

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

«Основи медичних знань: перша медична допомога»
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для здобувачів 1-го курсу
спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 5 від 25.05.2023

Харків
ХНМУ
2023

Основи медичних знань: перша медична допомога : методичні вказівки для здобувачів 1-го курсу спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / упорядники: А. Г. Істомін, С. І. Латогуз, О. М. Нечипуренко [та ін.]. – Харків : ХНМУ, 2023. – 125 с.

Упорядники: Істомін А.Г.
Латогуз С.І.
Нечипуренко О.М.
Сушецька А.С.
Луценко Є.Ю.
Манучерян С.В.
Павлова Т.М.

Тема 1: Перша медична допомога при кровотечі.

Тривалість викладання теми: 4 академічні години Обґрунтування теми.

Витікання крові із пошкоджених кровоносних судин називається кровотечею. Кровотечі спричинені механічним пошкодженням судинної стінки, називаються травматичними, а ті що є наслідком патологічних змін судинної стінки - нетравматичними. Якщо кров витікає на поверхню тіла, то таку кровотечу називають зовнішньою; якщо ж кров витікає у порожнини тіла (голови, плевральну, навколосерцеву сумку, черевну, суглоби і т.п.), то вона називається внутрішньою. Обмежене скупчення крові в тканинах, називають гематомою, дифузне просочування тканин кров'ю, - крововиливом.

За кількістю втраченої крові кровотечі бувають помірні (з крововтратою до 500 мл), середньої важкості (від 500 до 1000 мл), важкі (від 1000 до 1500 мл) і дуже важкі (більше 1500 мл).

Значна втрата крові відбивається на самопочутті потерпілого. Він стає блідим, скаржиться на шум у вухах, погіршення зору, що вказує на ішемію мозку; можлива втрата свідомості.

Тому потрібно постійно спостерігати за станом хворого, за накладеними йому пов'язками, положенням джгута.

Мета заняття:

Опанувати методи зупинення зовнішньої кровотечі.

Навчально-матеріальне забезпечення

Конспект лекції, підручники та навчальні посібники, нові данні з періодичних видань.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	тестові завдання		ННМК «Університетська клініка» ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
2	Техніка виконання методу пальцевого стискання артерій	25	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
3	Техніка накладання джгута на різні частини тіла людини	50	хворий, навчальний відеоролик	Джгут-турнікет, слайди	
4	Техніка виконання методу максимального згинання кінцівки	25	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
5	Техніка виконання методу накладання здавлювальної пов'язки	50	хворий, навчальний відеоролик	Здавлювальна пов'язка, слайди	

6	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		
7	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	тестові завдання		

Опис теми.

Кровотеча

Кровотечею називають витікання крові з пошкоджених кровоносних судин.

Кровотечі розподіляють на внутрішні та зовнішні. Під час зовнішніх кровотеча кров витікає назовні організму, під час внутрішніх - надходить у просвіт порожнистих органів (шлунок, легені) або безпосередньо в тканини.

Кровотечу в грудну порожнину визначають як гемоторакс, у порожнину суглоба - гемартроз, у м'які тканини - гематома.

Причини кровотеч: механічна травма, патологічні стани судин, підвищений артеріальний тиск.

Види кровотеч:

- артеріальні;
- венозні;
- капілярні.

Артеріальна кровотеча є небезпечною, кров, що витікає під час такої кровотечі, - яскраво-червоного кольору (від насичення її киснем).

Для венозної кровотечі властиве безперервне витікання крові, що має темно-червоний колір.

Клінічні ознаки

Клініка кровотечі відзначається наявністю місцевих і загальних симптомів.

Клінічна картина у разі зовнішньої кровотечі залежить від загальної тяжкості ушкоджень, від діаметру і характеру ушкодженої судини, від недокрів'я.

Внутрішня кровотеча прикметна різним ступенем недокрів'я і симптомами, пов'язаними зі стисканням порожнистих органів (легенів, головного мозку, серця). Гостре недокрів'я супроводжується симптомами колапсу й анемії мозку, блідістю шкірних покривів із ціанозом, сухістю шкіри, загостреністю рис обличчя, падінням пульсу (частий, слабого наповнення, нитковидний) і артеріального тиску, прискоренням дихання. Спостерігають похолодіння кінцівок, іноді - нудоту і блювання. У важких випадках простежують сонливість, судоми, втрату свідомості та мимовільне виділення сечі й калу.

Необхідно підкреслити, що чим швидше потерпілий втрачає кров, тим не безпечнішою є кровотеча. Так, гостра недостатність кровообігу і кисневе голодування насамперед зумовлюють зміни функціонального стану центральної нервової системи, яка регулює життєдіяльність організму. Серце і судинна система також не можуть швидко пристосуватись до зменшення маси крові, внаслідок чого падає артеріальний тиск і розвивається колапс. Нормальним вважають артеріальний тиск (максимальний) 100-150 мм.рт.ст., якщо він нижчий 100 мм.рт.ст., то для забезпечення нормального обміну речовин вступають в дію компенсаторні механізми (посилення і прискорення серцевої діяльності, прискорення дихання, скорочення судин та ін.), завдяки чому тиск, як правило, компенсується до 80 мм.рт.ст. Значне падіння тиску спричиняє різні розлади діяльності організму, що стають незворотними і врешті призводять до смерті.

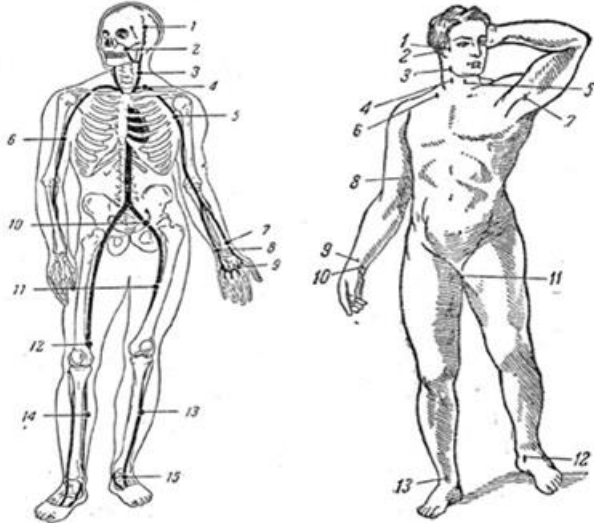
Важливо також те, що втрата крові детермінує зменшення реактивності організму, що несприятливо впливає на загоєння ран і уможлиблює виникнення різних ускладнень (інфекція рани).

Зупинення зовнішньої кровотечі

Техніка пальцевого перетиснення артерій. Спосіб пальцевого перетиснення артеріального стовбура на його протяжності полягає у перетисненні стінки магістральної судини між пальцем та кісткою в певних анатомічних точках (мал. 1, 2).

Зупинення кровотечі шляхом виконання описаної маніпуляції є незамінним у тому разі, коли неможливо надати більш радикальну допомогу.

На кінцівках пальцеве перетиснення артеріального стовбура виконують проксимальніше від місця пошкодження, на шиї та голові - дистальніше.



Перетиснення судин роблять кількома пальцями, але найбільш ефективним вважають такий спосіб: двома першими пальцями обох рук.

Скроневу артерію перетискають вище і вперед від вушної раковини.

Сонну артерію перетискають у середині передньо-внутрішнього краю грудинно-ключично-соскоподібного м'яза до поперечного відростка VI-го шийного хребця.

Зовнішню щелепну артерію - до нижнього краю нижньої щелепи на границі задньої та середньої третин.

Підключичну артерію - вище ключиці до першого ребра (краще зробити різке відведення руки назад і донизу, оскільки так можна притиснути артерію до першого ребра ключицею).

Пахвову артерію притискають у пахвовій впадині до головки плечової кістки.



Плечову артерію - до плечової кістки по внутрішньому краю двоголового м'яза плеча.

Ліктьову артерію притискають до ліктьової кістки у верхній третині внутрішньої поверхні передпліччя.

Кровотечу з артерій кисті зупиняють одночасним притисканням ліктьової та променевої артерій до відповідних кісток по долонній поверхні нижньої третини

передпліччя.

Черевний відділ аорти перетискають кулаком, розміщуючи останній зліва від пупка до хребтового стовпа.

Стегнову артерію притискають до горизонтальної гілки лобкової кістки нижче пупартової зв'язки біля її середини.

Підколінну артерію - посередині підколінної ямки за напівзігнутого колінного суглоба до задньої поверхні стегнової або великогомілкової кістки.

На стопі одночасно (двома руками) перетискають тильну артерію стопи на середині відстані між зовнішньою і внутрішньою кісточками, нижче гомілковостопного суглоба - до I плеснової кістки і задню великогомілкову - позаду внутрішньої кісточки.

Техніка накладання джгута

Серед усіх способів тимчасового зупинення кровотоку з великих артеріальних судин кінцівок найбільш надійним є накладання джгута.

Джгут накладають на верхню та нижню третини плеча або стегна, на середню третину його накладати не можна через можливість травматизації нервів. Кровотечу із дистальних відділів передпліччя або гомілки слід зупиняти із використанням методу максимального згинання кінцівки.

Обладнання: джгут Есмарха, або будь-який інший замінник із підручних матеріалів.

Позиція потерпілого:

- потерпілий лежить на спині або сидить.

Техніка маніпуляції

Перед накладанням джгута кінцівку, якщо немає перелому, припіднімають.

Накладати джгут необхідно на 8-10 см проксимальніше від місця ураження судини (безпідставне припинення кровопостачання великого відділу сегмента кінцівки сприяє, певною мірою, розвитку гіпоксії тканин, порушенню трофічних процесів, накопиченню токсичних продуктів розпаду нежиттєздатних тканин, створенню умов для розвитку

анаеробної інфекції; після зняття джгута надходження до кров'яного русла значної кількості токсичних речовин зумовлює або погіршує шоківий стан потерпілого).

Джгут слід накладати на одяг або місце накладання рівномірно обгорнути рушником чи тканиною. Накладати джгут необхідно із дозованим зусиллям, домагаючись лише зупинення кровотечі. Показником правильності накладення джгута є зникнення пульсу на артеріальних судинах периферійного відділу кінцівки.

Джгут накладають, роблячи повний оберт і дозовано розтягуючи ту його частину, яку обгорнуто навколо кінцівки. Наступні тури накладають зверху, повністю або на дві третини перекриваючи попередній.

Кінцівку з накладеним джгутом потрібно іммобілізувати.

У тому разі, якщо, крім кровотечі, виявлено перелом кістки, то джгут краще накладати на кінцівку, за можливості, поза рівнем перелому.

Джгут можна тримати не більше 1,5 години на верхній і 2 години на нижній кінцівці. Якщо доправлення потерпілого не може бути виконано у вказані строки, джгут слід кожен годину на декілька хвилин послаблювати або знімати, а в разі поновлення кровотечі накладати його знову, але дещо вище місця першого накладання.

Час накладання джгута необхідно обов'язково відзначити у супроводжувальній записці.

За першої можливості джгут необхідно розслабити або зняти, замінивши його здавлювальною пов'язкою.

У разі поранення пахвової артерії (дистальної її частини) в ділянці плечової кістки джгут накладають у вигляді вісімки. Механізм накладання джгута є таким: не перериваючи пальцевого натиснення, під палець вкладають середину джгута; потім, сильно розтягуючи, джгут у середній частині перехрещують над ключицею; кінці його з'єднують у здоровій пахвовій впадині. Бажано під джгут на поранену артерію

попередньо підкласти ватно-марлевий валик, згорнутий бинт і т.п.

Помилки та ускладнення під час накладання джгута

Накладання джгута без достатніх показів.

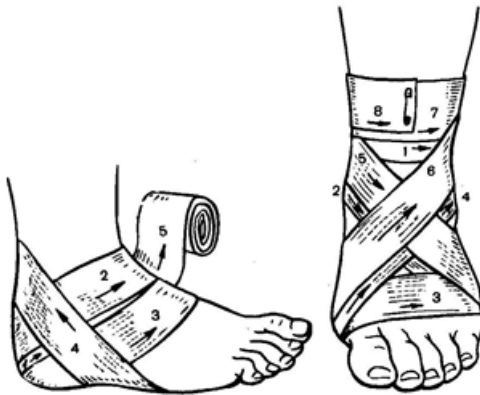
Накладання джгута безпосередньо на шкіру може спричинити її ішемію або некроз тканин.

Неправильний вибір місця для накладання джгута (грубою є помилка, коли джгут накладають на стегно або плече в разі поранення судин стопи або кисті).

Слабке затягування джгута призводить до здавлення лише вен, що зумовлює застійну гіперемію в кінцівці та посилення кровотечі.

Довготривале застосування джгута на кінцівці може детермінувати ураження нервів (парези, паралічі), ішемічну контрактуру, навіть гангрену частини або всієї кінцівки і створить сприятливі умови для розвитку анаеробної інфекції.

Потерпілого із накладеним джгутом необхідно в екстреному порядку доправити до лікарні для остаточного зупинення кровотечі.



Капілярні
кровотечі, витікання
крові із
пошкоджених
дрібних артерій і вен
у разі поранення
шкіри, м'язів, інших
м'яких тканин
зупиняють шляхом
здавлювальної
пов'язки.

Техніка накладання здавлювальної пов'язки (мал. 3)

Техніка маніпуляції

Шкіру навколо рани на відстані 3-4 см від її країв обробляють розчином антисептика.

На рану накладають стерильну пов'язку (серветку), яку 2-3 турами фіксують до поверхні, яку бинтують.

У проєкції рани вкладають пілот (щільно складена серветка, марля, бинт, вата тощо) для локального здавлення тканин, що кровоточать.

Міцно бинтують по пілоту турами бинта.

Ефективність застосування здавлювальної пов'язки під час зупинення кровотечі з вен кінцівок може бути посилена шляхом підвищеного розташування кінцівок (вище рівня серця).

Техніка тимчасової зупинки кровотечі шляхом максимального згинання кінцівки

Артеріальну кровотечу із дистальних відділів верхніх і нижніх кінцівок (кисть, середня і нижня третини передпліччя, гомілки, стопа) можна зупиняти шляхом використання прийомів їхньої фіксації в позиції максимального згинання.

Основним протипоказом до проведення цієї маніпуляції є перелом кінцівки.

Позиція потерпілого:

- потерпілий лежить на спині.

Техніка маніпуляції

Для верхньої кінцівки:

У ділянку ліктьового суглоба вкладають пілот (щільно складена серветка, марля, бинт, вата тощо).

Передпліччя максимально згинають до зникнення пульсу на променевої артерії та припинення кровотечі з рани.

У такій позиції фіксують до плеча пасом або бинтом.

Для зупинення кровотечі з підключичної, пахвової і плечової артерій максимально відводять назад обидва плечові суглоби і фіксують їх пасом у позиції найбільшого наближення один до одного. У такому разі разом із плечем відводять назад і донизу ключицю, яка, притискаючи підключичну артерію до першого ребра, зупиняє кровотечу на всіх рівнях верхніх кінцівок.

Потерпілий лежить на спині, в підколінну ямку вкладають ватно-марлевий валик (пілот).

Для нижньої кінцівки

Кровотечу зі стегнової артерії зупиняють шляхом згинанням нижньої кінцівки в кульшовому суглобі з попередньо покладеним валиком і фіксацією її до тулуба.

Після зупинення зовнішньої кровотечі на рану необхідно накласти суху асептичну пов'язку і доправити потерпілого до лікувальної установи для остаточного припинення кровотечі (накладання лігатур - зшивання ушкодженої судини).

У разі наявності внутрішніх кровотеч на передбачувану ділянку кровотечі кладуть холод та негайно доправляють потерпілого до лікувальної установи.

Шлункова кровотеча.

Розвивається в осіб, які страждають виразкою шлунка, 12-палої кишки, поліпами, пухлинами шлунка, варикозним розширенням вен стравоходу. Симптоми: різка слабкість, запаморочення, блювота, частий пульс, блідість шкіри, спрага, зниження артеріального тиску, непритомність.

ПМД при шлункових кровотечах полягає у наданні потерпілому напівсидячого положення з зігнутими в колінах ногами.

На черевну ділянку тіла кладуть холодний компрес. Потерпілому потрібний повний спокій, забороняється їсти і пити, його необхідно негайно транспортувати у лікарню.

Кишкова кровотеча виникає у хворих, які страждають на такі хвороби, як неспецифічний виразковий коліт, поліпи, пухлини товстої кишки, інколи в осіб, які страждають на геморой.

Симптоми: слабкість, запаморочення, чорний кал, наявність у калі свіжої крові, блідість шкіри, тахікардія, холодний піт. ПМД така, як і при шлунковій кровотечі.

Капілярні, венозні і незначні артеріальні кровотечі можна зупинити за допомогою тугої тампонади і стискуючої пов'язки.

Для цього рану закривають перев'язувальним матеріалом і забинтовують.

Найбільш надійним і доступним способом тимчасової зупинки артеріальної кровотечі з великих артерій на кінцівках є накладання джгута. Джгут накладається недалеко від рани і дещо вище; при цьому попередньо накладають підкладку і вже на неї джгут. Найбільш типові місця накладання джгута при артеріальних кровотечах.

Тривалість утримання джгута в теплу пору року - до 2 годин, зимою - до 1 год. Триваліше накладання джгута може призвести до омертвіння кінцівки. Для контролю тривалості накладання джгута до нього прикріплюють записку з відміткою часу. При правильному накладанні джгута кровотеча зупиняється, шкіра стає блідою, пульс нижче поранення зникає.

Дітям у віці до 3 років для зупинки кровотеч використовують не джгут, а стискуючу пов'язку. Джгут накладають дітям після трьох років (влітку - до 1 год., зимою - до 30 хв.).

Кінцеве зупинення кровотечі здійснюється механічними (накладання судинного шва, перев'язка судин у рані), фізичними (за допомогою електрокоагуляції і місцевого охолодження), хімічними (використання судиннозвужувальних препаратів - адреналіну, перекису водню) та препаратів, здатних підвищувати згортання крові - вікасол, хлористий кальцій, аскорбінова кислота) і біологічними (переливання крові, плазми) способами.

Носова кровотеча. Причинами, які призводять до носових кровотеч є травми, поліпи, пухлини, підвищення артеріального тиску, лейкоз, гемофілія, у дітей - підвищення температури.

При носовій кровотечі хворого заспокоюють (напруження посилює кровотечу), надають йому напівсидяче положення, на ділянку перенісся кладуть компрес з льоду. Якщо кровотеча зумовлена перегріванням, то хворого переносять в прохолодне

місце, а на грудну клітку і голову кладуть холодні компреси. Якщо ж кровотеча не зупиняється, то можна на 3-5 хв стиснути ніс, або ввести в носові ходи тампон, змочений 3%-ним розчином перекису водню.

Найбільш часто зустрічаються носові кровотечі внаслідок травм носа і як симптом кризового стану при гіпертонічній хворобі. При носовій кровотечі не можна промивати ніс водою.

Кров, яка стікає у носоглотку, потерпілий повинен випльовувати.

