникати доторкання до навколишніх металевих предметів та відкритих частин тіла. Для ізоляції рук, особливо коли необхідно доторкнутися до тіла потерпілого, рятівник повинен надягнути діелектричні рукавички або обмотати руку сухим одягом (наприклад шарфом або сухою матерією). При відтягуванні потерпілого від струмопровідних частин рекомендується це робити однією рукою.

Якщо електричний струм проходить у землю через потерпілого і він судомно стискає у руці один струмопровідний елемент (наприклад провід), то простіше припинити дію струму, відокремивши потерпілого від землі (підсунувши під нього суху дошку або відтягнувши ноги від землі мотузкою, чи за сухі штани). При цьому необхідно пам'ятати про особисту безпеку.

При звільненні потерпілих в електроустановках з напругою понад 1000 В слід користуватися діелектричними рукавичками і взути діелектричні боти; діяти ізолювальною штангою або ізолювальними кліщами (рис. 2). Якщо є можливість, то вимкнути електроустановку. Можна замкнути або заземлити провідники (замкнути дроти накоротко, накинувши на них попередньо заземлений провід).



Рисунок 2 – Звільнення потерпілого від дії струму в електроустановках напругою понад 1000 В ізолювальною штангою

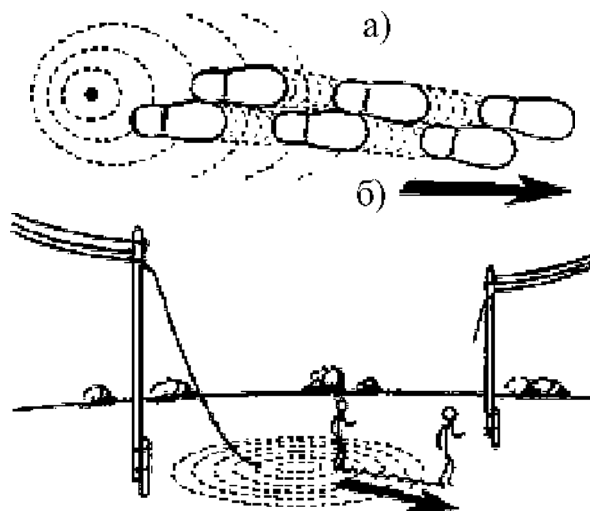


Рисунок 3 – Пересування в зоні розтікання струму: а - напрям пересування; б - положення ніг при пересуванні

Якщо провід торкається землі, то необхідно пам'ятати про небезпеку напруги кроку. Тому після звільнення потерпілого від струмопровідних частин слід винести його з небезпечної зони. Без засобів захисту пересуватися в зоні розтікання струму по землі слід не відриваючи ноги одна від одної (рис. 3).

3) оцінити стан потерпілого – провести зовнішній огляд для виявлення переломів, опіків, важких поранень;

Для оцінки стану потерпілого перевіряють наявність у нього свідомості, дихання, пульсу. Потерпілий, після звільнення від дії електричного струму, може перебувати, як правило, в одному з трьох станів:

I стан - потерпілий при свідомості. Слід забезпечити повний спокій, 2-3 - годинне спостереження, виклик лікаря.

II стан - потерпілий непритомний, але дихає. Людину покласти горизонтально, розстебнути комір і пасок, дати нюхати нашатирний спирт, викликати лікаря.

III стан - потерпілий не дихає або дихає з перервами, уривчасто, як вмираючий. Роблять штучне дихання і непрямий масаж серця.

- 4) визначити послідовність дій щодо рятування потерпілого залежно від тяжкості травми, що становить найбільшу загрозу для його життя;
- 5) викликати швидку допомогу або медичних працівників, якщо є така можливість.

2. НАДАННЯ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ.

Після припинення дії електричного струму на людину необхідно викликати лікаря, однак до його прибуття слід надати потерпілому необхідну допомогу. Заходи долікарської допомоги залежать від стану, в якому перебуває потерпілий.

