

Р. В. Бурденюк
С. П. Гвоздїй

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ ТА МЕДИКО-САНІТАРНА ПІДГОТОВКА



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Р. В. Бурденюк, С. П. Гвоздій

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ ТА МЕДИКО-САНІТАРНА ПІДГОТОВКА

ПРАКТИКУМ

для студентів природничих спеціальностей
денної та заочної форм навчання

ОДЕСА
ОНУ
2020

УДК 616-001(076)

Б912

Рецензенти:

В. В. Сердюк – доктор медичних наук, професор кафедри травматології та ортопедії Одеського державного медичного університету, заслужений винахідник України, академік Української академії оригінальних ідей;

С. А. Петров – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біохімії Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

Г. В. Майкова – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Рекомендовано до друку
НМР ОНУ імені І. І. Мечникова.
Протокол № 5 від 25 червня 2020 р.

Бурденюк Р. В.

Б 912 Медицина катастроф та медико-санітарна підготовка : практикум для студентів природничих спеціальностей денної та заочної форм навчання / Р. В. Бурденюк, С. П. Гвоздій. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2020. – 104 с.

ISBN 978-617-689-386-8

Практикум «Медицина катастроф та медико-санітарна підготовка» для студентів природничих спеціальностей денної та заочної форм навчання складається з практичних робіт, які дозволять підготувати майбутніх фахівців другого освітнього рівня немедичних закладів вищої освіти для здійснення першочергових дій та заходів для надання долікарської допомоги постраждалим під час надзвичайних ситуацій у невідкладних станах.

Матеріали, що подані у практикумі, можуть стати в нагоді для викладачів, аспірантів, студентів, учителів, усім, кого цікавлять питання першої долікарської допомоги у невідкладних станах людини, що можуть виникати у повсякденні та під час надзвичайних ситуацій.

УДК 616-001(076)

ISBN 978-617-689-386-8

© Бурденюк Р. В., Гвоздій С. П., 2020

© Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2020

ЗМІСТ

	ВСТУП	4
1	Практична робота № 1. Захисні споруди та особливості організації медичної допомоги у них. Засоби індивідуального захисту та їх застосування.....	6
2	Практична робота № 2. Діагностика стресогенних життєвих ситуацій. Стрес, поняття, види, стадії розвитку. Паніка, види, причини виникнення, засоби протидії.....	15
3	Практична робота № 3. Травми, їх види, ускладнення, перша домедична допомога. Десмургія.....	23
4	Практична робота № 4. Транспортування постраждалих з різними пошкодженнями. Медичне сортування, тріаж.....	47
5	Практична робота № 5. Кровотеча, її види. Методи і способи тимчасової зупинки кровотечі.....	56
6	Практична робота № 6. Серцево-легенева реанімація, принципи виконання, послідовність дій. Техніка непрямого масажу серця та штучного дихання.....	66
7	Практична робота № 7. Осередок ядерного ураження, фактори ураження. Особливості надання першої допомоги.....	74
8	Практична робота № 8. Опіки, їх види та ступені, надання першої допомоги. Опікова хвороба, стадії, принципи лікування.....	82
9	Практична робота № 9. Шок, види шоку, принципи надання першої допомоги при різних видах шоку.....	90
10	Практична робота № 10. Основні типи отрут, надання першої допомоги при отруєннях. Бойові отруйні речовини, класифікація, перша допомога.....	96

ВСТУП

Прогресивний розвиток технологій внаслідок науково-технічної революції призвів до того, що частота виникнення надзвичайних ситуацій (НС), небезпечних для життя людей, не знизилася, а навпаки – підвищилася. Як реакція на підвищення ризику для життя, в міжнародних співтовариствах (ООН, ВООЗ та ін.) почали розробляти системи медико-санітарного та медико-екологічного захисту населення від наслідків стихійного лиха і технологічних катастроф.

На початковій стадії будь-якої катастрофи можливості для надання долікарської та лікарської допомоги обмежені і потрібно залучати додаткові сили і засоби з непостраждалих районів або з державних резервів. Для цього необхідна завчасна підготовка відповідних медичних кадрів, волонтерів, парамедиків тощо здатних працювати в екстремальних умовах при масовому надходженні уражених.

Надзвичайно важливе значення служби медицини катастроф полягає у розробці та плануванні системи медичного захисту населення і лікувально-профілактичних установ від вражаючих факторів, що є найбільш ймовірними у даному регіоні НС. При виникненні надзвичайної ситуації різко ускладнюються як загальна, так і медична обстановка. Від лікаря та того, хто йому допомагає, потрібні організація і проведення роботи в надзвичайних умовах (землетрус, аварії на хімічно- або радіоактивно-небезпечному об'єкті, соціально-політичні конфлікти та ін.), які можуть супроводжуватися одночасною появою великої кількості уражених.

Отже, для ліквідації наслідків подібних НС, коли різко підвищується значення своєчасного надання необхідної долікарської допомоги, проведення першочергових санітарно-гігієнічних, медико-санітарних і протиепідемічних заходів, різко зростає попит на фахівців, які здатні надати таку допомогу адекватно та швидко. Навчальна дисципліна «Медицина катастроф та медико-санітарні підготовка» дозволяє підготувати майбутніх фахівців другого освітнього рівня немедичних закладів вищої освіти для здійснення першочергових дій та заходів для надання долікарської допомоги постраждалим під час надзвичайних ситуацій у невідкладних станах.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Медицина катастроф та медико-санітарна підготовка» є перша долікарська допомога у невідкладних станах людини, що можуть виникати у повсякденні та під час надзвичайних ситуацій.

Місце навчальної дисципліни в структурі освітнього процесу. Навчальна дисципліна «Медицина катастроф та медико-санітарна підготовка» пов'язана із такими дисциплінами як «Фізіологія людини», «Біохімія», «Основи медичних знань та загальний догляд за хворими».

Мета вивчення дисципліни: дати студентам уявлення про типи та класифікацію надзвичайних ситуацій та катастроф, про загальні принципи захисту населення при НС та катастрофах, психофізіологію людини у НС, медико-тактичні характеристики різноманітних видів стихійного лиха, про медико-тактичне забезпечення при техногенних НС і катастрофах та про основні принципи і методи надання першої домедичної допомоги постраждалим у результаті аварій на транспорті, на радіаційно-небезпечних об'єктах, на об'єктах із небезпекою вибухів, пожеж та ураження електричним струмом, на об'єктах хімічної промисловості.

Вивчення дисципліни включає такі *завдання*: методичні – викласти теоретичні основи підходів до надання першої домедичної допомоги постраждалим у різноманітних за причиною НС та катастрофах; основні принципи надання першої домедичної допомоги на основі пріоритетності та залежно від головного чинника ушкодження; сприяти засвоєнню вказаних принципів та особливостей застосування отриманих знань на практиці; пізнавальні – дати студентам уявлення про сучасні погляди на медицину катастроф, медико-тактичне забезпечення при різноманітних НС та катастрофах, особливості надання першої домедичної допомоги ураженим внаслідок таких подій; практичні – опанувати вміння та практичні навички з даної дисципліни, що необхідні для обґрунтованої, доцільної та адекватної організації процесу надання першої долікарської допомоги постраждалим внаслідок певного виду НС або катастрофи.

Практична робота № 1

Тема: Захисні споруди та особливості організації медичної допомоги у них. Засоби індивідуального захисту та їх застосування

Мета: ознайомити студентів із поняттям про захисні споруди, їх класифікацію, відмінності між різними їх видами, їх призначення; ознайомити із поняттям про сховище та протирадіаційне укриття, швидкоспоруджувальні захисні споруди, споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховищ та радіаційних укриттів, їх призначення та відмінності, принципи зведення та використання; ознайомити із поняттям про засоби індивідуального захисту, їх класифікацією та призначенням; правилами застосування та відмінностями між ватно-марлевими пов'язками, респіраторами, протигазами ГП-5, ГП-7, їх захисною здатністю.

Основні завдання

1. Оволодіти уявленнями про захисні споруди та їх призначення.
2. Ознайомитись із класифікацією захисних споруд, відмінностями між різними їх видами.
3. Отримати уявлення про сховище, протирадіаційне укриття, швидкоспоруджувальні захисні споруди, споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховищ та радіаційних укриттів.
4. Ознайомитись із їх захисними властивостями, принципами зведення та використання.
5. Отримати уявлення про засоби індивідуального захисту, їх класифікацію, призначення.
6. Ознайомитись із захисними властивостями та способами застосування ватно-марлевих пов'язок, респіраторів, протигазів ГП-5 та ГП-7.

Основні теоретичні відомості

Захисні споруди цивільного захисту – інженерні споруди, призначені для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів. До захисних споруд цивільного захисту належать:

- **Сховище** – герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них

небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів;

- **Протирадіаційне укриття** – негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості;

- **Швидкосторуджувана захисна споруда** цивільного захисту – захисна споруда, що зводиться із спеціальних конструкцій за короткий час для захисту людей від дії засобів ураження в особливий період.

Для захисту людей від деяких факторів небезпеки, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, та дії засобів ураження в особливий період також використовуються споруди подвійного призначення та найпростіші укриття:

- **Споруда подвійного призначення** – це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним функціональним призначенням і для захисту населення (підземний простір метрополітену, підземні паркінги, підземні переходи тощо).

- **Найпростіше укриття** – це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, а також від дії засобів ураження в особливий період.

Протирадіаційні укриття – це споруди, які забезпечують захист людей від дії іонізуючого випромінювання при радіоактивному зараженні місцевості за умови безперервного перебування в них протягом 1-2 діб.

Протирадіаційним укриттям може бути не тільки спеціально зведена споруда, а й будівлі господарського призначення (погреби, підпілля, овочесховища), пристосовані під укриття, і звичайні житлові будівлі.

Протирадіаційне укриття повинно мати приміщення для:

- розміщення людей,
- санітарного вузла,
- вентиляційної камери,
- зберігання брудного верхнього одягу.

У протирадіаційному укритті облаштовується не менше двох входів, якщо воно розраховане на 50 і більше людей. Ширина входу повинна становити 1-1,80 м. Входи розташовуються в протилежних кутах укриття.

Для підсилення захисних властивостей у приміщенні забивають вікна, зайві двері, насипають шар гнучої теплоізоляції на перекриття і за потребою створюють ґрунтову підсипку ззовні біля стін, що виступають вище поверхні землі.

Для герметизації приміщень замурують тріщини, щілини, отвори у стінах і стелях.

Приміщення, які пристосовуються під протирадіаційне укриття, повинні бути забезпечені вентиляцією, опаленням, каналізацією і освітленням згідно з вимогами їх експлуатації в мирний час і в умовах надзвичайної ситуації.

У протирадіаційному укритті будь-якої місткості на цокольних і перших поверхах будинків, а також в укриттях до 50 чоловік, що розміщуються у підвальних поверхах будинків, використовується непримусова вентиляція. В інших випадках використовується примусова вентиляція.

Система опалення протирадіаційного укриття є спільною з опалювальною мережею і повинна мати пристрої відключення.

Норма води на 1 людину – 25 л на добу. При відсутності водопроводу в укриттях передбачено місце з баками питної води з розрахунку – 3 л води на добу на 1 людину.

Протирадіаційне укриття забезпечується електрикою від загальної мережі або переносними електричними ліхтарями.

Крім того в укритті встановлюють пари (лавки) для відпочинку, стелажі для продуктів харчування.

Сховища цивільного захисту – це споруди, які забезпечують комплексний захист людей від дій уражаючих факторів ядерного вибуху, отруйних та сильнодіючих речовин, бактеріальних засобів, а також високих температур і обвалів будівель.

Воно обладнане комплексом інженерних споруд, що забезпечують необхідні умови життєдіяльності протягом певного часу:

- захисні герметичні двері,
- шлюзові камери (тамбури),
- санітарно-побутові відсіки,
- основне приміщення для людей,
- аварійний вихід,
- фільтро-вентиляційна камера,
- комора для продуктів харчування,

- медична кімната.

За місцем знаходження сховища бувають вбудованими (у підвалах будинків) і відокремленими.

Їх споруджують заздалегідь, у мирний час, але можуть будувати і в період загрози.

Сховища бувають:

- Малі – 150-300 чол.
- Середні – 300-600 чол.
- Великі – понад 600 чол.

Сховища мають фільтро-вентиляційні установки (ФВУ).

Вони очищують зовнішнє повітря, розподіляють його по відсіках і створюють у захисному приміщенні надлишковий тиск, що перешкоджає проникненню зараженого повітря.

Передбачається два режими вентиляції.

1 режим – чистий, коли зовнішнє повітря очищається від пилу.

2 режим – фільтро-вентиляція, коли повітря проходить крізь поглинальні фільтри, де очищується від реактивного пилу, отруйних речовин і бактеріологічних засобів.

Система водопостачання від зовнішньої водопровідної мережі. Передбачено аварійний запас води або її джерело. Є система каналізації. Санвузол влаштовується окремо в ізольований від секцій частині сховища із витяжкою. Система опалювання сховища працює від опалювальної мережі будинку, під яким воно знаходиться. Освітлюється від загальної електромережі, а в аварійних випадках – від автономної електростанції або від акумуляторів та ліхтарів. Запас продуктів не менше ніж на 2 доби. Медичне обслуговування здійснюють санітарні пости і медпункти.

Правила перебування у захисній споруді

Населення переміщується до захисних споруд за сигналами цивільного захисту. Заходити до них потрібно організовано, швидко і без паніки. У сховищі зручніше розташовуватися групами – з тих, хто разом працює або мешкає в одному будинку.

В кожній групі призначають старшого. Тих, хто з дітьми, розміщують в окремих відсіках або у спеціально відведених місцях. Літніх і хворих намагаються влаштувати ближче до вентиляційних труб.

У сховище (укриття) потрібно приходити зі своїми засобами індивідуального захисту органів дихання, продуктами харчування і

документами. Не дозволяється приносити з собою речі громіздкі, з сильним запахом, легкозаймисті, приводити тварин.

У сховищі забороняється ходити без потреби, галасувати, палити, виходити назовні без дозволу коменданта. Всі у сховищі зобов'язані виконувати розпорядження чергового по сховищу, надавати посильну допомогу хворим, інвалідам.

Засоби індивідуального захисту поділяють на засоби індивідуального захисту **органів дихання** та засоби індивідуального захисту **шкіри**. За принципом захисної дії засоби індивідуального захисту органів дихання поділяють на **фільтрувальні** та **ізолювальні**.

До засобів індивідуального захисту органів дихання фільтрувального типу відносяться фільтруючі протигази ГП-5, ГП-7, респіратори, ватно-марлеві пов'язки.

Фільтрувальні протигази призначені для захисту органів дихання, обличчя та очей від отруйних і радіоактивних речовин та бактеріальних засобів. Принцип дії фільтрувального протигазу ґрунтується на ізоляції органів дихання від забрудненого навколишнього середовища й очищення повітря, призначеного для дихання, від токсичних аерозолів і пари у фільтрувально-поглинальній системі, яка з'єднана із маскою безпосередньо або за допомогою з'єднувальної трубки. Сумка й плівки проти запотівання також входять до комплекту протигазу.

Шолом-маска захищає обличчя й очі від сильнодіючих отруйних речовин, радіоактивного пилу, біологічних агентів, підводячи до органів дихання очищене повітря й викидаючи в атмосферу повітря відпрацьоване. Вона складається із корпусу, окулярного вузла, системи кріплення на голові та клапанної коробки.

Підготовка протигаза до використання починається з вибору необхідного розміру шолом-маски, який визначається за обсягом голови шляхом вимірювання її по лінії, що проходить через маківку, щоки та підборіддя.

При використанні протигаза необхідно:

- Надіти сумку з протигазом через праве плече так, щоб вона була на лівому боці.
- Відрегулювати за допомогою пряжки довжину плечового ремня так, аби його краї опинилися на рівні талії.

- Затримати дихання, заплющити очі, вийняти шолом-маску, взяти її обома руками так, щоб великі пальці були ззовні, а решта – всередині.

- Прикласти підборіддя до нижньої частини шолома, різким рухом рук вгору і назад, натягнути шолом-маску на голову так, щоб не було складок, а окуляри розмістилися на рівні очей.

- Видихнути повітря, відкрити очі, продовжувати дихати.

Тривалість роботи у протигазі:

- при важкому фізичному навантаженні (біг, земляні роботи) – 40 хв.;

- при середньому фізичному навантаженні (хода, обслуговування механізмів) – 60 хв.;

- при легкому фізичному навантаженні (перебування у стані спокою) – 180 хв.

Респіратори використовуються для захисту органів дихання від радіоактивного пилу (Р-2), від пари і газів на виробництві із сильнодіючими отруйними речовинами (РПГ-67, РУ-60, РУ-60МУ).

Респіратор Р-2 – це фільтрувальна напівмаска з двома клапанами для вдиху і одним – для видиху та кріпленням.

Респіратор Р-2 виготовляють трьох розмірів, які визначаються виміром висоти обличчя (відстань між точкою найбільшого заглиблення перенісся та найнижчою точкою підборіддя).

На підприємствах із сильнодіючими отруйними речовинами використовують респіратори, які складаються із гумової напівмаски, фільтрувально-поглинальних патронів, пластмасових манжет із клапанами вдиху та видиху, трикотажного обтюратора та наголовника для закріплення на голові.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: протигази ГП-5, ГП-7, респіратори Р-2, вата, широкий бинт або відрізок марлі, секундоміри.

Завдання 1: Одягти якнайшвидше та із урахуванням усіх правил фільтрувальний протигаз на себе за командою “Гази!”. Студенти стоять із протигазами у похідному положенні. Викладач подає команду «Гази!» та

включає секундомір. Кожен студент, що завершив одягання протигазу, сигналізує про це підніманням руки.

Оцінювання виконання: відмінно – 10 с, добре – 11с, задовільно – 12 с.

Завдання 2: Одягти якнайшвидше та із урахуванням усіх правил респіратор на себе за командою викладача. Вихідна позиція – стоячи із респіраторами у руках. Викладач подає команду «Респіратори одягнути!» та включає секундомір. Кожен студент, що завершив одягання респіратора, сигналізує про це підніманням руки.

Оцінювання виконання: відмінно – 8 с, добре – 9 с, задовільно – 10 с.

Завдання 3: Виготовити та одягнути якнайшвидше та із урахуванням усіх правил ватно-марлеву пов'язку. Студенти стоять перед столом, на якому розкладені вата, бинти або відрізки марлі. Викладач подає команду «Ватно-марлеві пов'язки виготовити та одягти!» та включає секундомір. Кожен студент, що завершив виготовлення та одягання ватно-марлевої пов'язки, сигналізує про це підніманням руки.

Оцінювання виконання: відмінно – 2 хв, добре – 2 хв 30 с, задовільно – 3 хв.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Яка споруда може називатися захисною?
2. Чим відрізняється сховище від радіаційного укриття?
3. Що собою являє найпростіше укриття?
4. Для чого призначені швидкоспоруджувальні захисні споруди, в якому разі їх застосовують?
5. Для чого зводяться споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховищ?
6. Чим відрізняється споруда подвійного призначення із захисними властивостями радіаційного укриття від споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховища?
7. Що вважається найпростішим засобом індивідуального захисту дихальних шляхів?
8. До якого типу засобів індивідуального захисту відносяться протигази ГП-5, ГП-7?

9. Для чого застосовуються протигази ГП-5, ГП-7?
10. Яка послідовність дій при одяганні протигазу?
11. Скільки часу можна безпечно знаходитися у протигазі при середньому фізичному навантаженні.
12. Бути готовим продемонструвати застосування респіратора.
13. Підготуватися до практичного заняття із застосування протигаза ГП-5, ГП-7.
14. Бути готовим продемонструвати застосування протигазів ГП-5, ГП-7 на умовному постраждалому.

Словник термінів

Захисні споруди цивільного захисту – інженерні споруди, призначені для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів.

Найпростіше укриття – це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, а також від дії засобів ураження в особливий період.

Споруда подвійного призначення – це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним функціональним призначенням і для захисту населення (підземний простір метрополітену, підземні паркінги, підземні переходи тощо).

Сховище – герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів.

Протигаз – пристрій для захисту органів дихання, очей і обличчя людини від отруйних та радіоактивних речовин, що знаходяться в повітрі у вигляді пари, газів або аерозолів, та мікробіологічних агентів.

Протирадіаційне укриття – негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості.

Респіратор – пристрій для особистого захисту органів дихання від аерозолів, отруйних газів (включно із чадним) та мікробіологічних агентів.

Швидкоспоруджувана захисна споруда цивільного захисту – захисна споруда, що зводиться із спеціальних конструкцій за короткий час для

захисту людей від дії засобів ураження в особливий період.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
2. Будинки і споруди. Захисні споруди цивільного захисту. ДБН В.2.2-5-97. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018.
3. Кулаков М. А., Ляпун В. О., Мягкий В. О., Пугач В. І. Цивільна оборона. Навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей та всіх форм навчання. – Харків : «Факт», 2005, 363 с.
4. Стеблюк М. І. Цивільна оборона : підручник – К. : «Знання», 2004, 490 с.

Практична робота № 2

Тема: Діагностика стресогенних життєвих ситуацій. Стрес, поняття, види, стадії розвитку. Паніка, види, причини виникнення, засоби протидії

Мета: Надати студентам уявлення про стрес, різноманітні погляди на його визначення, базову теорію стресу Г. Сельє, її основні положення щодо стадій стресу, тріади Сельє; про позитивний та негативний вплив стресу на організм людини, поняття еустресу та дистресу; про різновиди стратегій подолання стресу, сучасні погляди на їх формування; про природу, основні прояви і стадії формування групової паніки та основні шляхи запобігання паніці та протидії їй.

Основні завдання

1. Розглянути основні положення теорії стресу Г. Сельє, його погляди на стадії розвитку стресу. Тріада Сельє.
2. Ознайомитись із негативний та позитивний впливом стресу на психічні процеси. Поняття еустресу та дістресу.
3. Розглянути поняття про стресогенність й типові реакції людини на стрес.
4. Ознайомитись із основними стратегіями копінгу та їх детермінантами.
5. Ознайомитись із явищем паніки, її природою та проявами.
6. Розглянути стадії розвитку групової паніки та можливі наслідки.
7. Ознайомитись із основними шляхами протидії паніці та їх психологічним підґрунтям.

Основні теоретичні відомості

Поняття стресу пов'язується із ім'ям канадського вченого Ганса Сельє. Він виявив, що при впливі досить різноманітних фізичних подразників, таких як холод, хірургічна травма, сильне м'язове навантаження, різні отрути (адреналін, атропін, морфій, формальдегід тощо) організм тварини реагує однаково, демонструючи три симптоми, які пізніше дістали назву **тріади Сельє**:

- збільшення надниркових залоз,
- зменшення лімфатичних структур (зокрема, тимусу),

- поява виразок на слизовій оболонці шлунково-кишкового тракту.

Ця стереотипна відповідь організму отримала назву генералізованого адаптаційного синдрому. Сельє виділив три його стадії:

1. Тривоги;
2. Адаптації (резистентності);
3. Виснаження (дезаптації).

Стадія тривоги включає реакції тріади Сельє, які розвиваються, коли тварина вперше стикається зі стимулом.

При тривалій дії стимулу ці морфологічні зміни зменшуються і зникають. Така стадія називається стадією адаптації, або резистентності (стійкості). Це означає, що організм пристосувався до конкретного подразника. Пред'явлення іншого стимулу знов викликає появу тріади генералізованого адаптаційного синдрому, тобто адаптація досягається ціною зниження стійкості до дії інших подразників.

Якщо подразник діє тривалий час, стадія резистентності змінюється на стадію виснаження. На цій стадії організм вже не в змозі підтримувати резистентність, і тріада змін надниркових залоз, лімфатичної тканини і слизової шлунку проявляється знову, але вже значно сильніше. Ця стадія може закінчитися загибеллю організму.

Г. Сельє визначав генералізований адаптаційний синдром, тобто «стрес», як «неспецифічну системну реакцію організму, що розвивається при тривалій постійній дії подразника». За кілька десятиліть Сельє визначив стрес як «неспецифічну відповідь організму на потребу, що виникає», іншими словами, як реакцію всього організму, яка має загальні риси незалежно від типу впливу.