При сильних кровотечах, одночасно з місцевими заходами внутрішньом'язово вводять 10 мл 10%-ного розчину вакасола; при гіпертонії вводять препарати, які понижують кров'яний тиск - дібазол, папаверин тощо, хворого транспортують в лікарню - в напівсидячому положенні.

Гостре малокрів'я розвивається при значній втраті крові.

Погано переносять втрату крові діти, люди похилого віку, ті що тривалий час хворіють, голодні і втомлені. Втрата 50% крові для людини є смертельною. При втраті 1-1,5 л крові розвивається важка картина гострої крововтрати. При цьому погіршується кровообіг і розвивається важка форма кисневого голодування.

Хворі скаржаться на всезростаючу слабкість, запаморочення, шум у вухах, потемніння і мерехтіння «мушок» в очах, спрагу, нудоту, блювоту. Риси обличчя хворого загострюються, шкіра і слизові оболонки стають блідими. Внаслідок втрати крові артеріальний тиск знижується, пульс ледь відчутний, дихання часте, знекровлення мозку призводить до втрати свідомості, зникнення пульсу, мимовільного виділення сечі і калу.

ПМД при значних крововтратах полягає у накладанні на рану тиснучої пов'язки, тоді негайно нападають до протишоквих заходів. Потерпілого, який втратив свідомість, необхідно покласти на рівну тверду поверхню так, щоб голова знаходилась нижче тулуба, або ж зробити «само-переливання»

крові - хворому підіймають вверх ноги і руки. Цим досягається тимчасове збільшення кількості циркулюючої крові в мозку, легенях, нирках та інших органах. Якщо хворий не втратив свідомості і не має пошкоджень черевних органів, йому дають пити гарячий чай або ж мінеральну воду. Основними заходами лікування з гострим малокрів'ям є негайне переливання донорської крові.

Це покращує серцеву діяльність, тонізує судини, підвищує артеріальний тиск. Кров володіє добрими дезінтоксикаційними властивостями (знижує шкідливу дію отрут); переливання невеликих доз крові (100-150 мл) підвищує її здатність до згортання.

Переливання крові протипоказане при важких запальних захворюваннях нирок, печінки, декомпенсивних пороках серця, крововиливах.

Практичні навички:

1. Самостійно проводити метод пальцевого стискання артерій.
2. Самостійно проводити накладання джгута на різні частини тіла людини.
3. Оволодіти методом максимального згинання кінцівки;
4. Відпрацювати метод накладання здавлювальної пов'язки.

Запитання до контролю знань:

1. Що таке кровотеча?
2. Які Ви знаєте види кровотеч?
3. Які клінічні вияви кровотечі?
4. Які Вам відомо методи зупинення зовнішньої кровотечі?
5. На чому ґрунтується метод пальцевого перетискання артерій?
6. У якому місці перетискають скроневу артерію?
7. У якому місці перетискають зовнішню щелепну артерію?
8. У якому місці перетискають загальну сонну артерію?

9. У якому місці перетискають підключичну артерію?
10. У якому місці перетискають пахвову артерію?
11. У якому місці перетискають плечову артерію?
12. У якому місці перетискають променеву та ліктьову артерії?
13. У якому місці перетискають стегнову артерію?
14. У якому місці перетискають підколінну артерію?
15. У якому місці перетискають тильну артерію стопи?
16. На які місця можна накладати джгут?
17. Опишіть техніку маніпуляції накладання джгута.
18. Перечисліть основні помилки та ускладнення під час накладання джгута.
19. Якими є особливості накладання джгута у разі поранення сонної та пахвової артерій?
20. Який вид кровотечі зупиняють за допомогою здавлювальної пов'язки?
21. Опишіть техніку маніпуляції накладання здавлювальної пов'язки.
22. Що таке пілот?
23. Який основний протипоказ до зупинення кровотечі за допомогою методу максимального згинання кінцівки?
24. Опишіть техніку зупинення кровотечі шляхом застосування методу максимального згинання кінцівки.

Тема 2: Перша медична допомога при ранах.

Тривалість викладання теми: 2 академічні години Обґрунтування теми.

Раною називають механічне ушкодження тканин, яке відзначається порушенням покривів (шкіри або слизових оболонок) і супроводжується болем, кровотечею та порушенням функцій.

Мета заняття:

Ознайомитись з класифікацією та клінічними ознаками ран .

Технологічна карта теми (1 практичне заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	тестові завдання		ННМК «Університетська клініка» ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
2	Техніка накладання асептичної пов'язки на різні частини тіла	40	хворий, навчальний відеоролик	Асептична пов'язка, слайди	
3	Техніка накладання оклюзійної пов'язки на грудну клітку	20	хворий, навчальний відеоролик	Джгут-турнікет, слайди	
4	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		
5	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків	10	батарея тестів		

Опис теми.

Класифікація ран ґрунтується на врахуванні обставин поранення, бактеріального забруднення і розвитку інфекції, глибини та форми рани, стану тканин, що оточують рану тощо.

За формою виділяють рани лінійні, дірчасті, клаптеві та ін. За обставинами поранення розрізняють рани хірургічні, випадкові та воєнні.

За глибиною - проникаючі (в порожнину) і непроникаючі.

За характером знаряддя, яким завдано ушкодження, виокремлюють рани з малою зоною ушкодження: колоті, різані, колото-різані, рубані та рани з великою зоною ушкодження: забиті, розтриті, рвані, укушені, отруєні, вогнепальні та змішані.

Знаряддя, яким завдано ушкодження, за ходом ранового каналу руйнує різні тканини, судини, нерви, а також спричиняє забій і струс тканин навколо рани.

Ранам із малою зоною ушкодження властиво: невелике руйнування тканин за ходом ранового каналу, незначний забій і струс тканин навколо рани. Йдеться про різані рани, які заподіюють гострими ріжучими предметами (бритва, скальпель, скло); колоті рани, які заподіюють колючими предметами (голкою, цвяхом, шилом, спицею, багнетом); рубані рани, які заподіюють рублячими предметами (сокирою і шаблею); колото-різані рани, які заподіюють колото-ріжучими предметами (ножами і кинджалами).

Ранами з великою зоною ушкодження називають рани зі значним руйнуванням тканин, а іноді й органів, із великою зоною забою, зі значним струсом тканин навколо рани. До них належать рани, що утворилися внаслідок забою тупими та важкими предметами на виробництві, у побуті (важкі металеві деталі, дерево, яке впало, будівельний матеріал). Розтриті рани виникають під час залізничних, трамвайних і автомобільних катастроф.

Рани, спричинені удушенням, здебільшого трапляються у осіб, які доглядають тварин. Вони нерідко мають велику зону

ушкодження і сильно інфіковані гнильною мікрофлорою. Такі рани бувають отруйними у тому разі, якщо їх заподіяли змії, скорпіони.

Вогнепальні рани з удосконаленням вогнепальної зброї стають дедалі більш складними і небезпечними. Вогнепальна рана нерідко буває забитою і рваною.

Клінічні ознаки ран відзначаються наявністю місцевих і загальних змін організму, які залежать від місцевих руйнувань тканин та органів і від загальних реакцій організму на травму. Ймовірними місцевими симптомами є біль у рані, дефект поверхневих, а іноді глибоких тканин, почервоніння та набряк, кровотеча і нерідко порушення функції ушкодженої частини тіла.

Біль зумовлений ушкодженням рецепторів і нервових стовбурів. Інтенсивність болю залежить від кількості чутливих нервових елементів у зоні ушкодження, реактивності організму, нервово-психічного стану потерпілого і від характеру зброї, якою завдано ушкодження. Відомо, що чутливість різних органів і тканин є неоднакова: людина відчуває інтенсивний біль від поранення шкіри, надкисниці, зуба, парієтальної очеревини та плеври; менш інтенсивні болі від ушкодження м'язів, кістки, шлунка, кишківника, матки та інших органів.

Гострішими є больові відчуття у дітей, в осіб із лабільнішою нервовою системою. Крім того, від гостроти зброї, якою завдано ушкодження та швидкості, з якою заподіяно рану, залежить кількість ушкоджених клітин і нервових елементів та, відповідно, інтенсивність болю. Наприклад, великі рвані рани, які заподіяні тупим знаряддям, спричиняють інтенсивний біль.

Кровотеча залежить від кількості й анатомічної будови ушкоджених судин. Поранення великих артерій і вен супроводжуються сильною кровотечею, яка призводить до гострої анемії і розладу життєвих функцій організму, а іноді, коли її вчасно не спинити, до смерті. Поранення незначної кількості дрібних судин і капілярів зумовлює невелику

кровотечу, яка швидко зупиняється, а кров, що вилилася, зсідається, утворюючи гематому.

Клініка і симптоматика загальних реакцій організму за наявності поранення пов'язані з локалізацією рани, розміром і глибиною ушкодження тканин та органів. У разі отримання поверхневих невеликих ран шкірних і слизових покривів загальні реакції організму можуть бути такими незначними упродовж перших годин, що клінічно виявити їх неможливо. У разі отримання великих ушкоджень загальні реакції полягають у розвитку шоку, колапсу і непритомності.

Подальша симптоматика місцевих та загальних реакцій організму за наявності рани залежить від перебігу ранового процесу, патогенності та вірулентності мікрофлори та від загального стану організму пораненого.

Основним ускладненням ран є інфекція. Відповідно, найперше завдання надання допомоги - це закрити рану стерильною пов'язкою. Пов'язку, яка захищає рану від потрапляння в неї мікроорганізмів, називають асептичною.

Фази ранового процесу

Рановий процес - це складний комплекс біологічних явищ, які відбуваються в рані зокрема і в організмі загалом і які передбачають звільнення рани від нежиттєздатних клітин і тканин, сторонніх тіл, бактерій та їхніх токсинів, а також на загоєння рани.

Зміни в рані, які вважають місцевим виявом захисної реакції організму, можна умовно розмежувати на певні фази перебігу ранового процесу. Розглянемо їх.

- Перша фаза є підготовкою до регенерації рани, фазою біологічного очищення рани, гідратації, травматичного набряку.

- Друга фаза відзначається попередньою регенерацією, запаленням і нагноєнням, дегідратацією і заповненням рани грануляціями.

- Третій фазі властива кінцева регенерація або рубцювання і епітелізація.

На початку ранового процесу місцеві морфологічні зміни полягають у загибелі частини клітин і тканин, забої та струсі тканин навколо рани, крововиливі й утворенні гематоми.

Загальна реакція організму у відповідь на травму є такою: розлад гемодинаміки, розширення судин, проникність стінок судин для рідкої частини крові та формених елементів, наростання набряку тканин, лейкоцитоз, поява у рановій рідині ферментів, некрогормонів, фагоцитуючих клітин. Збільшення набряку призводить до здавлення вен, лімфатичних судин, некрозу тканин.

Клінічно в ділянці рани виявляють припухлість, почервоніння, підвищення температури тканин, посилення болю, збільшення порушення функції, а в разі наявності зяючої рани з'являються виділення.

Надалі відбувається закономірне очищення рани і подальша її регенерація.

Загоєння ран є захисною біологічною реакцією, виробленою у процесі еволюційного розвитку організму. Якість загоєння залежить від багатьох факторів: від загальних і місцевих умов, від інфікування рани, від характеру ушкодженої тканини та ін.

Менш диференційовані тканини під час загоєння майже повністю відновлюються за рахунок регенерації однорідних клітин. Тканини високої диференціації (мозок, паренхіматозні органи і т. д.) загоюються рубцем.

Локальні анатомо-фізіологічні умови також істотно впливають на регенерацію тканин. Так, рани м'яких тканин голови внаслідок значного надходження крові та іннервації загоюються швидко і, як правило, без ускладнень. Рани тулуба й кінцівок не мають цих властивостей.

Щодо загальних умов, то загоєння гірше проходить у людей похилого віку, особливо за наявності виснаження, кахексії,

авітамінозу, діабету, подагри, анемії, сифілісу, туберкульозу, склерозу судин та інших захворювань.

Розрізняють загоєння первинним і вторинним натягом.

Первинне загоєння можливе за умови стикання країв рани. Зяючі рани і рани, ускладненні інфекцією, загоюються вторинним натягом. Загоєння цих ран відбувається повільніше з утворенням на дні і по краях рани молоді сполучної тканини (грануляцій), яка поступово перетворюється в зрілу сполучну тканину. Клінічно у разі первинного загоєння ран спостерігають незначну припухлість тканин і невелике місцеве підвищення температури, а через 5-6 днів у рані утворюється молода рубцева тканина, вкрита нововиниклим епідермісом. Капілярна сітка поступово світлішає, і рубець із рожевого перетворюється у зміцнілий, ледь помітний білий рубець.

Вторинне загоєння відбувається у ранах, краї яких не змикаються, де є порожнина, що виникла або внаслідок інфікування рани і нагноєння, або за рахунок дефекту тканин через їхній відрив чи руйнування.

У разі загоєння вторинним натягом порожнина рани заповнюється грануляційною тканиною і поступово рубцюється. Клінічні та морфологічні зміни у разі вторинного загоєння виражені яскравіше, ніж за первинного. Окрім припухлості, почервоніння і підвищення температури, з рани значно виділяється запальний ексудат. Залежно від характеру інфекції і наявності некротичних тканин виділення з рани може бути серозним, гнійним або геморагічним. Через 48 годин на окремих ділянках рани утворюються вузлики яскраво-червоного кольору, які поступово заповнюють її порожнину - формується грануляційна тканина, яка спочатку частково вкрита гнійно-фіброзним ексудатом із некротичними ділянками. Після відторгнення цих нашарувань грануляційна поверхня очищується, кількість виділень різко зменшується і, залежно від розмірів рани, відбувається повільне або більш швидко її рубцювання та епітелізація.

Порушення цілісності шкіри, слизових оболонок, глибоко розташованих тканин і поверхні внутрішніх органів, які виникають внаслідок механічної або іншої дії, називають відкритими пошкодженнями або ранами.

Всі рани поділяють на випадкові (інфіковані) і операційні (асептичні). У випадку, коли рана має вихідний і вхідний отвір, вона називається наскрізною. При сліпих ранах є лише один отвір (вхідний). Рани бувають непроникаючі і проникаючі (рани, що проникають у порожнину: голови, грудної клітки, черева, суглоби), колоті, різані, рубані, рвані, розтроснені, укушені та вогнепальні, а також спричиненні забиттям. Всі рани характеризуються болем і кровотечею. Важкість поранення визначається розмірами рани, її глибиною і ускладненнями, які виникають внаслідок Інфікування організму.

Про наявність раневої інфекції вказують такі симптоми запалення: підвищення температури, набряк навколо рани, посилення болю, почервоніння, відчуття розпирання в рані.

Перша медична допомога при пораненні полягає в зупинці кровотечі, обробці рани і її захисті від інфікування. Для зупинки кровотечі використовують джгут, стискаючи пов'язку та інші способи.

Обробка рани передбачає її очищення від бруду, промивання 3%-вим розчином перекису водню або розчином фурациліну, змащування країв рани 2%-вим спиртовим розчином брильянтового зеленого або 5%-вим спиртовим розчином йоду (промивання рани спиртом викликає омертвіння тканини і різке посилення болю). При значних пораненнях кінцівок обов'язково проводять транспортну іммобілізацію і швидше госпіталізація потерпілого.

Після обробки рани на неї накладають стерильну пов'язку.

Рану не можна засипати порошком, накладати на неї мазь, не варто безпосередньо на раневу поверхню прикладати вату - усе це чиннику, які можуть сприяти розвитку інфекції в рані.

Невеликі завчасно підготовлені бинти підходять майже для усіх маленьких ран. Для великих порізів використовують стерильні марлеві серветки або чисту бавовняну тканину. Для закріплення їх на шкірі користуються вузькими стрічками липкого пластиру. Бинти повинні зручно облягати пошкоджену частину тіла. Якщо забинтована рука або нога потемніли (посиніли) або ж набрякли, це вказує на надмірно туге бинтування.

За таких ознак пов'язку належить негайно послабити.

Послаблену забруднену кров'ю пов'язку покривають новою. Знімають бинти обережно, останній шар знімають в напрямку порізу, щоб не розкрити краї рани. В перші години після накладання пов'язки рана може пульсувати.

Якщо через деякий час (одну-дві доби) біль у рані буде посилюватись, бинти належить зняти і оглянути рану.

Почервоніння рани, припухлість вказують на те, що в ній залишилась інфекція. За таких умов необхідно звернутись до лікаря.

При пораненні шкіри на колінах (здерта шкіра), промийте рану дезінфікуючим розчином і залиште її до утворення твердої кірочки, тоді забинтуйте. До загоєння рани намагайтесь не згинати ногу у коліні.

При будь-яких порізах на лиці ліпше звернутись до спеціаліста, оскільки шрами на лиці дуже помітні. Те ж відноситься і до ран на руках. При дуже глибоких порізах та колотих ранах, особливо при попаданні в рану бруду (грунту, пилу тощо) обов'язковим є введення протиправцевої сироватки, а при значному забрудненню ще і протигангренозної сироватки.

Бинтування пораненого пальця. Оброблену належним чином рану пальця, обгорніть стерильною марлевою пов'язкою, тоді - двома смужками пластиру (щоб закріпити бинт). Після цього беруть вузьку смужку пластиру довжиною близько 30 см. Один її кінець прикладають до основи бинта на

долоні, тоді прокладіть його вверх до кінчика пальця і по зворотнім боці пальця, - по тильному боці кисті і, нарешті, по руці. Наклеюючи пластир до зовнішнього боку руки, дещо згинають руку потерпілого в зап'ясті і в пальцях. Це робиться для того, щоб пластир не утримував руку у випрямленому положенні. Ще одним куском пластирної смужки обгортають (не туго) середню частину пов'язки.

Невеликі порізи і подряпини промийте чистою водою з милом за допомогою ватного тампона або чистої тканини.

Добре змийте мило водою. При змиванні мила і промиванні доцільно використати перекис водню. Пам'ятайте! Антисептик не менш важливий ніж ретельне промивання. Накладіть на рану стерильну пов'язку.

При ранах, зумовлених укусами тварин, обробіть краї рани йодною настоячкою, накладіть асептичну пов'язку і негайно зверніться до лікаря. При артеріальній кровотечі накладіть джгут; при великих ранах проведіть іммобілізацію кінцівки шинами. Дуже важливо простежити за твариною, яка спричинила укус. Якщо у неї є ознаки сказу (або ж немає можливості прослідкувати за твариною), лікар призначає щеплення проти сказу.

Особливо небезпечними є проникаючі поранення грудної клітки. При таких пораненнях можуть пошкоджуватись серце, аорта, легені. З розвитком одностороннього пневмотораксу (порушення цілісності міжплевральної порожнини) спадається вражена легень і середостіння зміщується у здоровий бік. Це призводить до зменшення вентиляції легень і кисневого голодування.

При пневмотораксі шкіру навколо рани змащують 5%-ним спиртовим розчином йоду, на рану накладають стерильну серветку, яку закривають повітронепроникною плівкою.

На плівку кладуть шар вати і все закріплюють стерильною пов'язкою. Потерпілого транспортують до лікарні в напівсидячому положенні.