Якщо потерпілий *при свідомості*, то його слід покласти на підстилку із тканини чи одягу, створити приплив свіжого повітря, розстібнути одяг, що стискає та перешкоджає диханню, розтерти та зігріти тіло і забезпечити спокій до прибуття лікаря. Потерпілому, що знаходиться в непритомному стані, слід дати понюхати ватку, змочену нашатирним спиртом або обприскати лице холодною водою. Якщо потерпілий прийде до тями, йому слід дати випити 15–20 крапель настоянки валеріани та гарячого чаю.

При відсутності ознак життя (дихання та пульсу) потрібно негайно розпочати серцево-легеневу реанімацію (СЛР), адже імовірність успіху тим менша чим більше часу пройшло від початку клінічної смерті. До заходів СЛР належать штучне дихання та непрямий (закритий) масаж серця.

2.1. Штучне дихання.

Способи штучного дихання бувають *ручні та апаратні*. Ручні менш ефективні, але можуть застосовуватись негайно при порушенні дихання у потерпілого. При виконанні штучного дихання "з рота в рот" та "з рота в ніс" потерпілого рятівник видихає зі своїх легень в легені потерпілого об'єм повітря в кількості 1000-1500 мл. Цей метод найбільш ефективний, однак можлива передача інфекції, тому використовують носовичок, марлю, спеціальну трубку.

Підготовка до штучного дихання:

1. Звільнити потерпілого від одягу - розв'язати галстук, розстебнути комір сорочки тощо;
2. Покласти потерпілого на спину на горизонтальну поверхню - стіл або підлогу;
3. Відвести голову потерпілого максимально назад, доки його підборіддя не стане на одній лінії з шиєю. При цьому положенні язик не затуляє вхід до гортані, вільно пропускає повітря до легень. Разом з тим при такому положенні голови рот розкривається (рис. 4). Для збереження такого положення голови під лопатки кладуть валик із згорнутого одягу;
4. Пальцями обстежити порожнину рота і якщо там є кров, слиз тощо, їх необхідно видалити, вийнявши також зубні протези; за допомогою носовичка або краю сорочки вичистити порожнину рота (рис. 5). Обов'язково провести штучне дихання.

Голову потерпілого відводять максимально назад і пальцями затискають ніс (або губи). Роблять глибокий вдих, притискають свої губи до губ потерпілого і швидко роблять глибокий видих йому до рота. Вдування повторюють кілька ра-

зів, з частотою 12-15 разів на хвилину. З гігієнічною метою рекомендується рот потерпілого прикрити шматками тканини (носовичок, бинт тощо) (рис. 6,7).

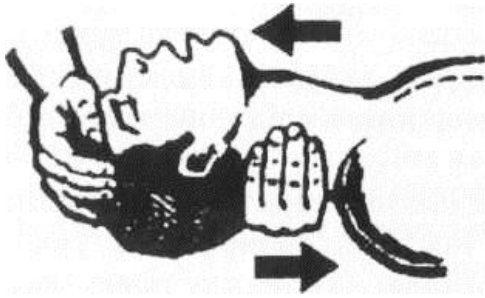


Рисунок 4 – Положення голови потерпілого при проведенні штучного дихання



Рисунок 5 – Очищення рота і глотки під час виконання штучного дихання

Якщо пошкоджене обличчя проводити штучне дихання "із легенів у легені" неможливо, треба застосувати метод стиснення і розширення грудної клітини шляхом складання і притискання рук потерпілого до грудної клітки з їх наступним розведенням у боки. Контроль за надходженням повітря до легенів потерпілого здійснюється за розширенням грудної клітки при кожному вдуванні. Якщо після вдування грудна клітина потерпілого не розправляється, - це ознака непрохідності шляхів дихання. Найкраща прохідність шляхів дихання забезпечується за наявності трьох умов: максимальному відведенні голови назад; відкриванні рота; висунутті вперёд нижньої щелепи.