Дане визначення не є дуже зручним, оскільки воно занадто неспецифічне, тобто під нього підпадають практично будь-які реакції живих організмів. Задоволення різних потреб відбувається постійно. Але при цьому не можна стверджувати, що людина або тварина так само постійно відчуває стрес. Абсолютна більшість потреб виникає і успішно задовольняється без яких-небудь його ознак.

Інше поширене визначення стресу полягає в тому, що він являє собою реакцію на шкідливі впливи. Таке уявлення також не можна визнати зручним, тому що воно залишає занадто багато невизначеного. Який вплив є шкідливим? Людина може не усвідомлювати його шкоду і не розуміти, що коли-небудь потім воно принесе користь.

Нарешті, супроводжуються стресом такі зміни умов існування, які не тільки приємні людині, але і приносять безсумнівну користь. Іноді люди будують своє життя так, щоб відчувати стрес якомога частіше. З практичної точки зору зручним є визначення стресу як неспецифічної системної пристосувальної реакції організму на відхилення умов існування від звичних.

Також, Г. Сельє ввів поняття еустрес і дистрес.

Під *еустресом* (або «позитивним стресом») він розумів стресорні реакції, що призводять до позитивних змін в організмі (підвищення системної адаптивності, особистісне зростання тощо).

Дистрес (або «негативний стрес») – являє собою сукупність руйнівних процесів в організмі під впливом надмірного стресора, низької стресостійкості або їх поєднання.

Поведінка людини в умовах стресу має певні особливості. Програми поведінки, що зберігаються в пам'яті та запускаються ключовими стимулами, називаються *фіксованими комплексами дії* (ФКД). Вони можуть бути як вродженими, так і набутими в процесі індивідуального розвитку. У людини в порівнянні з тваринами менше вроджених ФКД.

Універсальна форма поведінки при стресі – зміщена активність. Поняття зміщеної активності було сформульовано Н. Тинбергеном. Він писав, що при зміщеній активності енергія, накопичена в межах однієї мотивації, розряджається у вигляді ФКД іншої мотивації. Оскільки стресова ситуація містить значний елемент новизни, жоден з наявних ФКД не підходить. Між тим актуальна потреба призводить до зростання тривоги, тобто збільшення напруги в мотиваційній системі, яка вимагає розрядки. І якщо процес пошуку ключового стимулу затягується, то енергія мотивації знаходить свій вихід у поведінці, основу якого становить ФКД, не відповідний поточної мотивації, – це і є так звана зміщена активність.

Для зміщеної активності характерні наступні ознаки:

- відсутність біологічної доцільності, неадекватність;
- виникнення при відсутності пускових стимулів для даного ФКД;
- використання форм поведінки, специфічних для даного виду; у людини це, як правило, найбільш звичні форми поведінки.

При зміщеній активності енергія, накопичена в межах однієї мотивації, розряджається у вигляді ФКД іншої мотивації.

Типи стресової реакції людини і тварин є типами поведінки при стресі, тобто типами зміщеної активності. Не всі її форми можуть служити для характеристики психологічних типів. Агресія, секс і харчування як звичні форми поведінки а, отже, як форми зміщеної активності формуються в процесі нагромадження індивідуального досвіду. В залежності від виховання і, кажучи ширше, від умов, в яких росте людина, будь-яка поведінкова форма, наприклад агресія, може стати або не стати звичною. Відповідно, одна людина буде реагувати агресивними ФКД на стресорні ситуації, а в іншого вони будуть відсутні в його репертуарі стресорних поведінкових реакцій. У той же час існують генетично детерміновані, вроджені форми стресорної поведінки. Це реакція типу «причаїтися» і реакція типу «боротися або тікати».

Поведінка типу А – «боротися або тікати», поведінка типу Б – типу «причаїтися». Два цих терміни спочатку були запропоновані для опису поведінки тварин, у яких значна частина стресорних подій пов'язана з загрозою нападу хижаків і несприятливими змінами фізичного середовища. У повсякденному житті людини велика частина стресорних подій, що діють на неї, обумовлена не безпосередньою загрозою для життя, а психологічними факторами – соціальними взаємодіями, інформаційним навантаженням. При цьому альтернатива «боротися-тікати або причаїтися» зберігається, але набирає вигляду «трансформації середовища або пристосування до нього». У визначенні поведінки зазначено, що задоволення потреб може відбуватися з використанням двох стратегій: або повернути параметри середовища до вихідних (поведінка типу А), або пристосуватися до отриманих змін (поведінка типу Б).

Неконтрольованим називається стрес, що виникає в результаті дії агенту, дії якого людина не має можливості контролювати або уникнути. Практичне значення неконтрольованого стресу полягає в тому, що поведінка людини у стані такого стресу стає керованою.

Паніка – один з видів поведінки натовпу, який знаходиться в умовах поведінкової невизначеності у стані стресу, що є результатом неконтрольованого відчуття страху. Страх охоплює натовп в хвилини дійсної або уявної небезпеки і має чітку тенденцію до розповсюдження. Розрізняють легку, середню та повну паніку.

Для виникнення паніки необхідний стимул, який повинен бути досить інтенсивним, тривалим та таким, що повторюється (вибух, сирена,

постріл), щоб привернути увагу людей до себе і викликати емоційний стан страху. На шокуючий стимул починають реагувати окремі індивіди, присутні в даному скупченні людей, найчастіше це діти та жінки. Саме вони зазвичай стають джерелом страху, який передається іншим, відбувається взаємна індукція і нагнітання емоційної напруги через механізм циркулярної реакції. Після цього люди в натовпі остаточно втрачають самоконтроль і починається панічна втеча. Кульмінація настає в момент психічного перенапруження. Переломний момент супроводжується вигуками тих, хто зазнає фізичних ушкоджень у тисняві або у процесі панічної втечі. У силу цих причин натовп починає рідшати, після чого відновлюється спокій.

Загалом, динаміка протікання паніки є наступною:

шокуючий стимул → різкий переляк, відчуття сильної несподіваності та шоку → індивідуальні безрезультатні спроби оцінювання події → посилення інтенсивності страху за механізмом циркулярної реакції → масова втеча → завершення паніки.

Загальні правила особистої безпеки у натовпі щодо паніки є такими: передбачити, по можливості уникнути, при необхідності діяти.

Спершу потрібно спробувати заспокоїтися самому та зорієнтуватися в ситуації, що виникла. Насамперед слід з'ясувати, наскільки ця загроза реальна і чи можливо її уникнути. Після оцінки ситуації потрібно спробувати знайти раціональний вихід із неї. В ситуації паніки людина повинна намагатися вжити заходів, спрямованих на власне виживання, порятунком близьких до неї людей та докласти максимальних зусиль, щоб врятувати максимально можливу кількість інших. Такими заходами може бути спроба самостійно вибратися з панічного натовпу, при цьому слід пам'ятати, що головне – утриматися на ногах та рухатися скрізь натовп у напрямку вільного простору. При цьому важливо контролювати дихання, що надає можливість заспокоїтися та мобілізувати свої сили. Загалом людині, яка опинилася в ситуації паніки необхідно: уміти передбачати небезпеку; уміти розрізняти справжню небезпеку від уявної; зосередитися і не впадати у відчай; вміти контролювати власну поведінку, дії та емоції; швидко приймати оптимальні рішення; бути незалежним і самостійним; тверезо мислити та оцінювати ситуацію; вміти імпровізувати та намагатися знайти вихід із екстремальної ситуації; бути твердим і рішучим; проявляти наполегливість і працездатність; проявляти вміння

підкоритись вимогам групи або зовнішнім обставинам; не поспішати, давати собі час на відпочинок; не кидати зусиль.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: проектор, екран, навчальні відео та фрагменти кінофільмів.

Завдання 1: Передивитись та проаналізувати учбове відео, що містить сцени паніки під час надзвичайної події. Дати відповідь на наступні запитання:

1. Що стало причиною виникнення паніки у випадку, відображеному у даному відео?
2. Які стадії розвитку колективної паніки відображено у відео?
3. Що стало безпосередньою причиною виникнення паніки у даному випадку?

Завдання 2: Передивитись та проаналізувати учбове відео, що містить сцену паніки та спроби взяття її під контроль під час виникнення стихійного лиха. Дати відповідь на наступні запитання:

1. Які стратегії індивідуальної поведінки під час виникнення епізоду колективної паніки демонструють особи, відображені у відео?
2. Назвіть дії осіб, що зробили спробу припинити колективну паніку у даному епізоді?
3. Чому дані дії не мали успіху у протистоянні паніці?
4. Що вони мали б робити для ефективного припинення паніки?

Завдання 3: Передивитись та проаналізувати навчальне відео, що містить сцену паніки та ефективного взяття її під контроль під час виникнення масових заворушень. Дати відповідь на наступні запитання:

1. Що стало безпосередньою причиною виникнення паніки у даному випадку?
2. Які стадії розвитку паніки відображені у даному епізоді?
3. Які дії осіб, що протистояли паніці, були ефективними у її припиненні та чому?

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Що розуміють під терміном «стрес»?
2. Чому стрес називають неспецифічною реакцією організму?
3. Чому стрес називають системною реакцією організму?
4. Що розуміють під терміном «стресор»?
5. Які є типові реакції людини на стрес і чим пояснюється їх відмінність одне від одного?
6. Які копінг-стратегії вам відомі?
7. Яке значення вкладав Г. Сельє у поняття «еустрес»?
8. Чим дистрес відрізняється від еустресу?
9. Чи завжди стрес є негативним явищем?
10. Що розуміють під терміном «паніка»? Як вона виникає? Яку несе загрозу?
11. На якій стадії розвитку групової паніки її легше припинити?
12. Які основні методи припинення групової паніки?
13. Бути готовим до участі у дискусії стосовно ролі стресу у повсякденному житті.
14. Підготуватися до розглядання деструктивної ролі паніки у надзвичайних ситуаціях.
15. Бути готовим надати приклади виникнення паніки серед учнів під час надзвичайної ситуації та заходів по її припиненню.

Словник термінів

Дистрес (або «негативний стрес») – сукупність руйнівних процесів в організмі під впливом надмірного стресора, низької стресостійкості або їх поєднання.

Еустрес (або «позитивний стрес») – стресорні реакції, що призводять до позитивних змін в організмі (підвищення системної адаптивності, особистісне зростання тощо).

Паніка – один з видів поведінки індивідууму або групи (натовпу), що знаходиться в умовах поведінкової невизначеності у стані стресу, що є результатом неконтрольованого відчуття страху (жаху).

Стрес – як неспецифічна системна пристосувальна реакція організму на відхилення умов існування від звичних.

Фіксовані комплекси дії (ФКД) – програми поведінки, що

зберігаються в пам'яті та запускаються ключовими стимулами.

Список рекомендованої літератури

1. Сельє Г. Стрес без дистреса. – М. : Прогресс, 1982.
2. Сабо Ш., Сабо К., Заячківська О. Стрес: від Ганса Сельє до сьогодні. Львів, 2019.
3. Жуков Д. Стой, кто идет? Биология поведения человека и других зверей. – М. : Альпина нон-фикшн, 2014.
4. Потапчук Н. Д. Динаміка виникнення паніки в екстремальних ситуаціях та особливості її подолання. Проблем екстремальної та кризової психології. 2016, Вип.19, С. 130-140.

Практична робота № 3

Тема: Травми, їх види, ускладнення, перша домедична допомога. Десмургія

Мета: ознайомити студентів із різними видами травм в залежності від травмуючого агенту, із класифікацією травм в залежності від локалізації; дати поняття про численну, комбіновану, поєднану травму, політравму та травматичну хворобу; ознайомити із видами ушкоджень внутрішніх органів; із принципами надання першої допомоги при підозрі на травму опорно-рухового апарату та внутрішніх органів; надати поняття про синдром довготривалого стиснення та особливості надання першої допомоги при підозрі на його розвиток; ознайомити студентів із десмургією як областю медичних знань про пов'язки, із різними видами пов'язок в залежності від мети застосування, анатомічної області та матеріалу; із загальними правилами накладання пов'язок.

Основні завдання

1. Ознайомитись із видами травм залежно від травмуючого агенту, від локалізації.
2. Ознайомитись із поняттями про численну, комбіновану, поєднану травми.
3. Отримати поняття про політравму, травматичну хворобу, напрямки їх лікування.
4. Отримати уявлення про ушкодження внутрішніх органів, їх класифікацію.
5. Засвоїти принципи надання першої домедичної допомоги при підозрі на травму.
6. Отримати уявлення про синдром довготривалого стиснення, особливості надання першої допомоги при загрозі виникнення.
7. Ознайомитись із основними розділами десмургії як науки про медичні пов'язки, із класифікацією пов'язок та принципами їх накладання.
8. Оволодіти навичками накладання м'яких пов'язок на різні анатомічні області із різною метою.

Основні теоретичні відомості

Закриті пошкодження – пошкодження тканин і органів що викликані

впливом зовнішніх чинників, без порушення цілісності шкіряних покрівів і видимих слизових оболонок.

Відкриті пошкодження характеризуються порушенням цілісності шкіряних покрівів і видимих слизових оболонок, які викликані впливом зовнішніх чинників.

Виділяють закриті та відкриті пошкодження м'яких тканин, закриті пошкодження кісток та суглобів, закриті пошкодження органів.

Закриті пошкодження м'яких тканин

До закритих пошкоджень м'яких тканин відносяться: забій, розтягнення, здавлювання.

Забій – пошкодження тканин і органів, викликане короточасним ударом о твердий предмет без порушення цілісності шкіряних покрівів та видимих слизових оболонок.

Розтягнення – надрив тканин зі збереженням їх анатомічної цілісності.

Перша домедична допомога при забої та розтягуванні: компресійна пов'язка, знеболювання, холод.

Здавлювання – пошкодження органів або тканин, викликане здавлюванням із зовні або зі сторони сусідніх органів і тканин та характеризується загальними та місцевими симптомами.

Порядок першої домедичної допомоги:

- знеболювання ненаркотичними анальгетиками;
- накладання кровоспинного джгута на кінцівку вище місця здавлювання;
- звільнення кінцівки від здавлювання;
- обробка ран і накладання асептичних пов'язок;
- іммобілізація кінцівки;
- зігрівання постраждалого, транспортування до медичного закладу.

Пошкодження кісток та суглобів

Вивих – стійке зміщення суглобних поверхонь кісток за межі нормального об'єму рухливості, що супроводжується пошкодженням суглобової капсули та зв'язувального апарату.

В залежності від стикання суглобних поверхонь розрізняють повні та неповні вивихи. При повних вивихах суглобні поверхні не стикаються одна з одною, при неповних – стикаються частково.

Перша домедична допомога:

- знеболювання ненаркотичними анальгетиками;

- іммобілізація кінцівки;
- холод на область суглобу;
- транспортування до медичного закладу.

Перелом – повне або часткове порушення цілісності кістки, викликане механічною дією або патологічним процесом.

При переломах кісток ушкоджується не тільки кістка, а й м'язи, численні нервові закінчення, судини. Вони завжди супроводжуються значною крововтратою.

При переломах спостерігаються місцеві та загальні ознаки. До місцевих ознак відноситься:

1. Біль в місці перелому різної інтенсивності і тривалості, який посилюється при пальпації та при спробі поворушити кінцівкою.

2. Деформація місця пошкодження, яка викликана зміщенням кісткових відламків, утворенням гематоми. В місці перелому зазвичай спостерігається викривлення, потовщення і зміна форми кінцівки.

3. Порушення функції. Найбільш характерно для повних переломів кінцівок зі зміщенням. При неповних переломах ця ознака проявляється слабо.

4. Патологічна рухомість кістки. Ця ознака добре проявляється при переломі довгих трубчастих кісток, а при переломі пласких і коротких кістках проявляється слабо.

5. Скорочення кінцівки. Визначається в порівнянні зі здоровою кінцівкою.

6. Кістковий хруст. Виникає при зміщенні уламків відносно одного до іншого.

7. При відкритих переломах – порушення цілісності шкіри або слизових оболонок, наявність кісткових уламків в рані.

Загальні ознаки: порушення сну, апетиту, збільшення температури, загальна слабкість. Крім цього у постраждалого можуть виникати ознаки травматичного шоку, гострого недокрів'я.

Перша домедична допомога:

- тимчасове припинення кровотечі (при наявності);
- накладання асептичної пов'язки при наявності відкритих ушкоджень;
- знеболювання ненаркотичними анальгетиками;
- іммобілізація кінцівки;

- транспортування до медичного закладу.

Пошкодження органів

Закриті та відкриті пошкодження черепа.

При транспортних аваріях і катастрофах дуже часто потерпілі отримують різноманітні черепно-мозкові травми, пошкодження м'яких покривів голови (закриті і відкриті); переломи кісток склепіння, основи черепа; переломи і травми черепа; пошкодження мозку.

Пошкодження м'яких тканин голови:

Закриті – забій виникає внаслідок удару помірної сили тупим предметом і супроводжується крововиливом (гематомою), місцевим болем. Перша допомога – до забитого місця прикладають холод і надають спокій постраждалому.

Відкриті – рани м'яких тканин черепа відрізняються значною крововтратою. Масивні кровотечі виникають при пораненні скроневої артерії. Трапляються рани різноманітних форм і розмірів залежно від характеру травми і виду предмета, яким було нанесено травму (різані, рублені, забійні, вогнепальні). При пораненнях м'яких тканин завжди слід пам'ятати про можливість пошкодження кісток черепа і внутрішньочерепних ускладнень. Важкі поранення м'яких тканин можуть супроводжуватися ознаками струсу або забиття головного мозку.

Перша домедична допомога:

- тимчасове припинення кровотечі компресійною пов'язкою;
- обов'язково додати записку із вказівкою часу накладання;
- іммобілізація шийного відділу хребта;
- увага до можливого виникнення блювоти;
- транспортування до медичного закладу.

Переломи кісток черепа.

Переломи кісток черепа складають до 10 % загального числа переломів, частіше спостерігаються у віці 18–40 років, у чоловіків – трапляються вдвічі частіше, ніж у жінок. Переломи кісток черепа бувають лінійними, уламковими, вдавленими, дірчастими, повними, неповними.

При повних переломах ушкоджується уся кістка, при неповних – зовнішня, або, що особливо небезпечно, внутрішня склоподібна пластина кістки, уламки якої можуть пошкодити мозкові оболонки і мозок.

Переломи склепіння черепа виникають внаслідок сильних ударів, які супроводжуються стисненням, прогинанням, а потім і переломом кісток

черепа. Переломи склепіння можуть бути прямими, в місці безпосереднього впливу і непрямими, тобто такими, що виникли від вторинної дії предмета, яким пошкоджено череп.

Переломи основи черепа характеризуються більш тяжким перебігом, оскільки ушкоджується головний мозок. Основними проявами перелому основи черепа є крововиливи в області повік у вигляді «окулярів» або «метелика», кровотеча з носа і вух, іноді – із домішкою спинномозкової рідини.

Перша домедична допомога:

- іммобілізація голови та шийного відділу хребта;
- асептична пов'язка при відкритій травмі;
- транспортування до медичного закладу у горизонтальному положенні.

Струс головного мозку – це симптомокомплекс, що виникає в результаті травми голови і характеризується функціональними порушеннями, серед яких: втрата свідомості, пам'яті (ретроградна амнезія), головний біль, слабкість, нудота, блювання, дзвін у вухах. За тяжкістю клінічного перебігу розрізняють: легкий, середній і важкий ступінь.

Забоем головного мозку називається травматичне непроникне ушкодження мозкової тканини. Це більш тяжкий і загрозовий стан у порівнянні із струсом. Забій головного мозку виникає при травмі в точці удару або на протилежному боці. Він супроводжується тривалим непритомним станом, анізокорією, порушенням мови, інколи паралічем кінцівок та іншою неврологічною симптоматикою.

Здавлювання головного мозку виникає при кровотечі (з утворенням гематоми) із внутрішньочерепних судин після травми. Гематома може локалізуватися над твердою мозковою оболонкою (епідуральна) чи під нею (субдуральна). Для цієї травми характерна наявність світлого проміжку – після отримання черепно-мозкової травми постраждалий не відчуває ніяких змін, відсутні клінічні прояви, але через одну–дві години виникає різке погіршення загального стану, що може призвести до смерті. Тому людина повинна перебувати під наглядом деякий час.

Перша домедична допомога:

- переведення постраждалого у горизонтальне положення;
- іммобілізація голови та шиї, бажано за допомогою комірця Шанца;

- холод на область голови;
- транспортування до медичного закладу у горизонтальному положенні;
- для непритомного постраждалого – профілактика аспірації.

Травми хребта і спинного мозку

Переломи хребта завжди тяжкі. Постраждалі після травми тривалий час непрацездатні, у них можуть виникати різноманітні ускладнення. Доля цих постраждалих у багатьох випадках залежить від своєчасної, правильно наданої першої медичної допомоги на місці події. При переломі хребта можливе ушкодження спинного мозку і його корінців. Ускладнення спостерігаються більш ніж у половини постраждалих, виникають вони внаслідок ненадання першої медичної допомоги, при недостатній іммобілізації і невмілому транспортуванні постраждалого.

Хребет складається з окремих сегментів – хребців, котрі мають форму кісткового кільця. Між ними розташовані міжхребцеві хрящі. Спинний мозок міститься у спеціальному каналі, який утворюється дугами, суглобовими паростками і тілом хребців. Хребет поділяється на рухому частину – шийний відділ, грудний, поперековий і нерухому – крижовий і куприковий відділи.

Переломи хребта

Шийний відділ. Типові причини виникнення травм: пірнання у воду у невідомому місці, падіння важкого предмета на голову, ДТП. Постраждалий відчуває різкий, нестерпний біль, на місці перелому з'являється припухлість. Якщо при цьому ушкоджується спинний мозок, імовірно виникнення паралічу дихальних м'язів. У цьому випадку наявне лише діафрагмальне дихання, але й воно швидко виснажується і настає дихальна недостатність. Якщо не взяти швидких і енергійних заходів, то постраждалий може загинути. Пошкодження спинного мозку у шийному відділі може супроводжуватись його набряком, який швидко розповсюджується на головний мозок. Внаслідок цього виникає параліч нервових центрів, які контролюють роботу серця й дихання, а це майже завжди призводить до смерті.

Причиною переломів у грудному і поперековому відділах часто є ДТП та падіння з висоти (компресійний перелом). При переломі парних і непарних відростків дужок тіл хребців, може виникати гематома, яка тисне

на спинний мозок, що призводить до різноманітних неврологічних порушень: від втрати чутливості нижче пошкодженого місця до втрати руху і функцій внутрішніх органів (парез кишківника, затримка сечовиділення). У таких випадках прогноз є здебільшого позитивним. Але якщо внаслідок перелому тіл хребців, розриву дисків і зв'язувального апарату порушується цілісність спинного мозку (наприклад, при транспортуванні, при перекладанні постраждалого з нош на ліжко чи в автомобіль) розвивається параліч нижніх кінцівок, парез кишок, сечового міхура, і прогноз у такому випадку є гіршим.

Переломи в крижовому і куприковому відділах найчастіше виникають при падінні на сідниці (взимку при ожеледиці). Вони зазвичай не призводять до суттєвих порушень, тому, що в цих відділах немає спинного мозку. Але такі травми можуть защемити нервові закінчення спинного мозку, що в свою чергу спричиняє дуже інтенсивний біль. Постраждалий на тривалий час втрачає працездатність.

Ознаки перелому хребта: біль у ділянці перелому, що посилюється під час рухів. При пальпації відчувається набряк і деформація хребта в ділянці перелому. Локальний різкий біль, який посилюється при натискуванні на остистий відросток ушкодженого хребця та при натискуванні на голову чи на надпліччя.

Перша допомога при переломах хребта:

- іммобілізація голови та шиї, бажано за допомогою комірця Шанца;
- розташування постраждалого на рівній жорсткій поверхні;
- транспортування на жорсткій поверхні;
- знеболювання ненаркотичними анальгетиками;
- особлива обережність при транспортуванні;
- профілактика аспірації у непритомного постраждалого.