Проникаючі поранення живота. Для таких поранень характерним є витікання із рани крові та вмісту органів черевної порожнини і випадання із ран внутрішніх органів. При наданні першої медичної допомоги рану дезінфікують за загальними правилами обробки ран. Тоді на неї і на органи, що випали накладають асептичну пов'язку. Внутрішні органи, що випали з рани, вправляти в черевну порожнину не можна - із-за додаткової травми і додаткового інфікування з розвитком перитоніту. Потерпілим забороняється давати пити і їсти. Внутрішньом'язово можна ввести знеболюючі. Транспортувати осіб поранених в живіт необхідно в положенні лежачи із зігнутими в колінах ногами.

Практичні навички:

1. Самостійно накладати асептичну пов'язку на різні частини тіла;
2. Самостійно накладати оклюзійну пов'язку на грудну клітку.

Запитання до контролю знань:

1. З'ясуйте сутність понять “травма” та “рана”.
2. Які є фази ранового процесу?
3. Якими є загальні та місцеві реакції організму в разі поранення?
4. Що передбачає надання першої допомоги в разі отримання закритих ушкоджень?
5. Що охоплює перша допомога за наявності відкритих ушкоджень?
6. Які правила накладання м'яких бинтових пов'язок?
7. Опишіть техніку накладання асептичної пов'язки.
8. Продемонструйте техніку накладання оклюзійної пов'язки.
9. Які інструменти необхідні для накладання пов'язок?
10. Що таке асептика та антисептика?

11. Які бувають види ран.
12. Чим відзначається клінічна картина ран?
13. Чим зумовлена клініка і симптоматика місцевих реакцій організму за наявності поранення?

Тема 3: Перша медична допомога при гіпоглікемічному стані

Тривалість викладання теми: 2 академічні години Обґрунтування теми.

На жаль, захворюваність на цукровий діабет у світі щорічно зростає. Так, наприклад, у Сполучених Штатах налічується 22,3 млн хворих на цукровий діабет, у той час як в Україні дотепер немає реальних даних щодо поширеності цукрового діабета, припустимо, що ця цифра становить 13,6% населення. Тому цукровий діабет залишається вкрай важливою медико-соціальною проблемою. Найчастіше лікарі загальної практики приділяють увагу профілактиці та лікуванню хронічних мікро- та макроваскулярних ускладнень цукрового діабету. Однак не менш актуальною є проблема ведення пацієнтів із гострими ускладненнями цукрового діабету, такими як діабетичний кетоацидоз, гіперосмолярний стан, лактат-ацидоз та гіпоглікемія, оскільки гострі ускладнення цукрового діабету є загрозою не тільки для здоров'я пацієнта, а й для його життя.

Мета заняття:

Ознайомитись з наданням першої медичної допомоги при гіпоглікемічному стані.

Навчально-матеріальне забезпечення

Конспект лекції, підручники та навчальні посібники, нові данні з періодичних видань.

Технологічна карта теми (1 практичне заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	тестові завдання		ННМК «Університетська клініка»
2	Техніка надання першої медичної допомоги при гіпоглікемічному стані	60	хворий, навчальний відеоролик	Глюкоза, слайди	ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
3	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		
4	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	тестові завдання		

Опис теми.

Закриті ушкодження

Гіпоглікемія викликає важке порушення трофіки головного мозку - гіпоксія, гіпофункція кори та диенцефальної зони. Можливий розвиток незворотних змін. Розвивається парез судин головного мозку, набряк мозкової речовини, тромбози. Клінічні прояви гіпоглікемічної коми Гіпоглікемічна кома

розвивається швидко, нерідко раптово. Вираженість клінічних проявів залежить від чутливості ЦНС до гіпоглікемії. Легкий гіпоглікемічний стан Відчуття голоду. Занепокоєння, тривожність, дратівливість, агресивність. Різка загальна слабкість, блідість, пітливість, озноб, тремор. Головний біль, запаморочення, гіперестезії. Відчуття оніміння язика, губ. Серцебиття. Нудота, блювота. Виражений гіпоглікемічний стан Різке збудження, агресивність, галюцинації, страх, неадекватна поведінка. Швидко розвивається оглушеність, сплутана свідомість. Підвищення сухожильних, періостальних рефлексів. Позитивний симптом Бабінського. Тонічні, клонічні судоми. Можливий розвиток менінгеального синдрому - зниження сухожильних рефлексів, гіпотонія м'язів, анізокорія, ністагм, млява реакція зіниць. Зіниці широкі, тонус очних яблук нормальний. Температура, дихання без особливостей. Пульс нормальний або прискорений. Напади стенокардії можуть трансформуватися в інфаркт міокарду. Можливі інсульти. Глибока гіпоглікемічна кома Повна втрата свідомості, глибока кома. Арефлексія. Припинення судом. Припинення потовиділення. Гіпотермія. Дихання поверхневе. Брадикардія, гіпотонія. Диференціальна діагностика проводиться з недіабетичними гіпоглікеміями. Гіперінсулінізм первинний (органічний, абсолютний): важка недостатність кровообігу, запальні та деструктивні ураження печінки, ниркова недостатність. Гіперінсулінізм вторинний (функціональний, симптоматичний) : оперативні втручання на шлунково-кишковому тракті - гастректомія, гастростомія з прискореним всмоктуванням вуглеводів і викидом інсуліну. Надмірна їжа після тривалого голодування. Гіперчутливість до інсуліну. Гіпоглікемії можливі при деяких ендокринних захворюваннях : синдромі Симмондса, синдромі Шиена, гіпофізарному нанізмі, гіпотирозі, хворобі Аддісона, природженій гіперплазії кори наднирників (сільвтрачаюча форма). Дефіцит контрінсулярних гормонів може спостерігатися при нирковій глюкозурії,

недоїданні, вагітності, лактації, цирозі печінки, холангітах, холециститах, екстрапанкреатичних пухлинах. Лабораторна діагностика Гіпоглікемічний стан може розвинутиися і при нормальних значеннях глікемії - при різкому зниженні рівня цукру в сироватці крові, адаптації ЦНС до високих рівнів цукру в крові. На фоні гіпоглікемії може розвинутиися "голодний" кетоз і ацидоз внаслідок активації глюконеогенезу. Лікування 1. Струменем внутрішньовенно вводять 40% глюкози 20-40-100 мл. Критерієм достатності дози є відновлення свідомості. Потім переходять на інфузію 5% глюкози - гіпоглікемії можуть рецидивувати. 2. Ефективне внутрішньом'язове введення 1 мл 1% глюкагона, повторне введення через 10 хвилин. 3. Підшкірно вводять 0,5-1,0 мл 0,1% розчину адреналіну, внутрішньовенно або внутрішньом'язово 150-200 мг гідрокортизону. При рецидивуючих гіпоглікеміях кожні 2 години вводять 1-2 мл глюкагона внутрішньом'язово, а також глюкокортикоїди (75 мг гідрокортизону або 30 мг преднізолону) - внутрішньовенно краплинно 4 рази на добу. 4. Для поліпшення церебрального кровообігу внутрішньовенно вводять 5-10 мл 25% розчину сульфату магнію. 5. Через небезпеку набряку головного мозку при тривалій гіпоглікемічній комі призначають внутрішньовенне краплинне введення 15-20% розчину манітолу (0,5-1,0 г на 1 кг маси тіла). 6. Для поліпшення метаболізму глюкози вводять внутрішньом'язово 100 мг кокарбоксілази і 5 мл 5% розчину аскорбінової кислоти. Проводиться оксигенотерапія зволженим киснем. За показаннями застосовують серцеві та судинні засоби.

Практичні навички:

1. Самостійно надавати першу медичну допомогу при гіпоглікемічному стані.

Запитання до контролю знань:

1. В чому суть режиму «малих доз» при лікуванні діабетичної коми?
2. Причини гіперглікемічних станів.
3. Допомога при гіпоглікемії.
4. Клінічні ознаки гіпоглікемії.
5. Перелічити захворювання, при яких можливий розвиток гіпоглікемії.
6. Лікувальна тактика при гіпоглікемії, що затягнулась.
7. Профілактика гіпоглікемічних станів у хворих цукровим діабетом.
8. Перелічити фармпрепарати, які мають гіперглікемічну дію.

Тема 4: Десмургія

Тривалість викладання теми: 4 академічні години

Обґрунтування теми.

Десмургія - розділ хірургії, що вивчає види пов'язок, їхнє застосування та способи накладання.

Пов'язка - це пристрій для утримання та закріплення хворої частини тіла в потрібній для лікування позиції або для підтримування перев'язувального матеріалу. Пов'язка складається із перев'язувального матеріалу, який накладають безпосередньо на рану та зовнішню частину, яка його утримує.

Перев'язкою називають процес накладання або зміни пов'язки. Пов'язки найчастіше накладають на рану для утримання лікарських препаратів на рані, для запобігання її забруднень, а також у якості зігрівального компресу. Пов'язки, які застосовують для закріплення перев'язувального матеріалу, визначають як укріплювальні. Вони бувають клейовими, косинні і бинтовими. За призначенням пов'язки поділяють на стискувальні (накладають для стиснення певної частини тіла, найчастіше для того, щоб зупинити невеликі венозні та капілярні кровотечі) та іммобілізуючі (використовують для

підтримування фіксації ушкодженої частини тіла, для транспортування або лікування). Для іммобілізації використовують нерухомі пов'язки - шинні, гіпсові, клейові та крохмальні. Тверді пов'язки (гіпсові, шинні, крохмальні) призначені здебільшого для іммобілізації під час лікування переломів кісток. М'які (клейові, косинні, бинтові) в основному утримують, закріплюють перев'язувальний матеріал. Розрізняють також пов'язки, що фіксують ушкоджену частину тіла з витяганням. Корируючі пов'язки застосовують для виправлення позиції частини тіла (кінцівки, хребта, тощо), оклюзійні - для герметичного закриття порожнини.

Бинтові пов'язки, які є найпоширенішими в хірургії, накладають на будь-які частини тіла для підтримування перев'язувального матеріалу і тимчасового зупинення кровотечі. Бинти можуть мати різну ширину (5-20 см) і довжину (5-7 м). Для накладання пов'язок на пальці використовують вузькі бинти (шириною 5 см), на голову, плече передпліччя і гомілку - бинти середніх розмірів (7-9 см), для бинтування стегна і тулуба - широкі бинти (16-20 см). Бинти виготовляють з марлі шляхом розрізування її на повздовжні смуги, скручування їх вручну або на спеціальній машині. У разі нещасного випадку, якщо немає перев'язувального матеріалу, можна використати підручний матеріал (шматки марлі, простирадло, носову хусточку, шматки сорочки, майки, косинки тощо). Однак марлеві бинти зручніші, вони легко набувають форми бинтованої частини тіла, сприяють випаровуванню виділень із рани, є найдешевшими. Скручену частину бинта називають головкою, вільний кінець - початком. Для деяких пов'язок використовують бинт, скручений з обох кінців.

Мета заняття:

Ознайомитись з методикою накладання бинтових пов'язок.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	батарея тестів		ННМК «Університетська клініка» ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
2	Техніка накладання асептичної пов'язки	25	хворий, навчальний відеоролик	Асептична пов'язка, слайди	
3	Техніка накладання оклюзійної пов'язки	25	хворий, навчальний відеоролик	Оклюзійна пов'язка, слайди	
4	Техніка накладання косинкової пов'язки на стопу	20	хворий, навчальний відеоролик	Косинкова пов'язка, слайди	
5	Техніка накладання косинкової пов'язки на кисть	20	хворий, навчальний відеоролик	Косинкова пов'язка, слайди	
6	Техніка накладання косинкової пов'язки на передпліччя	20	хворий, навчальний відеоролик	Косинкова пов'язка, слайди	
7	Техніка накладання косинкової	20	хворий, навчаль-	Косинкова	

	пов'язки на ділянку ліктьового суглоба		ний відео-ролик	пов'язка, слайди	
8	Техніка накладання косинкової пов'язки на плече	20	хворий, навчальний відео-ролик	Косинкова пов'язка, слайди	
9	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		
10	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	батарея тестів		

Опис теми.

Правила накладання бинтових пов'язок

Потерпілого зручно розташовують так, щоб мати вільний доступ до поверхні тіла, яку треба бинтувати, з усіх боків. Ділянка тіла, яку бинтуватимуть, повинна бути зовсім нерухомою.

Бинтовану частину тіла розташовують у функціонально вигідній позиції, за якої м'язи максимально розслаблені. Пальці кисті ставлять у позицію легкого згинання з протиставленням першого і п'ятого пальців, передпліччя згинають під прямим кутом до плеча, плече відводять від тулуба і вперед, нижню кінцівку злегка відводять і згинають у колінному суглобі, стопу розміщують під прямим кутом до гомілки. У тому разі, якщо

хворий не спроможний утримувати бинтовану частину тіла у потрібній позиції, це виконує помічник того, хто бинтує.

Той, хто накладає пов'язку, стає перед хворим і стежить за виразом його обличчя, після накладання пов'язки, запитує, чи не відчуває потерпілий незручностей.

Для накладання пов'язки головку бинта беруть у праву руку, а кінець - у ліву, спинка головки бинта повинна бути повернута до бинтової поверхні, а черевце - назовні. У бинтуванні мають брати участь обидві руки: одна розгортає бинт, друга моделює пов'язку.

Кінець бинта закріплюють вище або нижче ділянки пошкодження (але не безпосередньо на рані) двома, трьома коловими ходами, накладеними щільніше, ніж інші частини пов'язки.

Бинтують, звичайно, в одному напрямку: зліва направо, знизу догори, планомірно покриваючи всю бинтовану поверхню за певною методикою залежно від форми бинтованої ділянки та її функції. Кожен подальший тур бинта повинен покривати попередній на $\frac{1}{2}$ або $\frac{2}{3}$ його ширини. Смужка бинта повинна рівномірно прилягати до бинтованої поверхні, не утворюючи складок і випинань, в разі накладання закріплювальної пов'язки не створювати компресії, а тому головку бинта треба розкривати по бинтованій поверхні, не відводячи від неї.

Кінець бинта після накладання пов'язки часто закріплюють у тій же ділянці, де закріплений його початок, а іноді у іншому місці, так, щоб вузол за розміщенням не відповідав локалізації патологічного вогнища і не завдавав незручностей потерпілому. Кінець бинта закріплюють в основному трьома способами: розрізаний або розірваний кінець бинта обводять навколо бинтованої частини тіла і зав'язують вузлом (так звичайно закріплюють кінці бинта на ділянках невеликого діаметру); початок бинта залишають незакритим до кінця накладання пов'язки, потім кінець бинта доводять до початку і зав'язують

вузлом, іноді кінець бинта фіксують до одного з прилеглих турів; кінець бинта можна закріпити шляхом підшивання або пристебнути його до попередніх ходів шпилькою.

Накладена пов'язка повинна відповідати таким вимогам: міцно утримувати перев'язувальний матеріал і не порушувати кровопостачання, а також (за можливості) рухів. Після накладання пов'язки треба звернути увагу на колір шкірних покривів і пульсацію периферійних артерій.

Техніка накладання м'яких пов'язок Техніка накладання м'яких бинтових пов'язок.

Загальні вимоги до накладання м'яких бинтових пов'язок.

Потерпілий повинен знаходитись у позиції, яке забезпечує максимально припустиме м'язове розслаблення і вільний доступ до частини тіла, яку бинтують.

Кінцівка повинна знаходитись у середньо фізіологічній позиції.

Частина тіла, яку бинтують, повинна знаходитись в нерухомому стані.

Під час бинтування грудної клітки, живота, таза і верхньої третини стегна потерпілому, якого розташовано горизонтально, необхідно трохи підняти за допомогою валиків ту частину тіла, яку бинтують, над поверхнею стола.

Правильно накладена пов'язка повинна повністю закривати пошкоджену частину тіла, не повинна заважати рухам у вільних від пов'язки суглобах, не повинна спричиняти больових відчуттів і здавлення тканин.

Пов'язка повинна міцно фіксувати перев'язувальний матеріал протягом усього часу до наступної перев'язки (як правило, не менше доби).

Загальні вимоги до розташування потерпілого:

Більшість пов'язок на верхню кінцівку, а також окремі пов'язки на голову і грудну клітку накладають в позиції потерпілого сидячи.

Для більшості пов'язок на нижні кінцівки і тулуб потерпілого необхідно розташувати лежачи.

Поверхня тіла, яку бинтують, повинна бути доступною з усіх боків.

Якщо потерпілий сидить, то людина, яка його бинтує, повинна стояти обличчям до нього (за винятком випадків, коли пов'язку накладають на потилицю, задню поверхню грудної клітки і тулуба, а також на куприк).

Якщо потерпілий знаходиться в позиції лежачи, то людина, яка накладає бинтову пов'язку, повинна знаходитись з боку пошкодженої частини тіла.

Загальні вимоги до техніки маніпуляції.

За умови звичайного накладання пов'язки початок бинта знаходиться в лівій руці, а головка бинта - в правій. Виняток складають ті пов'язки, які накладають справа наліво (пов'язка Дезо на праву верхню кінцівку і т. п.)

Бинт необхідно розкочувати зліва направо, при цьому його спинку котити поверхнею, яку бинтують, без значного натискання на тканини.

Бинт розкочувати поверхнею, яку бинтують, без попереднього відмотування.

Для попередження венозного стазу і набряків кінцівок бинт необхідно упродовж усього періоду бинтування накладати за рівномірного розтягу.

Під час накладання другого шару пов'язки тиск на тканини можна збільшити.

Правою рукою потрібно розкочувати головку бинта, лівою рухати бинтом, розгладжуючи його і попереджуючи утворення складок. Краї бинта не повинні відставати й утворювати кишені.

Якщо конфігурація поверхні тіла, яку бинтують не дає змоги лягати бинту без кишень та складок, то слід його або перегнути на 180°, або надізнати його на боці протилежному до кишені.

Кінцеву частину бинта розрізають або розривають посередині, кінці, що утворилися перегинають один через інший і зав'язують навколо частини тіла, яку бинтують. Кінець бинта можна також фіксувати за допомогою булавки, шляхом прошивання або вкладати його під попередній тур.

Техніка накладання асептичних пов'язок

Асептична пов'язка призначена для надання першої допомоги під час поранення, відкритого перелому тощо для захисту ран від впливу різних факторів зовнішнього середовища, оскільки інфікування рани - основна причина більшості ускладнень.

Асептика - це заходи, які спрямовані на запобігання потраплянню мікроорганізмів у рану чи організм.

Антисептика - це процес знищення мікроорганізмів на поверхні організму.

Обладнання:

- антисептик для оброблення шкіри;
- стерильні рукавички та серветки;
- пінцет анатомічний;
- антибіотики, сульфаніламід (в чистому вигляді);
- стерильні марлеві серветки і бинти.

Розташування потерпілого.

Перед накладанням пов'язки хворого слід розташувати вигідно, тобто так, щоб частина тіла, яку будуть бинтувати, була доступною з усіх боків.

Техніка маніпуляції під час накладання асептичної пов'язки.

З поверхні рани і сусідніх із нею частин шкіри серветкою або пінцетом видалити бруд, залишки одягу, землю. Не слід видаляти сторонні тіла і бруд з глибоких шарів рани, оскільки такі маніпуляції призводять до ще більшого інфікування рани.