Рисунок 6 - Виконання штучного дихання



Рисунок 7 - Проведення штучного дихання способом "з рота в ніс"

При проведенні штучного дихання слід бути уважним, оскільки коли у потерпілого з'являються перші ознаки слабого поверхневого дихання, то необхідно до нього пристосувати ритм штучного дихання.

Слід зазначити, що є спеціальні засоби для штучного дихання, які, перш за все, дозволяють уникнути прямого контакту між ротом потерпілого та ротом рятувника. Саме ця обставина іноді створює своєрідний психологічний бар'єр у невідготовленого рятувника. Для того, щоб не завдати шкоди потерпілому рятувник повинен вміти користуватись такими засобами. В загальному, застосування спеціальних засобів штучного дихання не суттєво сприяє підвищенню якості реанімації і, саме головне, призводить до втрати часу, що може іноді виявитись вирішальним для життя потерпілого.

Штучне дихання слід виконувати доти, доки у потерпілого не відновиться самостійне ритмічне дихання. Якщо штучне дихання розпочинають робити своєчасно і проводять його правильно, то самостійне дихання відновлюється через

1...2 хвилини. Однак часом штучне дихання потрібно проводити 1-1,5 години, принаймні доти, доки на місце нещасного випадку не прибудуть медичні працівники.

2.2. Непрямий (закритий) масаж серця.

У випадку зупинки серця, яку можна визначити за відсутністю у потерпілого пульсу на сонній артерії і за розширенням зіниці або його фібриляції, необхідно одночасно з штучним диханням проводити *непрямий масаж серця*.

При необхідності проведення непрямого масажу серця потерпілого кладуть спиною на тверду поверхню (підлога, стіл), оголюють його грудну клітку, розстібають пасок. Рятівник стає зліва чи справа від потерпілого, поклавши на нижню третину грудної клітки кисті рук (одна на другу), енергійно (поштовхами) натискує на неї. Натискувати потрібно досить різко, використовуючи при цьому вагу власного тіла, і з такою силою, щоб грудна клітка прогиналась на 4-5 см в сторону до хребта. Необхідна частота натискуювань становить 60-65 разів за хвилину.

Масаж серця необхідно поєднувати з штучним диханням (рис. 8). Непрямий масаж серця і штучне дихання зазвичай може робити й одна людина. У такому разі після кожного вдування повітря в рот або в ніс натискають чотири рази на грудину.

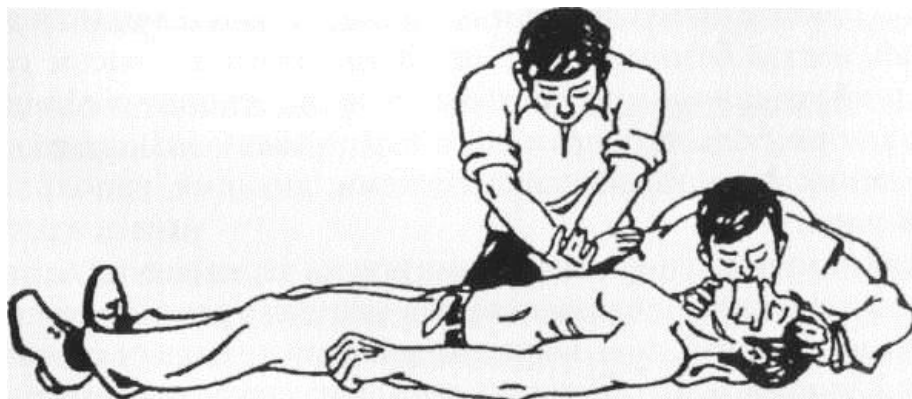


Рисунок 8 - Проведення штучного дихання та зовнішнього масажу серця двома особами

Показником ефективності непрямого масажу серця і штучного дихання є порожевіння шкірних покривів, звуження зіниць, поява на великих артеріях (стегновій, сонній) пульсових поштовхів синхронно натисканню на грудину і, нарешті, відновлення самостійного дихання й серцебиття. Непрямий масаж серця і штучне дихання слід проводити до відновлення серцевої діяльності й дихання. При цьому необхідно не втрачати пильності та не забувати про можливість нової зупинки серця та дихання. Щоб не пропустити цей момент, необхідно стежити за зіницями, кольором шкіри, диханням, перевіряти частоту і ритмічність пульсу.