Пошкодження органів грудної клітки

При закритих пошкодженнях органів грудної клітки можливі травми плеври, розриви легень, розвиток пневмотораксу, гемотораксу й підшкірної емфіземи.

Забій грудної клітки може бути викликаний дією будь-якого тупого об'єкта на область грудей та верхньої частини спини, або при падінні з висоти. Внаслідок такої дії грудна стінка тимчасово змінює свою конфігурацію, що може стати причиною перелому одного або декількох

ребер із травматичним ушкодженням легенів та плеври. У результаті можуть розвинути пневмоторакс, гемоторакс, підшкірна емфізема. У потерпілого може спостерігатися кровохаркання, ціаноз шкіри, слизових оболонок, прискорений пульс, знижений артеріальний тиск, поверхнєве дихання.

Перша медична допомога:

- знеболювання ненаркотичними анальгетиками;
- транспортування до лікувального закладу у положенні напівсидячи.

Розрізняють непроникні (без порушення цілісності плеври) та проникні (із порушенням цілісності плеври) травми грудної клітки. Найнебезпечнішими є проникні поранення грудей, унаслідок яких ушкоджується плевра, що призводить до шоку й кровотечі в плевральну порожнину та утворення пневмотораксу і поранення органів грудної порожнини (легень, серця, великих судин тощо).

Пневмотораксом називають наявність повітря в плевральній порожнині. Він виникає внаслідок потрапляння повітря через отвір у грудній стінці або при пораненні бронхів або легені.

Розрізняють закритий, відкритий і клапанний пневмоторакси. При закритому пневмотораксі повітря попадає у плевральну порожнину безпосередньо за предметом, який її пошкодив. Невеликі розміри рани, еластичність тканин та утворення кров'яного згустку сприяють її швидкому закриттю і перериванню сполучення плевральної порожнини із зовнішнім середовищем. Невелике скупчення повітря у плевральній порожнині не спричинює значних функціональних порушень. Потрапляння значного об'єму повітря у плевральну порожнину може спричинити дихальну недостатність різного ступеню тяжкості.

При відкритому пневмотораксі повітря під час вдиху потрапляє у плевральну порожнину через, а при видиху виходить назовні. Сполучення плевральної порожнини із навколишнім середовищем викликає спадання (колапс) ушкодженої легені й зміщення органів середостіння (трахеї, стравоходу, аорти) у здоровий бік. Це значно зменшує вентиляцію легенів, ускладнює кровообіг, подразнює рецептори плеври, що призводить до гострої дихальної недостатності та травматичного плевропульмонального шоку.

Клапанний пневмоторакс – найбільш небезпечна форма пневмотораксу, при якому певна порція повітря при кожному вдиху надходить у

плевральну порожнину, а при видиху внаслідок утворення в області рани еластичної перешкоди із м'яких тканин, подібної на клапан, повітря не здатне потрапити назовні або виходить частково. Відбувається накопичення повітря у плевральній порожнині, що призводить до зростання внутрішньоплеврального тиску і зміщення органів середостіння у здоровий бік, при цьому різко зменшується легенева вентиляція і настає гостра дихальна недостатність та розлади серцево-судинної системи.

Симптоми пневмотораксу: біль у грудях, що посилюється при кашлі й диханні; асиметрія грудної клітини, болісний кашель із виділенням кров'янистої мокроти або пінистої крові (при пораненні легеневої тканини); задишка, ціаноз; прискорення пульсу, зниження артеріального тиску.

При відкритому пневмотораксі під час вдиху повітря входить і заходить через рану із характерним звуком, що нагадує всмоктування.

При клапанному пневмотораксі, окрім вказаних симптомів, серце і середостіння зміщуються у здоровий бік, значно збільшується задишка, виникають розлади кровообігу. Груді мають бочкоподібну форму, міжреберні проміжки згладжені.

Гемоторакс – це скупчення крові у плевральній порожнині внаслідок ушкодження судин грудної стінки, легень і органів середостіння. Симптоми гемотораксу залежать від об'єму крові, що потрапила до плевральної порожнини. Загалом при гемотораксі в потерпілого виникає біль у грудях, задишка, підвищена температура тіла, характерний біль у грудях, кашель. На боці гемотораксу грудна клітина відстає у акті дихання. У потерпілого з'являються симптоми гострого втрати крові (блідість шкіри, ціаноз обличчя, пульс прискорений, ниткоподібний, артеріальний тиск знижений), при найменшому навантаженні стан потерпілого значно погіршується.

Гемопневмоторакс – це скупчення крові й повітря у плевральній порожнині. Клінічна картина нагадує таку при пневмотораксі із приєднанням симптомів крововтрати.

Перша домедична допомога:

- переведення постраждалого у положення напівсидячи;
- накладання асептичної пов'язки на рану;
- накладання оклюзивної (герметичної) пов'язки при клапанному пневмотораксі;

- знеболювання ненаркотичними анальгетиками;
- транспортування постраждалого до медичної установи у положенні напівсидячи.

Пошкодження живота

Розрізняють закриті та відкриті пошкодження. Закриті пошкодження живота виникають при прямому ударі в живіт тупим об'єктом. В залежності від сили удару можуть бути пошкоджені передня черевна стінка, а також внутрішні органи.

Пошкодження передньої черевної стінки.

При ударі помірної сили може виникати забій передньої черевної стінки і розрив м'язів. При цьому відчувається біль у місці травми, при пальпації виявляється гематома. Іноді виникає крововилив у підшкірну клітковину. Загальний стан постраждалого задовільний, пульс наповнений, не прискорений. Розриви м'язів можуть бути повними або частковими. При обстеженні постраждалого під шкірою визначається дефект у м'язі. З метою зменшення інтенсивності болю до місця травми прикладають холод.

Закриті пошкодження органів черевної порожнини

Закриті пошкодження виникають при транспортній травмі, падінні з висоти, тощо. При закритих травмах черевної порожнини спостерігається порушення цілісності внутрішніх органів. Розрізняють наступні групи пошкоджень: розриви печінки і селезінки, перфорація і повний розрив порожнинних органів, пошкодження органів поза червону порожниною (нирки, сечовий міхур).

Травми черевної порожнини з пошкодженням внутрішніх органів дуже часто супроводжуються травматичним шоком. Його ознаки: постраждалий блідий, свідомість пригнічена, скаржиться на різкий біль у черевній порожнині з іррадіацією до надпліччя, пульс слабкого наповнення, ниткоподібний, прискорений, артеріальний тиск поступово знижується. При пальпації передньої черевної стінки відзначається біль і напруження м'язів.

При розриві порожнинного органу (шлунку, кишки) постраждалий скаржиться на розлитий помірний біль по всьому животу, напруження м'язів передньої черевної стінки («живіт як дошка»), різку блідість шкіри, сухість слизових оболонок, спрагу. Пульс прискорений, зниження

артеріального тиску.

Перша домедична допомога:

- надання постраждалому положення, що викликає найменший біль;
- заборона приймання будь-чого через рот, включно зі знеболювальним;
- холод на передню поверхню живота;
- транспортування до медичного закладу.

Відкриті пошкодження живота

Ці пошкодження є наслідком вогнепальних або колото-різаних поранень; вони поділяються на непроникні (без порушення цілісності очеревини), та проникні (з порушенням цілісності очеревини). Проникні поранення, в свою чергу, поділяються на поранення черевної порожнини з пошкодженням чи без пошкодження внутрішніх органів. Незаперечними ознаками проникного поранення є випадіння з рани внутрішніх органів, петель кишок, витік з рани крові та вмісту порожнинних органів черевної порожнини. Будь-яке відкрите пошкодження черевної порожнини є тяжкою травмою і після надання допомоги потерпілого потребує негайного транспортування до лікувального закладу.

Перша домедична допомога:

- накладання асептичної іммобілізаційної пов'язки;
- при випаданні з рани внутрішніх органів – обережне обгортання їх вологими стерильними серветками без намагання вправити у рану;
- заборона приймання будь-чого через рот, включно із знеболювальним;
- транспортування до медичного закладу.

Десмургія

Десмургія (*desmos* – зв'язок, пов'язка, *eggon* – справа, грец.) – це розділ хірургії, який вивчає види пов'язок, способи їх накладання.

Під пов'язкою розуміють перев'язувальний матеріал, який найбільш зручним способом закріплений на поверхні тіла. Найчастіше пов'язку накладають з метою закриття рани та попередження її інфікування, а також для зупинки кровотечі.

Пов'язка складається з двох частин:

1. Перев'язувального матеріалу, що безпосередньо накладається на

рану. Це стерильна марля або марля, змочена в антисептичних розчинах, мазях, тощо.

2. Фіксувальної частини, яка утримує перев'язувальний матеріал на поверхні тіла.

Залежно від мети, з якою накладають пов'язку, розрізняють:

- захисні пов'язки, які захищають рани від висихання, забруднення і механічного подразнення;
- навалювальні пов'язки: вони постійно тиснуть на будь-яку ділянку тіла (частіше застосовуються для зупинки кровотечі);
- іммобілізуючі пов'язки, що забезпечують необхідну нерухомість пошкодженої частини тіла;
- пов'язки для витягування: роблять постійне витягування певної ділянки тіла;
- оклюзивні пов'язки: герметично закривають порожнину тіла;
- коригувальні: виправляють неправильне положення якої-небудь ділянки тіла.

Залежно від характеру використаного перев'язувального матеріалу пов'язки поділяються на м'які та тверді. До м'яких пов'язок належать пов'язки, накладені за допомогою марлевого, еластичного, сітчастотрубчастого бинтів, бавовняної тканини. У твердих пов'язках (шини) використовують твердий матеріал (дерево, метал) або матеріал, який має здатність до затвердіння: гіпс, крохмаль, медичний пластик.

За локалізацією пов'язки класифікуються на такі групи: пов'язки на верхню кінцівку, пов'язки на тазову область і нижню кінцівку, пов'язки на грудну клітку і шию, пов'язки на область голови.

За способом фіксації перев'язувального матеріалу існують бинтові, клейові, косинкові, пращоподібні, Т-подібні та лейкопластирні пов'язки.

Найбільш поширеними та надійними у наданні першої домедичної допомоги залишаються бинтові пов'язки. За способом накладання їх поділяють на кругові (циркулярні), спіральні, повзучі, хрестоподібні, колосоподібні, «черепашачі».

Загальні вимоги щодо накладання бинтової пов'язки:

- закривати хвору частину тіла;
- не порушувати лімфо- і кровообіг;
- бути зручною для хворого.

Загальні правила при накладанні бинтових пов'язок:

1. Постраждалого в залежності від загального стану слід покласти або посадити в зручному положенні, щоб частина тіла, на яку накладається пов'язка, була нерухомою і доступною.

2. Частині тіла, на яку накладається пов'язка, треба надати таке положення, в якому вона буде залишатися після накладання пов'язки.

3. Під час бинтування людина, яка накладає пов'язку, повинна стояти обличчям до потерпілого і стежити за виразом його обличчя.

4. Бинтування, як правило, виконують від периферії до центру, знизу догори і зліва направо.

5. Бинтування починають вище або нижче рани.

6. Бинтування завжди починають із закріплювального оберту бинта.

7. Кожний наступний оберт бинта повинен покривати попередній на 1/2 або на 2/3 його ширини.

8. Бинт розгортають, не відриваючи, по поверхні тіла.

9. Бинтування виконують обома руками: однією розгортають головку бинта, другою розрівнюють бинт.

10. Бинт рівномірно натягують, щоб його оберти не псувались і не відставали від бинтованої поверхні.

11. При накладанні пов'язки на частини тіла, які мають форму конусу (гомілка, стегно, передпліччя) для щільного прилягання пов'язки необхідно після кожних 2–3 обертів бинта його перегинати.

12. Наприкінці перев'язки бинт закріплюють одним із наведених способів:

- розірвані або розрізані кінці бинта зв'язують між собою, обводять навколо бинтованої частини тіла і зав'язують вузлом (вузол має бути на лицьовій стороні вище або нижче рани);

- перед початком бинтування залишають декілька сантиметрів бинта вільним, роблять перев'язку ушкодженої частини, кінець бинта доводять до початку і зав'язують;

- кінець бинта фіксують на останньому турі;

- зафіксувати кінець бинта можна шпилькою або вузлом.

Пов'язки на голову.

Пов'язка «Очіпок» (рис. 1): відрізок бинта (бажано шириною 7 см) завдовжки близько 1 м кладуть на голову у фронтальній площині таким чином, щоб кінці спускалися попереду вушних раковин; потерпілий або

помічник утримує кінці в натягнутому положенні.



Рис. 1

Виконують 2 – 3 закріплювальних оберти бинта через лобову і потиличну ділянки; дійшовши до натягнутих зав'язок, обертають бинт навколо них й направляють його по черзі на потиличну і лобову ділянки; бинтують, поки не буде закрита вся голова; кінець бинта прив'язують до однієї з зав'язок; зав'язку закріплюють під підборіддям.

Пов'язка «Шапочка Гіппократа» (рис. 2): накладають 1 – 2 закріплювальних тури бинта через лобові й потиличні ділянки; спереду виконують перегин бинта й ведуть його до потилиці, перекриваючи закріплювальний тур бинта на 1/2 або 2/3.

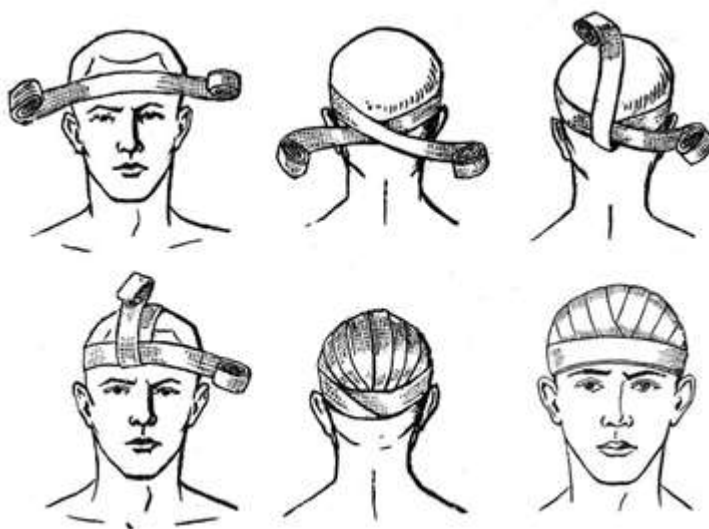


Рис. 2

На потилиці знову роблять перегин й ведуть бинт з іншого боку голови до лобової ділянки; виконують круговий тур бинта; поки повністю не закриють волосяну частину голови повторюють тури бинта; закріплюють бинт.



Рис. 3

Пов'язка на очі або одне око (рис. 3): Пов'язка на праве око: виконують 2 – 3 закріплювальних тури бинта навколо голови; з області чола бинт спускають на праве око, ведуть під мочку правого вуха.

Виконують закріплювальний тур бинта навколо голови; повторюють послідовність кілька разів; закріплюють бинт на голові.

Пов'язка на обидва ока: виконують 2 – 3 закріплювальних тура бинта

навколо голови; бинт по задній поверхні голови спускають вниз і ведуть під мочкою правого вуха через щоку на праве око; виконують закріплювальний тур бинта навколо голови; з області чола бинт спускають вниз, закриваючи ліве око, ведуть через ліву щоку під мочку лівого вуха; виконують закріплювальний тур бинта навколо голови; повторюють послідовність кілька разів; закріплюють бинт на голові (вушні раковини після накладання пов'язки повинні бути відкриті).

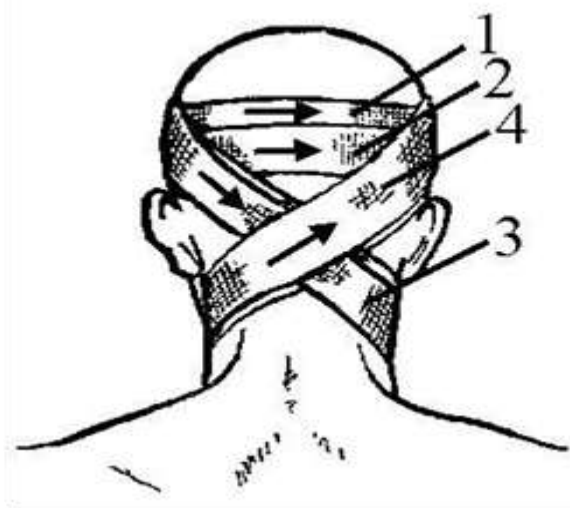


Рис. 4

Пов'язка Дезо (рис. 5): перед накладанням пов'язки кінцівку встановлюють у фізіологічне положення - руку згинають під прямим кутом і притискають до тулуба, в пахвову западину поміщають ватно-марлевий валик; виконують закріплюючи тури бинта фіксуєючи руку до тулуба.

Хрестоподібна пов'язка на шию (рис. 4): виконують закріплюючи тури бинта навколо шиї; по задній поверхні шиї направляють бинт вгору; виконують циркулярний хід бинта навколо голови (через лобову і потиличну області); спускають бинт ззаду на шию й знову роблять круговий тур; закріплюють бинт на бічній або передній поверхні шиї.

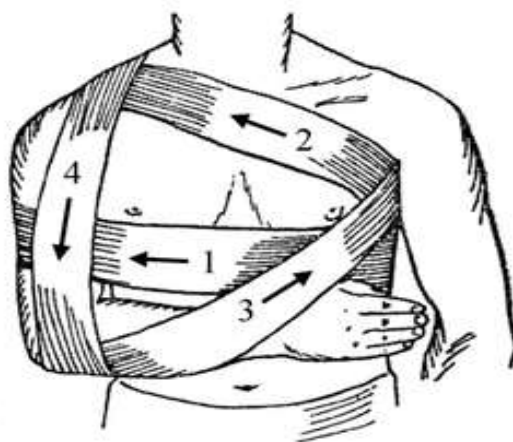


Рис. 5

З пахвової області здорової сторони бинт направляють косо вгору на надпліччя хворої сторони; опускають бинт по задній поверхні плеча до ліктьового суглоба; охоплюють лікоть знизу й ведуть бинт косо вгору в пахвову область здорової сторони; по спині бинт піднімають косо вгору на надпліччя хворої сторони; опускають бинт по передній поверхні плеча до ліктя, обходячи його спереду назад по спині проводять бинт в пахвову область здорової сторони; повторюють попередні тури бинта і закріплюють пов'язку.

Пов'язка на молочну залозу (рис. 6): виконують закріплюючи тури бинта навколо живота; після закріплювальних турів бинт проводять під молочною залозою, підтримуючи її знизу; направляють бинт верх на надпліччя протилежного боку, а потім косо вниз по спині в пахвову область; повторюють попередні тури бинта; закріплюють пов'язку.

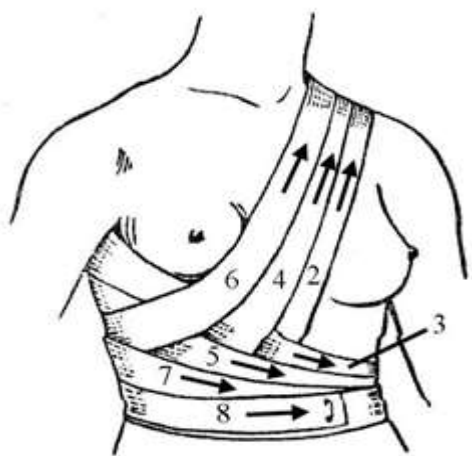


Рис. 6

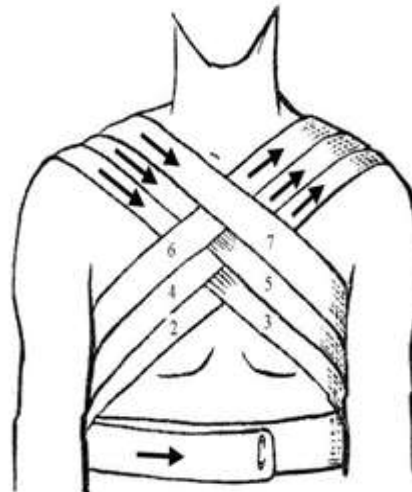


Рис. 7

Хрестоподібна пов'язка на грудну клітку (рис. 7): пов'язку починають круговими турами бинта навколо нижнього відділу грудної клітки; бинт ведуть спереду вгору на надпліччя, а потім на спину; після цього знову виконують круговий тур навколо грудної клітки; на спині бинт направляють до протилежного надпліччя, переводять його на передню поверхню грудної клітки і ведуть вниз; після перехрещення знову повторюють круговий тур бинта; повторюють попередні тури бинта; фіксують пов'язку.

Спіральна пов'язка на грудну клітку (рис. 8): смужку бинта завдовжки 100 – 120 см кладуть на ліве або праве надпліччя так, щоб кінці бинта звисали вниз спереду і ззаду по середній лінії; поверх зав'язки навколо грудної клітки виконують 2-3 закріплювальних тури бинта; накладають спіральну пов'язку, що закриває грудну клітку до пахвових западин; кінцями зав'язки фіксують спіральні тури бинта.

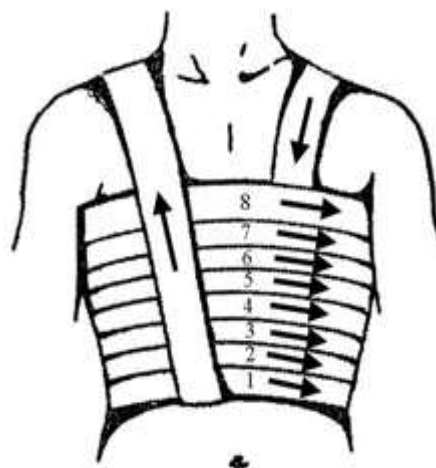


Рис. 8

Спіральна пов'язка на один палець (рис. 9а): виконують закріплювальні тури бинта навколо променево-зап'ясткового суглоба; ведуть бинт по тильній поверхні кисті косо вниз до кінця хворого пальця (дистальної фаланги); накладають спіральну пов'язку на палець (зверху до низу); по тилу кисті бинт ведуть вгору до променево-зап'ясткового суглобу; 2–3-ма обертами закріплюють бинт в області зап'ястка.

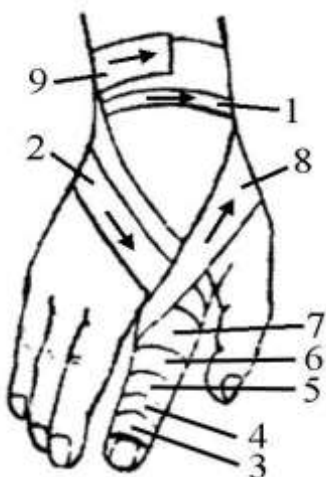


Рис. 9а

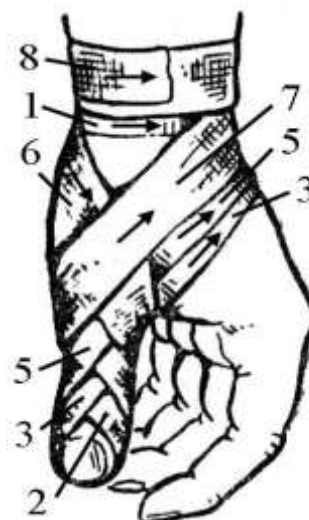


Рис. 9б

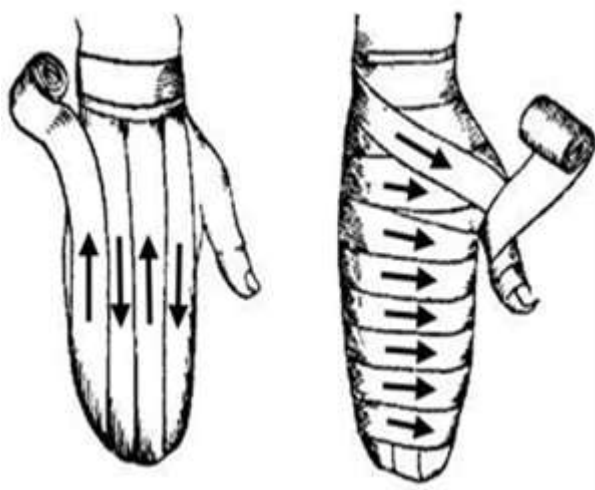


Рис. 9в

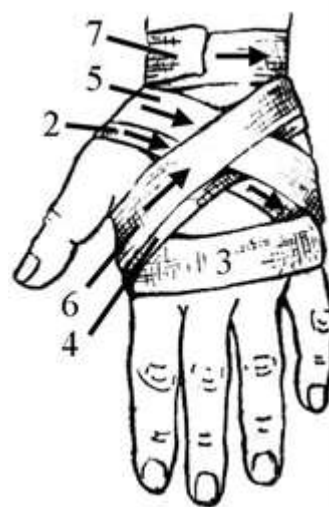


Рис. 9г

Колосоподібна пов'язка на великий палець кисті (рис. 9б): виконують закріплювальні тури бинта навколо променево-зап'ясткового суглоба; ведуть бинт до кінця великого пальця (дистальної фаланги) через перший міжпальцевий проміжок; обводять бинт навколо пальця й повертають його по тильній поверхні кисті до зап'ястка; виконують закріплюючий тур бинта навколо променево-зап'ясткового суглобу; повторюють тури бинта, поки палець не буде закритий повністю; закріплюють бинт обертами в області зап'ястка.