Обробити шкіру навколо рани розчином антисептика (але не поверхню рани).

Поверхню рани (можливо) обробити („припудрити”) антибіотиками і (або) сульфаніламидами в чистому вигляді.

Після цього на ділянку рани накладають стерильну марлеву серветку або декілька шарів стерильного бинта, потім - шар вати і пов'язку зафіксувати.

Накладаючи асептичну пов'язку, не можна торкатися руками тих шарів, котрі контактують безпосередньо з ранною.

Техніка накладання оклюзійних пов'язок

Оклюзійна пов'язка слугує для надання першої допомоги у разі поранення грудної клітки. Всі проникаючі рани грудної клітки варто оцінювати як можливе сполучення для руху повітря між атмосферою і плевральною порожниною (відкритий пневмоторакс). Під час надання першої допомоги на будь-яку рану грудної клітки доцільно накласти оклюзійну пов'язку, котра діє як клапан, попереджуючи надходження повітря до плевральної порожнини через рану і не перешкоджає виходу повітря із плевральної порожнини.

Обладнання:

- антисептик для оброблення шкіри, вазелін;
- стерильні рукавички, серветки, шматок герметичної тканини (клейонка, поліетилен, гума);
- пінцет анатомічний;
- бинти, лейкопластир.

Розташування потерпілого:

- як правило, пов'язки на грудну клітку накладають в позиції потерпілого сидячи.

Техніка маніпуляції при накладанні окклюзивної пов'язки на грудну клітку:

- з поверхні рани і сусідніх ділянок шкіри серветкою або ж пінцетом видалити всі сторонні тіла;
- обробити шкіру навколо рани розчином антисептика (але не поверхню рани!), а потім змастити вазеліном (в крайньому разі - водою);
- шматок прогумованої тканини (клейонка, гума, поліетилен) накласти безпосередньо на рану і при цьому широко, не менше 4-5 см від краю, покрити шкіру навколо неї. Під час вдиху

плівка прилипає до рани і надійно герметизує її, особливо якщо шкіра навколо змащена вазеліном. Під час видиху повітря із плевральної порожнини вільно виходить з-під пов'язки;

- зафіксувати бинтом;
- найбільш адекватно утримує герметизуючий матеріал на грудній клітці спіральна пов'язка, підкріплена перекинutoю через плече марлевою стрічкою, одна частина якої підкладена під пов'язку, а інша - над пов'язку і зв'язана вузлом на другому плечі.

Техніка накладання контурних пов'язок

Контурні, або силуетні, пов'язки застосовують як самостійний метод іммобілізації, а також у тому разі коли необхідно забезпечити тимчасову іммобілізацію, закрити ушкоджену поверхню тканин великої площі.

Косиначні пов'язки накладають тоді коли неможливо накласти стерильну бинтову пов'язку (принцип „за показами” -коли із двох зол вибирають найменше). Наприклад, коли необхідно транспортувати потерпілого до лікарні та відомо, що це займе багато часу, а залишати рану відкритою не можна (у лісі на полюванні, на рибалці у віддалених районах).

Для іммобілізації найчастіше використовують косинку, рідше послуговуються звичайними квадратними хустками, до яких іноді пришивають марлеві поворозки. Функціонально такий вид пов'язок класифікують як косиначні пов'язки і підрозділяють на дві основні підгрупи - фіксуючі та косиначні пов'язки.

Обладнання:

- трикутна хустка - косинка (промисловий екземпляр має розмір 80\80\115 см), стандартна або зроблена самостійно із підручних матеріалів квадратна хустка.

Косиначна пов'язка на кисть:

- косинку розкладають на столі, її основу підгортають один або два рази так, щоб утворився міцний пасок шириною 12 см;

- на косинку кладуть кисть долонею або донизу, або доверху, залежно від локалізації пошкодження, так, щоб пальці були спрямовані до вершини косинки;

- верхній кут косинки відкидають, накриваючи кисть. За умови правильного розташування руки він повинен знаходитись за променево-зап'ястковим суглобом;

- кінці косинки згортають і перекручують вище променево-зап'ясткового суглоба, закриваючи руку з обох боків, обмотують навколо руки і зав'язують вузлом;

- для закріплення пов'язки можна трошки витягнути з-під вузла вершину косинки і зв'язати її з одним із вільних кінців. За такої пов'язки можна залишити вільним I палець, розширюючи тим самим функціональні можливості кисті (мал. 2).

Косиначна пов'язка на передпліччя:

- косинку накладають на передпліччя, як зображено на малюнку, і туго обмотують навколо нього. Вільні кінці закріплюють булавками або лейкопластиром.

За аналогією накладають косиначну пов'язку на гомілку.

Косиначна пов'язка на ділянку ліктьового суглоба:

- руку розміщують на розстеленій на столі косинці так, щоб передпліччя знаходилося на основі косинки, а верхівка - на задній поверхні плеча;

- вільні кінці косинки зводять на долонній поверхні передпліччя, перехрещуючи їх на рівні ліктьового згину;

- загортають кінці косинки навколо плеча, притискаючи верхівку косинки, і зав'язують вузлом над ліктьовим згином.

За аналогією накладають косиначну пов'язку на ділянку колінного суглоба.

Косиначна пов'язка на плече.

Косиначну пов'язку на плече формують з однієї або двох косинок.

Підтримувальна косиначна пов'язка на верхню кінцівку:

- пошкоджену верхню кінцівку згинають у ліктьовому суглобі під прямим кутом і вкладають трохи нижче середини

косинки, верхівка якої спрямована в бік ліктьового суглоба, а основу розміщено на грудях за віссю тіла;

- нижнім кутом косинки обгортають передпліччя і піднімають під нахилом вгору до однойменного плечового суглоба. Верхній кут косинки піднімається до протилежного плечового суглоба;

- перевіряють розташування кінцівки, й обидва кінці зв'язують позаду на шиї вузлом;

- верхівкою косинки обгортають лікоть і фіксують спереду за допомогою булавки.

Косиночна пов'язка, за допомогою якої фіксують верхню кінцівку у верхній позиції:

- пошкоджену верхню кінцівку згинають у ліктьовому суглобі до кута 85-90 ° і вкладають трохи нижче середини косинки, причому основу косинки розміщують косо щодо осі тіла, а верхівку спрямовують донизу;

- нижнім кутом косинки обгортають передпліччя і косо піднімаються вгору до однойменного плечового суглоба. Верхній кут піднімають до протилежного плечового суглоба;

- перевіряють розташування кінцівки, й обидва кінці зв'язують позаду шиї вузлом;

- за допомогою верхівки косинки обгортають передпліччя і фіксують біля однойменного плеча булавкою.

Косинкова пов'язка на стопу:

- косинку розстеляють на підлозі, її основу підгортають один або два рази так, щоб утворився міцний пасок шириною 12 см;

- ногу ставлять на косинку, пальцями в бік її верхівки, якою накривають верхню поверхню стопи;

- обидва кінці косинки згортають і перехрещують на передній поверхні гомілковостопного суглоба, обвивають ногу і зав'язуються спереду вузлом (мал. 6).

Практичні навички:

1. Самостійно накладати асептичну пов'язку.
2. Самостійно накладати оклюзійну пов'язку.
3. Самостійно накладати косинкову пов'язку на стопу.
4. Самостійно накладати косинкову пов'язку на кисть.
5. Самостійно накладати косинкову пов'язку на передпліччя.
6. Самостійно накладати косинкову пов'язку на ділянку ліктьового суглоба.
7. Самостійно накладати косинкову пов'язку на плече.

Запитання до контролю знань:

1. Що таке десмургія?
2. Що таке пов'язка?
3. Що таке перев'язка?
4. Перерахуйте правила накладання бинтових пов'язок.
5. Що таке асептична пов'язка, у яких випадках її накладають?
6. Що таке оклюзійна пов'язка, у яких випадках її накладають?
7. Що таке косинкові пов'язки, у яких випадках їх накладають?
8. Як накласти косинкову пов'язку на стопу?
9. Як накласти косинкову пов'язку на кисть?
10. Як накласти косинкову пов'язку на передпліччя?
11. Як накласти косинкову пов'язку на ділянку ліктьового суглоба?
12. Як накласти косинкову пов'язку на плече?
13. Як накласти підтримувальну косинкову у пов'язку на верхню кінцівку, у яких випадках її використовують?
14. Як накласти косинкову пов'язку, яка фіксує верхню кінцівку у верхній позиції, у яких випадках її використовують?

Тема 5: Перша медична допомога при вивихах та переломах.

Тривалість викладання теми: 4 академічні години Обґрунтування теми.

Перелом - це часткове або повне порушення цілості кістки, детерміноване дією механічного чинника. Переломи, які виникають на місці патологічного процесу в кістці (пухлина, остеомієліт, туберкульоз, ехінококоз та ін.), називають патологічними, або самодовільними. Травматичні переломи супроводжують ушкодження м'яких тканин, нерідко розрив судин, м'язів, фасцій, сухожилів і нервів, що слід враховувати у процесі лікування переломів.

Переломи кісток за кількістю випадків займають третє місце серед усіх травм. За сучасними даними, частотність травм можна розподілити так: забої становлять 36%, рани - 29%, переломи - 15%, розтягнення - 12,5%, опіки - 6%, вивихи - 1,5%. Серед кісток скелету здебільшого (62,5%) зазнають переломів кістки кінцівок (ступні, кисті, променево-зап'ясткового і надп'ястково-гомількового суглобів).

Мета заняття:

Ознайомитись з першою медичною допомогою при вивихах та переломах.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	батарей тестів		ННМК «Університетська клініка»
2	Техніка проведення транспорт-	75	хворий, навчаль-	Шина Крамера, слайди	ХНМУ кафедра спортивної,

	ної імобіліза- ції у разі пошкод- жень верхнього плечового поясу та верхньої кінцівки		ний відео- ролик		фізичної та реабілітаці йної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
3	Техніка проведення транспорт- ної імобілі- зації за наявності пошко- джень нижньої кінцівки	75	хворий, навчаль- ний відео- ролик	Шина Дите- рікса, слайди	
4	Обгово- рення отриманих результатів	10	звіт з практич- ного заняття		
5	Тестовий контроль завершальн ого рівня знань, підведення підсумків.	10	багарея тестів		

Опис теми.

Класифікація переломів

Розрізняють переломи: вроджені та набуті, травматологічні і патологічні, епіфізарні (внутрішньосуглобові), метафізарні та діафізарні, відкриті та закриті.

Природжені переломи у плода зумовлені неповноцінністю кісткового скелета, порушенням ембріонального розвитку. Переломи під час пологів виникають унаслідок утрудненого проходження плода через родові шляхи, через грубі, невмілі дії акушера.

За локалізацією переломи поділяють на позасуглобові (метафізарні та діафізарні), *внутрішньосуглобові* (епіфізарні, епіфізіоліз), *субкапітальні*, *надвиросткові* та *надкісточкові*.

Епіфізарні (внутрішньосуглобові) переломи є найтяжчими: вони можуть супроводжуватись підввихами і вивихами, які у подальшому призводять до обмеження рухливості. У дітей за лінією епіфізарного хряща можливий відрив епіфіза – епіфізіоліз.

На фоні епіфізіолізу нерідко спостерігають розрив надкісниці і судин, що спричиняє утворення здавлювальної гематоми і різке порушення функції суглоба.

Метафізарний перелом іноді відзначається заглибленням один в одного відламків кісток. Такий перелом називають вбитим переломом.

Переломи кісток із порушенням цілості покривів (шкіри і слизових оболонок) визначають як відкриті переломи, зі збереженням цілості покривів – закриті переломи.

Відкриті переломи практично завжди інфіковані, що ускладнює загоєння кістки і м'яких тканин. За таких переломів можуть розвиватись флегмони, абсцеси, лімфаденіти, остеомієліт та інші ускладнення.

Механізм походження переломів буває різним. Переломи виникають під впливом стиснення, згинання, скручування і розтягнення (відривні переломи). Залежно від механізму дії

розрізняють переломи від згинання, від скручування, від стиснення, від зсуву – проти удару, від розтягнення.

Переломи від згинання і скручування спостерігають найчастіше в ділянці кісток нижніх кінцівок. Компресійні переломи найчастіше трапляються в кістках із трубчастою будовою. Прикладом компресійних переломів є переломи тіл хребців, детерміновані впливом раптового сильного утиснення під час падіння з висоти та приземлення на випрямлені ноги, на голову або на сідниці.

Відривні переломи виникають у місцях прикріплення сухожиль або суглобових зв'язок унаслідок раптового різкого скорочення відповідного м'яза. До відривних переломів належать відриви ліктьового відростка, п'яtkового бугра та ін.

За ступенем порушення цілості кістки розрізняють переломи повні та неповні.

Неповний перелом кістки називають надломом і тріщиною. Спостерігають також піднадкісничні переломи, коли на фоні повного перелому кістки зберігається цілісність надкісничі (перелом типу «зеленої гілки»).

Залежно від напрямку лінії перелому виокремлюють дірчасті, поперечні, повздовжні, косі, гвинтоподібні, Т-подібні, V-подібні та зірчасті. Переломи бувають одиночні та множинні. За кількістю відламків, що утворилися, переломи класифікують на прості, осколкові, багатоосколкові та роздроблені.

У разі отримання простих переломів наявні тільки два відламки кістки – проксимальний і дистальний; осколковий перелом прикметний наявністю трьох або чотирьох фрагментів кістки; багатоосколковий перелом відзначається наявністю багатьох осколків; у разі роздробленого перелому кістка на значній ділянці перетворюється на велику кількість дрібних відламків.

Типовими, або класичними, називають переломи, які виникають за певного механізму ушкодження і мають одну й

ту ж локалізацію. Характерним прикладом цього слугує перелом дистального кінця променевої кістки, що виникає під час падіння на витягнуту руку.

Патологоанатомічні зміни, зумовлені переломами кісток, пов'язані з порушенням цілісності кістки і м'яких тканин, що їх оточують. За наявності переломів кістки, як правило, виявляється порушення цілості кісткового мозку, надкiсницi, м'язів, м'язової клітковини, судин і нервів цих тканин, а між кінцями відламків утворюється гематома. У разі ускладнених переломів кісток черепа і хребта іноді спостерігають ушкодження головного і спинного мозку; у разі перелому кісток таза – сечового міхура, уретри, прямої кишки.

Найважливішою патологічною зміною цілості кістки є зміщення відламків. Первинне зміщення відбувається під дією сили, яка травмує. Вторинне зміщення – внаслідок рефлекторного скорочення м'язів під час транспортування, а також під впливом ваги нефіксованої кінцівки тощо. Залежно від напрямку дії механічної сили і від тяги м'язів, що скорочуються, розрізняють кілька видів зміщення:

- зміщення під кутом, коли між центральним і периферійними відламками утворюється кут;
- бокові зміщення за наявності поперечного перелому кістки;
- зміщення по довжині (під впливом сильного скорочення м'язів);
- зміщення по периферії – ротаційне, яке пов'язане з обертанням відламків навколо осі.

Загоєння закритих переломів

Процес загоєння кістки за наявності перелому починається відразу після ушкодження і проходить за загальнобіологічними законами захисної реакції організму запалення і регенерації.

Процес загоєння детермінований впливом багатьох факторів – аліментарних, ендокринних, неврогенних та ін.

Загоєння є сповільненим за наявності авітамінозу, захворювань залоз внутрішньої секреції, травм мозку і

периферійних нервів, а також у людей похилого віку, людей із загальним занепадом живлення, розладом обміну, в осіб із хронічними захворюваннями (туберкульоз, сифіліс), у разі променевої хвороби тощо.

Процес загоєння перелому можна умовно розподілити на три періоди:

- посттравматичного запалення, розсмоктування гематоми і нежиттєздатних клітин;
- період утворення кісткового мозоля;
- період перебудови кісткового мозоля.

Усі названі періоди взаємопов'язані та взаємозумовлені, тобто розгортаються майже одночасно. Тільки упродовж першого періоду превалює процес запалення, другого – процес регенерації і третього – процес реконструкції кісткового мозоля. У відповідь на травму в ділянці перелому розвивається асептичне запалення, відбувається вихід із судин плазми і просочування нею тканин. У результаті серозного просочування утворюється набряк тканин, який зберігається 8-14 днів.

Кістковий мозоль формується з клітин надкісничі у ділянці кінців переламаної кістки, де вже на 3-4 день можна спостерігати значну кількість новоутворених судин і остеобластів.

Остеобласти – кісткові клітини, з яких складається молода кісткова (остеоїдна) тканина, ще м'якої консистенції. Кісткоутворення відбувається шляхом розвитку остеоїдної тканини з подальшим звапненням або шляхом попереднього утворення хряща. Відтак, чим тісніше стикаються між собою кісткові відламки і чим повнішою є їхня іммобілізація, тим краще й досконаліше проходить загоєння кістки шляхом формування остеоїдної тканини.

Макроскопічно кістковий мозоль – це єдине цілісне утворення, яке складається упродовж перших 4-5 тижнів із м'якої остеоїдної тканини (первинний кістковий мозоль).

Протягом наступних 5-6 тижнів в остеїдній тканині відкладаються солі кальцію і вона трансформується у щільну кісткову тканину, тобто виникає вторинний кістковий мозоль. Однак у разі неповної репозиції відламків кістки і за умови недосконалої іммобілізації кінцівки процес загоєння кістки може бути сповільненим. У такому разі з остеїдної тканини утворюється хрящ, який перетворюється через більший або менший час на кістку. За такого загоєння розвиток щільного кісткового мозоля є сповільненим з огляду на одночасне розгортання складних процесів кісткоутворення і розсмоктування. Новоутворений кістковий мозоль перевищує діаметр переламаної кістки, і якщо на початку загоєння перелому за допомогою остеобластів відбувається розсмоктування кінців відламка кістки, то надалі розсмоктується надлишок кісткового мозоля.

Архітектурну перебудову кісткового мозоля вважають затяжним процесом, який триває упродовж місяців й років. Сутність згаданої перебудови полягає у частковому розсмоктуванні кісткового мозоля з відновленням облітерованого кістково-мозкового каналу: одночасно відбуваються процеси розсмоктування й утворення структури кістки. Терміни нормального загоєння неускладнених закритих переломів залежать від діаметра переламаної кістки. У середньому кістки стегна, гомілки, плеча консолідуються протягом 3-3,5 місяців, за винятком медіального перелому шийки стегна, загоєння якого триває близько 6 місяців. У більш тонких кістках щільний кістковий мозоль утворюється протягом 1-2 місяців. Однак процес загоєння кістки проходить не завжди однаково і не завжди відповідно до описаних закономірностей. Регенерація кістки залежить від анатомо-фізіологічних особливостей організму, віку потерпілого, характеру травми та інших факторів.

Процес загоєння переломів зі значним руйнуванням кістки, надкiсницi, м'яких тканин, судин і нервiв, а також відкритих

інфікованих є повільним, ніж неускладнених переломів. Загоєння сповільнює знижене кровопостачання, порушення іннервації, цілості надкiсници та інші причини. У людей похилого віку за наявності внутрішньосуглобових переломів шийки стегна внаслідок порушення живлення головки зрощення кістки іноді є неможливим, що зумовлює розвиток псевдоартрозу.