Якщо допомогу надають двоє рятувальників, то один повинен робити штучне дихання, а інший – непрямий масаж серця, причому в момент вдування повітря масаж серця припиняють. Після одного вдування повітря в легені потерпілого необхідно п'ять разів натиснути на його грудну клітку.

Положення людини, яка надає допомогу, місце розташування її рук при виконанні зовнішнього масажу серця і визначення пульсу по сонній артерії показано на рис. 9-10.

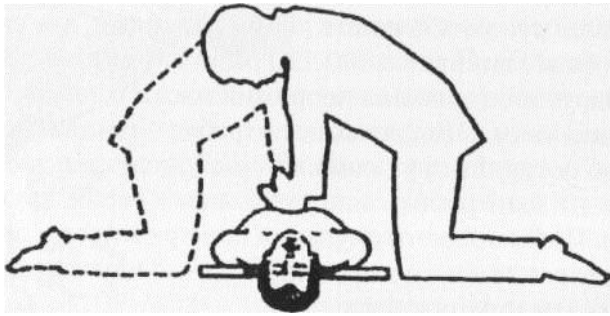


Рисунок 9 - Положення того, хто надає допомогу під час виконання зовнішнього масажу серця

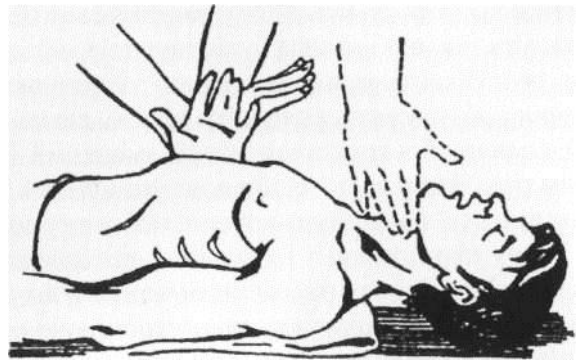


Рисунок 10 - Правильне положення рук під час виконання зовнішнього масажу серця і визначенні пульсу сонної артерії (пунктиром)

Коли ці дії не дають ефекту, то їх припиняють, однак тільки після огляду потерпілого медичним працівником.

Заходи щодо оживлення можна вважати ефективними, якщо:

- звузилися зіниці,
- шкіра починає рожевіти (в першу чергу шкіра верхньої губи),
- при масажних поштовхах явно відчувається пульс на сонній артерії.

Штучне дихання та непрямий масаж серця необхідно виконувати доти, поки у потерпілого повністю не відновиться дихання та робота серця або поки не прибуде швидка медична допомога.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Які знання та вміння повинна мати людина для ефективного надання першої долікарської допомоги?
2. Опишіть безпечні способи звільнення потерпілого від дії електричного струму.
3. Які додаткові заходи безпеки необхідно вжити при звільненні потерпілих в електроустановках з напругою понад 1000 В?
4. В яких станах може перебувати людина, яка потерпіла при ураженні струмом?
5. Які існують способи проведення штучного дихання?
6. Яким чином виконують непрямий масаж серця у поєднанні зі штучним диханням?
7. Які чинники свідчать про оживлення людини та ефективність рятувальних дій?

- Література:**
1. Охорона праці в галузі: Конспект лекцій / укл.: Сівак В.К, Солодкий В.Д., Пантелю І.М. - Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 133 с.
 2. Кобилянський О.В., Присяжнюк В.В., Богачук В.В. Охорона праці в робітничій професії. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2008. – 144 с.