Пов'язка на кисть і пальці «рукавиця» (рис. 9в): виконують

закріплювальні тури бинта навколо променево-зап'ясткового суглоба; перегинають бинт під прямим кутом і ведуть по тильній поверхні кисті; огинають пальці і ведуть бинт по долонній поверхні кисті до зап'ястка; виконують закріплювальний тур бинта навколо променево-зап'ясткового суглоба; знову ведуть бинт у поздовжньому напрямку і закріплюють круговим ходом навколо зап'ястка; повторюють поздовжні і кругові тури бинта, поки не буде закрита вся кисть; потім поперечними обертами бинта закривають пальці й кисть; закріплюють бинт обертами в області зап'ястка.

Хрестоподібна пов'язка на променево-зап'ястковий суглоб (рис. 9г): пов'язку починають з закріплювальних турів бинта в області нижньої частини передпліччя; ведуть бинт через тильну поверхню кисті на долоню; проводять бинт через долоню в поперечному напрямку; направляють бинт на область променево-зап'ясткового суглоба; виконують круговий тур навколо нижньої третини передпліччя; повторюють тури бинта, закріплюють бинт обертами в області зап'ястка.

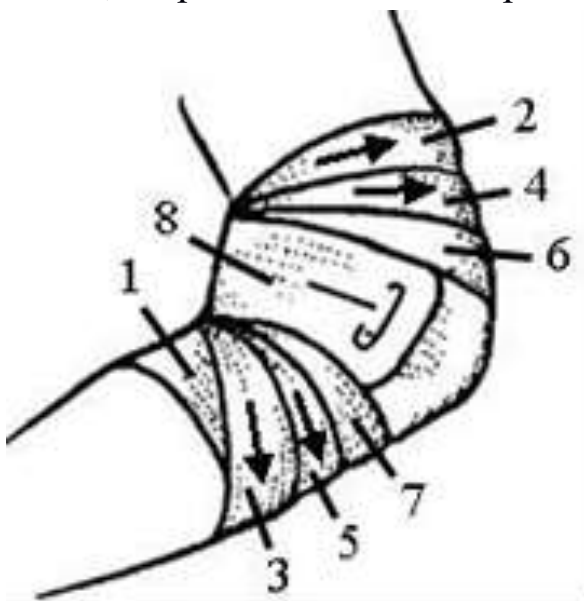


Рис. 10

«Черепашча» пов'язка на ліктьовий суглоб (рис. 10): надають кінцівки фізіологічного положення (руку згинають у ліктьовому суглобі під прямим кутом долонею до живота); виконують закріплюючі тури бинта в області верхньої третини передпліччя; ведуть бинт до нижньої третини плеча через ліктьовий суглоб.

Закріплюючі тури виконують в області плеча; знову ведуть бинт до верхньої третини передпліччя, закриваючи попередній тур наполовину; виконують закріплюючі тури бинта в області верхньої треті передпліччя; тури бинта поступово з'єднують в середині ліктьового суглоба, повністю його закриваючи; закріплюють бинт турами в області плеча або передпліччя.

Колосоподібна пов'язка на плечовий суглоб (рис. 11): надають кінцівки середнє фізіологічне положення; виконують 2-3 закріплювальних тури бинта навколо верхнього відділу плеча; ведуть бинт по задній поверхні грудної клітки в протилежну пахвову западину; з пахової западини бинт направляють косо вгору на плече, перекриваючи попередній тур бинта наполовину.

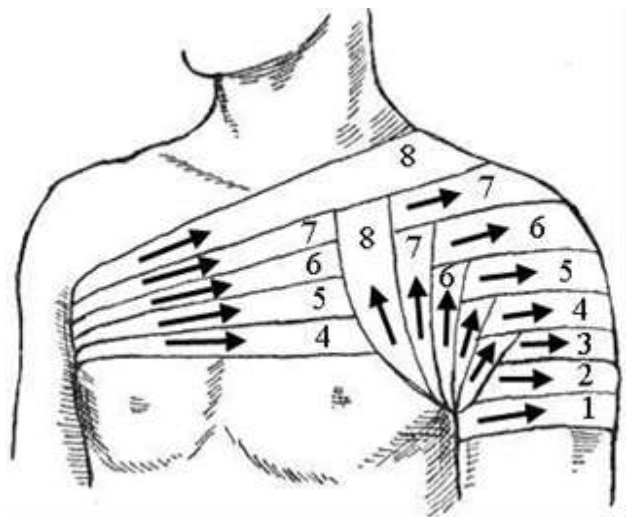


Рис. 11

Знову ведуть бинт по задній поверхні грудної клітки в пахвову западину; потім бинт по передній поверхні грудної клітки і плечового суглоба направляють на плече й виконують тур бинта навколо плеча, перекриваючи попередній наполовину; повторюють тури бинта, поки не буде закрита область плечового суглоба; закріплюють пов'язку на передній поверхні грудної клітки.

Рис. 12а



Рис. 12б

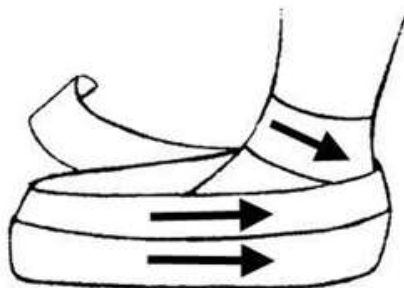
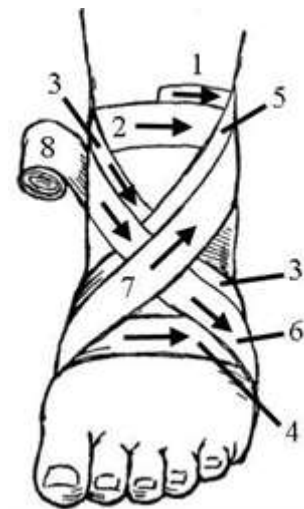


Рис. 12в



Пов'язка на стопу без захоплення пальців (рис. 12а): виконують закріплюючи тури бинта навколо стопи; ведуть бинт по внутрішній боковій поверхні стопи на п'ятку; охопивши п'ятку, бинт по зовнішній боковій поверхні стопи переводять на тил стопи й виконують навколо неї оберт; повторюють поперечні й поздовжні тури бинта; закріплюють бинт на гомілці.

Пов'язка на стопу із захопленням пальців (рис.12б): виконують закріплюючи тури бинта навколо гомілки; ведуть бинт поздовж бічної

поверхні через всю стопу – від пальців до п'ятки; потім спіральними вітками бинта від пальців стопи до п'ятки закривають стопу; закріплюють бинт на гомілці.

Хрестоподібна пов'язка на гомілковостопний суглоб (рис. 12в): встановлюють стопу під прямим кутом до гомілки; виконують закріплюючи тури бинта навколо нижньої частини гомілки; направляють бинт через тил стопи на підощву; виходять на тильну поверхню стопи і ведуть бинт на область нижньої частини гомілки; повторюють тури бинта й закріплюють його в області гомілковостопного суглобу.

«Черепашача» пов'язка на область колінного суглоба (рис. 13): надають кінцівки фізіологічного положення (ногу згинають у колінному суглобі під кутом близьким до прямого).

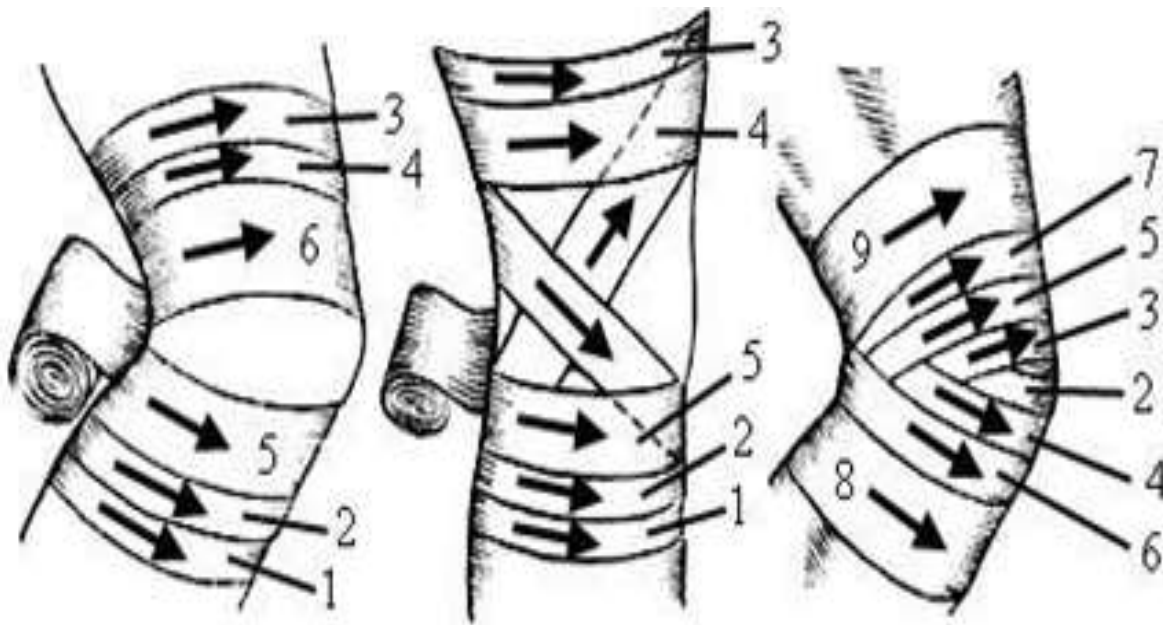


Рис. 13

Закріплюючи тури бинта виконують в області верхньої третини голені; ведуть бинт до нижньої третини стегна через колінний суглоб; виконують закріплюючи тури на стегні. Далі знову ведуть бинт до верхньої третини голені, закриваючи попередній тур наполовину; виконують закріплюючи тури бинта в області верхньої третини голені; тури бинта поступово з'єднують в середині колінного суглоба, повністю його закриваючи; закріплюють бинт турами в області стегна або голені.

Колосоподібна пов'язка на область кульшового суглоба (рис. 14): надають кінцівці фізіологічного положення; виконують 2-3 закріплювальних тури бинта навколо живота; ведуть бинт по спині косо вниз на передню поверхню верхньої треті стегна; охопивши стегно по внутрішній поверхні, виходять на його зовнішню поверхню; піднімають бинт косо вгору через пахову область на бічну поверхню тулуба; виконують закріплювальний тур навколо живота; повторюють попередні тури – кожний наступний тур проходить нижче попереднього, покриваючи його на половину або 2/3 ширини бинта; пов'язку закінчують турами навколо живота.

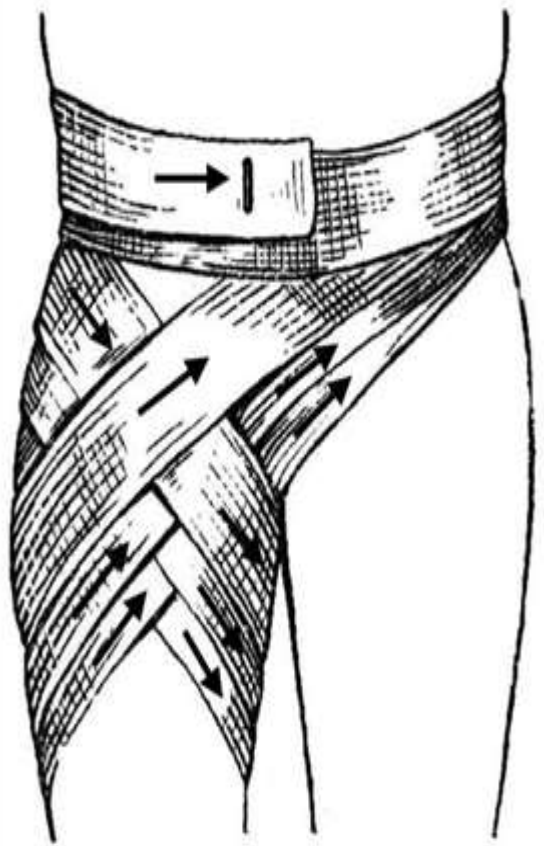


Рис. 14

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: стерильні серветки, бинти різної ширини, шини Крамера різного розміру, комірць Шанца.

Завдання 1: Ситуація: постраждалий (роль постраждалого виконує студент групи) лежить на спині, не рухається, не відгукується на ваші звертання; умовно – розташований біля старого триповерхового будинку, поряд із головою – уламки цегли та невелика пляма крові.

Надати першу домедичну допомогу у повному обсязі дотримуючись необхідної послідовності дій, використовуючи відповідні шини та м'які пов'язки.

Надати аргументовані пояснення своїх дій.

Завдання 2: постраждалий у результаті ДТП велосипедист (роль постраждалого виконує студент групи) лежить на спині, ліва нижня кінцівка неприродно зігнута; постраждалий мляво реагує на звертання, майже не рухається, шкіра його бліда, він покритий потом.

Надати першу домедичну допомогу у повному обсязі дотримуючись необхідної послідовності дій, використовуючи відповідні шини та м'які пов'язки.

Надати аргументовані пояснення своїх дій.

Завдання 3: постраждалий (роль постраждалого виконує студент групи) напівсидить біля стіни будинку, тримається обома руками за живіт, руки та одяг під ними просякнуті кров'ю; постраждалий слабо ворухиться, мляво відповідає на звернення до нього, шкіра бліда, покрита холодним потом.

Надати першу домедичну допомогу у повному обсязі дотримуючись необхідної послідовності дій, використовуючи відповідні шини та м'які пов'язки.

Надати аргументовані пояснення своїх дій.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Які травми зазвичай виникають у результаті дії механічної сили?
2. Які травми є типовими для катастроф на транспорті?
3. Які ознаки дають підставу підозрювати отримання травми?
4. Чим відрізняється численна та поєднана травма?
5. Що є підставою поставити постраждалому діагноз «політравма»?
6. Які є ознаки ушкодження внутрішніх органів при відсутності явних зовнішніх ушкоджень?
7. Який порядок дій при підозрі ушкодження внутрішніх органів у непритомної людини?
8. Які основні ризики для життя людини із синдромом довготривалого стиснення?
9. Які основні принципи лікування постраждалих із травмами?
10. Які існують види черепно-мозкової травми?
11. Який порядок дій при наданні першої допомоги людині із черепно-мозковою травмою?
12. Що таке десмургія? З якою метою накладаються пов'язки? Які

існують види пов'язок?

13. Які є загальні правила накладання м'яких пов'язок?

14. Підготуватися до відпрацювання накладення м'яких пов'язок на область голови, грудей та живота умовного постраждалого.

15. Бути готовим накласти м'які пов'язки на суглоби верхньої та нижньої кінцівок.

16. Бути готовим накласти іммобілізаційні пов'язки на верхню та нижню кінцівки умовного постраждалого.

17. Під час землетрусу людина потрапила під уламок залізобетонної конструкції, який їй притиснув стегно. За 2 години після пригоди знайшли постраждалого. Як надати необхідну допомогу і звільнити людину?

18. У результаті падіння під час ожеледиці на травмованій руці з'явилися синець, набряк та деформація в області плеча. Все це супроводжується різким болем, активні дії в кінцівці відсутні. Дайте попередню оцінку стану потерпілого та зазначте, яку першу долікарську допомогу слід надати.

19. В результаті падіння під час ожеледиці на травмованій руці з'явився синець, набряк та деформація в області плеча, все це супроводжується різким болем, активні дії в кінцівці відсутні. Дайте попередню оцінку стану потерпілого та зазначте, яку долікарську допомогу слід надати.

Словник термінів

Вивих – стійке зміщення суглобних поверхонь кісток за межі нормального об'єму рухливості, що супроводжується пошкодженням суглобової капсули та зв'язувального апарату.

Відкриті пошкодження – пошкодження тканин і органів що викликані впливом зовнішніх чинників, із порушення цілісності шкіряних покрівів і видимих слизових оболонок.

Гемопневмоторакс – скупчення крові й повітря у плевральній порожнині.

Гемоторакс – скупчення крові у плевральній порожнині.

Забій – пошкодження тканин і органів, викликане короточасним ударом о твердий предмет без порушення цілісності шкіряних покрівів та видимих слизових оболонок.

Закриті пошкодження – пошкодження тканин і органів що викликані впливом зовнішніх чинників, без порушення цілісності шкіряних покрівів і видимих слизових оболонок.

Здавлювання – пошкодження органів або тканин, викликане здавлюванням із зовні або зі сторони сусідніх органів і тканин та

характеризується загальними та місцевими симптомами.

Перелом – повне або часткове порушення цілісності кістки, викликане механічною дією або патологічним процесом.

Пневмоторакс – наявність повітря в плевральній порожнині.

Розтягнення – надрив тканин зі збереженням їх анатомічної цілісності. Перша домедична допомога при забої та розтягуванні: компресійна пов'язка, знеболювання, холод.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, - 635 с.
3. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях. ∴ навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.
4. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.
5. Баштан С. О., Гвоздій С. П., Пенюк В. В. Основи медичних знань. Практикум. – Одеса, ОНУ, 2019. – 88 с.
6. Рисунки до теми взяті з відкритих джерел мережі Інтернет.

Практична робота № 4

Тема: Транспортування постраждалих з різними пошкодженнями. Медичне сортування, тріаж

Мета: ознайомити студентів із цілями, які переслідують при транспортуванні постраждалого, із основними вимогами до транспортування, факторами, що впливають на прийняття рішення про транспортування постраждалого та його різновиди, із особливостями транспортування постраждалого у притомному й непритомному стані та в залежності від виду та локалізації ушкодження. Надати студентам уяву про медичне сортування, його цілі та умови застосування, а також про фактори, що обумовлюють ефективне медичне сортування та його роль у збереженні якомога більшої кількості життів при надзвичайній ситуації або катастрофі.

Основні завдання

1. Ознайомитись із цілями, що переслідує транспортування постраждалого.
2. Ознайомитись із основними вимогами до транспортування постраждалого.
3. Розглянути фактори, що впливають на прийняття рішення про транспортування та його різновиди.
4. Ознайомитись із методами транспортування притомного та непритомного постраждалого.
5. Розглянути методи транспортування постраждалих в залежності від виду та локалізації ушкодження.
6. Ознайомитись із поняттям про медичне сортування, його цілі та умови застосування, а також критеріями медичного сортування постраждалих на відповідні групи.

Основні теоретичні відомості

Медичне сортування – це процес категоризації постраждалих в залежності від пріоритетів у наданні медичної допомоги та евакуації. Медичне сортування це вимушений захід, до якого даються в тому випадку, коли медичної допомоги одночасно потребують велика кількість

постраждалих (хворих) і значення медичного сортування стає життєво важливим.

Медичне сортування проводиться, ураховуючи необхідність застосування конкретних лікувальних заходів: зменшення наслідків травм (захворювань), які загрожують життю постраждалих; попередження розвитку ускладнень, зменшення їх тяжкості; підготовка та проведення евакуації.

В залежності від завдань, які вирішуються у процесі медичного сортування травмованих та хворих, розрізняють наступні його види:

Евакуаційно-транспортне сортування проводиться з метою розподілення травмованих і хворих на групи згідно з евакуаційним призначенням, черговістю, способами та засобами подальшої їх евакуації і необхідністю медичного супроводу.

Внутрішньопунктове сортування має за мету розподілити прибулих травмованих і хворих на групи для направлення їх у відповідні функціональні підрозділи даного етапу медичної евакуації та встановити черговість їх направлення у ці підрозділи.

Медичне сортування проводиться за єдиними принципами щодо діагностики, лікування та прогнозу результатів лікування постраждалих.

Принципи медичного сортування й вимоги до його проведення:

- медичне сортування слід розпочинати в процесі надання домедичної допомоги і продовжувати на всіх *етапах медичної евакуації* (далі ЕМЕ);
- медичне сортування – це комплексний процес, який при внутрішньопунктовому сортуванні водночас з діагностичним аспектом поєднує прогностичні та евакуаційно-транспортні питання;
- у разі потреби, якщо це можливо, постраждалих сортують на кожному ЕМЕ (з надходженням, після надання медичної допомоги, перед посадкою в транспортний засіб для евакуації) з метою вчасного виявлення змін у стані пацієнта, які можуть потребувати переведення його до іншої категорії;
- медичне сортування повинен виконувати найбільш кваліфікований медичний працівник на даному ЕМЕ;
- медичний персонал, який виконує сортування травмованих і хворих, керується єдиною класифікацією хвороб і травм та єдиними вимогами до методики сортування;

- результати медичного сортування обов'язково фіксуються спеціальними позначеннями травмованих і хворих, а також відповідними записами в їх медичних документах;

- медичне сортування здійснюється в інтересах більшості постраждалих і хворих і спрямовується на надання першочергової медичної допомоги травмованим і хворим, що перебувають у критичному стані, та перспективним, які мають більше шансів на одужання.

Ряд експертів заперечують правомірність останнього принципу. На їхню думку, він прирікає на смерть багатьох бійців з умовно смертельними пораненнями. У зв'язку з цим, одним з першочергових завдань стає об'єктивізація медичного сортування, у тому числі визначення критеріїв зарахування поранених і хворих до групи «безнадійних», а також перегляд тактики надання їм домедичної допомоги. Правомірною є відмова від їх надання допомоги не взагалі, а лише на даному рівні і тільки у разі надмірного перевантаження. Досвід роботи медичних служб ряду країн НАТО свідчить, що такий підхід дає змогу скоротити чисельність категорії «безнадійних» до 3-5%.

При проведенні медичного сортування постраждалі розподіляються на чотири сортувальні категорії за ознаками здоров'я та потребою в однорідних лікувальних та евакуаційних заходах відповідно до медичних показань. Для візуалізації сортувальних категорій постраждалих при медичному сортуванні застосовуються відповідні кольорові позначення, наведені у таблиці 1, 2.

Таблиця 1

Кольорові кодування сортувальних категорій постраждалих (хворих)

Кольори сортувальних категорій	Показники стану здоров'я постраждалого (хворого)	Заходи медичної допомоги
I (червоний)	Під загрозою життя. Безпосередня загроза життю, що може бути усунена за умови негайного надання медичної допомоги, евакуації та подальшого лікування	Надання негайної медичної допомоги. Госпіталізація в першу чергу
II (жовтий)	Тяжко поранений або хворий. Стан постраждалого з стабільними життєвими показниками, що дозволяють очікувати та отримати медичну допомогу в другу чергу	Надання медичної допомоги та госпіталізація в другу чергу

III (зелений)	Легко поранений або хворий. Незначне ушкодження здоров'я із задовільним загальним станом постраждалого з можливістю очікування отримання медичної допомоги довший термін	Надання допомоги в третю чергу з подальшим (амбулаторним) лікуванням
IV (чорний)	Немає шансів на життя. Пошкодження здоров'я постраждалого, що несумісні з життям	Догляд. Паліативна медична допомога з можливою евакуацією в лікувальний заклад
	Труп	Ідентифікація. Констатація смерті

Медичне сортування набуває особливої ваги в ситуаціях, коли кількість уражених, що потребує медичної допомоги (або евакуації), перевищує можливості місцевої ланки охорони здоров'я. Медичну допомогу вважають своєчасною лише тоді, коли вона дозволяє зберегти життя ураженому і попереджує розвиток небезпечних ускладнень. Медичне сортування є конкретним і безперервним (категорії нагальності можуть змінюватися) процесом надання постраждалим усіх видів медичної допомоги.