Клініка переломів

Перелом виявляють за місцевими і загальними реакціями організму, які змінюються в міру його загоєння. Місцево в ділянці перелому спостерігають такі симптоми: біль, деформацію, порушення функції, ненормальну рухомість, крепітацію і скорочення кінцівки.

На момент перелому потерпілий відчуває різкий інтенсивний біль, що триває кілька хвилин, потім гострота болю стає меншою, але досить хворому зробити певний рух кінцівкою, як гострий біль виникає знову. Протягом 20-30 хвилин на місці перелому утворюються гематома і чітко виражений набряк. Потерпілий у цей час відчуває тупий біль і важкість у кінцівці. Біль під час перелому виникає внаслідок ушкодження нервів. У разі зміщення відламків можливі ушкодження нервів та розриви нервових стовбурів, розміщених у м'яких тканинах, що оточують суглоб. Пальпаторно визначають строго локальний біль на місці перелому. Біль зменшується у стані спокою, особливо після іммобілізації, яка забезпечує повний спокій переламаній кістці і м'яким тканинам.

Деформація на місці перелому виникає внаслідок зміщення відламків, викривлення кістки, крововиливу і набряку м'яких тканин.

У разі перелому кісток істотне діагностичне значення має симптом порушення функції. Однак вираженість, ступінь порушення функції є неоднаковими для різних видів переломів. Так, наприклад, за наявності вбитих переломів, тріщин

поперечних відростків хребців порушення функції виражено слабо. У разі наявності перелому нижніх кінцівок воно є характерною ознакою: потерпілий не тільки не може стати на ушкоджену кінцівку, але й підняти її вверх на кілька сантиметрів, через різкий біль і надмірну важкість у кінцівці під час руху. У разі перелому щелеп спостерігають порушення акту жування.

Порушення рухомості також вважають несталою ознакою перелому, оскільки буває добре вираженим тільки за наявності діафізарних переломів. У разі переломів плоских кісток черепа, ребер, у разі наявності вбитих переломів порушення рухомості є менш вираженим або його зовсім немає.

Крепітація – кістковий хруст, який виникає на місці перелому, під час зміщення кісткових відламків по прямій лінії руху один до одного. Крепітацію виявляють в ході переміщення потерпілого або під час руху його кінцівки. Перевіряти названий симптом спеціально шляхом переміщення відламків не рекомендують, бо така додаткова травма спричиняє сильний біль, можливу трансформацію вбитого перелому у перелом зі зміщенням, а також зумовлює виникнення загрози жирової емболії, розриву судин і нервових стовбурів.

Укорочення кінцівки детерміноване зміщенням кісткових відламків під впливом механічної сили і в результаті спастичного скорочення м'язів.

Інтенсивність зміни загальних реакцій організму залежить від тяжкості перелому. Зазвичай, перелом не спричиняє різко виражені загальні явища, але за наявності тяжких роздроблень, множинних переломів можливим є розвиток шоку.

Пріоритетною ознакою перелому вважають укорочення кінцівки. Для визначення ступеня вкорочення виконують порівняльне вимірювання довжини здорової та хворої кінцівок.

Лікування переломів.

Основним завданням лікування переломів є відновлення анатомічної цілісності (форми, довжини, правильного розташування) і повноцінної функції ушкодженої кістки.

Раціональна система лікування переломів передбачає:

- надання першої допомоги;
- репозицію, тобто зіставлення відламків у правильному розташуванні та їхня фіксація до настання консолідації перелому;
- функціональне лікування у стані фіксації і після неї (витягання, пов'язки, остеосинтез);
- перша медична допомога за наявності перелому – це перший етап лікування, який полягає у запобіганні подальшому зміщенню відламків та травмуванню ними тканин, що оточують місце перелому; проведенні транспортної іммобілізації; попередження ускладнень від травми (шок, кровотеча, інфекція). Останнє передбачає зупинення кровотечі (здавлювальна пов'язка, джгут), накладення асептичної пов'язки на рану, введення знеболювального засобу (морфін, промедол) безпосередньо перед іммобілізацією.

Транспортна іммобілізація

Транспортну іммобілізацію (дослівно – знерухомлення) ушкодженої частини тіла виконують на час доправлення потерпілого від місця травми до закладу, де йому буде надано спеціалізовану допомогу.

Завдання транспортної іммобілізації:

- знеболювання в місці пошкодження;
- попередження подальшої травматизації тканин;
- попередження повторної кровотечі із пошкоджених судин;
- покращення або ж нормалізація кровопостачання, іннервації пошкоджених та інших тканин.

Транспортна іммобілізація показана у разі отримання травм черепа, ший, хребта, грудної клітки, таза, кінцівок, які супроводжуються пораненням м'яких тканин, магістральних судин, нервових стовбурів, а також за наявності переломів

кісток, опіків, відморожень, синдрому довготривалого роздавлювання, ран та ін.

Основні вимоги до транспортної іммобілізації:

- забезпечення повної нерухомості відламків кістки та ушкоджених сегментів;
- надання кінцівці середньофізіологічного розташування і за можливості легкої тракції (втяжіння за віссю).

Основні принципи транспортної іммобілізації:

1. Одяг і взуття не є перешкодою для транспортної іммобілізації.

2. До накладання транспортної іммобілізації за наявності рани останню слід закрити асептичною пов'язкою.

3. До накладання транспортної іммобілізації слід зупинити зовнішню кровотечу шляхом застосування однієї з відомих методик. Виконана у такому разі іммобілізація не повинна закривати накладених джгутів тощо.

4. За наявності відкритих переломів, у разі випадіння в рану порожнистих органів (кишківник) не слід перед транспортною іммобілізацією вправляти відламки які виходять назовні з рани та органи, що випали, оскільки такі дії зумовлюють інфікування тканини, що лежить глибше.

5. Іммобілізація буде більш надійною, якщо засіб іммобілізації (шина, підручні засоби) буде повторювати природні форми та розміри пошкодженого органа.

6. Для того, щоб засоби іммобілізації не чинили сильний тиск на сегменти, що виступають (великі вертлюги, кісточки), не здавлювали магістральні судини необхідно на шину чи інші засоби іммобілізації покласти м'яку підстилку (вату, одяг, рушник).

Під час накладання шини слід дотримуватися таких вказівок:

а) шина повинна охоплювати два суміжні суглоби з обов'язковою фіксацією дистального суглоба - третього. Наприклад, у разі перелому стегна - фіксація двох суміжних

суглобів (кульшового і колінного) і обов'язково третього - дистального (гомілковостопного); за наявності перелому гомілки - фіксація двох суміжних суглобів - колінного і гомілковостопного тощо.

б) кінцівці необхідно надати середньо-фізіологічної позиції, щоб максимально розслабити м'язи всіх груп, а якщо це неможливо (вивихи кінцівок), то фіксувати у такій позиції яка є найменш травматичною.

За наявності закритих переломів кінцівки бажано подолати м'язове скорочення шляхом легкого й обережного витягання за віссю, після чого фіксувати кінцівку до шини.

Засіб іммобілізації потрібно зафіксувати на всій своїй довжині, зокрема за межами пошкодження.

Взимку пошкоджену частину тіла слід особливо ретельно утеплити для профілактики відмороження.

За наявності транспортної іммобілізації пошкоджену кінцівку необхідно оберігати від можливої додаткової травматизації.

Помилки та ускладнення під час транспортної іммобілізації:

1. Накладання невідмодельованих, без ватно-марлевої прокладки шин.

2. Вправлення кісточкових фрагментів за наявності відкритих переломів.

3. Зняття одягу з ушкодженої кінцівки під час накладання транспортної іммобілізації.

4. Попередження помилок полягає у ретельному дотриманні описаних правил іммобілізації.

Розглянемо особливості транспортної іммобілізації за наявності переломів верхнього плечового поясу.

Техніка іммобілізації у разі отримання переломів ключиці із використанням ватно-марлевих кілець Дельб'є:

- кільця виготовляють так: із шматка марлі скочують щільний пасок діаметром 5 см, потім його туго бинтують,

з'єднавши між собою кінці. Діаметр кільця не повинен бути більшим ніж на 2-3 см від діаметра ділянки плечового суглоба;

- потерпілий знаходиться в позиції сидячи, передпліччя та плечі відведені;

- на ділянку плечового суглоба одягають кільце;

- кільця затягують і зв'язують позаду за допомогою бинта з певним натягом, яке дає змогу плечовим суглобам утримуватися в позиції відведення до заду.

Транспортна іммобілізація у разі отримання пошкоджень верхньої кінцівки.

У разі пошкодження плечового суглоба і плеча необхідно знерухомити двох- і трьохголовий м'язи, а тому засобом іммобілізації потрібно охопити плечовий, ліктьовий та променево-зап'ястковий суглоби. Для цього найкращою є іммобілізація за допомогою шини Крамера.

У разі перелому діафізу плечової кістки в середній і нижній третині, а також ліктьового суглоба можна виконувати іммобілізацію так, щоб проксимальний кінець шини не охоплював надпліччя на протилежному боці, а був лише біля внутрішнього кута здорової лопатки.

Варто ретельно фіксувати шину в ділянці плечового суглобу, оскільки погане накладання унеможливило необхідну нерухомість в ділянці перелому плечової кістки.

Техніка іммобілізації верхньої кінцівки за допомогою шини Крамера.

1. Перед накладанням шини вистелити ватою, укріпити бинтом, прогнути у вигляді жолоба. До надплечового кінця шини прив'язати дві смужки бинта довжиною приблизно 70-80 см.

2. Потім взяти за кінці шини і завести її собі за спину одним рухом, змодельовати шину на собі - зігнути за формою своєї верхньої кінцівки, надпліччя і спини (мал. 2).

3. Після цього приміряти шину до здорової кінцівки потерпілого і за необхідності внести корективи, здебільшого це стосується довжини плеча.

4. У середній позиції між пронацією і супінацією передпліччя і згинання його під кутом 90° у ліктьовому суглобі шину Крамера потрібно накладати на задню поверхню пошкодженої кінцівки від п'ястково-фалангових суглобів до надпліччя здорового боку.

5. Плече відвести уперед на 30° і злегка відвести від тулуба (для цього у пахвову впадину вкладають ватно-марлевий валик).

6. Проксимальний кінець шини зв'язати із дистальним за допомогою двох смужок бинта, які охоплюють груди на протилежному перелому боці спереду і позаду. При цьому передпліччя вчасною вагою щільно притискає до спини верхній кінець шини і не дає їй можливості опуститись.

7. Шину додатково зафіксувати до кінцівки спіральними турами м'якого бинта до передпліччя, плеча і тулуба.

8. Руку додатково підвішують на косинці або прибинтовують до тулуба.

Помилки транспортної іммобілізації плечового поясу і верхньої кінцівки:

1. Рука після іммобілізації звисає в ділянці плечового суглобу, оскільки не виключена сила тяжіння.

2. У пахвову впадину не вкладено валик.

3. Під час накладання кілець Дельб'є плечові суглоби не відведено назад.

4. Руку не прикріплено до тулуба.

5. За наявності пошкодження променево-зап'ясткового суглоба, кисті та пальців використовують шину «кулачок».

Транспортна іммобілізація у разі пошкодження нижніх кінцівок Транспортну іммобілізацію у разі отримання перелому та вивиху стегна виконують шляхом накладання спеціальних шин, у яких фіксацію поєднують з одночасним

витягуванням кінцівки. Для цього найчастіше застосовують транспортну шину Дитерікса, що складається з двох дерев'яних розсувних планок різної довжини (зовнішня планка довша від внутрішньої), фанерної підошви і палички-закрутки. Механізм використання шини є таким: планки розсовують до необхідної довжини так, щоб внутрішня, упираючись у промежину, а зовнішня, у пахвову впадину, були на 3 см довшими від кінцівки; до стопи прибинтовують фанерну підошву; нижні кінці обох планок вставляють у дровоті скоби підошви, після чого нижній кінець зовнішньої планки - в паз поперечної планки, з'єднаної з внутрішньою; планки шини прибинтовують до кінцівки і тулуба; витягають кінцівку шляхом закручування.

Практичні навички:

1. Самостійно проводити транспортну іммобілізацію у разі пошкоджень верхнього плечового поясу та верхньої кінцівки.
2. Самостійно проводити транспортну іммобілізацію за наявності пошкоджень нижньої кінцівки.

Запитання до контролю знань:

1. Що таке перелом кістки?
2. Які механізми походження переломів Ви знаєте?
3. Що таке повні та неповні переломи?
4. Як відбувається загоєння закритих переломів?
5. Назвіть три періоди загоєння перелому?
6. Що таке кістковий мозоль?
7. Якою є клініка переломів?
8. Що таке крепітація?
9. Із чого складається раціональна система лікування переломів?
10. Що таке транспортна іммобілізація?
11. Які завдання транспортної іммобілізації?
12. Які основні вимоги до транспортної іммобілізації?

13. Які основні принципи транспортної іммобілізації?

14. Перерахуйте помилки та ускладнення під час транспортної іммобілізації?

Тема 6: Перша медична допомога при ударах та краш-синдромі.

Тривалість викладання теми: 4 академічні години Обґрунтування теми.

Дуже частим видом травми є удар. Він виникає при падінні. Порушення цілісності шкіри при цьому може й не бути, іноді на шкірі є подряпина. На місці удару з'являється припухлість, синець (синяк), болючість. Внаслідок сильного удару, падіння може статися перелом кістки.

Синдром тривалого здавлення - специфічний варіант травми, пов'язаний з масивним тривалим роздавлюванням м'яких тканин або здавленням магістральних судинних стовбурів кінцівок, що зустрічається в 20-30% випадків при аварійних руйнування будівель, обвалах, землетрусах тощо.

Мета заняття:

Ознайомитись з першою медичною допомогою при ударах та краш-синдромі.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	батарея тестів		ННМК «Університетська клініка»
2	Техніка проведення першої медичної	50	хворий, навчальний відеоролик	Шина Крамера, слайди	ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та

	допомоги у разі удара				реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
3	Техніка проведення першої медичної допомоги за наявності краш-синдрома	50	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
4	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі отримання закритих ушкоджень грудної кітки	50	хворий, навчальний відеоролик	Бинт, грілка, слайди	
5	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		
6	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	батарея тестів		

Опис теми.

Пошкодження грудної клітки поділяють на відкриті, закриті, проникаючі та непроникаючі, наскрізні, сліпі, дотикові.

Суттєве значення і за відкритих, і за закритих пошкодженнях має пошкодження органів (легень, крупних судин, серця) і кісткового каркасу грудної клітки.

За наявності травм грудної клітки часто розвивається травматичний шок, крововтрата, порушення легеневого дихання, кровообігу.

Причиною кровотечі бувають пошкодження судин і легенів, міжреберних артерій, серця, крупних артерій (аорти та її гілок).

Порушення дихання і кровообігу зумовлене пошкодженням самих бронхоальвеолярних структур або наявністю пневмо- і гемотораксу, множинних переломів ребер.

Симптоми. Біль у грудній клітці, важке дихання, кровохаркання, наявність шиплячого звуку в рані під час акту дихання у разі відкритого пневмотораксу. Надуте обличчя, підшкірний „хруст” в ході обмацування шиї і грудної клітки вказує на підшкірну емфізему (повітря під шкірою). Ослаблення дихання під час вислуховування і притуплення звуку в ході вистукування на боці пошкодження - наявність гемотораксу (кров у плевральній порожнині). У разі пошкодження грудної клітки і живота можуть випадати органи черевної порожнини і витікати вміст шлунково-кишкового тракту.

Перша медична допомога за наявності закритих пошкоджень полягає у:

- тугому бинтуванні грудної клітки широким бинтом, рушником або широким шматком будь-якої тканини,
- введенні знеболювальних (пантопону, промедолу),
- евакуації потерпілого на ношах у напівсидячій позиції до найближчого лікувального закладу.

За наявності відкритих пошкоджень грудної клітки надання першої допомоги починають з накладання оклюзійної

(герметичної) пов'язки для переведення відкритого пневмотораксу у закритий. Герметичності досягають шляхом повного закриття рани ватно-марлевою подушечкою та прогумованою або будь-якою тканиною, яка не пропускає повітря.

Лікарська допомога

У лікарнях застосовують:

- ваго-симпатичну і міжреберну новокаїнову блокади,
- переливання крові, сухої плазми, кровозамінників (для зупинення кровотечі, профілактики і лікування травматичного шоку),
- введення знеболювальних наркотичних речовин, серцево-судинних препаратів (камфора, кофеїн, кордіамін),
- подавання кисню, зігрівання, гаряче пиття,
- введення антибіотиків, профілактичних доз протиправцевої (3000 АО) сироватки і протиправцевого анатоксину (0,5 мл),
- проведення оперативних втручань за життєвими показниками (внутрішньоплевральна кровотеча, яка не підлягає консервативній терапії, значні рани грудної клітки, які вимагають хірургічного закриття).

Закриті ушкодження грудної клітки й органів грудної порожнини

Струс органів грудної порожнини

Таке пошкодження зумовлене дією вибухової хвилі під час вибухових робіт, землетрусу тощо. Клінічно превалюють симптоми порушення діяльності серцево-судинної і нервової систем. Тони серця приглушені, пульс слабкого наповнення, сповільнений, артеріальний тиск падає. Покриви тіла різко бліднуть і вкриваються холодним потом, часто відбувається втрата свідомості. Унаслідок мікроскопічних або макроскопічних розривів легеневої тканини починається кровохаркання. Після тяжкого струсу грудної порожнини може виникнути параліч серця.

Лікування. Постільний режим, грілка на кінцівки, морфін, серцеві засоби.

Здавлення грудної клітки

Здавлення грудної клітки спостерігають у людей, які потрапили під обвали гірських порід, між буфери вагонів тощо. Під впливом значного стиснення груднини, а також ребер раптово підвищується внутрішньогрудний тиск, який зумовлює витіснення венозної крові у верхню порожнисту вену, вени шиї і голови, які сильно розтягуються кров'ю, дрібні вени розриваються і дають застійну кровотечу або точкові крововиливи. Крім того, від здавлення легень рефлекторно замикається голосова щілина, що ще більш посилює застійні явища. Клінічно у результаті такого здавлення грудної клітки на шкірі голови і шиї, а також на слизових оболонках м'якого піднебіння, кон'юнктиві, склері, в слуховому проході та на барабанних перетинках з'являються множинні крапкові крововиливи. Шкіра голови та шиї стає темно-синьою. Такі крововиливи мають різку межу на рівні плечового поясу і цим відрізняють здавлення грудної клітки від інших ушкоджень.

У тому разі, якщо не ушкоджені інші органи грудної порожнини, дрібні крапкові крововиливи поступово розсмоктуються і хворий видужує.

Перша медична допомога. Постільний режим, знеболювальні засоби (промедол, пантопон, морфін) та ін.

Забій грудної клітки

За наявності такої травми відбувається деструкція паренхіми легень - альвеол і капілярів - з геморагічною інфільтрацією. Рання діагностика є складною, оскільки клінічні симптоми неспецифічні.