Таблиця 2

Критерії визначення сортувальних категорій постраждалих (хворих)

Кольори сортувальних категорій	Свідомість (за шкалою коми Глазго)	Стан дихальної системи (частота дихання)	Стан серцево-судинної системи
I (червоний)	10 і менше балів	Менше 10 або більше 30 за 1 хв.	Капілярний пульс більше 2 секунд. Відсутній периферійний пульс
II (жовтий)	14 – 11 балів	Не менше 8 та не більше 30 за 1 хв.	Капілярний пульс менше 2 секунд. Пульс на периферійних артеріях присутній
III (зелений)	Свідомість без порушення	Дихання без порушень	Кровообіг без порушення
IV(чорний)	Свідомість відсутня	Дихання відсутнє	Пульс на магістральних артеріях відсутній

Транспортування постраждалого. На сьогоднішній день вже недостатньо покласти постраждалого до машини і швидко транспортувати – його слід підготувати до транспортування. Невідкладна долікарська допомога повинна бути надана на місці події. Об'єм цієї допомоги залежить від досвіду і знань того хто надає допомогу.

Транспортування постраждалих (рис. 15) може виконуватися ручним методом або транспортним. Спосіб транспортування і переносу постраждалого залежить від характеру і місця пошкодження, його загального стану, а також від кількості людей які надають допомогу та їх фізичних можливостей. Ручне транспортування застосовується частіше за всього при нещасних випадках або катастрофах з метою винесення постраждалого із зони ураження. Перенос постраждалого однією людиною виконується тоді, коли допомоги немає, або там, де цього вимагають умови місцевості, коли до постраждалого може дістатися лише одна людина.

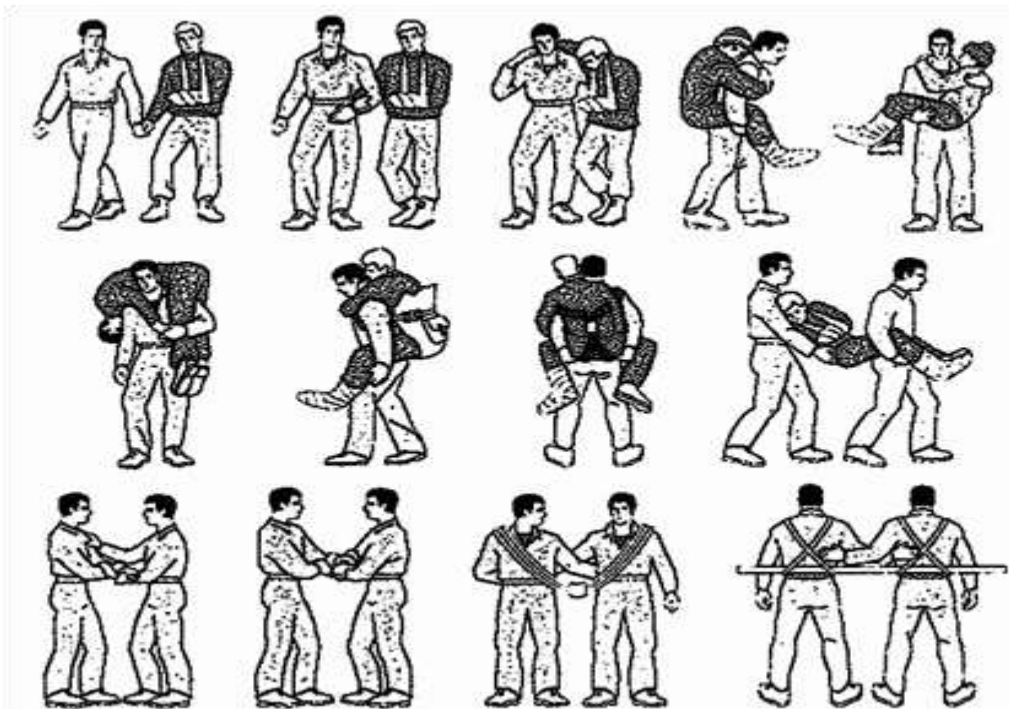


Рис. 15

Частіше за всього постраждалого переносять дві людини. Залежно від конкретних умов постраждалого можна переносити на імпровізованих ношах, а при їх відсутності – різноманітними імпровізованими методами такими як на руках або за допомогою лямок, виготовлених із шматка брезенту шириною до 10 см довжиною 2 м.

Розташовувати постраждалого на ношах слід дуже обережно, а положення повинно відповідати його стану, щоб під час переносу не спричинити йому додаткових страждань або травм.

Постраждалого який знаходиться в свідомості, в основному кладуть на спину. Постраждалого з потьмаренням або без свідомості, або при гострій втраті крові треба покласти трохи вище.

При травмах голови постраждалого треба покласти на спину трохи підняти верхню частину тулуба, а під голову покласти валик, або згорнутий одяг. Постраждалого з пошкодженням потиличної ділянки кладуть на бік. Постраждалого з пошкодженням черепа без свідомості, а також при блюванні або загрозі його виникнення, треба класти на бік і відхилити голову трохи назад. Аналогічно розташовують постраждалих з травмою обличчя та щелеп, для попередження затікання крові у верхні дихальні шляхи.

Постраждалого в стані непритомності необхідно утримувати у положенні на боку (рис. 16). Техніка укладання постраждалого на правий бік: пряму праву руку приводять від тулуба, ліву згинають в ліктьовому суглобі під кутом 90° і кладуть на грудну клітку, одночасно праву ногу згинають в колінному суглобі. Залишаючись справа від постраждалого, завершують поворот, тримаючи його за область лівого плеча і лівого кульшового суглобу. Остаточне положення дозволяє зберегти самостійне дихання, не дозволить перевернутися на спину або живіт.

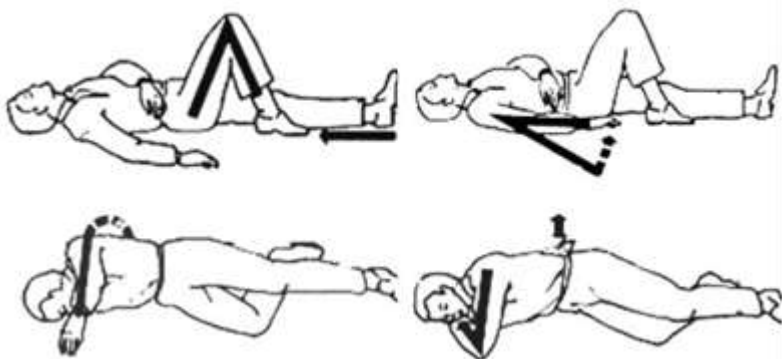


Рис. 16

При пошкодженні грудної клітки з проявами ядухи, постраждалий повинен знаходитися в положенні напівсидячи або лежати на пошкодженому боці.

Постраждалого з травмою живота треба покласти на спину. Тулуб трохи піднятий, нижні кінцівки зігнути в колінних і кульшових суглобах. Під коліна підкладають валик або згорнутий одяг. Постраждалий з

При пошкодженні передньої частини шії, постраждалого, який знаходиться у свідомості, розташовують напівсидячи, голова зігнута вперед так, щоб підборіддя торкалося грудної клітини.

травмою живота не може лежати на спині, тому що в такому положенні розтягуються м'язи живота, що спричиняє біль.

При пошкодженні хребта постраждалий повен бути розташований горизонтально на твердій поверхні. З обох боків викладають згорнутий одяг або ковдри для обмеження рухів.

При переломі кісток тазу постраждалого кладуть на ноші з валиком під коліна.

Постраждалого з травмою спини або сідниць розташовують на здоровому боці.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: медичні ноші, стрічки брезенту шириною 10 см і довжиною 2 м, фанерний щит розміром 1x2 м.

Завдання 1: Виконати учотирьох безпечне транспортування постраждалого із переломом правої стегнової кістки та забоем лівого плеча (роль постраждалого виконує студент групи) за допомогою медичних носей. Особливої уваги приділити переносу постраждалого на ноші. Аргументувати свої дії.

Завдання 2: Виконати учотирьох безпечне транспортування постраждалого із підозрою на ушкодження хребта у поперековому відділі (роль постраждалого виконує студент групи) за допомогою фанерного щита. Особливої уваги приділити переносу постраждалого на щит. Аргументувати свої дії.

Завдання 3: Удвох виконати безпечне транспортування постраждалого із переломом кісток правої гомілки (роль постраждалого виконує студент групи) за допомогою брезентової стрічки та без неї. Особливої уваги приділити транспортній іммобілізації. Аргументувати свої дії.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Для чого застосовується транспортування постраждалого?

2. Яких принципів дотримуються при транспортуванні постраждалого?
3. Від чого залежить метод транспортування?
4. Яка оптимальна кількість людей, що приймають участь у транспортуванні одного постраждалого?
5. Яких принципів необхідно дотримуватись при транспортуванні постраждалого, якого спостерігалось блювання або є загроза його виникнення?
6. Які особливості транспортування постраждалого із підозрою на ушкодження шийного відділу хребта?
7. Яка послідовність дій при перекладанні постраждалого з однієї горизонтальної поверхні на іншу (напр. ноші – ліжко)?
8. Які особливості транспортування постраждалого із травмами кінцівок?
9. Що таке тріаж? Які його головні принципи?
10. Де може проводитися тріаж? Хто може бути відповідальним за його виконання?
11. Підготуватися до відпрацювання методів безпечного транспортування постраждалого.
12. Бути готовим продемонструвати перекладання умовного постраждалого на ноші/із ношей удвох/утрьох.
13. Бути готовим продемонструвати транспортування/перекладання умовного постраждалого із підозрою на ушкодження шийного відділу хребта.

Словник термінів

Внутрішньопунктове сортування – розподіл прибулих травмованих і хворих на групи для направлення їх у відповідні функціональні підрозділи даного етапу медичної евакуації та встановити черговість їх направлення у ці підрозділи.

Евакуаційно-транспортне сортування – розподілення травмованих і хворих на групи згідно з евакуаційним призначенням, черговістю, способами та засобами подальшої їх евакуації і необхідністю медичного супроводу.

Медичне сортування (тріаж) – процес категоризації постраждалих в залежності від пріоритетів у наданні медичної допомоги та евакуації.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянский П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, 635 с.
3. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарева Н. В. Основи медичних знань : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.
4. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.
5. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.
6. Баштан С. О., Гвоздій С. П., Пеню В. В. Основи медичних знань. Практикум. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с.

Практична робота № 5

Тема: Кровотеча, її види. Методи і способи тимчасової зупинки кровотечі

Мета: ознайомити студентів із анатомо-фізіологічними властивостями серцево-судинної системи, з поняттям про кровотечу, із видами кровотечі, її причинами та механізмами виникнення; із механізмами зсідання крові, загрозами, що становлять кровотечі для організму людини, із методами та правилами зупинки артеріальної та венозної кровотечі.

Основні завдання

1. Розглянути анатомо-фізіологічні властивості серцево-судинної системи.
2. Ознайомитись із поняттям кровотечі, видами кровотечі.
3. Розглянути причини та механізми виникнення кровотеч.
4. Ознайомитись із процесом зсідання крові та його механізмами.
5. Розглянути загрози, що становлять кровотечі для організму.
6. Вивчити методи та правила зупинки артеріальної та венозної кровотечі.

Основні теоретичні відомості

Кровообіг відіграє важливу роль у життєдіяльності організму. Кров доставляє клітинам поживні речовини й забирає продукти обміну, які повинні бути виведені з організму. Система кровообігу складається із серця і судин.

Серце – це порожнистий м'язовий орган (рис. 17). М'яз серця має здатність скорочуватися і розслаблятися – розтягуватися. Основним відділом серця є шлуночки, завдяки скороченню яких кров рухається по артеріях. Мускулатура лівого шлуночка більшої товщини, ніж правого, який нагнітає кров тільки в судини легень. Цикл серцевої діяльності складається зі скорочення – систоли – спочатку передсердь, а потім шлуночків і наступної паузи – діастоли, під час якої шлуночки й передсердя наповнюються кров'ю і накопичують енергію для наступного скорочення.

З лівого шлуночка серця виходить найбільша кровоносна судина – аорта, яка згодом розгалужується на дрібніші гілки – артерії. Найдрібніші з них – капіляри – густо пронизують усі тканини й органи.

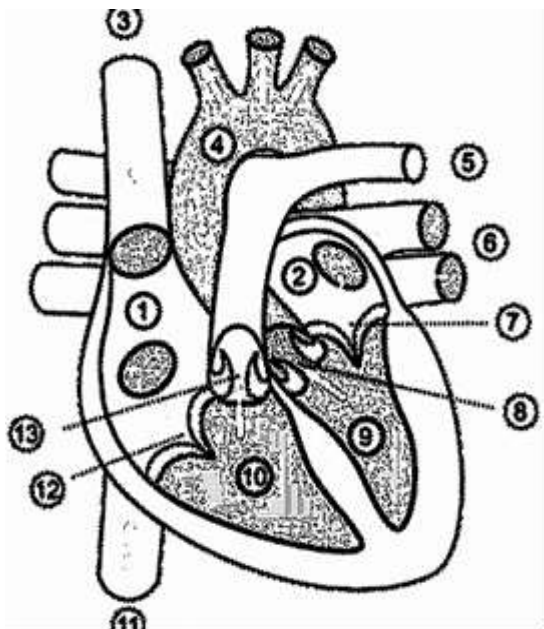


Рис. 17. Серце людини (схема):

1. праве передсердя
2. ліве передсердя
3. верхня порожниста вена
4. аорта
5. легеневий стовбур
6. легеневі вени
7. мітральний клапан
8. аортальний клапан
9. лівий шлуночок
10. правий шлуночок
11. нижня порожниста вена
12. тристулковий клапан
13. легеневий клапан

В міру розгалуження кровоносних судин стінки їх тоншають. Стінки капілярів настільки тонкі, що через них із крові легко проходять поживні речовини й кисень, необхідні для живлення клітин і тканин. У зворотному напрямку через стінку капілярів у кров надходять продукти клітинного обміну й вуглекислота. Вони видаляються спочатку по капілярних венах, які зливаються в більші венозні судини, що несуть кров у напрямку до правого передсердя. Течії крові по венах сприяє негативний тиск (нижчий від атмосферного) у грудній порожнині. Через те, що в периферичних венах тиск позитивний, кров із місць із більшим тиском направляється в місця з меншим тиском, тобто рухається від периферії до грудної клітки, до серця. При вдиху тиск у грудній клітці ще більше знижується, що також сприяє просуванню крові до серця. Скелетні м'язи, які скорочуються, стискають вени й видавлюють кров у напрямку до серця. З правого передсердя кров надходить у правий шлуночок, а з нього по легеневій артерії в її розгалуження і легеневі капіляри, які в альвеолах контактують із повітрям. Тут кров насичується киснем, звільняється від вуглекислоти. З легеневих капілярів вона збирається в легеневі вени, по яких вливається у

ліве передсердя, звідти в лівий шлуночок і через аорту розноситься по всьому тілу.

Великим колом кровообігу називають шлях крові по артеріях із лівого шлуночка до всіх органів і тканин, а потім по венах до правого передсердя. *Малим колом* кровообігу називають шлях крові з правого шлуночка по легеневи артеріях до легень, а звідти по легеневи венах у ліве передсердя.

Кров в аорту надходить під тиском, який не є сталим: при систолі – скороченні – лівий шлуночок викидає кров в аорту і тиск у ній підвищується, під час діастоли – розслаблення – тиск в аорті падає. Ці коливання кров'яного тиску в аорті передаються в артерії. При цьому спочатку відбувається розтягнення стінок артерій, а потім вони спадаються і внаслідок еластичності скорочуються. При пальпації артерій це визначається як пульсова хвиля.

Кров розглядають як одну з різновидів біологічної тканини. Вона має рідку консистенцію, складається із рідкої частини – плазми (близько 60 % об'єму) і формених елементів – еритроцитів, лейкоцитів, тощо (близько 40 % об'єму). Кров підтримує постійний зв'язок із тканинною рідиною і лімфою, утворюючи разом з ними внутрішнє середовище організму. Кров виконує ряд життєво важливих функцій:

- постачає тканинам кисень і забирає з них вуглекислий газ (дихальна функція) – ця функція є найважливішою, бо навіть короточасне її порушення призводить до тканинної гіпоксії і смерті (найчутливішими до нестачі кисню є клітини кори головного мозку);
- постачає тканинам поживні речовини (трофічна функція);
- забирає з тканин кінцеві продукти обміну речовин, які потім виділяються з організму через нирки та інші органи (видільна функція);
- розносить по організму фізіологічно активні речовини, що регулюють та об'єднують роботу різних органів та систем, тобто здійснює гуморальну регуляцію функцій організму (транспортна функція);
- бере участь у знешкодженні хвороботворних мікроорганізмів, продуктів їх життєдіяльності – токсинів та інших чужорідних речовин (захисна функція).

Організм дорослої людини переносить одноразову втрату 400–500 мл крові. Втрата 800–1000 мл крові вже є небезпечною, а втрата більш ніж 1 л крові часто загрожує життю людини.

Кровотеча виникає внаслідок порушення цілісності кровоносних судин через травму, поранення, пов'язаного як з механічним порушенням судинної стінки, так і з її патологічними змінами, які зустрічаються при деяких захворюваннях (гіпертонічній, виразковій, променевої хворобах). Кровотеча може виникнути при різноманітних гематологічних захворюваннях (гемофілії), тощо.

Залежно від характеру ушкодження судини кровотечі поділяються на артеріальні, венозні, капілярні й паренхіматозні.

Найбільш небезпечною є *артеріальна* кровотеча. Вона виникає при ушкодженні артеріальної судини, при цьому кров має яскраво-червоний колір (через насичення її киснем) і виштовхується з рани сильним струменем, що пульсує.

При *венозній* кровотечі кров має темно-червоний колір, внаслідок збіднення її киснем, тече повільно, постійно.

Капілярна кровотеча виникає внаслідок пошкодження судин дрібного діаметру, при неглибоких пораненнях. Капілярна кров має яскраво-червоний колір і відрізняється тим, що окремих судин, що кровоточать, немає і кров рівномірно витікає з усієї площини пошкодженої тканини.

Паренхіматозна кровотеча спостерігається при ушкодженні паренхіматозних органів – печінки, легень, нирок, селезінки.

Кровотечі поділяються на *зовнішні* (з ран або природних отворів тіла) і *внутрішні* (кров збирається у порожнинах тіла (плевральній, черевній тощо) або в якомусь органі).

Для надання першої медичної допомоги користуються тимчасовими засобами зупинення кровотечі, а остаточна зупинка виконується у медичному закладі. При будь-якій кровотечі, особа, яка надає допомогу, повинна діяти швидко, рішуче й одночасно обачливо. Її завдання полягає в тому, щоб якомога швидше, простіше та надійніше зупинити кровотечу, і не погіршити при цьому стан потерпілого. При наданні допомоги потерпілого не роздягають, а тільки звільняють від одягу ділянку, що кровоточить.

Артеріальну кровотечу можна зупинити пальцевим притисненням артеріального стовбура, круговим перетягуванням кінцівки джгутом, максимальним згинанням її в суглобі.

При артеріальній кровотечі спочатку слід негайно притиснути відповідну артерію пальцем в певних анатомічних точках (рис. 18). При

травмах голови, обличчя кровотечу зупиняють пальцевим притисненням загальної сонної, зовнішньої щелепної, скроневої артерій.



Рис. 18

При ушкодженні артеріальних судин верхньої та нижньої кінцівок кровотечу зупиняють пальцевим притисненням у відповідних місцях, де судини розташовані неглибоко і можуть бути притиснені до найближчої кістки. Недоліком методу пальцевого притиснення є неможливість тривалої зупинки кровотечі і можливе інфікування рани.

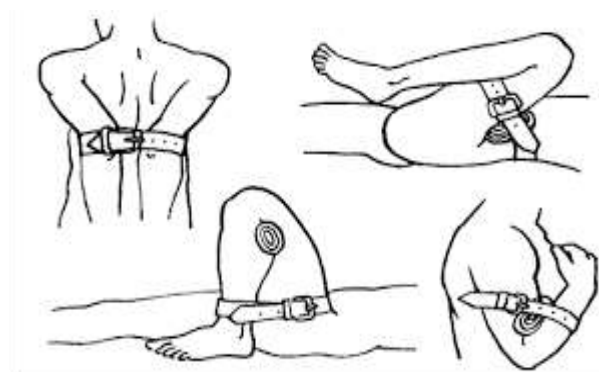


Рис. 19

Для тимчасової зупинки кровотечі із судин кінцівок можна використати також метод максимального згинання кінцівок у суглобах (рис.19). При кровотечі з підключичної або з плечової артерії руки заводять за спину та фіксують їх пов'язкою або паском.

При кровотечі з верхньої кінцівки використовують тугий валик розміром з кулак потерпілого, який підкладають у пахвову область, плече щільно фіксують до тулуба до повної зупинки кровотечі.

Якщо кровоточать судини передпліччя, руку згинають у ліктявому суглобі. При кровотечі із рани гомілки або ступні ногу згинають у колінному суглобі. Обов'язковою умовою є те, що необхідно підкладати валик перед тим, як максимально згинати кінцівку у суглобі.

Метод перетягування кінцівки *джгутом* (рис.20) використовують тільки при артеріальній кровотечі із судин кінцівок. Готовий гумовий джгут має вигляд стрічки, довжиною 1,5 м, яка має на одному кінці гачок, на другому – ланцюжок для фіксації. Існує також тканинний джгут з механічною закрутою. В залежності від локалізації джерела крововиливу джгут накладається на верхню третину плеча або на середню частину стегна.

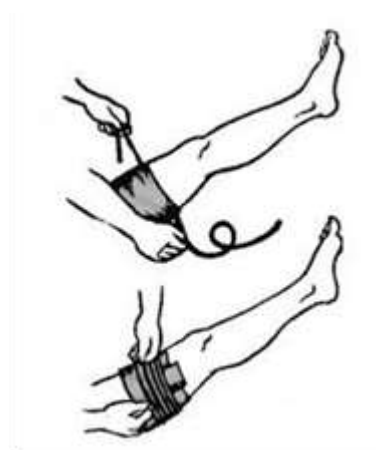


Рис. 20

Правила і техніка накладання кровоспинного джгута

1. Накладають джгут на рівну підкладку без складок.
2. При кровотечі з верхньої кінцівки джгут розташовується на верхній третині плеча; при кровотечі з артерій нижньої кінцівки – на середній третині стегна.
3. Джгут накладають на припідняту кінцівку: підводять його під місце накладання, енергійно розтягують, огортають кінцівку м'якою підкладкою та роблять декілька обертів джгутом навколо кінцівки до повної зупинки кровотечі таким чином, щоб його тури перекривали один до одного. Кінці джгута надійно зв'язують або зчіпляють за допомогою ланцюжка та гачка.
4. Показником правильності накладання джгута є зупинка кровотечі та зникненню пульсу а також колір шкіри (при правильно накладеному джгуті шкіра кінцівки нижче місця накладання блідніє).
5. Після накладання джгута під нього підкладають записку про час накладання у 24-годинному форматі.
6. Не можна ховати джгут під пов'язку або одяг, він повинен бути помітним одразу.
7. Джгут може бути накладений безперервно у теплом середовищі не довше як на 1,5 години, а у дітей – не довше 40 хвилин, а при низькій температурі – не довше 40 хв. у дорослих та 20-30 хв. у дітей.
8. Після накладання джгута необхідно обов'язково виконати іммобілізацію кінцівки стандартною або транспортною шиною, при її відсутності – за допомогою підручних засобів.
9. Транспортують потерпілого з джгутом до лікувального закладу у першу чергу.

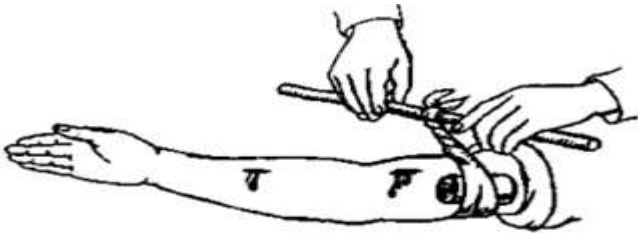


Рис. 21

При відсутності стандартного джгута артеріальна кровотеча може бути зупинена підручними засобами: за допомогою закрутки або паска (рис.21).

При пораненні судинного пучка шиї, щоб притиснути сонну артерію джгут накладають за методом Микуліча за допомогою шини Крамера або з використанням протилежного плеча у якості шини (рис. 22).



Рис. 22

Шину Крамера накладають на здоровий бік з упором на голову й плече, джгут обертають навколо шиї, підклавши під нього ватно-марлевий валик, при цьому він стискає судинний пучок тільки з одного боку. Якщо шина відсутня, у її якості використовують руку постраждалого. Для цього її кладуть на голову і плече використовують замість шини.

Венозну кровотечу зупиняють накладанням щільної пов'язки методом притискання. Пов'язка накладається нижче місця травми. На рану кладуть стерильну серветку, на нею – щільну пов'язку. Наклавши таку пов'язку, треба підняти кінцівку. Невеликі кровотечі можуть зупинитися самі внаслідок закупорки тромбом, який утворився при зсіданні крові.

Долікарська допомога при внутрішній кровотечі. Ефективних засобів тимчасового підтримання гомеостазу при внутрішній кровотечі немає, але існують певні методи, які значною мірою можуть послабити її і дозволяють виграти час для направлення потерпілого в хірургічне відділення і екстреного втручання. Це забезпечення спокою, для чого хворого слід покласти на рівну поверхню, в напівсидячому положенні, заборонити вживання їжі та пиття, застосувати холод, наприклад, міхур з льодом на живіт. Транспортують хворого в положенні лежачи на ношах.

Домедична допомога при носовій кровотечі. При носовій кровотечі голова має бути у вертикальному положенні злегка відхилена назад, на перенісся кладуть міхур з льодом або хустинку, змочену холодною водою, забезпечують достатній притік повітря. Часто вдається зупинити носову

кровотечу сильним здавлюванням ніздрів протягом 3-5 хвилин. Хворого треба заспокоїти, пояснити, що різкі рухи і спроби очистити ніс посилюють кровотечу. При безрезультатності цих засобів проводять тампонаду порожнини носа з використанням 3% розчину перекису водню.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: таблиця із позначеними місцями можливого припинення кровотечі методом натискання, еластичний кровоспинний джгут, м'яка підкладка, кровоспинний джгут із тканини, шкіряний ремінь, дерев'яна паличка або олівець.

Завдання 1: Продемонструвати тимчасову зупинку умовної кровотечі із правої променевої артерії постраждалого (роль постраждалого виконує один із студентів групи) методом натискання, приділяючи увагу контролю ефективності та можливим подальшим діям при неефективності проведених заходів із тимчасової зупинки кровотечі методом натискання.

Завдання 2: Продемонструвати тимчасову зупинку умовної кровотечі із лівої сонної артерії постраждалого (роль постраждалого виконує один із студентів групи) методом накладання джгута за методом Микуліча за допомогою шини Крамера, дотримуючись необхідних заходів безпеки. Аргументувати свої дії. Виконується удвох.

Завдання 3: Продемонструвати накладання гумового кровоспинного джгута із метою тимчасової зупинки умовної кровотечі із правої стегнової артерії у результаті ушкодження нижньої третини стегна постраждалого (роль постраждалого виконує один із студентів групи), дотримуючись необхідної послідовності дій та заходів безпеки. Аргументувати свої дії.

Завдання 4: Продемонструвати тимчасову зупинку артеріальної кровотечі у нижній третині лівої гомілки умовного постраждалого (роль постраждалого виконує один із студентів групи) методом максимального

згинання кінцівки у колінному суглобі. Аргументувати свої дії. Визначити подальші кроки у наданні невідкладної допомоги цьому постраждалому.

Завдання 5: Виконати накладання кровоспинного джгута (еластичного або виробленого із тканини) як засобу тимчасової зупинки кровотечі із лівої променевої артерії умовного постраждалого (роль постраждалого виконує один із студентів групи) із дотриманням усіх правил та заходів безпеки.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. З чого складається серцево-судинна система організму людини?
2. Що являють собою велике та мале кола кровообігу?
3. З чого складається кров? Які клітини входять до її складу?
4. Що являє собою система зсідання крові?
5. Яку роль відіграють клітинні, плазматичні та судинні фактори у процесі зсідання крові?
6. Що називають кровотечею? Які є механізми її виникнення?
7. Як класифікують кровотечі?
8. Які загрози несе в собі кровотеча?
9. Які об'єми крововтрати можуть бути загрозливими для життя?
10. Які є методи зупинки венозної кровотечі?
11. Які є методи зупинки артеріальної кровотечі?
12. Як потрібно накладати кровоспинного джгута? Яких правил потрібно при цьому дотримуватись?
13. Підготуватися до демонстрації тимчасової зупинки кровотечі методом притискання магістральної судини до кістки.
14. Бути готовим продемонструвати накладання давячої пов'язки при зупиненні кровотечі.
15. Бути готовим до відпрацювання накладання джгута на кінцівку потерпілого при масивній кровотечі на муляжі.
16. Під час дорожньо-транспортної пригоди у водія травмовано стегно, виникла кровотеча. За якими ознаками Ви встановите вид кровотечі? Чим відрізняється засоби тимчасової зупинки при артеріальній та венозній кровотечі?

Словник термінів

Артеріальна кровотеча – кровотеча з артерії.

Велике коло кровообігу – шлях крові по артеріях із лівого шлуночка до всіх органів і тканин, а потім по венах до правого передсердя.

Венозна кровотеча – кровотеча з вени.

Мале коло кровообігу називають шлях крові з правого шлуночка по легених артеріях до легень, а звідти по легених венах у ліве передсердя.

Капілярна кровотеча – кровотеча із судин дрібного діаметру при неглибоких пораненнях.

Паренхіматозна кровотеча – кровотеча із тканин паренхіматозних органів.

Плазма крові – рідка складова крові.

Формені елементи крові – клітинна складова крові: еритроцити, лейкоцити, тромбоцити та ін.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, 635 с.
3. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарева Н. В. Основи медичних знань : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.
4. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.
5. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.
6. Баштан С.О., Гвоздїй С.П., Пєнов В.В. Основи медичних знань : практикум. – Одеса, ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с.

Практична робота № 6

Тема: Серцево-легенева реанімація, принципи виконання, послідовність дій. Техніка непрямого масажу серця та штучного дихання

Мета: ознайомити студентів із сутністю серцево-легеневої реанімації, станами, що являють собою показання до її проведення; із поняттям про передагональний стан, агонію, клінічну та біологічну смерть; ознайомити із загальними принципами та методами долікарської реанімації; відпрацювати техніку непрямого масажу серця та штучного дихання, навчитися оцінювати їх ефективність.

Основні завдання

1. Що означає термін «реанімація»?
2. Які основні завдання реанімації?
3. Які стани потребують реанімаційних заходів?
4. Чим відрізняється стан клінічної смерті від біологічної?
5. За наявності яких ознак говорять про клінічну смерть людини?
6. Якою повинна бути послідовність дій при підозрі стану клінічної смерті у потерпілого?
7. Яка функція організму потерпілого повинна бути відновлена у першу чергу згідно з останніми положеннями American Heart Association (АНА)?
8. Якою повинна бути частота натискань на грудину при непрямому масажі серця у дорослої людини згідно з АНА?
9. Яким повинно бути співвідношення частоти натискань на грудину при непрямому масажі серця і частоти вдукань при штучній вентиляції легенів згідно з поточними рекомендаціями АНА?
10. Які особливості проведення непрямого масажу серця у дітей різного віку?
11. Якими є критерії припинення непрямого масажу серця та штучного дихання?
12. Підготуватися до відпрацювання алгоритму надання долікарської серцево-легеневої реанімації на манекені.
13. Бути готовим продемонструвати прийоми непрямого масажу серця на манекені.
14. Бути готовим продемонструвати прийоми штучного дихання рот-у-

рот, рот-у-ніс та рот-у-ніс-та-рот на манекені.

Основні теоретичні відомості

Реанімація – відновлення життєво важливих функцій організму – передусім дихання і кровообігу. Реанімацію проводять тоді, коли відсутнє дихання і припинилася серцева діяльність чи ці функції пригнічені настільки, що дихання і кровообіг не забезпечують потреб організму.

Можливість реанімації ґрунтується на тому, що: по-перше, смерть ніколи не настає відразу – їй завжди передують перехідні стадії, так звані *термінальний стан*; по-друге, зміни, які відбуваються в організмі при вмиранні, не зразу набувають незворотного характеру й при достатньому опорі організму та вчасному наданні допомоги можуть бути повністю ліквідовані.

При тяжкій травмі, ураженні електричним струмом, утопленні, задушенні, отруєннях, низці захворювань може виникнути втрата свідомості, тобто стан, коли потерпілий лежить без рухів, не відповідає на запитання, не реагує на навколишнє середовище. Людина, яка надає допомогу, повинна вміти відрізнити втрату свідомості від смерті. При виявленні мінімальних ознак життя потрібно негайно приступити до надання першої допомоги.

Ознаки життя:

1. Наявність серцевих скорочень (визначають рукою чи вухом на грудній клітці в ділянці лівого соска).

2. Наявність пульсу на артеріях (визначають на шиї – сонна артерія, у пахвині – стегнова артерія).

3. Наявність дихання (визначають за рухами грудної клітки й живота, за зволоженням дзеркала, яке прикладається до рота й носа потерпілого, рухами вати чи бинта, які підносять до ніздрів).

4. Наявність реакції зіниць на світло. Якщо освітити око пучком світла (наприклад, ліхтариком), спостерігається звуження зіниць. При денному світлі цю реакцію можна перевірити так: на деякий час закривають око рукою, потім швидко відводять руку в бік, при цьому помітне звуження зіниці.

До термінальних станів належать: предагонія, агонія, клінічна смерть. Вказані стани є етапами вмирання організму.

Преагонія визначається затьмаренням свідомості та іншими

ознаками порушення діяльності вищої нервової системи, зникненням пульсу на периферійних артеріях, гіпотензією, поверхневим та частим диханням; блідим і/або мармуровим кольором шкіри, може тривати від декількох хвилин до декількох годин, іноді діб.

Інколи після передагонії спостерігається *термінальна пауза*, що характеризується тимчасовим (протягом 20-90 секунд) припиненням дихання і кровообігу.

Агонія проявляється появою судомного, часто з патологічними ритмами, дихання, подальшим пригніченням скорочувальної функції серця. Агонія триває від 2-3 хвилин до 30-40 хвилин. При подальшому погіршенні стану настає клінічна смерть.

Клінічна смерть – це період з моменту припинення дихання і кровообігу до розвитку незворотних змін найбільш чутливих до гіпоксії клітин центральної нервової системи (ЦНС).

При звичайних умовах клінічна смерть триває 3-4 хвилини. Вона може наслідувати передагонію та агонії, проте може виникати раптово без попередніх етапів вмирання. Ознаки клінічної смерті:

1. Припинення зовнішнього дихання. Визначається за відсутністю екскурсії грудної клітини;
2. Припинення кровообігу – за відсутністю пульсу на магістральних артеріях (сонній, плечовій і стегновій).
3. Розширення зіниць;
4. Відсутність свідомості;
5. Зміна кольору шкіри і слизових оболонок на виразно блідий;
6. Атонія (відсутність тону м'язів);
7. Арефлексія (відсутність рефлексів).

При відсутності або неефективності реанімаційних заходів може наступити біологічна смерть – тобто у клітинах тканин організму, перш за все – сірої речовини головного мозку, розвиваються незворотні зміни.

За останніми рекомендаціями Американської Асоціації Серця (American Heart Association, АНА) дії рятувальника при виявленні постраждалого мають наступну послідовність:

1. Покликати на допомогу.
2. Впевнитись, що немає зовнішньої загрози для вашого життя і життя постраждалого.
3. Оцінити стан постраждалого (стан свідомості, наявність пульсу на

магістральних артеріях, наявність дихання).

4. При відсутності дихання впевнитись, що верхні дихальні шляхи є прохідними для повітря.

5. При відсутності серцевої діяльності та дихання переходять до прийомів серцево-легеневої реанімації.

При наявності двох та більше рятувальників деякі із цих дій можна виконувати одночасно.

Домедичні заходи серцево-легеневої реанімації складаються із непрямого масажу серця та штучного дихання. За останніми рекомендаціями АНА їх проводять у наступній послідовності (згідно з англійською аббревіатурою САВ):

С – *circulation* (забезпечення циркуляції крові);

А – *air* (забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів для повітря);

В – *breathing* (забезпечення попадання повітря у легені).



Рис. 23

Натискання проводять майже прямими руками за допомогою усього корпусу із долоньями, розміщеними одна на одній по середній лінії грудної клітки постраждалого приблизно на середині груднини (рис. 23).

Непрямий масаж серця проводять із частотою 100-120 натискань за хвилину. Розпочинають його із 30 швидких натискань на грудну клітку глибиною приблизно 5 см (рис. 24). Потім швидко переходять до штучної вентиляції легень.



Рис. 24

Спочатку потрібно впевнитись у прохідності верхніх дихальних шляхів для повітря, після чого провести 2 несильних видихи методом рот-у-рот або рот-у-ніс постраждалому в залежності від характеру ушкоджень. До

непрямого масажу серця потрібно повернутись якомога швидше.



Рис. 25

Наявність двох та більше рятівників істотно збільшує шанси постраждалого на виживання. Співвідношення натискань і видихів – 30:2, загальна частота видихів – 8-10 на хвилину, їх рекомендовано виконувати по 2 (рис. 25).

Ефективність реанімаційних заходів оцінюють за появою пульсу на магістральних артеріях, спонтанного дихання, зміни кольору шкіри та слизових оболонок на рожевий, появою спонтанних рухів, приходом постраждалого до тями.

У дітей у віці до одного року непрямий масаж серця проводять вказівним та середнім пальцями однієї руки без участі тулуба у точці, що є перехрестям центральної лінії груднини та лінії, що з'єднує соски дитини. Глибина натискань повинна становити приблизно 1/3 від передньо-заднього розміру грудної клітки. Штучне дихання проводять за методом рот-у-ніс-та-рот.

У дітей 1-8 років непрямий масаж серця проводять однією рукою із залученням корпусу на глибину до 5 см.

Частота натискань і видихів та їх співвідношення при серцево-легеневій реанімації дітей не відрізняється від таких у дорослих.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: тренажер «Профі», носо-ротова маска, сухі та вологі антисептичні серветки, антисептична рідина, секундомір.

Завдання 1: На тренажері «Профі» виконати дії щодо серцево-легеневої реанімації умовного дорослого постраждалого протягом двох хвилин, дотримуючись поточних рекомендацій АНА. Частота натискань на грудну клітку визначається викладачем за допомогою секундоміра. Достатність глибини натискань визначається індикатором тренажера.

Виконує один студент.

Завдання 2: На тренажері «Профі» виконати дії щодо серцево-легеневої реанімації умовного постраждалого 5-річного віку протягом двох хвилин, дотримуючись поточних рекомендацій АНА. Частота натискань на грудну клітку визначається викладачем за допомогою секундоміра. Виконує один студент.

Завдання 3: Удвох на тренажері «Профі» виконати дії щодо серцево-легеневої реанімації умовного дорослого постраждалого протягом двох хвилин, дотримуючись поточних рекомендацій АНА та доцільності розподілу ролей. Частота натискань на грудну клітку визначається викладачем за допомогою секундоміра. Достатність глибини натискань визначається індикатором тренажера.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Що означає термін «реанімація»?
2. Які основні завдання реанімації?
3. Які стани потребують реанімаційних заходів?
4. Чим відрізняється стан клінічної смерті від біологічної?
5. За наявності яких ознак говорять про клінічну смерть людини?
6. Якою повинна біти послідовність дій при підозрі стану клінічної смерті у потерпілого?
7. Яка функція організму потерпілого повинна бути відновлена у першу чергу згідно з останніми положеннями American Heart Association (АНА)?
8. Якою повинна бути частота натискань на грудину при непрямому масажі серця у дорослої людини згідно з АНА?
9. Яким повинно бути співвідношення частоти натискань на грудину при непрямому масажі серця і частоти вдувань при штучній вентиляції легенів згідно з поточними рекомендаціями АНА?
10. Які особливості проведення непрямого масажу серця у дітей різного віку?
11. Якими є критерії припинення непрямого масажу серця та штучного дихання?

12. Підготуватися до відпрацювання алгоритму надання долікарської серцево-легеневої реанімації на манекені.

13. Бути готовим продемонструвати прийоми непрямого масажу серця на манекені.

14. Бути готовим продемонструвати прийоми штучного дихання рот-у-рот, рот-у-ніс та рот-у-ніс-та-рот на манекені.

Словник термінів

Агонія – стан організму, що характеризується пригніченням свідомості, судомними дихальними рухами з патологічним ритмом, падінням скорочувальної функції серця.

Біологічна смерть – стан організму, при якому у клітинах органів і тканин, перш за все – сірої речовини головного мозку, розвиваються незворотні зміни.

Клінічна смерть – це період з моменту припинення дихання і кровообігу до розвитку незворотних змін найбільш чутливих до гіпоксії клітин центральної нервової системи.

Передагонія – стан організму, що передуює агонії та характеризується зниженням рівня свідомості, зникненням пульсу на периферійних артеріях, гіпотензією, поверхневим та частим диханням; блідим і/або мармуровим кольором шкіри.

Реанімація – відновлення життєво важливих функцій організму – передусім дихання і кровообігу.

Термінальна пауза – стан організму, що може виникати між передагонією та агонією, який характеризується короткочасним припиненням дихання і кровообігу.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.

2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, 635 с.

3. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарева Н. В. Основи медичних знань : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.

4. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К. : Центр навчальної

літератури, 2006. – 138 с.

5. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.

6. Баштан С. О., Гвоздій С. П., Пенюв В. В. Основи медичних знань : практикум. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с.

7. Рисуноки взяті з відкритих інформаційних джерел у мережі Інтернет.

Практична робота № 7

Тема: Осередок ядерного ураження, фактори ураження. Особливості надання першої допомоги

Мета: ознайомити студентів із поняттям про осередок ядерного ураження, із можливими причинами його виникнення та його факторами ураження; із поняттям про ударну хвилю, світлове випромінювання, проникаючу радіацію, радіаційне забруднення, механізми ураження людського організму від їхньої дії, заходами першої домедичної допомоги; із поняттям про променеву хворобу, її патогенез, клінічний перебіг та принципи лікування.

Основні завдання

1. Ознайомитись із поняттям про осередок ядерного ураження, із причинами його виникнення, факторами ураження.
2. Ознайомитись із поняттям про ударну хвилю, про методи захисту від неї, про механізми ураження та прийоми першої допомоги постраждалому.
3. Ознайомитись із поняттям про світлове випромінювання, про методи захисту від нього, про механізми ураження та прийоми першої допомоги постраждалому.
4. Ознайомитись із поняттям про проникаючу радіацію, про методи захисту від неї, про механізми ураження та прийоми першої допомоги постраждалому.
5. Ознайомитись із поняттям про радіаційне забруднення, про методи захисту від нього, про механізми ураження та прийоми першої допомоги постраждалому.
6. Ознайомитись із поняттям про променеву хворобу, із її патогенезом, перебігом та принципами лікування.

Основні теоретичні відомості

Сучасний світ ще є свідком протистоянь за участю різних держав, включно із тими, що володіють ядерною зброєю. Не зважаючи на те, що система міжнародної безпеки все ще є суттєвим фактором стримування застосування цього виду зброї масового ураження, загроза її застосування, особливо у вигляді порівняно невеликих зарядів, продовжує існувати.

Осередок ядерного ураження – це територія в межах якої внаслідок детонації ядерного заряду сталося масове ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин, руйнування і пошкодження будівель і споруд, виникли пожежі і радіоактивне зараження місцевості.

Незалежно від розміру заряду, уражаючими факторами ядерного вибуху є: ударна хвиля в повітрі, сейсмічна хвиля, світлове випромінювання, проникаюча радіація, радіаційне зараження місцевості.

Ударна хвиля – основний фактор руйнівної та уражаючої дії, він представляє собою зону стислого повітря, яка утворюється за рахунок сильного розширення газів у центрі вибуху і розповсюджується з великою швидкістю (надзвуковою). Радіус дії залежить від потужності та виду вибуху, рельєфу місцевості і може бути від 1 до 30 км. По характеру дії на людину ударна хвиля принципово не відрізняється від звичайної зброї, але потужність значно вища.

В залежності від величини *надлишкового тиску* розрізняють наступні ступені ураження та руйнування:

- 20-40 кПа – легкий ступінь ураження (легка контузія, забої тощо);
- 40-60 кПа – середній ступінь ураження (вивихи кінцівок, контузії середньої важкості, кровотеча з вух, носа, тощо);
- 60-100 кПа – тяжкий ступінь ураження (сильні контузії, травми черепа та скелета, розриви органів черевної порожнини);
- >100 кПа – вкрай важкий ступінь ураження (спостерігається пошкодження органів не сумісне з життям).

Будь-яке сховище, зведене спеціально або імпровізоване може служити захистом від прямої дії ударної хвилі або суттєво зменшити наслідки від ураження нею. Ховаючись від ударної хвилі у момент вибуху, потрібно уникати багатоповерхових споруд, надаючи перевагу невисоким стінам, парканам, заглибленням у ґрунті.

Світлове випромінювання – потужний потік ультрафіолетового (13 %), інфрачервоного (56 %) випромінювання та видимого світла (31 %). Оскільки ультрафіолетове випромінювання сильно поглинається повітрям, основну уражаючу дію створюють видиме та інфрачервоне випромінювання. Радіус дії світлового випромінювання в залежності від потужності та виду вибуху становить від 1 до 30 км. Період дії – 10-20 с.

В залежності від величини світлового імпульсу опіки поділяються на 3 ступені важкості:

- 100-200 кДж/м² викликає опік I ступеня (почервоніння та набряк шкіри);
- 200-400 кДж/м² – опік II ступеня (утворення пухирів);
- більше 400 кДж/м² – опік III ступеня (омертвіння всіх шарів шкіри та прилеглих тканин).

Слід відзначити, що опіки у людей можуть виникати не лише від безпосередньої дії світлового випромінювання ядерного вибуху, але й внаслідок пожеж, займання одягу та інших чинників.

При дії світлового випромінювання на орган зору можливі три види світлового ураження очей:

- тимчасове осліплення, яке може тривати декілька хвилин;
- опік дна ока при прямому погляді на вибух;
- опіки роговиці та повік.

Захистом від світлового випромінювання можуть служити ті самі засоби, що і при ударній хвилі. Необхідно всіляко запобігати потраплянню випромінювання в очі та на відкриті поверхні тіла.

Проникаюча радіація. У момент вибуху, приблизно протягом 15-20 с, внаслідок ядерних і термоядерних реакцій виходить дуже потужний потік іонізуючого випромінювання: гама-променів, нейтронів, альфа- і бета-частинок. До проникаючої радіації відносяться тільки гама-промені і потік нейтронів.

Проникаюча радіація являється головним фактором ураження при вибухах нейтронних боєприпасів малої та надмалої потужності.

Найбільш пристосованим сховищем для захисту від проникаючої радіації є радіаційне укриття, проте загалом будь-яке споруда із достатньо товстими стінами може великою мірою захистити від цього фактору ураження, особливо зважаючи на досить короткий час його дії.

Радіоактивне зараження місцевості. Випадання на землю або акваторію радіоактивних речовин ядерного вибуху, а також радіація, наведена нейтронами в хімічних елементах навколишнього середовища, називається радіоактивним зараженням місцевості.

Особливість цього фактору полягає в тому, що радіоактивному зараженню місцевості піддаються дуже великі території і його дія продовжується довготривалий час (місяці і навіть роки).