Закриті забої грудної клітки з ушкодженням внутрішніх органів спричинені зазвичай важким, швидкодіючим агентом (забій під час автомобільної, залізничної, трамвайної аварій, а також через падіння з висоти та ін.). Унаслідок такого забою грудна стінка тимчасово змінює свою конфігурацію,

можливим є множинний перелом ребер із пораненням їхніми відламками плеври і легень. Органи середостіння (серце, великі судини і бронхи) зазнають ушкодження нечасто.

Важкість забою легень пов'язана з прогресуванням набряку ділянок, суміжних із зоною ураження. Останнє слугує основною причиною гіпоксемії з огляду на виникнення внутрішньолегенового шунтування. У результаті шоку або надмірного наповнення судинного русла патологічний процес може охопити всю легеню або навіть обидві. Погіршення стану таких потерпілих упродовж кількох днів після травми призводить до виникнення респіраторного дистрес-синдрому дорослих, стану, загрозливого в плані септичних ускладнень, та поліорганної недостатності.

Унаслідок ушкодження плеври і легенів розвивається пневмоторакс, гемоторакс і підшкірна емфізема.

Ушкодження середостіння

Ушкодження серця і перикарду. Прямі травми серця, такі як вивих (зміщення серця за межі серцевої сумки через розрив перикарду), розрив клапанів або стінки, трапляються відносно нечасто. Натомість кардіоперикардіальний забій нерідко спричинений передніми травмами, наприклад, раптовим гальмуванням. Названі ураження іноді поєднані із переломом грудини і часто із забоем легень. Забій міокарда можна запідозрити на основі електрокардіограми, яку роблять під час обстеження хворих із торакальними травмами. На ЕКГ можна виявити ознаки ішемії, але найчастіше - неспецифічні порушення ST-T. Наслідками забою можуть бути порушення серцевого ритму та гостра серцева недостатність, пов'язана з ними.

Ушкодження аорти і великих судин середостіння
Ушкодження перешийка аорти (місця, розташованого нижче відгалуження лівої підключичної артерії) трапляються рідко і здебільшого є недиагностованими, оскільки слугують причиною швидкої загибелі травмованих. Крім розриву

перешийка аорти, значно частіше виникають ушкодження її гілок, легеневих артерій та порожнистих вен. Травма перешийка аорти полягає у його розриві у передньо-задньому напрямі через раптове гальмування. Неповний розрив, за якого пошкоджується стінка аорти за винятком адвентиції, може призвести до утворення несправжньої аневризми. Поява гемотораксу дає підстави стверджувати про розрив такої аневризми.

Дані клінічного обстеження непостійні: гематома біля основи шиї, асиметрія пульсу справа і зліва або між верхніми і нижніми кінцівками.

Ушкодження трахеобронхіального дерева

Такі ушкодження діагностують рідко, оскільки вони є переважно невеликими за обсягом. Ушкодження трахеї та основних бронхів супроводжуються порушенням дихання та інтенсивним просочуванням повітря, що створює значні труднощі для ургентної допомоги.

Ушкодження дистальних відділів трахеобронхіального дерева має не таку важку клініку: рецидивуючий пневмоторакс, ателектаз із явним виключенням долі легені. Клінічна картина часто нечітка й обмежена симптомами підшкірної емфіземи.

Розрив стравоходу

У разі непроникаючих травм розрив стравоходу виникає нечасто. Діагностують його переважно пізно, на основі симптомів підшкірної емфіземи шиї, поєднаної із септичним станом і гострим порушенням дихання. Під час рентгенографії виявляють розширення верхніх відділів середостіння, за умови розвитку медіастиніту, наявність рідини і повітря в грудній порожнині.

На догоспітальному етапі завдання допомоги полягає у зменшенні розладів життєвоважливих функцій та, за можливості, стабілізації стану. Потерпілих транспортують до спеціалізованого відділення із попередженням персоналу про необхідність підготовки до прийому хворого.

Важливим моментом варто визначити з'ясування механізму травми, оскільки інформація про тип травми (прямий удар, гальмування або контузія під час вибуху) уможливило ефективну діагностичну орієнтацію та оптимальний вибір лікувальної тактики.

Закриті ушкодження голови

За наявності закритих ушкоджень голови виникають переломи кісток склепіння й основи черепа, а також ушкодження головного мозку, які клінічно виявляються у разі стусу, здавлення та забою мозку.

За всіх ушкоджень голови має значення ступінь набухання і набряку мозку. Набряк мозку спричинений порушенням кровообігу, швидким підвищенням венозного тиску й ушкодженням вегетативних центрів. У результаті венозного стазу у мозковій тканині відбувається нагромадження вуглекислоти і продуктів розпаду. Унаслідок гідрофільності іонів хлору, скупчення його у тканинах набряк мозку також посилюється.

Струс мозку

Струс ніжної мозкової тканини зумовлює тимчасовий розлад молекулярного зв'язку у мозкових клітинах, порушення функції вегетативних і вазомоторних підкіркових центрів крово- і лімфообігу.

Клініка. Основними симптомами стусу мозку є втрата свідомості від декількох секунд до кількох годин, блювання, запаморочення, шум у вухах, мерехтіння в очах, ретроградна амнезія (потерпілий не пам'ятає, що з ним сталося).

Об'єктивно спостерігають блідість шкіри, пітливість, ослаблення рефлексів, розширення зіниць, неглибоке дихання, слабкий пульс.

Лікування. Всім хворим із струсом мозку призначають суворий постільний режим, у легких випадках - від 14 до 20 днів, у важких - до двох місяців, анальгін, димедрол, кофеїн-бензоат натрію, міцний чай. Для профілактики і зменшення

набряку й набухання мозку показана дегідратаційна терапія. Госпіталізацію проводять зразу ж після надання першої допомоги. Транспортування - на носилках.

Забій головного мозку

Таке ушкодження полягає у порушенні мозкової речовини на обмеженій ділянці, нерідко на фоні струсу мозку. Вогнищеве руйнування може утворюватися не тільки на місці дії травмуючої сили, але й на протилежному до травми боці (забій від протиудару). Наприклад, від удару в ділянці лоба може бути ушкодження мозку у потиличній ділянці.

Клініка. У разі забою мозку спостерігають ознаки струсу мозку (головний біль, запаморочення, нудота, блювання, брадикардія), втрату свідомості, що глибша і триваліша (до декількох діб), ніж під час струсу мозку, і вогнищеві симптоми, властиві для цього ушкодження.

Залежно від місця забою формуються вогнищеві симптоми порушення функцій мозку.

Крапкові вогнища ушкодження спричиняють параліч лицьового нерва, втрату мови (афазія), розлад ковтання, зору, поліурію, яка супроводжується появою цукру в сечі, підвищенням температури до 40°C. Перебіг процесу залежить від характеру і ступеня ушкодження. У разі незначних вогнищевих крововиливів у міру розсмоктування гематоми функція мозку поступово нормалізується. За умови повного розм'якшення ділянок мозку його клітини не регенерують, а тому утворюється рубець.

Лікування при забою є таким же, як і при струсу мозку, але постільного режиму необхідно дотримуватися протягом більш тривалого часу. Перед наданням допомоги потерпілого кладуть на бік, видаляють слиз і блювотні маси. За наявності порезу або паралічу через два три тижні призначають лікувальний масаж і гімнастику.

Здавлення головного мозку

Здавлення головного мозку спричинене внутрішньочерепною кровотечею і стисненням мозку відламками переламаних кісток черепа. Гематома і кістковий уламок, які тиснуть на мозок можуть зумовлювати здавлення судин мозку, його сплющування, що призводить до розладу гемодинаміки і набряку.

Клініка. Симптоми здавлення мозку внаслідок внутрішньочерепної кровотечі можна простежити не відразу після травми, а з нагромадженням гематоми, тобто через певний проміжок часу, нерідко через кілька годин (2-6). Потерпілий з травматичним розривом внутрішньочерепної судини після травми іноді почувається задовільно. Однак надалі, коли гематома досягає 30-40 грамів, візуалізуються симптоми здавлення мозку: потерпілі скаржаться на головний біль, нудоту, блювання, потім втрачають свідомість, пульс стає напруженим і прогресивно сповільнюється (брадикардія). У разі наростання гематоми і, відповідно, здавлення мозку дихання стає хриплим, уривчастим, визначається анізокорія (звуження однієї зіниці). У важких випадках, коли йдеться про наростання коматозного стану, розвивається порушення рефлексів, парези, паралічі, судоми, мимовільне сечовипускання і виділення калу.

Отже, перебіг здавлення мозку членують на кілька періодів, або стадій. Безпосередньо після травми і розриву судин клінічних симптомів може не бути, і цей період, що триває до появи ознак здавлення мозку, називають світлим проміжком. Потім розвиваються початкова, тяжка і паралітична стадії здавлення мозку. Початкова стадія здавлення мозку, яка відзначається головним болем, нудотою, блюванням, змінюється стадією тяжкого стану потерпілого: він втрачає свідомість і переходить у коматозний стан із розладом функцій серцево-судинного та дихального центрів, виникають парези, паралічі із зупиненням дихання і серцебиття.

Перша медична допомога є такою ж, як і за наявності забою мозку. З огляду на те, що безпосередньо після травми потерпілий може відчувати себе добре і відмовитись від госпіталізації, найважливішим заходом у такому разі вважають саме своєчасну госпіталізацію і забезпечення постільного режиму хворого.

У клінічних умовах після встановлення наявності внутрішньочерепної кровотечі роблять операцію, яка полягає у трепанації черепа, видаленні гематоми і перев'язуванні судини, яка кровоточить. У разі здавлення мозку уламками кістки операція полягає у ліквідації вдавлення і видалення із мозкової речовини всіх кісткових уламків, що заглибилися.

Ушкодження спинного мозку

Пошкодження спинного мозку - це термін, яким називають будь-яке порушення спинного мозку. Згадане порушення може спричинити часткову або повну втрату функції нижче «рівня» (розташування) пошкодження.

Вертеброспинальна травма є дуже важкою соціально-медичною проблемою, яка потребує подальшого розроблення і вдосконалення і лікувальних, і фізично-реабілітаційних заходів. Потерпілі з травмою хребта і спинного мозку, на думку більшості фахівців, складають від 1 до 4% від загальної кількості потерпілих з різними патологіями. Найчастіше травмування зазнають чоловіки у віці від 20 до 45 років. Такий вид травми все ще відзначається високою летальністю і, як наслідок, неповносправністю й необхідністю втручання фізичного реабілітолога.

Більшість ушкоджень хребта і спинного мозку зумовлена дорожньо-транспортними пригодами, побутовим, виробничим травматизмом, менша є наслідком спортивного й інших видів травматизму. Із загальної кількості потерпілих хворі з ускладненими ушкодженнями хребта, які мають І групу інвалідності (неповносправності), за даними медико-соціальної експертної комісії, складають біля 8%.

Неповносправність у групі хворих із менш вираженими морфофункціональними змінами, які супроводжуються нейроциркулярними, динамічними, руховими, ортопедичними розладами, порушеннями функцій тазових органів, визначено у 41% хворих.

Частотність ушкоджень різних відділів хребта розподіляють так: поперековий - 43,2%, грудний - 41,4%, шийний - 10,2%. Очевидно, що найбільшого ушкодження у разі отримання травми зазнають поперековий та грудні відділи хребта.

Розрив спинного мозку може трапитись внаслідок травматичного нещасного випадку (наприклад, дорожня аварія) або через хворобу, що прогресує (наприклад, пухлина). Пошкодження спинного мозку може бути зумовлене:

- стисканням (здавлюванням) спинного мозку через напухання або неправильне розташування кісток;
- розтяганням спинного мозку, вогнепальними чи ножовими пораненнями;
- внутрішніми хворобами (наприклад, пухлинами);
- ішемією (недостатнім кровопостачанням спинного мозку).

Ознаки травм голови і хребта

- Зміна рівня свідомості: сонливість, дезорієнтація, безпам'ятство.
- Сильний біль або тиск у голові, шиї чи спині.
- Поколювання або втрата чутливості в пальцях рук і ніг.
- Втрата рухових функцій якої-небудь частини тіла.
- Незвичайні бугристі утворення на голові або хребті.
- Виділення крові або спинномозкової рідини з вух або носа.
- Сильна кровотеча в ділянці голови, шиї або спини.
- Судоми.
- Важке дихання.
- Порушення зору.
- Нудота, блювота.
- Стійкий головний біль.
- Різниця в розмірах правої і лівої зіниць.

- Втрата рівноваги.
- Синці на ділянці голови, особливо навколо очей і вух.

Ознаки струсу головного мозку:

- Нечіткість зору.
- Дезорієнтація.
- Тимчасова втрата короткочасної пам'яті (забувається те, що трапилося перед травмою).
- Нудота, блювання.
- Нескоординованість рухів.
- Сонливість.
- Різниця в розмірах правої і лівої зіниць.
- Непритомний стан.

Бажано за можливості тримати голову і хребет потерпілого в нерухомому стані. Якщо потерпілий починає блювати, повернути його голову набік, щоб запобігти потраплянню блювотних мас у дихальні шляхи. Потерпілі, у яких спостерігають такі симптоми, не обов'язково можуть мати серйозну травму голови або хребта, але за будь-якої підозри на неї слід викликати швидку допомогу, а в тому разі, коли це неможливо, транспортувати потерпілого до лікарняної установи самостійно.

Краш-синдром або синдром тривалого стиснення або травматичний рабдоміоліз – патологічний стан, який виникає в результаті закритого пошкодження великих ділянок тканин під впливом великої та/або тривало діючої механічної сили, що супроводжується комплексом специфічних патологічних розладів (шок, порушення серцевого ритму, гостра ниркова недостатність, компартмент-синдром).

При ураженні нирок летальність при краш-синдромі сягає 85-90%

В патогенезі слід розрізняти 2 періоди:

- Здавлення або компресії
- Декомпресії

Лікування краш синдрому:

1. А В С
2. Інфузійна терапія
3. Боротьба з гіперкаліємією

NB! Якщо стиснення більше 6 годин виконання фасціотомії заборонене!

Травматичний шок - викликаний травмою важкий стан, що супроводжується вираженими порушеннями функцій життєво важливих органів, в першу чергу кровообігу і дихання. Найчастіше виникає внаслідок тяжких обширних пошкоджень, що супроводжуються крововтратою.

Види:

- Дистрибутивний.
- Гіповолемічний.
- Кардіогенний.
- Неврогенний.

Незалежно від причин виникнення шок проявляється комплексом порушень гемодинаміки, для якого характерні:

- зменшення артеріального тиску;
- зменшення об'єму циркулюючої крові;
- зниження об'ємної швидкості органного кровотока;
- порушення реологічних властивостей крові (агрегація формених елементів, підвищення в'язкості крові).

Показник шокового індекса Альговера

Співвідношення частоти серцевих скорочень та величини систолічного АТ

В нормі цей показник у здорових становить 0,5-0,7 (напр., при ЧСС 60 уд/хв. та АТ сист. 120 мм.рт.ст. шоковий індекс становитиме $60:120 = 0,5$).

Травматичний шок

Ступінь	Систолічний АТ (САТ)	Об'єм крововтрати, л	Індекс Альговера ЧСС/САТ	Свідомість
I	90	До 1 (10%)	0,8-1	збережена
II	70-90	1 – 1,5 (20%-30%)	1,1-1,5	збережена
III	50-70	1,5-2 (40% і більше)	1,6 -більше	сопорозне
IV		термінальний		

Життя пацієнта залежить від терміну та обсягу лікувальних заходів на всіх етапах надання медичної допомоги.

Летальність 73,27% припадає на перші 3 доби.

Адекватність протишокового лікування залежить:

- від своєчасності початку лікування (на місці події, транспортуванні)

- концепція “золотої години”

- від швидкості госпіталізації - протягом першої («золотої») години з моменту отримання травми.

Лікування травматичного шоку:

1. Зупинка кровотечі.

2. Забезпечення прохідності дихальних шляхів (воздуховід, ларінгіальна маска).

3. Штучна вентиляція легень.

4. Катетеризація периферичних вен.

5. Відновлення серцевої діяльності (гідрокортизон, адреналін, норадреналін (норадреналін агетан), мезатон.

6. Знеболювання.

7. Відновлення ОЦК (переливання теплих розчинів).

8. Зігрівання постраждалого.

Правила накладання жгута:

1. Завести джгут за пошкоджену кінцівку вище рани, але якомога ближче до неї, розтягнути джгут з максимальним зусиллям.

2. Притиснути перший тур джгута та переконатися у відсутності пульсу на артерії.

3. Накласти наступні тури джгута з меншим зусиллям. Переконатися, що під джгутом відсутні сторонні речі.

4. Вкласти записку про час накладення джгута.

5. Накладати джгут не більше ніж на 1,5 год влітку та 1 год взимку.

За стандартами країн НАТО існує 2 місця накладення джгута: у в/3 стегна та у в/3 плеча.

Практичні навички:

1. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі удара.

2. Самостійно проводити першу медичну допомогу за наявності краш-синдрому.

3. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі отримання закритих ушкоджень грудної клітки.

Запитання до контролю знань:

1. Що таке струс органів грудної порожнини?

2. Що таке удар?

3. Що таке краш-синдром?

4. Що таке здавлення грудної клітки?

5. Що таке забій грудної клітки?

6. У яких випадках простежують ушкодження аорти і великих судин середостіння?

7. У яких випадках відбувається ушкодження трахеобронхіального дерева?

8. Висвітліть специфіку першої допомоги за наявності закритих ушкоджень грудної клітки.

Тема 7: Перша медична допомога при непритомності та гострій серцево-судинній недостатності.

Тривалість викладання теми: 4 академічні години

Обґрунтування теми.

Непритомність відзначається втратою свідомості та розладом чутливості, що зумовлює короткочасною анемією

мозку. Непритомність виникає у результаті рефлекторного скорочення судин мозку і периферійних кровоносних судин та здебільшого є наслідком психічної травми (переляк, жах від вигляду сильної крововтрати тощо).

Непритомність спостерігають, в основному, в ослаблених анемічних хворих і у дітей. До втрати свідомості такі хворі відчують загальну слабкість, дзвін у вухах, потемніння в очах, нудоту, холодний піт та запаморочення. Об'єктивно відзначають блідість шкіри і слизових оболонок, розширення зіниць, неглибоке дихання, слабкий пульс.

Гостра серцево-судинна недостатність - це нездатність серця й судин забезпечити адекватне метаболічним потребам кровопостачання тканин, що приводить до порушення функцій клітин та їх загибелі.

При гострій серцево-судинній недостатності виникає синдром малого викиду. Кровопостачання органів та систем забезпечується насосною функцією серцевого м'яза, який при кожній систолі виштовхує 70 - 80 мл крові (серцевий викид). За хвилину в людини при частоті серцевих скорочень 70 ударів серце перекачує близько 5 л крові (за добу – понад 7 тонн).

Мета заняття:

Ознайомитись з першою медичною допомогою при непритомності та гострій серцево-судинній недостатності.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	батарея тестів		ННМК «Університетська

2	Техніка проведення серцево-легеневої реанімації	50	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	клініка» ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаці йної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
3	Техніка проведення масажу серця в разі його зупинення	50	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
4	Техніка проведення штучної вентиляції легень «з рота в рот» та «з рота в ніс»	50	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
5	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		
6	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	батарея тестів		

Опис теми.

Непритомність.

Перша допомога. Потерпілого, який перебуває у непритомному стані, слід винести із задушного приміщення у більш прохолодне і провітрити його, одяг потерпілого треба розстебнути. Для поліпшення кровопостачання мозку потерпілого кладуть у позицію з трохи піднятими вгору ногами, обличчя змочують холодною водою, а для збудження дихального та судинорухового центрів дають вдихнути кілька разів нашатирного спирту.

За умови неможливості визначення причини непритомності, потерпілого укладають у безпечну позицію, у якій не буде блокади верхніх дихальних шляхів.

Після того, як потерпілий опритомніє, рекомендують дати йому каву, чай і валеріанові краплі.

Колапс

Колапсом називають раптовий занепад сил організму через порушення кровообігу, яке виникає внаслідок гострого розвитку судинно-серцевої недостатності та падіння судинного тону.

Колапс спостерігають за наявності інфекційних процесів, наркозу, гіпоксії, під час отруєння, різкого болю, а також після крововтрат і трансфузій несумісної крові. Відповідно, розрізняють колапс септичний, інфекційний, післянаркозний, гіпоксійний, геморагічний, посттрансфузійний та ін.

Колапс супроводжується зменшенням маси циркулюючої крові, зниженням артеріального та венозного тиску і легкою гіпоксією. Розлад кровообігу і гіпоксію під час колапсу окремі вчені пояснюють проникненням у кров різних депресорних речовин (гістамін, ацетилхолін, аденозинофосфорна кислота, панкреатичний сік, що утворюються з продуктів розпаду білка тощо), які призводять до розширення дрібних судин,

депонування крові в них, що у свою чергу спричиняє гостру недостатність кровообігу і гіпоксію, що зростає.

Клінічна картина колапсу є такою. Суб'єктивно потерпілий відчуває різку слабкість, яка іноді супроводжується затемненням свідомості. Об'єктивно спостерігають блідість шкірних покривів і ціаноз слизових оболонок, неглибоке дихання, холодний піт, нитковидний пульс, холодні кінцівки, падіння температури й артеріального тиску, розслаблення мускулатури.

Профілактика полягає в усуненні причин, що спричиняють колапс, та своєчасному лікуванні основних захворювань.

Перша медична допомога за наявності колапсу залежить від його причини. З лікарських препаратів рекомендують такі: кофеїн, кордіамін та ін. Потерпілого слід покласти з піднятими вище рівня голови нижніми кінцівками, забезпечити доступ свіжого повітря, зігрівати кінцівки потерпілого грілками, після того, як він опритомніє, дати випити каву або гарячий чай.

Шок

Шок (від англ. - shock - удар) - це різке пригнічення всіх життєвих функцій організму в результаті травми, переливання несумісної крові та інших причин. Шок відзначається, насамперед, важкими порушеннями функції нервової та серцево-судинної систем і дихання.

Залежно від причини розрізняють травматичний, операційний, гемотрансфузійний, психічний і анафілактичний види шоку. В хірургії найчастіше трапляються травматичний і післяопераційний шок, рідше - гемотрансфузійний, анафілактичний та інші його види.

За важкістю стану потерпілого виокремлюють легкий, середньої важкості та важкий шок.

Травматичний шок розвивається під час або невдовзі після травми чи операції, вторинний виникає пізніше, протягом першої доби.

Шок має початкову (еректильну) і торпідну фази. Еректильна фаза відзначається збудженням нервової системи, підвищенням артеріального тиску. Торпідній фазі властиве різке прогресуюче пригнічення функцій організму і гальмування нервової системи. Еректильна фаза короткотривала, тому її часто не спостерігають у стаціонарах. Середні медичні працівники, які надають допомогу відразу ж на місці події, повинні пам'ятати про наявність еректильної фази шоку і вчасно вживати необхідні профілактичні та лікувальні заходи.

Патогенез шоку одночасно формують декілька механізмів, як-от: біль, крововтрата, інтоксикація, пошкодження життєво важливих органів. Роль «пускового механізму» в розвитку шоку виконує больовий вплив на центральну нервову систему. Схожий статус має також крововтрата, яка здебільшого є основним патогенетичним фактором шоку. Крововтрата не лише зменшує об'єм крові, яка циркулює, і погіршує кровопостачання тканин, але й призводить до централізації кровопостачання, коли через спазм судин на периферії кров надходить в основному лише до мозку і серця, в результаті чого порушується мікроциркуляція, та відбувається патологічне депонування крові.

Достатньо вагомим патогенетичним фактором травматичного шоку вважають гостру дихальну недостатність, зумовлену пошкодженням дихального апарату або порушенням центральних механізмів регуляції дихання. З огляду на зазначене як очевидне постає те, що відновлення і стабілізація кровообігу, штучна вентиляція легень завжди складала основу реанімаційних заходів за наявності травматичного шоку. Не менш важливе значення в механізмі розвитку травматичного шоку є пошкодження життєво важливих органів із порушенням їхніх функцій, інтоксикація у разі пошкодження шлунково-кишкового тракту і токсемія від уражень великих ділянок м'яких тканин.

Клінічні ознаки. Під час еректильної фази шоку потерпілий збуджений, неспокійний, кричить і стогне від болю, його пульс прискорений, але може бути й сповільнений, артеріальний тиск підвищений. Ця фаза настає відразу ж після травми і прикметна різким збудженням нервових центрів унаслідок патологічної больової імпульсації з місць ушкодження.

Хворі мають блідий та байдужий вигляд. Свідомість збережена, однак рефлекси, навіть на сильні подразнення, різко знижені. Дихання поверхневе, кінцівки холодні, шкірні покриви ціанотичні. Пульс частий, ниткоподібний, артеріальний тиск знижений.

Ступінь шоку визначають насамперед на основі від рівня артеріального тиску. За важкістю клінічних проявів розрізняють три ступені важкості травматичного шоку. Перший ступінь (легкий) - частота пульсу до 90-100 уд/хв. і артеріальний тиск не нижче 100 мм.рт.ст. Своєчасно проведений комплекс лікувальних заходів є достатньо результативним. Другий ступінь (середньої важкості) - частота пульсу більш ніж 100 уд/хв, артеріальний тиск не нижче 80 мм.рт.ст. Дихання часте, поверхневе. Сумнівний прогноз. Ефективні лише невідкладні та комплексні заходи. Третій ступінь (важкий) - частота пульсу більше за 120 уд/хв., артеріальний тиск нижче 80 мм.рт.ст. Прогноз важкий. Слід пам'ятати, що шок легше попередити, ніж лікувати.

Профілактика і лікування шоку. Профілактика шоку полягає у кваліфікованому і швидкому наданні першої допомоги потерпілим, яка передбачає зупинення кровотечі, проведення іммобілізації за наявності переломів, введення 1 мл 2% розчину промедолу, вживання серцевих засобів і зігрівання хворого (гарячий чай, укутування теплими ковдрами, грілки і т. д.) та швидку госпіталізацію до стаціонару.

У спеціально обладнаних машинах швидкої допомоги протишоківі бригади, за відповідними показами, можуть зробити переливання крові, кровозамінник розчинників,

застосувати газовий наркоз (закис азоту), в разі потреби виконати штучне дихання.

У стаціонарі всіх потерпілих у стані шоку доправляють у протишокове відділення або операційну, де негайно розпочинають проведення протишокових заходів.

Для зняття больових подразнень роблять новокаїнові блокади за О. В. Вишневським. Для нормалізації порушень кровообігу переливають кров, плазму, кровозамінні рідини і протишокові розчини.

Термінальні стани

Грунтовне вивчення процесу переходу від життя до смерті зумовило появу і подальший розвиток відносно нового у сучасній медицині вчення про термінальні стани, тобто стани, межові між життям та смертю.

Термінальний стан - зворотній стан згасання функцій організму, який передує біологічній смерті. Він охоплює передагональний стан, агонію і клінічну смерть.

На думку спеціалістів, термінальний стан - це такий стан, який охоплює найтяжчі форми шоку, колапс, передагональний стан, термінальну паузу, агонію і клінічну смерть. Прикметною особливістю, за якою ці процеси поєднано в термінальний стан, є швидко зростаюча гіпоксія (кисневе голодування всіх тканин і органів) з розвитком ацидозу (зрушення рівня Р_і крові в кислотний бік) унаслідок накопичення недоокислених продуктів обміну речовин.

Передагональний стан

Тяжкі стадії шоку, колапс можуть переходити безпосередньо в передагональний стан, який відзначається розвитком гальмування у вищих відділах центральної нервової системи, за винятком втрати свідомості. Стовбурова частина мозку при цьому може знаходитись у стані збудження (частина мозку, в якій розташовані центри дихання і кровообігу), але через певний проміжок часу гальмування поширюється на неї також.

У переагональному стані виникають виражені розлади гемодинаміки (кровообігу) і дихання, які призводять до виникнення тканинної гіпоксії та ацидозу. Тривалість переагонального стану, яка в основному зумовлює тривалість усього періоду вмирання, може бути різною.

Термінальна пауза

Переагональний стан переходить у термінальну паузу, найбільш чітко виражену у разі вмирання від кровотечі. Остання характеризується ненааявністю рефлексів, короткочасним припиненням дихання, серцево-судинної діяльності і біоелектричної активності головного мозку. У такому стані хворий може мати вигляд трупа. Тривалість паузи коливається від 5-10 с. до 3-4 хв. Визначальною особливістю термінальної паузи є глибоке гальмування кори головного мозку за умови збереження функції бульбарних центрів, унаслідок чого діяльність організму має дезорганізований, хаотичний характер.

Агонія

Услід за термінальної паузою починається агонія (боротьба) - останній спалах боротьби організму за життя, який триває від кількох хвилин до півгодини і більше (інколи упродовж годин і навіть кількох діб).

В атональному періоді розпочинається згасання функцій відділів головного мозку, свідомість втрачається і може відновлюватися лише на короткий термін. Одночасно відзначається активність центрів довгастого мозку, що супроводжується короткочасним посиленням функцій дихання і кровообігу.

Ознакою агонії після термінальної паузи слугує поява першого вдиху. Атональне дихання різко відрізняється від звичайного: в акті вдиху бере участь уся дихальна, зокрема й допоміжна мускулатура (м'язи шиї і рота).

Серцебиття у період агонії дещо прискорене, рівень артеріального тиску може бути підвищеним до 30-40 мм.рт.ст., що, природно, не забезпечує нормальної життєдіяльності головного мозку. Відбуваються своєрідні зміни у кровообігу: розширюються артерії серця і артерії, які несуть кров до головного мозку, а периферійні судини і судини внутрішніх органів різко звужуються. Отже, згасаючі сили серця спрямовані в основному на підтримання життєдіяльності серця.

Клінічна смерть

Зазвичай наприкінці агонії спочатку спостерігають зупинку дихання на фоні продовження серцевої діяльності. Випадки, коли спочатку відбувається зупинка серця, є нечастотними. Припинення серцевих скорочень і дихання дає підстави говорити про наявність стану так званої клінічної смерті - своєрідного перехідного стану між життям і смертю. На цьому етапі організм як ціле уже не живе, але на фоні збереження життєдіяльності окремих органів і тканин незворотні зміни в них ще не відбуваються. Тому за умови енергійного надання першої допомоги людині, яка перебуває в стані клінічної смерті, ймовірним є її повернення до життя. Період клінічної смерті відзначається найглибшим пригніченням центральної нервової системи, яке охоплює довгастий мозок, зупинкою кровообігу та дихання і збереженням на мінімальному рівні обмінних процесів у тканинах організму. Тривалість клінічної смерті визначається часом виживання кори головного мозку у разі згасання функцій кровообігу і дихання. У середньому цей час становить 5-6 хвилин, однак є більшим, якщо смерть настає за умови низької температури, у молодих, фізично здорових людей, у разі швидкої смерті тощо. На тривалість клінічної смерті впливає багато факторів: тривалість умирання, наявність тяжкої виснажливої хвороби, вік тощо.

Визначити факт смерті впродовж перших моментів, хвилин, а інколи й годин часто складно навіть лікарю. Останнє можна

пояснити тим, що життєві процеси, зокрема дихання і кровообіг, можуть мати настільки незначні показники, що за допомогою органів чуттів людини важко встановити, дихає людина чи ні, є серцеві скорочення чи їх немає. Таке глибоке згасання дихання і кровообігу спостерігають за наявності захворювань та унаслідок дії певних зовнішніх чинників, наприклад, уразі ураження електричним струмом, сонячного й теплового ударів, утеплення, отруєння наркотиками і снодійними препаратами, за наявності захворювань центральної нервової системи (епілепсія, енцефаліти), у недоношених немовлят. Це явище отримало назву уявної, гаданої смерті. Уявна смерть - це стан людини, коли основні функції організму є настільки вираженими слабо, що непомітні для спостерігача. Відтак, лише ретельний огляд такої людини дає змогу встановити ознаки життя. У разі найменшої підозри на уявну смерть слід негайно вжити заходи щодо надання першої медичної допомоги і за необхідності доправити до найближчої лікарні. Для уникнення помилкової констатації смерті тіла осіб, які померли у лікарні, доправляють до патологоанатомічного відділення не раніше, ніж через дві години після констатації смерті, тобто після появи ранніх трупних змін.

У тому разі, якщо дихання і серцевої діяльності немає упродовж 5-6 хвилин, у клітинах кори, а потім і в менш чутливих до кисневого голодування відділах мозку і клітинах інших органів, починаються процеси розпаду протоплазми ядер клітин, що призводить до виникнення незворотних явищ, тобто біологічної смерті - кінцевої стадії індивідуального існування будь-якої живої системи. У різних тканинах і органах незворотні зміни розвиваються неодноразово. Передусім вони наростають у корі головного мозку. Момент, коли порушується інтегративна діяльність центральної нервової системи, слід вважати початком біологічної смерті. Однак життєдіяльність інших органів, тканин, зокрема і

стовбурової частини головного мозку, ще може бути відновленою.

Із моменту, коли не вдається встановити серцебиття до появи хоча б однієї з абсолютних ознак смерті, людина може знаходитися у стані різкого пригнічення життєвих функцій. З'ясувати, про що йдеться - стан різкого пригнічення життєвих функцій чи смерть у позалікарняних умовах неможливо, а тому в цей період, який називають уявною, відносною чи клінічною смертю (правильніше було б сказати - мінімальним життям), незалежно від його тривалості, обов'язково необхідно вжити заходи для повернення цьому потерпілому життєвих функцій. Для констатації смерті використовують так звані орієнтовні (ймовірні) та достовірні (абсолютні) ознаки смерті. До орієнтовних ознак належать такі: нерухоме, пасивне розташування тіла, блідість шкірних покривів, ненаявність свідомості, дихання, пульсу і серцебиття, відсутність чутливості на больові, термічні подразнення (припалення сірником), відсутність рогівкового рефлексу, реакції зіниць на світло.

Розпізнати смерть за ймовірними ознаками у тому разі, якщо після смерті пройшло небагато часу, не завжди можна. Відтак, у сумнівних випадках, коли виявлено лише орієнтовні ознаки смерті та не встановлено наявності несумісних із життям ушкоджень, лікар або інша особа повинні надавати можливу допомогу (штучне дихання, непрямий масаж серця, введення серцевих препаратів і т. ін.) до того часу, доки не з'являться очевидні ознаки настання смерті, тобто ранні трупні зміни (трупні плями, трупне залякання, трупне висихання, охолодження трупа). Тільки після появи трупних плям (через 12 години після настання смерті) спроби оживлення припиняють і констатують смерть людини.

Розвиток танатології, тобто науки про смерть, тісно пов'язаний із розробленням учення про оживлення, або реаніматології. Танатологія - це самостійна галузь медичної

науки і клінічна спеціальність про закономірність згасання основних функцій організму, їхнє негайне відновлення, попередження і тривалу активну підтримання за допомогою специфічних методів і заходів. Вектором розвитку цієї науки є пошук шляхів, які уможливають ефективне долання фатальних 5-6 хвилин періоду клінічної смерті, після яких відбувається загибель мозку людини.

Реанімація

Реанімація - це сума активних і своєчасних заходів з відновлення життєво важливих функцій організму (органів дихання, діяльності серця), порушення яких спостерігають під час і після хірургічних операцій і травматичних пошкоджень. Завданням реанімації є вивчення закономірностей вмирання організму і відновлення його функцій, профілактика термінальних станів і розроблення найбільш удосконалених методів оживлення організму. Терміном «термінальний стан» називають останній етап життя людини - важку стадію шоку, важкий колапс, агонічні стани і клінічну смерть, тобто короткий період часу після припинення кровообігу, протягом якого ще не розвинулися незворотні зміни життєво важливих органів і передусім кори головного мозку.

Оживлення організму - складний процес, який потребує швидкості проведення тих або інших заходів залежно від стану хворого і причин, які призвели до розвитку термінального стану.

Достатньо нагадати, що оживити мерця можна не пізніше ніж через 5-7 хвилин після настання клінічної смерті, що пов'язане зі швидкою загибеллю клітин кори головного мозку внаслідок кисневого голодування. В іншому разі вмирання організму бути поступовим процесом, тобто тривати упродовж кількох годин.

Порядок проведення реанімаційних заходів охоплює такі етапи:

- визначення наявності дихання та скорочень серця;

- з'ясування наявності абсолютних ознак смерті;
- ревізія прохідності дихальних шляхів та її відновлення;
- штучна вентиляція легень;
- масаж серця у разі його зупинки.

Важливо запам'ятати, що перед проведенням штучного дихання потрібно відновити прохідність дихального каналу у потерпілого без свідомості.

Розглянемо послідовність дій під час виконання штучного дихання:

1. Покласти потерпілого горизонтально на спину, причому внаслідок западання язика виникає порушення дихання. Для попередження западання язика необхідно висунути вперед нижню щелепу потерпілого, відкрити рот, зігнути голову.

2. Звільнити ділянку шиї, грудної клітки, тулуба від предметів одягу, які стягують (краватки, пояса, ременя, бюстгальтера тощо).

3. Відкрити рот і впевнитись у тому, що у ротовій порожнині немає сторонніх тіл (харчових і блювотних мас, крові, слизу). Голову потерпілого повернути набік, відкрити рот, очистити порожнину рота пальцем, обгорнутим марлею або хусточкою.

4. Закинути максимально голову назад і видихнути в рот потерпілого повітря (для нього це вдих).

5. Через певний час знову виконати видих повітря в рот потерпілого. Стежити за грудною кліткою ефективними методами штучної вентиляції легень є методи активного вдювання повітря в дихальні шляхи потерпілого (дихання «з рота в рот», «з рота в ніс»). Усі інші методи (за Сильвестром, Холгеру-Нільсоном, Шеффером, метод стискання грудної клітки), що ґрунтуються на пасивному потраплянню повітря до легень потерпілого, є недостатньо ефективними.

Для проведення штучного дихання «з рота в рот» той, хто надає допомогу, стає на коліна біля голови потерпілого, кладе одну руку під шию, другу на лоб і максимально закладає голову назад, одночасно затискає великим і вказівним пальцями ніс.