Існує три джерела радіаційного зараження:

- продукти поділу ядерного заряду;
- радіація, наведена нейтронами;
- частина ядерного заряду, що не прореагувала.

Розрізняють два види радіоактивного зараження:

- зараження в районі вибуху;
- зараження у напрямку руху радіоактивної хмари.

При повітряних та висотних вибухах продукти поділу, що мають спочатку газоподібну форму, піднімаються разом з основною кулею у верхні шари тропосфери або у стратосферу. Коли вогняна куля охолоджується, радіоактивні речовини шляхом конденсації і коагуляції утворюють дуже дрібні частинки, які повільно осідають на різних відстанях від місця вибуху у вигляді локальних, напівглобальних і глобальних опадів в залежності від сили вибуху і погодних умов.

На радіоактивно зараженій місцевості можливі три види уражень:

- зовнішнє опромінення;
- інкорпорація частинок радіоактивних речовин;
- контактне ураження тіла (при забрудненні тіла і одягу).

Спад активності на радіаційно-зараженій місцевості відбувається за правилом Вейя-Вігнера (правило сімок): при збільшенні часу в 7 разів рівні радіації зменшуються у 10 разів. Особливо швидко рівень радіації знижується в перші години і дні після вибуху, а потім залишаються речовини з довгим періодом напіврозпаду і зниження рівня радіації відбувається дуже повільно.

Внаслідок дії світлового випромінювання та ударної хвилі у незахищеного населення виникають численні ізольовані, множинні, комбіновані та політравми, основу яких складають переломи кінцівок, ушкодження внутрішніх органів, опіки. Перша домедична допомога включає реанімацію, зупинку кровотечі, іммобілізацію, закриття опікових поверхонь, знеболювання з подальшими медичним сортуванням і евакуацію з дезактивацією на межі осередку ядерного ураження.

Особливу небезпеку для життя і здоров'я постраждалих являє радіаційне ураження, що в залежності від отриманої дози радіації призводить до різних форм гострої променевої хвороби.

Гостра променева хвороба – група синдромів, які розвиваються одразу після короточасного опромінення всього тіла або більшої його частини в дозі понад 1 Гр.

Виділяють 4 форми гострої променевої хвороби:

Кишкова форма розвивається при дозах опромінення від 10 до 20 Гр. Через 15-30 хвилин після опромінення виникає невгамовне блювання, пронос, слабкість, падіння артеріального тиску; в крові знаходять високий лейкоцитоз; кількість нейтрофілів починає знижуватись на 2-3 день, досягаючи нульових значень на 6-7 день; паралельно реєструється тромбоцитопенія. В клінічній картині домінують ознаки ураження кишечника: профузний пронос, метеоризм, явища динамічної кишкової непрохідності. Смерть настає за 1-2 тижні від інфекційних ускладнень або від зневоднювання.

Судинна (токсемічна). В основі лежить масовий розпад тканинних елементів з явищами інтоксикації, судинними порушеннями і вторинним ураженням нервової системи. Діапазон дози опромінення – 20-80 Гр. Смерть настає у межах 1 тижня після опромінення.

Церебральна форма. Спостерігається при опроміненні в дозах більших за 80 Гр. і характеризується зниженням артеріального тиску внаслідок парезу периферичних судин, миттєвою і довгостроковою втратою свідомості. Смерть настає на 1-2 добу.

Кістково-мозкова форма виникає в діапазонах доз від 1 до 10 Гр. і є на сьогодні єдиною формою, при якій за наявності кваліфікованого лікування вдається зберегти життя хворому навіть при крайніх значеннях доз. Клінічна картина кістково-мозкової форми визначається пригніченням кровотворення, ураження слизових оболонок ротової порожнини і тонкого кишківника.

Перебіг кістково-мозкової форми гострої променевої хвороби розділяють на 4 послідовних періоди:

1. первинної реакції;
2. латентний, або прихований;
3. розпалу;
4. відновлення.

Виділяють 4 ступені тяжкості в залежності від величини поглинутої дози радіації:

- I ступінь – 1-2 Гр.;
- II ступінь – 2-4 Гр.;
- III ступінь – 4-6 Гр.;
- IV ступінь – 6-10 Гр.

В залежності від стану хворого лікування буде змінюватись від симптоматичного, яке включає анальгетики, препарати, що регулюють функцію центральної нервової системи і травного тракту, до інтенсивної терапії. При ознаках дегідратації внаслідок частого блювання і проносу показана інфузійна терапія.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: таблиця із зазначенням доз опромінювання, що є типовими для виникнення різних форм променевої хвороби, дозиметр-радіометр побутовий Ecotest МКС-05 ТЕРРА-П.

Завдання 1: За командою викладача «Спалах справа (зліва)!» вибрати найменш уразливу зону в аудиторії та розташуватися у ній таким чином, щоб мінімізувати своє можливе ушкодження уражаючими факторами умовного ядерного вибуху.

Завдання 2: Ситуація: постраждалий внаслідок надзвичайної події на атомній електростанції поступив до дільниці медичного сортування із опіками відкритих ділянок шкіри та слизових оболонок II ступеню, доза поглинутої постраждалим радіації оцінюється у 15-20 Гр.

Визначити форму променевої хвороби, якої слід очікувати у такого постраждалого, попередній прогноз щодо її перебігу.

Завдання 3: Ситуація: постраждалий внаслідок надзвичайної події на атомній електростанції поступив до дільниці медичного сортування із опіками відкритих ділянок шкіри та слизових оболонок I ступеню, доза поглинутої постраждалим радіації оцінюється у 2-3 Гр.

Визначити форму променевої хвороби, якої слід очікувати у такого постраждалого, попередній прогноз щодо її перебігу.

Завдання 4. За допомогою дозиметр-радіометра побутового Ecotest МКС-05 ТЕРРА-П провести:

- вимірювання потужності амбієнтного еквівалента дози (ПАЕД) гамма- та рентгенівського випромінень;
- вимірювання амбієнтного еквівалента дози (АЕД) гамма- та рентгенівського випромінень;
- оцінку поверхневої забрудненості бета-радіонуклідами.

Вимірювання здійснювати у приміщенні навчальних аудиторій та/або на відкритому просторі біля території кафедри.

Порівняти отримані результати із нормами радіаційної безпеки України.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Що собою являє осередок ядерного ураження?
2. Що може стати причиною виникнення осередку ядерного ураження?
3. Що собою являє ядерний вибух?
4. Як класифікують ядерні вибухи по відношенню до поверхні землі?
5. Які порівняльні характеристики підземного, підводного, наземного та атмосферного ядерних вибухів?
6. Які виділяють фактори ураження ядерного вибуху?
7. Які фактори ураження ударною хвилею є ведучими у механізмах травмування?
8. Чим визначається вражаюча дія світлового імпульсу?
9. Яким чином діє проникаюча радіація на організм людини?
10. Які особливості надання першої медичної допомоги постраждалим у осередку ядерного ураження?
11. Що таке променева хвороба?
12. Які ступені променевої хвороби виділяють?
13. Підготуватися до відпрацювання дій при загрозі радіаційного забруднення.
14. Підготуватися до відпрацювання дій у разі ядерного вибуху.
15. Бути готовим до демонстрації методів надання першої допомоги умовному постраждалому в осередку ядерного ураження.

Словник термінів

Гостра променева хвороба – група синдромів, що розвиваються одразу після короткочасного опромінення всього тіла або більшої його частини в дозі понад 1 Гр.

Осередок ядерного ураження – це територія в межах якої внаслідок детонації ядерного заряду сталося масове ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин, руйнування і пошкодження будівель і споруд, виникли пожежі і радіоактивне зараження місцевості.

Проникаюча радіація – потужний потік іонізуючого випромінювання, що складається із гама-променів, нейтронів, альфа- і бета-частинок.

Радіоактивне зараження місцевості – це випадання на землю або акваторію радіоактивних речовин ядерного вибуху, а також радіація, наведена нейтронами в хімічних елементах навколишнього середовища.

Світлове випромінювання – потужний потік ультрафіолетового і інфрачервоного випромінювання та видимого світла.

Ударна хвиля – зона стислого повітря, яка утворюється за рахунок сильного розширення газів у центрі вибуху і розповсюджується з надзвуковою великою швидкістю.

Список рекомендованої літератури

1. Стеблюк М. І. Цивільна оборона : підручник. – К. : «Знання», 2004. – 490 с.
2. Кулаков М. А., Ляпун В. О., Мягкий В. О., Пугач В. І. Цивільна оборона : навчальний посібник. – Х. : «Факт», 2005. – 363 с.
3. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
4. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М. – Одесса, 1993, – 635 с.
5. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарєва Н. В. Основи медичних знань : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.
6. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.
7. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.
8. Баштан С. О., Гвоздій С. П., Пєнов В. В. Основи медичних знань : практикум. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с. – 88 с.

Практична робота № 8

Тема: Опіки, їх види та ступені, надання першої допомоги. Опікова хвороба, стадії, принципи лікування

Мета: ознайомити студентів із анатомо-фізіологічними особливостями шкіри людини, механізмами виникнення опіків, їх класифікацією в залежності від травмуючого агенту, із класифікацією в залежності від ступеню тяжкості; ознайомити студентів із особливостями опіків верхніх дихальних шляхів, із способами першої допомоги при опіках, із поняттям про опікову хворобу і опіковий шок та принципами їх лікування.

Основні завдання

1. Ознайомитись із анатомо-фізіологічними особливостями шкіри людини.
2. Ознайомитись із механізмами виникнення опіків та видами опіків в залежності від агенту.
3. Отримати уяву про ступені тяжкості опіків та опіки верхніх дихальних шляхів.
4. Навчитися надавати першу допомогу при опіках.
5. Отримати уяву про опікову хворобу та опіковий шок.
6. Ознайомитись із принципами лікування опікової хвороби.

Основні теоретичні відомості

Опіками називаються ушкодження тканин, що виникають унаслідок дії термічних, фізичних і хімічних агентів. Розрізняють термічні, хімічні й радіаційні опіки.

Термічні опіки виникають у результаті дії на поверхню тіла людини високої температури. Загибель тканин настає внаслідок зсідання білків від безпосереднього впливу термічного фактору на тканини тіла. Тяжкість стану потерпілого від опіку залежить від поєднання дій різних факторів: діючого агенту (гарячої пари або рідини, полум'я, предмета, нагрітого до високої температури); тривалості дії агенту на тканини; глибини й площини ушкодження тканин; віку і стану потерпілого тощо.

Для кращого розуміння класифікації, перебігу та способів лікування опіків необхідно мати уявлення про анатомію шкіри людини. Шкіра складається із трьох шарів (з поверхні в глибину): епідермісу, дерми,

підшкірної жирової клітковини. У свою чергу дерма складається із сосочкового та сітчастого шарів. Кордон між цими шарами дерми є умовним орієнтиром для класифікації опіків на III-A та III-B ступені.

Залежно від глибини ушкодження опіки поділяють на чотири ступені:

I ступінь: поверхнєве ушкодження епідермісу; почервоніння, набряк із наявністю пекучого болю у результаті безпосередньої дії температурного фактора на нервові закінчення і здавлювання їх набряклими тканинами, що зникають самостійно через 3-7 днів.

II ступінь: ушкодження епідермісу; виникають почервоніння шкірних покривів, пухирці різної величини з дещо мутнуватою рідиною, певне збудження, прискорення пульсу, підвищення температури тіла, особливо при нагноєнні пухирців. При опіках більше 15 % поверхні тіла може виникнути опіковий шок. Такі опіки загоюються через 8-14 днів без утворення рубців, якщо не приєдналася інфекція.

III-A ступінь: ушкодження епідермісу і частково дерми із сосочковим шаром; рана покривається світло-коричневим або сірим струпом. Період загоювання триває до 3-4 тижнів без рубців або з утворенням ніжних рубців.

III-B ступінь: ураження усіх шарів шкіри; утворюється твердий темно-коричневий струп, що відпадає через 3-5 тижнів, залишаючи великі й деформовані рубці.

IV ступінь: ушкодження всієї шкіри, підлеглих тканин до кісток включно; утворюється коричневий або чорний струп, через який просвічують затромбовані венозні судини.

Важкість опіків залежить також від площини ушкодженої поверхні. Для швидкого підрахунку відсотку, що становить опікова поверхня від загальної площі тіла, користуються правилом «дев'яток»: голова – 9 %, груди й живіт – 18 %, спина й сідниці – 18 %, верхня кінцівка – 9 %, стегно – 9 %, гомілка й стопа – 9 %, промежина – 1 %.

Для вимірювання невеликої площі опіку використовують правило «долоні»: площа долоні людини в середньому становить 1-1,2 % площі його тіла.

До *тяжких* опіків належать опіки II, III, IV ступенів площиною ушкодження більше 20 % поверхні тіла, ускладнені шоком, променевою хворобою або опіками дихальних шляхів.

Опіки *середньої* тяжкості – це опіки II-III ступенів з площиною ураження 10-20 % загальної площі тіла; опіки I ступеня з ушкодженням 50 % поверхні тіла, але при загальному задовільному стані потерпілого.

До *легких* опіків належать обмежені опіки III – IV ступенів; опіки II ступеня з площиною ушкодження менше 10 % поверхні тіла; опіки I ступеня з площиною ушкодження менше 40 % поверхні тіла.

Хімічні опіки виникають у результаті впливу на тканини агресивних хімічних речовин – міцних кислот, лугів, фосфору, солей важких металів. Особливо часто хімічні опіки слизових оболонок трапляються у дітей. Кислоти й солі важких металів викликають зсідання білків і збезводнення тканин, унаслідок чого настає коагуляційний некроз з утворенням щільного струпа. При опіках сірчаною кислотою утворюється темний струп, соляною кислотою – білий, азотною – жовтий. Луги розчиняють й омиляють жири, у результаті чого виникає глибоке ураження тканин й утворюється білий м'який струп.

Радіаційні (променеві) опіки спричинює іонізуюче опромінювання (альфа- і бета-частинки, рентгенівське проміння, нейтрони). При цьому уражаються шкіра й слизові оболонки. Залежно від дози й тривалості опромінення можуть виникнути опіки з гострим, підгострим і хронічним перебігом. Променева реакція у вигляді почервоніння й набряку проявляється на першу або другу добу після опромінення і зберігається протягом 2-3 днів. Процес зворотний, на місці почервоніння залишається легка пігментація.

Променеве випадання волосся (алопеція) виникає на волосистій частині голови і триває 1-4 тижні після опромінення. Волосся відростає за 6-10 тижнів.

Гострий променевий дерматит I ступеня виникає на 15-20 день після опромінення. Прихований період триває у середньому два тижні. У потерпілого з'являється почервоніння, набряк, випадає волосся. Через один-два тижні почервоніння зникає, залишається пігментація шкіри, починає відростати волосся.

При гострому променевому дерматиті II ступеня виникають почервоніння, пухирі, що триває протягом 2-5 днів після опромінення. Прихований період – 1-2 тижні. Клінічні симптоми ушкодження у цей час не проявляються, потерпілий відчуває себе порівняно добре. Через 1-2 тижні починається розпал клінічної картини ураження шкіри – виникає

набряк, виражене почервоніння, збільшуються лімфатичні вузли. Потерпілі скаржаться на біль в ушкодженій ділянці тіла. набряк наростає, мілкі пухирці зливаються, утворюючи багатокамерні пухирі. Якщо вони інфікуються, то з'являються виразки. Захворювання триває один-півтора місяця, повне видужання не спостерігається.

Променеві опіки III ступеня характеризуються змертвінням шкіри й утворенням виразок. Прихований період триває 4-6 днів. Швидко наростає гостре запалення (почервоніння шкіри, набряк, різкий біль), підвищується температура тіла, збільшуються лімфатичні вузли. Пухирі тріскають, утворюючи виразки, що при інфікуванні перетворюються в гнійні рани, внаслідок чого може виникнути сепсис. Виразки загоюються дуже повільно, нерідко залишаються трофічні виразки, що можуть перейти у злякисні пухлини.

Опіки дихальних шляхів виникають унаслідок дії полум'я, розпеченого повітря, токсичних продуктів горіння (95 % усіх випадків), перегрітої пари, а також при опіках грудей, шиї, обличчя. Вдихання гарячого диму і токсичних продуктів горіння спричинюють опіки слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, їх набряк, що призводить до звуження бронхів (бронхоспазму) та недостатності дихання. З'являються періодичний кашель, сухість у роті, білясті плями на слизовій порожнині рота, біль у горлі під час ковтання, хриплий голос або афонія, задишка, синюшність обличчя, серцево-судинні розлади.

Опікова хвороба – це сукупність загальних розладів організму, що виникають при опіках II-IV ступенів із площею ушкодження більше 15 % загальної поверхні. Вона проявляється опіковим шоком, гострим отруєнням (токсемією і септикотоксемією) та опіковим виснаженням організму. Розрізняють чотири стадії опікової хвороби:

1. Стадія опікового шоку виникає в момент шоку і триває не більше двох діб;
2. Стадія токсемії починається через кілька годин після шоку внаслідок всмоктування із опікової поверхні продуктів розпаду змертвілих тканин і бактеріальних токсинів;
3. Стадія септикотоксемії виникає при нагноєнні опікових ран (на 12-15 день хвороби), коли бактерії та токсини всмоктуються в кров і виникає септичний стан;

4. Стадія реконвалесценції (одужання), коли опікові рани загоюються і функції організму поступово нормалізуються.

Основними напрямками у лікуванні опікової хвороби є знеболювання, відновлення та підтримка водно-соляного балансу, хірургічна обробка опікової поверхні, антибактеріальна терапія, трансплантація шкіри. Хворі на опікову хворобу потребують особливо ретельного догляду.

Опіковий шок (перша стадія опікової хвороби) може тривати до двох діб, має дві фази і супроводжується значною втратою рідини.

Ерективна фаза опікового шоку характеризується збудженим станом постраждалого. Постраждалий скаржиться на сильний головний біль, озноб, прискорене серцебиття та дихання.

Торпідна фаза характеризується байдужістю хворого при збереженій свідомості, зниженням температури тіла. Зниження артеріального тиску настає пізніше ніж при травматичному шоці. Поганою прогностичною ознакою є часте блювання. Підвищення температури тіла постраждалого свідчить про вихід організму зі стану шоку.

Перша домедична допомога. При опіках полум'ям необхідно загасити вогонь водою, снігом, піском або збити постраждалого з ніг і прокотити його по землі. Вкривати постраждалого щільною тканиною (ковдрою, пальто) не бажано, оскільки при цьому дія високої температури буде триваліша, що в свою чергу призводить до більш глибоких опіків. Після припинення дії термічного фактору необхідно негайно звільнити опечену ділянку від нагрітого одягу. Якщо одяг пристав до опеченої поверхні, його обрізають, залишаючи частину на місці опіку.

Потрібно якнайшвидше охолодити опечену поверхню. При невеликих опіках охолодити можна під проточною водою протягом 10–15 хв. або протираючи розчином спиртом (горілкою) уражену ділянку, при великих опіках застосовують лід. Якщо не можна охолодити вказаними методами, то краще залишити опечену поверхню відкритою для охолодження її повітрям. Охолодження опіків – єдиний ефективний засіб першої допомоги. Після охолодження опеченої поверхні необхідно накласти на рану асептичну пов'язку і звернутися до лікувального закладу.

При наданні першої допомоги не можна змазувати опечену поверхню або шкіру навколо опіку олією, маслом, жиром чи різними мазями, бо це погіршує тепловіддачу з опеченої поверхні, що в свою чергу призводить

до виникнення більш глибоких пошкоджень. Не слід при наданні першої допомоги проколувати пухирі або видаляти некротичні тканини.

При наданні першої допомоги при хімічних опіках необхідно якнайшвидше обмити опечені ділянки великою кількістю води, бажано струминою (під краном). Після цього змастити опечену поверхню нейтралізаторами: при опіках кислотами – 5 % розчин соди; при опіках лугами – 10 % розчин борної кислоти або оцту. При необхідності накладають асептичну пов'язку та звертаються до лікувального закладу.

При підозрі на опіки дихальних шляхів (опіки шкіри та слизових оболонок обличчя, наявність обгорілого волосся) необхідна негайна госпіталізація бо існує загроза асфіксії у результаті масивного набряку тканин дихальних шляхів.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: таблиця із зазначенням приблизної площі шкіри, що відповідає певному анатомічному утворенню тіла людини, стерильні серветки, бинти різної ширини, шини Крамера, відрізок брезенту шириною 10 см та довжиною 2 м.

Завдання 1: Ситуація: постраждалий при пожежі має ушкодження, що проявляються яскравим почервонінням шкіри на передній поверхні грудної клітки, на плечі правої верхньої кінцівки – пухирцями із жовтуватою каламутною рідиною, а на правому передпліччі – ушкодження, дно яких становить нерівна яскраво-червона поверхня, що місцями кровоточить. Визначити за правилом дев'яток приблизну площу опіків відповідного ступеню, оцінити загальну тяжкість ушкодження, продемонструвати надання першої домедичної допомоги умовному постраждалому із подібними ушкодженнями (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи).

Завдання 2: Ситуація: постраждалий при пожежі має ушкодження, що проявляються яскравим почервонінням шкіри на передній поверхні лівого стегна, на передній поверхні лівої гомілки – ушкодження, дно яких становить чорний струп. Визначити за «правилом долоні» приблизну

площу опіків відповідного ступеню, оцінити загальну тяжкість ушкодження, продемонструвати надання першої домедичної допомоги умовному постраждалому із подібними ушкодженнями (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи), продемонструвати транспортування цього постраждалого удвох за допомогою брезентової стрічки.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. З яких шарів складається шкіра людини?
2. Залежно від ушкодження яких шарів шкіри визначають ступінь тяжкості опіку?
3. Яке значення має визначення площі опікової поверхні?
4. Які є найпоширеніші методи визначення площі ураження шкіри?
5. Які бувають опіки в залежності від агенту ураження?
6. Які основні принципи надання першої допомоги при опіках?
7. Який механізм опікового ураження верхніх дихальних шляхів?
8. Чим небезпечні опіки верхніх дихальних шляхів?
9. Які стадії виділяють у перебігу опікової хвороби?
10. Що являє собою опіковий шок?
11. Які головні напрямки у стратегії лікування опікової хвороби?
12. Підготуватися до відпрацювання методів рятування умовного постраждалого при пожежі.
13. Бути готовим продемонструвати методи накладання асептичних пов'язок при опіках різних частин тіла.
14. Бути готовим продемонструвати методи оцінки площі ураження при опіках.
15. Удома, під час консервування Вам на руки потрапила оцтова есенція. Шкіра почервоніла, з'явилися пухирі. Який ступінь опіку ви отримали? Зазначте першочергові дії долікарської допомоги.

Словник термінів

Опіки – ушкодження тканин, що виникають унаслідок дії термічних, фізичних і хімічних агентів.

Опікова хвороба – це сукупність системних розладів організму, що виникають при опіках II-IV ступенів із площею ураження більше 15 %

загальної поверхні тіла, і супроводжується опіковим шоком, гострою токсемією і септикотоксемією та опіковим виснаженням організму.

Опіковий шок – різновид больового та гіповолемічного шоку, що виникає в результаті отримання постраждалим масивних опіків.

Радіаційні опіки – ушкодження шкіри та підлеглих тканин, спричинене іонізуючим випромінюванням (альфа- і бета-частинками, рентгенівське випромінюванням, нейтронами).

Термічні опіки – ушкодження тканин, що виникають у результаті дії на поверхню тіла людини високої температури.

Хімічні опіки – ушкодження тканин, що виникають у результаті впливу на тканини агресивних хімічних речовин – міцних кислот, лугів, фосфору, солей важких металів.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій: підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.

2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, 635 с.

3. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарева Н. В. Основи медичних знань. : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.

4. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.

5. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.

6. Баштан С. О., Гвоздій С. П., Пеню В. В. Основи медичних знань : практикум. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с.

Практична робота № 9

Тема: Шок, види шоку, принципи надання першої допомоги при різних видах шоку

Мета: Надати студентам поняття про шок як системну захисну реакцію організму на тяжке ушкодження; ознайомити їх із класифікацією шокових станів в залежності від етіології, із поняттям про первинний та вторинний шок, про фази шоку; ознайомити із клінічною картиною, що характерна для кожної з фаз; ознайомити із класифікацією шоку за ступенем тяжкості, методами надання першої допомоги постраждалому у стані травматичного шоку.

Основні завдання

1. Ознайомитись із основними клінічними характеристиками шокового стану як системної реакції організму на тяжке ураження.
2. Ознайомитись із класифікацією шокових станів в залежності від етіології.
3. Ознайомитись із поняттями про первинний та вторинний шок.
4. Вивчити фази шоку та клінічну картину, характерну для кожної з фаз.
5. Вивчити класифікацію шоку за ступенем тяжкості.
6. Навчитися надавати першу допомогу постраждалому у стані шоку.

Основні теоретичні відомості

Шок – це системна реакція організму, що розвивається у відповідь на тяжке ушкодження з наступним розладом життєво важливих функцій організму.

При класифікації шоку враховують його причини, тяжкість реакцій нервової системи організму, рівень артеріального тиску, час появи й тяжкість шоку.

При класифікації шоку враховують його причини, тяжкість реакцій нервової системи організму, рівень артеріального тиску, час появи й тяжкість шоку. Залежно від причин і клінічного перебігу розрізняють травматичний, операційний, геморагічний, анафілактичний, гемолітичний, опіковий шок та ін.

Травматичний шок спостерігається в осіб, які зазнали тяжкої травми з множинними переломами кісток і ушкодженнями внутрішніх органів, що

супроводжуються масивною втратою крові.

Операційний шок виникає у пацієнтів після тривалого і травматичного операційного втручання у результаті травматичних маніпуляцій, ушкодження великих за площею рефлексогенних зон та великої втрати крові.

Геморагічний шок виникає у хворого або постраждалого у разі, якщо головним чинником його стану є гостра втрата крові.

Гемолітичний шок розвивається через гемоліз (руйнування) еритроцитів при помилковому переливанні несумісної крові, отруєннях гемолітичними речовинами, при газовій гангрені.

Анафілактичний шок як генералізована алергійна реакція виникає внаслідок потрапляння в організм речовин, до яких людина має індивідуальну непереносимість.

Опіковий шок може виникати після ураження 15 % поверхні тіла людини і більше опіками II, III, IV ступенів.

Безпосередньою причиною *травматичного шоку* є механічна травма, яка викликає подразнення рецепторного апарату. Кількість і ступінь ушкодження рефлексогенних зон визначають особливості функціональних розладів при травматичному шоку.

Тяжкість шоку залежить від локалізації, масивності травми, а також від інших факторів, які погіршують його перебіг, об'єму втраченої крові. Розвитку шоку сприяють хронічні захворювання, фізична і нервово-психічна перевтома, виснаження, переохолодження, перегрівання, недокрів'я, страх, іонізуюче випромінювання, тощо.

Клініка травматичного шоку. Розрізняють еректильну й торпідну фази травматичного шоку.

Еректильна фаза (фаза збудження) розвивається одразу після травмування, її тривалість не велика (до 20 хвилин), проте іноді може тривати до 2-3 годин, що є негативною прогностичною ознакою. Еректильна фаза спостерігається не завжди (15-20 % випадків). Характерними ознаками цієї стадії є різке збудження нервової системи: потерпілий неспокійний, багатослівний, рухливий, пульс частий, артеріальний тиск підвищений, дихання поверхневе, часте. Звертає на себе увагу невідповідність поведінки потерпілого і ступеню важкості пошкоджень.

Торпідна фаза шоку триває протягом кількох годин, а іноді добу й більше. Вона характеризується загальним тяжким станом постраждалого й пригніченням майже всіх функцій організму. Хворий звичайно не висловлює скарг унаслідок загальмованості психіки й депресії. Шкіра й слизові оболонки блідо-сірого кольору, обличчя вкрите липким потом, кінцівки холодні, пульс частий, слабкого наповнення, артеріальний і венозний тиск, а також температура тіла, знижені, дихання прискорене й зверхнє.

За ступенями тяжкості шок класифікують в залежності від загального стану організму, враховуючи такі клінічні показники, як артеріальний тиск, частоту пульсу і дихання та об'єму циркулюючої крові.

I ступінь (легкий шок), крововтрата до 300-400 мл: систолічний артеріальний тиск не нижче 95-100 мм рт. ст., частота пульсу до 90-100 ударів за 1 хв, дихання прискорене; шкірна бліда, волога; діурез не змінений; легка загальмованість при збереженій свідомості.

II ступінь (шок середньої тяжкості), крововтрата до 1000-1500 мл.: загальний стан важкий, систолічний тиск не нижче 70-95 мм рт. ст, частота пульсу 120-140 ударів за 1 хв, дихання прискорене, поверхнєве; шкіра бліда, покрита холодним липким потом; діурез знижений, спрага; апатія, свідомість пригнічена.

III ступінь (тяжкий шок), втрата крові більше 1500 мл: систолічний тиск 40-70 мм рт. ст; частота пульсу 140-160 ударів за 1 хв, пульс ниткоподібний, слабкого наповнення і напруження; дихання поверхнєве, прискорене, з паузами; зіниці розширені, слабо реагують на світло; припиняється виділення сечі (анурія), спрага, свідомість різко пригнічена;

IV ступінь (дуже тяжкий шок): шкіра дуже бліда, має землистий відтінок, покрита холодним липким потом; зіниці розширені, майже не реагують на світло; систолічний тиск нижче 30 мм рт. ст. або не визначається, тони серця не прослуховуються; кровотеча з рани спиняється; пульс відсутній; дихання поверхнєве з паузами, переривчасте; сечовиділення відсутнє (анурія); свідомість відсутня.

При перших трьох ступенях шоку зміни в клітинах організму вважаються зворотними і необхідно проводити енергійні заходи для виведення потерпілого із шокового стану. При IV ступені наступають незворотні зміни в клітинах ЦНС і інших органів, протишочкові заходи, як правило, неефективні.

Ефективність *першої домедичної допомоги* при шоківому стані визначається швидкістю її надання. Перш за все, необхідно усунути причини, які спричинили шок, провести знеболювальні заходи та іммобілізацію за необхідності, зігріти постраждалого.

При наявній кровотечі, перш ніж розпочати боротьбу з шоком, необхідно її зупинити. При відсутності поранення органів черевної порожнини або підозри про неї потерпілому в стані шоку дають теплий напій. Постраждалий у стані шоку потребує негайної госпіталізації із дотриманням усіх необхідних умов безпечного транспортування.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: шини Крамера, стерильні серветки, бинти різної ширини, еластичні кровоспинні джгути, міхур (грілка) із холодною водою, еластичні кровоспинні джгути.

Завдання 1: Ситуація: постраждалий у ДТП, яка щойно сталася, напівсидить під деревом, збуджений, вигукує незрозумілі фрази, намагається встати; його права нижня кінцівка знаходиться у неприродному положенні, трохи зігнута нижче колінного суглоба, у області згину тканина просякнута кров'ю.

Продемонструвати у правильній послідовності елементи першої домедичної допомоги умовному постраждалому із описаними симптомами (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи).

Завдання 2: Ситуація: постраждалий внаслідок надзвичайної події на виробництві лежить на спині у виробничому приміщенні, дуже мляво відгукується на звернення до нього, тримається за живіт і скаржиться на сильний біль у ньому, майже не ворухиться, дуже блідий, шкіра вкрита холодним потом; ніяких явних ознак ушкоджень при поверхневому огляді не виявляється.

Продемонструвати у правильній послідовності елементи першої домедичної допомоги умовному постраждалому із описаними

симптомами (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи).

Завдання 3: Ситуація: постраждалий у парку сидить на газоні, у тямі, обличчя і кисті рук дуже набряклі, вигукує нерозпізнавальні звуки, дихання ускладнене, із хрипіннями, часте; рухи обмежені, на правій руці можна розрізнити локальну набряклість розміром до 10 мм із темною крапкою на верхівці.

Визначити можливий патологічний стан постраждалого, продемонструвати заходи першої домедичної допомоги постраждалому із описаними симптомами (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи).

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Який патологічний стан вважають шоковим?
2. Чому шок називають системною та генералізованою реакцією організму?
3. Що може спричинити шоківий стан?
4. Чим вторинний шок відрізняється від первинного?
5. Які симптоми характерні для еректильної фази шоку?
6. Чим торпідна фаза шоку відрізняється від еректильної?
7. Як визначити ступінь тяжкості шоку у хворого чи постраждалого?
8. Яка послідовність дій при наданні першої допомоги постраждалому у стані шоку?
9. Основні принципи виведення постраждалого із стану шоку.
10. Бути здатним надати першу допомогу постраждалому із гіповолемічним, травматичним, опіковим шоком.
11. Бути готовим застосувати методи надання першої допомоги постраждалому у еректильній фазі шоку.
12. Бути готовим продемонструвати методи транспортування постраждалого у стані шоку.

Словник термінів

Анафілактичний шок – генералізована алергійна реакція організму, що виникає внаслідок потрапляння до нього речовин, до яких людина має індивідуальну непереносимість.

Гемолітичний шок – шок, що розвивається через гемоліз (руйнування) еритроцитів при помилковому переливанні несумісної крові, отруєннях гемолітичними речовинами, при газовій гангрени.

Геморагічний шок – шок, що виникає у хворого або постраждалого у разі, якщо головним чинником є гостра втрата крові.

Операційний шок – шок, що виникає у пацієнтів після тривалого і травматичного операційного втручання у результаті травматичних маніпуляцій, ушкодження великих за площею рефлексогенних зон та великої втрати крові.

Опіковий шок – шок, що виникає після ураження 15 % поверхні тіла людини і більше опіками II, III, IV ступенів.

Травматичний шок – шок що спостерігається в осіб, які зазнали тяжкої травми з множинними переломами кісток і ушкодженнями внутрішніх органів, що супроводжуються масивною втратою крові.

Шок – це системна реакція організму, що розвивається у відповідь на тяжке ушкодження з наступним розладом життєво важливих функцій організму.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, 635 с.
3. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарева Н. В. Основи медичних знань : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.
4. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.
5. Іванова І. В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.
6. Баштан С. О., Гвозд'їй С. П., Пенів В. В. Основи медичних знань: практикум. – Одеса, ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с.

Практична робота № 10

Тема: Основні типи отрут, надання першої допомоги при отруєннях. Бойові отруйні речовини, класифікація, перша допомога

Мета: ознайомити студентів із поняттям про отруту, із умовами, за яких речовина набуває характеристик отрути, із шляхами потрапляння отрути в організм та її виведення; із класифікацією отруйних речовин; надати уявлення про корозійні та резорбтивні отрути; ознайомити із клінічним перебігом отруєнь корозивними та резорбтивними речовинами, із прийомами першої допомоги при підозрі на отруєння ними; надати уявлення про бойові отруйні речовини, ознайомити із їх класифікацією, прийомами першої допомоги підозрі на ураження бойовими отруйними речовинами.

Основні завдання

1. Ознайомитись із поняттям «отрута».
2. Вивчити умови, за яких речовина набуває характеристик отрути.
3. Дізнатися про шляхи потрапляння отрути в організм та її виведення.
4. Ознайомитись із класифікацією отруйних речовин.
5. Отримати уявлення про корозійні та резорбтивні отрути.
6. Ознайомитись із клінічним перебігом отруєння.
7. Розглянути перебіг отруєння корозивними речовинами та прийоми першої допомоги при підозрі на його виникнення.
8. Розглянути перебіг отруєння резорбтивними речовинами та прийоми першої допомоги при підозрі на його виникнення.
9. Ознайомитись із класифікацією бойових отруйних речовин.
10. Навчитися надавати першу допомогу при підозрі на ураження бойовими отруйними речовинами.

Основні теоретичні відомості

Отрутою прийнято вважати речовину, яка, будучи введеною в організм із зовні, у невеликій кількості, діючи хімічно чи фізико-хімічно, за певних умов викликає розлад здоров'я чи смерть. Щоб отрута почала діяти, вона повинна бути введена до організму і розчинитися у його середовищах – воді чи жирах.

Токсична дія хімічної речовини на організм залежить від певних умов.

З боку отрути це: хімічна структура, фізичний (агрегатний) стан, доза, концентрація, розчинність у воді чи жирах, шляхи потрапляння в організм, супутні речовини, що вводилися до організму разом з отрутою, умови та термін зберігання отрути до застосування.

З боку організму це: вік людини, стан її здоров'я, маса тіла, рівень звичності конкретної хімічної речовини для організму, іноді – статева приналежність.

Звісною мірою на дію отрути впливає і навколишнє середовище.

Швидкість дії хімічної речовини на організм людини визначається швидкістю її потрапляння до кровотоку. Виділяють наступні **шляхи потрапляння** речовини у організм (у порядку зменшення швидкості потрапляння у систему кровообігу): введення безпосередньо у кровоносну судину, у м'язи, через слизову оболонку дихальних шляхів, прямої кишки, шлунку та кишківника, всмоктування через шкіру. Причому при введенні токсину через пряму кишку отрута не зазнає часткової нейтралізації печінкою, як при потрапленні через інші відділи шлунково-кишкового тракту, де, окрім цього фактору, існує ще залежність швидкості всмоктування речовини від об'єму спожитої їжі.

Речовина може діяти тільки тоді, коли вона потрапила до організму у певній кількості (*дозі*). Якщо кількість речовини досить мала, вона не справляє на організм помітного впливу – така доза зветься *індиферентною*. Мінімальна доза, яка викликає клінічну картину отруєння організму, називається *токсичною*, а така, що викликає смерть, *летальною*.

Отрути чи їх метаболіти **виводяться** з організму головним чином нирками, легеньми, через кишечник і в значно меншій мірі іншими шляхами. Нирками виводяться всі водорозчинні і не леткі отрути. Легеньми виводяться газоподібні і леткі речовини або леткі метаболіти інших отрут (етилловий спирт, фенол, хлороформ, ефір та інші). Через слизову оболонку шлунку виділяється більшість алкалоїдів, йод, метиловий спирт. Через слизову оболонку кишківника виділяються солі важких металів. Печінкою виводяться ефірні олії, наркотичні речовини тощо. Деяка кількість отрути виводиться слинними, слъзовими, молочними, потовими залозами. Певні сполуки залишають організм на протязі досить значного проміжку часу, деякі не виводяться взагалі.

При виведенні через вказані органи і системи, токсичні речовини

спричиняють їх патологічні зміни, іноді досить значні.

Незважаючи на те, що отруєння вивчаються вже протягом кількох століть, загальноновизнаної класифікації їх існує. Найбільш практичною з позицій надання першої допомоги і лікування вважається **класифікація**, що відображає дію отрути на організм. За цією класифікацією всі отрути можна розподілити на ті, що діють переважно у місці їх контакту з організмом (*корозійні* отрути), та ті, які переважно починають діяти після всмоктування у кров (*резорбтивні* отрути).

I. Корозійні отрути.

1. 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 (нашатирний спирт).

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

II. Резорбтивні отрути.

1. Отрути крові – окис вуглецю (чадний газ), бертолетова сіль, анілін, нітроанілін, нітробензол, динітробензол, окис азоту та інші. Отрути крові зв'язують гемоглобін, утворюючи карбоксигемоглобін та метгемоглобін, сполуки, які є досить стійкими.

2. Деструктивні отрути: солі важких металів (ртуті, свинцю, цинку, миш'яку); сполуки неметалів (фосфор); інші деструктивні отрути (фторид натрію, сполуки міді тощо). Потрапляючи до організму, вони викликають некротичні та дистрофічні зміни внутрішніх органів, головним чином печінки, нирок, серця, головного мозку. Деструкцію паренхіматозних органів викликають також отрути деяких грибів (бліда поганка – аманітотоксин, сморжі – гелвелова кислота).

3. Отрути, що викликають порушення функцій окремих систем органів:

а) загальнофункціональні отрути (синильна кислота та її похідні, сірководень, вуглекислий газ);

б) нейротропні отрути (ті, що пригнічують центральну нервову систему – опіати, етиловий спирт, хлороформ, ефір, метиловий спирт, етиленгліколь, тетраетилсвинець, дихлоретан та ін., і ті, що збуджують центральну нервову систему – стрихнін, ерготамін, цикутотоксин та ін.);

с) ті, що діють на периферійну нервову систему (кураре, ботулотоксин та ін.);

д) хімічні речовини, що переважно діють на серцево-судинну систему (серцеві глікозиди, антиаритмічні, спазмолітичні);

е) хімічні речовини, які переважно діють на жіночу статеву сферу (естрогени, ерготамін).

Звичайно більшість функціональних отрут викликає порушення діяльності всіх органів і тканин, тому така класифікація досить умовна.

Отруєння можуть розвиватися і протікати у різні проміжки часу:

– гостро – від кількох хвилин до кількох днів;

– хронічно – від кількох тижнів до місяців і навіть років;

– підгостро.

Виділяють такі **стадії отруєння**:

1. Прихована стадія – від введення отрути в організм до перших симптомів;

2. Продромальна – початкові нетипові та непереконливі симптоми;

3. Стадія наростання – характеризується появою та посиленням типових симптомів;

4. Стадія вищого розвитку – коли всі симптоми досягають найбільшої сили;

5. Стадія розв'язки – зниження інтенсивності дії отрути, що може відбуватися швидко, або повільно;

6. Стадія одужання – повернення до нормального стану;

7. Заключна стадія – повне повернення до стану здоров'я, або перехід у хронічну форму.

Перша домедична допомога при отруєнні окремими речовинами

При підозрі на отруєння інгаляційними отрутами потерпілого негайно транспортують на свіже повітря та впевнюються, верхні дихальні шляхи є прохідними і має місце спонтанне дихання та серцева діяльність. При їх відсутності розпочинають реанімаційні заходи.

При отруєннях контактними отрутами промивають шкіру проточною водою з милом. При попаданні фосфорорганічних інсектицидів або кислот на шкіру та слизові оболонки їх промивають 3 % розчином харчової соди.

У разі надходження отрути всередину негайно промивають шлунок, дають сорбенти (активоване вугілля). За можливістю вводять протиотрутні препарати (антидоти). Випорожнити шлунок слід якомога швидше. Для

цього потрібно дати хворому випити одночасно велику кількість води (1-2 л) і викликати блювання подразненням м'якого піднебіння або натискуванням на корінь язика. Процедуру слід повторювати до виділення чистої промивної води. Часто для промивання шлунку при харчових отруєннях використовують розчин гідрокарбонату натрію (харчової соди), який готують із розрахунку одна чайна ложка на склянку води.

Викликати блювання не можна при отруєнні речовинами, які пошкоджують слизові оболонки (кислоти, луги, бензин, гас, скипидар).

При погіршенні загального стану потерпілого та пригніченні свідомості необхідно якомога швидше транспортувати постраждалого до медичної установи. Діти потребують медичного обстеження незалежно від ступеню порушення загального стану.

Порядок і рекомендації щодо виконання роботи та обробки результатів експерименту

Обладнання, прилади і матеріали: пластикова пляшка із питною водою, ємність із нашатирним спиртом, тренажер «Профі», вата, марля, бинти, гумові зонди, спринцовки, кухоль Есмарха, дезінфікуючі розчини, аптечка АІ-2, шприц-тюбик.

Студенти ознайомлюються з устроєм, гігієнічними вимогами, способами стерилізації та зберігання засобів для першої медичної допомоги в невідкладних станах при отруєннях речовинами різного походження.

Відпрацьовують практичні навички:

- промивання шлунку, постановки клізм, вибору симптоматичних ліків при отруєннях СДОР, побутовою хімією, грибами, речовинами рослинного походження, сурогатами алкоголю, метанолом;
- захисту та санітарної обробки шкіри, очей, дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту при гострих отруєннях СДОР (аміак, хлор, ФОС, тощо);
- застосування антидотів з аптечки АІ-2;
- застосування шприц-тюбика з антидотом;

Викладач демонструє практичні навички, наглядає за виконанням практичних навичок студентами та виправляє помилки.

Завдання 1: Ситуація: на вечірці постраждалий опинився на підлозі, дуже мляво відгукується на звернення до нього, майже не ворухиться, рухи мають некоординований характер, зіниці реагують на світло, проте дещо розширені, шкіра бліда, покрита потом, присутній різкий запах алкоголю.

Продемонструвати заходи першої домедичної допомоги умовному постраждалому у даній ситуації (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи), аргументувати свої дії.

Завдання 2: Ситуація: при потраплянні у приміщення із пічним опаленням виявлено непритомного постраждалого, якого не вдається привести до тями, серцебиття та дихальні рухи майже невідчутні.

Продемонструвати заходи невідкладної домедичної допомоги умовному постраждалому у даній ситуації (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи), аргументувати свої дії.

Завдання 3: Ситуація: на садовій ділянці знайдено чоловіка у лежачому положенні, що дуже мляво відповідає на звернення до нього, проте дає зрозуміти, що побоюється чогось. Виявляється слино- і сльозотеча, постраждалий скаржиться на погіршення зору та ускладнення дихання. Поряд із постраждалим виявлено пристрій для оприскування дерев та напівпорожню каністру із рідиною, з етикетки якої зрозуміло, що вона містить сполуки фосфору.

Продемонструвати заходи невідкладної домедичної допомоги умовному постраждалому у даній ситуації (роль умовного постраждалого відіграє один із студентів групи), аргументувати свої дії.

Контрольні завдання

(запитання для підготовки до роботи або після її виконання)

1. Що називається отрутою?
2. Які існують шляхи потрапляння отрут до організму людини?
3. Назвіть умови, від яких залежить характер дії отруйної речовини на організм?
4. Які існують шляхи виведення отруйних речовин із організму?
5. Як можна класифікувати отруйні речовини?

6. Що можна вважати корозійною отрутою?
7. Чим група резорбтивних отрут відрізняється від отрут переважно корозійної дії?
8. Які стадії отруєння виділяють?
9. Назвіть головні заходи першої домедичної допомоги при потраплянні в організм інгаляційної отрути?
10. Назвіть головні заходи першої домедичної допомоги постраждалому від контактної отрути?
11. Назвіть головні заходи першої домедичної допомоги постраждалому від отрути, що потрапила до організму ентеральним шляхом?

Словник термінів

Отрута – речовина, яка при введенні в організм із зовні у невеликій кількості, діючи хімічно чи фізико-хімічно, за певних умов викликає розлад здоров'я чи смерть.

Корозійні отрути – отруйні речовини, що діють переважно у місці їх контакту з організмом.

Резорбтивні отрути – які переважно починають діяти після всмоктування у кров.

Список рекомендованої літератури

1. Халмурадов Б. Д., Волянський П. Б. Медицина надзвичайних ситуацій : підручник. – К. : Центр навчальної літератури, 2016. – 240 с.
2. Основы медицинских знаний. Под ред. Авратинского И. М., – Одесса, 1993, 635 с.
3. Плахтій П. Д., Соколенко Л. С., Гутарева Н. В. Основи медичних знань : навчально-методичний посібник. – К.-Подільський, 2013. – 266 с.
4. Халмурадов Б. Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в надзвичайних ситуаціях : навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 138 с.
5. Іванова І.В., Бурденюк О. І., Поліщук Л. М. Перша долікарська допомога : методичні вказівки. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2011.
6. Баштан С. О., Гвоздій С. П., Пенюк В. В. Основи медичних знань : практикум. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – 88 с.

Навчальне видання

**Бурденюк Ростислав Володимирович
Гвоздїй Світлана Петрівна**

**МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ
ТА МЕДИКО-САНІТАРНА ПІДГОТОВКА**

ПРАКТИКУМ

для студентів природничих спеціальностей
денної та заочної форм навчання

В авторській редакції

Підп. до друку 31.08.2020. Формат 60x84/16

Умов.-друк. арк. 6,05. Тираж 50 пр.

Зам. № 2124.

Видавець

**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4215 від 22.11.2011 р.**

Україна, 65082, м. Одеса, вул. Єлисаветинська, 12

Тел.: (048)723 28 39. E-mail: druk@onu.edu.ua

Виготовлювач

Типографія «Друк Південь»

Тел. 097 212 29 75