Описану маніпуляцію супроводжують розкриванням рота, підтягуванням язика до під'язикової кістки та максимальним вирівнюванням дихального каналу. Зробивши глибокий вдих та щільно притиснувшись ротом до рота потерпілого, той, хто надає допомогу, робить енергійний видих.

Перших 5-10 вдукань необхідно робити швидко (за 20-30 секунд), наступні - зі швидкістю 12-15 вдукань за хвилину.

Необхідно стежити за рухом грудної клітки потерпілого: якщо після видиху в рот або в ніс потерпілого його грудна клітка піднялась, це дає змогу зробити висновок, що дихальні шляхи вільні та штучне дихання Ви робите правильно.

У тому разі, коли щелепи потерпілого щільно стиснуті, ефективним є спосіб штучного дихання «з рота в ніс». Для цього однією рукою закидають голову потерпілого назад, а другою беруть за підборіддя і піднімають нижню щелепу вгору, закриваючи рот, роблять глибокий вдих і видихають повітря в ніс потерпілого.

Якщо штучне дихання треба проводити дитині, то краще захопити губами рот і ніс дитини одночасно, вдувати повітря невеликими порціями, для того, щоб не пошкодити легені, стежити за екскурсією грудної клітки.

З естетичних і гігієнічних міркувань штучне дихання можна виконувати через марлю, носову хусточку. Для цього в арсенал засобів для реанімації введено Т-подібну або S-подібну трубки, якими оперують лише медпрацівники.

Сутність методу зовнішнього масажу серця полягає в тому, що, стискаючи серце між грудиною і хребтом, виштовхують невеликий об'єм крові до магістральних судин великого і малого кіл кровообігу, штучно підтримуючи таким чином кровообіг і функцію життєво важливих органів.

Першою умовою ефективності проведення непрямого масажу серця є вимога покласти потерпілого чи хворого на тверду поверхню (землю, дерев'яний щит) або (якщо хворий

знаходиться в ліжку) підкласти підгрудну клітку широку рівну дошку, щоб створити тверду основу.

Далі той, хто надає допомогу, вибирає позицію зліва або справа від потерпілого, промацує нижній кінець грудини і кладе одну долоню на два пальці вище мечоподібного відростка, а іншу руку розміщує під кутом.

Дуже важливо, щоб пальці не торкалися до грудної клітки (профілактика перелому ребер).

Першу допомогу надають шляхом виконання поштовхоподібних натискань на грудину зі зміщенням її при цьому у напрямі до хребта на 3-5 см. Під час надання першої допомоги дорослому необхідно зробити не менше 60 поштовхів на хвилину. Натискати треба не тільки за допомогою прикладання сили рук, але й ваги тулуба.

Дітям до 10-12 років зовнішній масаж серця слід проводити кінчиками двох пальців: кількість поштовхів - 100-120 на хвилину.

Критеріями ефективності проведеного масажу слугують поява пульсу на сонних і стегнових артеріях під час кожного натискання на грудину, а також звуження зіниць.

Поєднання непрямого масажу серця зі штучною вентиляцією легень називають серцево-легеневою реанімацією.

Розглянемо механізм виконання серцево-легеневої реанімації.

У тому разі, якщо серцево-легеневу реанімацію проводить одна людина, спочатку роблять 4 вдихи, потім вдювання повітря в легені потерпілого чергують із 15 натискуваннями на грудину з інтервалом 1 сек. (15 натискувань на грудину, два вдихи).

У ситуації, коли серцево-легеневу реанімацію виконують дві особи спочатку роблять 4 вдихи, потім одна особа проводить штучне дихання «з рота в рот» або «з рота в ніс», а

друга -зовнішній масаж серця у співвідношенні 1:4; 1:5 (5 натискувань на грудину, один вдих).

Треба пам'ятати, що на момент вдування повітря у легені масаж треба припинити, бо повітря не буде потрапляти до легень потерпілого.

У тому разі, якщо серцеву діяльність відновлено і на сонних артеріях з'явився пульс, масаж припиняють, а штучну вентиляцію легень продовжують до появи самостійного дихання або до прибуття «швидкої допомоги».

Крім описаних методик, практикують ручні методи штучного дихання, які застосовують за неможливості штучної вентиляції легень за допомогою способу «з рота в рот» чи «з рота в ніс» через небезпеку зараження або отруєння того, хто надає першу допомогу.

Потерпілого кладуть на спину. Під нижню частину грудної клітки підкладають валик із складеної ковдри, одягу або поліно для того, щоб лопатки і потилиця лежали нижче реберних дуг. Якщо штучне дихання роблять дві особи, то вони стають на коліна з обох боків від потерпілого. Кожний з них бере однією рукою руку потерпілого посередині плеча, а другою трохи вище кисті. Піднімають одночасно руки потерпілого і витягують їх за його головою, що зумовлює розширення грудної клітки, тобто немовби вдих. Потім через дві-три секунди руки потерпілого притискають до його грудної клітки і здавлюють її, тобто роблять ніби видих. Рух руками треба робити ритмічно, з рівними проміжками. Для того, щоб описані рухи відповідали ритму нормального дихання, їх слід робити приблизно 16-18 разів на хвилину, відповідно до свого власного дихання. Якщо штучне дихання робить одна людина, вона стає на коліна за головою потерпілого, захоплює його руки вище кистей і виконує зазначені вище рухи.

У тому разі, якщо руки потерпілого ушкоджені, штучне дихання можна робити за методом Шефера. Для цього потерпілого кладуть пластом на живіт, повернувши його

голову вбік, щоб він міг вільно дихати. Той, хто робить штучне дихання, стає на коліна так, щоб тіло потерпілого знаходилося між його ногами, кладе руки на нижню частину грудної клітки так, щоб великі пальці були розміщені вздовж хребта, а решта - на ребрах. Під час видиху треба нахилитися вперед і стискати грудну клітку, а під час вдиху випрямлятися і припиняти натискання.

Практичні навички:

1. Самостійно проводити серцево-легеневу реанімацію.
2. Самостійно проводити масаж серця в разі його зупинення.
3. Самостійно проводити штучною вентиляцією легень «з рота в рот» та «з рота в ніс».

Запитання до контролю знань:

1. Які зміни в організмі відбуваються під час передагонального стану?
2. Якими є зміни в організмі під час термінальної паузи?
3. Які зміни в організмі спостерігають під час агонії?
4. Які зміни в організмі простежують під час клінічної смерті?
5. Якими є ознаки біологічної смерті?
6. Які Ви знаєте методи проведення штучного дихання і коли їх застосовують?
7. Як проводити непрямий масаж серця і штучну вентиляцію легень „з рота в рот одному рятувнику?
8. Як виконувати непрямий масаж серця і штучну вентиляцію легень „з рота в рот” двом рятувникам?
9. Яка частота натискань на грудну клітку у дорослих?
10. Яка частота натискань на грудну клітку у дітей?
11. Як правильно проводити непрямий масаж серця дітям до 10-12 років?
12. Що є критерієм ефективності проведеного непрямого масажу серця?

13. Що таке метод стиснення грудної клітки?
14. Що таке метод Холгера-Нільсена?
15. Опишіть метод Сильвестра.
16. Поясніть метод Шефера.

Тема 8: Перша медична допомога при тепловому та сонячному ударі, опіках та відмороженнях, утопленні.

Тривалість викладання теми: 4 академічні години Обґрунтування теми.

Тепловий удар - виникає в результаті сильного перегріву організму, коли прискорюються процеси теплоутворення з одночасним зниженням або уповільненням тепловіддачі в організмі. Тепловий удар може відбутися не тільки на пляжі в жарку погоду, але і в лазні чи сауні, при роботі в жарких цехах, в дорожній пробці.

Різновид теплового удару - сонячний удар, виникає, коли людина тривалий час перебуває під впливом прямих сонячних променів. Голова перегрівається під прямими променями сонця, в результаті кровоносні судини розширюються, відбувається сильна притока крові до голови. При сонячному ударі, насамперед, страждає нервова система.

Часто лікарі порівнюють сонячний удар до теплового, тому що у них схожі симптоми і прояв, тільки при сонячному ударі наслідки значно гірші і необхідно більше часу для відновлення організму.

Мета заняття:

Ознайомитись з першою медичною допомогою при тепловому та сонячному ударі.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	багарея тестів		ННМК «Університетська клініка» ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
2	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі отримання теплового удару	20	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
3	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі отримання сонячного удару	20	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
4	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі отримання опіків	20	хворий, навчальний відеоролик	Асептичні пов'язки, слайди	

5	Техніка вимірювання площі опіків	20	хворий, навчальний відеоролик	Слайди
6	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі отримання загального охолодження та відмороження	20	хворий, навчальний відеоролик	Слайди
7	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі утоплення	20	хворий, навчальний відеоролик	Слайди
8	Техніка проведення першої медичної допомоги у разі отримання ураження електрострумом	30	хворий, навчальний відеоролик	Слайди
9	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практич-	

			ного заняття		
10	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	батарея тестів		

Опис теми.

Тепловий і сонячний удар - це патологічні стани, що супроводжуються сильним головним болем, запамороченням, загальною слабкістю, зблідненням, сповільненням рухів. В такому стані є можлива нудота, блювання, короткочасна втрата свідомості, підвищення температури тіла до +40-+41°C. При подальшому впливі високої температури шкіра обличчя й губ синіє, посилюється задишка.

Пульс стає слабким і може зовсім зникнути. З'являється занепокоєння, марення, галюцинації та судороги. Якщо у людини з'явилися ознаки перегрівання, необхідно одразу ж викликати лікаря. Людину, що отримала тепловий чи сонячний удар, потрібно покласти у прохолодне місце, підійняти її голову, розстебнути одяг. Для збільшення тепловіддачі на лоб покласти холодний компрес і змочити одяг водою. Якщо людина не знепритомніла, корисно дати їй міцний холодний чай, холодну воду. У випадку зупинки дихання і серцевої діяльності необхідно до прибуття лікаря почати зовнішній масаж серця і штучну вентиляцію легень.

Для запобігання перегріванню на сонці голову слід прикривати світлим головним убором, що добре відбиває сонячні промені.

Значне перегрівання організму, що виникає в тих випадках, коли порушується тепловий баланс і віддача теплоти, яка надходить ззовні, і тієї, яка утворюється в організмі, з певних

причин утруднена. Перегріванню сприяє підвищена температура повітря, його значна вологість, одяг, виготовлений із прогумованих і брезентових тканин, надмірне фізичне навантаження, нестача води для пиття.

Сонячний удар - це є різновид теплового. Він виникає в тому випадку, коли людина з непокритою головою тривалий час знаходиться під прямим сонячним промінням. Його виникненню сприяє загальне перегрівання організму.

Симптоми

Погіршення самопочуття, слабкість, розбитість. Відчуття сильного жару. Почервоніння шкіри. Рясне виділення поту. Посилене серцебиття, задишка, пульсація і важкість у скронях. Запаморочення, головний біль, іноді блювота. Температура тіла підвищується до 38-40 °С. Частота пульсу досягає 100-120 ударів за хвилину. При подальшому зростанні температури до 40-41°С пульс збільшується до 140-160 ударів за хвилину, зростає збудження, рухове занепокоєння, зменшується пітливість, що вказує на зрив пристосувальних реакцій.

У важких випадках теплового удару можливі затьмарення свідомості, аж до повної втрати, судоми різних груп м'язів, порушення дихання і кровообігу. Можуть бути галюцинації, марення. Шкіра суха, гаряча, язик теж сухий, пульс слабкий, аритмічний. Дихання стає поверхневим і нечастим.

Профілактика і перша допомога

Щоб уникнути теплового і сонячного удару, не слід перегріватись, не витратити води і солей з організму, влітку носити головний убір, переважно білого кольору. У спекотну погоду слід збільшувати кількість води, не рекомендується їсти жирну, висококалорійну їжу.

Якщо при теплового ударі не надати своєчасної допомоги, можливе настання смерті. Смерть настає внаслідок порушення дихання і кровообігу.

Якщо при тепловому ударі не надати своєчасної допомоги, можливе настання смерті. Смерть настає внаслідок порушення дихання і кровообігу.

У вигляді допомоги, потрібно швидко перенести потерпілого в прохолодне місце, покласти на спину, піднявши дещо ноги, зняти або розстебнути одяг. Змочити голову холодною водою або покласти на неї змочений холодною водою рушник, холодні примочки на лоб, тім'яну ділянку, потилицю, на пахові, підключичні, підколінні, пахові ділянки, де зосереджено багато кровоносних судин. Можна зробити вологе обгортання або протерти тіло потерпілого шматочком льоду, облити його прохолодною водою, але обережно і не довго. Температура тіла потерпілого не повинна бути нижча від 38°C.

Якщо людина не втратила свідомість, їй потрібно дати міцного холодного чаю або холодної підсоленої води (1/2 чайної ложки солі на 0,5 л води).

У важких випадках слід одразу зважити на характер дихання потерпілого, перевірити, чи не порушена у нього прохідність дихальних шляхів. Виявивши, що язик запав, а в роті є блювотні маси, повернути голову потерпілого на бік і очистити порожнину рота бинтом або носовою хустинкою, накрученою на палець.

Якщо дихання слабке або його немає взагалі, терміново почати робити штучне дихання методом «рот у рот» або «рот у ніс» до появи самостійного глибокого дихання. Якщо ж при цьому не відчувається пульс, а зіниці розширені і не реагують на світло, слід провести весь комплекс реанімації - штучне дихання і непрямий масаж серця.

Опіки

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

Термічні опіки зумовлені дією на поверхню тіла людини високої температури. Загибель тканини спричинена сукупним впливом таких фізичних факторів: діючого агента (гарячої пари або рідини, полум'я, предмета, нагрітого до високої температури); тривалості дії агента на тканини; глибини й площини ушкодженої тканини; віку і стану потерпілого тощо. Класифікація опіків за чотирма ступенями ґрунтується на врахуванні глибини ушкодження. Опіки першого ступеня мають такі ознаки: почервоніння, набряк і наявність пекучого болю, які через 3-7 днів зникають, деколи залишаючи пігментні ділянки шкіри. У разі отримання опіків II-го ступеня ушкодження зазнають поверхневі шари шкіри, виникає почервоніння шкірних покривів, утворюються різної величини пухирці з дещо мутнуватою рідиною, спостерігається певне збудження, прискорення пульсу, підвищення температури тіла, особливо під час нагноєння пухирців.

За наявності опіків III-го ступеня ушкодження зазнають і поверхневі, і глибокі шари шкіри. Для III-а ступеня властиве ушкодження поверхневих шарів шкіри, період загоювання яких триває 3-4 тижні без формування рубців або з утворенням нижніх рубців. У разі отримання опіків III-б ступеня спостерігають повне змертвіння шкіри на всю глибину, утворення твердого темно-коричневого струпа, що відпадає через 3-5 тижнів та залишає великі та деформовані рубці на шкірі, які можуть обмежувати рухи.

Опіки IV-го ступеня - це ушкодження всієї шкіри, підлеглих тканин аж до кісток, з утворенням коричневого або чорного струпа, через який просвічуються тромбовані венозні судини.

Важкість опіків залежить від глибини і площини ушкодженої поверхні.

Для швидкого підрахунку площі опікової поверхні послуговуються правилом «дев'яток»: по 9% поверхні тіла становлять голова і шия, поверхня однієї кінцівки, груди й

живіт, задня поверхня тулуба, одна нижня кінцівка, промежина - 1%, що разом становить 100%.

Для вимірювання невеликої площі опіку використовують правило «долоні»: площа долоні людини в середньому становить 1,0-1,2% площі тіла.

Важкими вважають опіки I, II, III ступенів із площиною ушкодження більше 20% поверхні тіла.

Реакцію організму на, переважно глибокі з площиною ураження більше ніж 10% від поверхні тіла, опіки, як правило, можуть називають опіковою хворобою, яка є сукупністю загальних розладів, як-от: опіковий шок, гостре отруєння організму продуктами розпаду ушкоджених тканин, опікове виснаження. У перебігу опікової хвороби чітко простежують чотири періоди: опіковий шок, гостру опікову токсемію, опікову септикотоксемію і видужання (реконвалесценція).

Перший період (опіковий шок) - це результат загальної реакції організму на надто сильний больовий подразник, масивну втрату плазми і згущення крові. Найчастіше властивий опікам II-IV-го ступенів із площиною ураження більше ніж 10% від площі шкірних покривів і опіку 1-го ступеня з ураженням більш ніж 50% поверхні тіла.

Найбільш достовірним критерієм оцінювання важкості опікового шоку регламентують величину погодинного діурезу. Рівень артеріального тиску і частоту пульсу у такому разі вважають малоінформативними і такими, що уможливають неправильне оцінювання стану потерпілого. Спостереження за погодинним діурезом дає змогу не лише визначити прогноз, але і своєчасно внести корективи у лікування (об'єм і швидкість введення протишокових рідин). Про адекватність ведення і виведення потерпілого із шоку дає змогу робити висновок погодинний діурез у об'ємі 30-50 мл.

У другому періоді (гостра опікова токсемія) переважають процеси втрати плазми й отруєння організму продуктами

розпаду тканин. Починається з моменту появи підвищеної температури тіла і поліурії. Може тривати до 4-12 діб.

Третій період (опікова септикотоксемія) розвивається через нагноєння глибоких великих опіків і руйнування механізмів природного імунітету організму до мікробів. Септикотоксемія має всі ознаки, які властиві сепсису: висока температура тіла, озноби, анемія, гіпопротеїнемія, розвиток опікового виснаження, ураження внутрішніх органів.

Четвертий період (видужання) відзначається поступовим зникненням симптомів інтоксикації, нормалізацією температури тіла, покращенням загального стану, нормалізацією показників крові, прискоренням репаративних процесів на опіковій поверхні. В осіб, які перенесли опікову хворобу, в крові виробляються специфічні антитіла (переливання такої донорської крові однієї групи потерпілому значно зменшує вияв симптомів опікової хвороби).

Опікова хвороба може супроводжуватись розвитком різних ускладнень: запаленням легень, гепатитом, виразкою слизової шлунка і кишківника, сепсисом та ін.

Радіаційні опіки зумовлені дією іонізуючого випромінювання, від якого зазнають ушкодження шкіра й слизові оболонки. Залежно від дози й тривалості опромінення можуть утворитися опіки з гострим, підгострим і хронічним перебігом. Променева реакція у вигляді почервоніння й набряку виявляється упродовж першої або другої доби після опромінення і зберігається протягом 2-3 днів. Процес зворотній, на місці почервоніння залишається легка пігментація.

Упродовж 1-4 тижнів після опромінення триває променево випадіння волосся з волосистої частини голови, яке відростає за 6-10 тижнів.

Опіки дихальних шляхів, а також грудей, шиї, обличчя, детерміновані травмуючим впливом полум'я, розпеченого повітря, токсичних продуктів горіння (95% усіх випадків),

перегрітої пари. Вдихання гарячого диму і токсичних продуктів горіння спричиняє опіки слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, їхній набряк, що призводить до звуження бронхів та дихальної недостатності, через що з'являється періодичний кашель, сухість у роті, білясті плями на слизовій оболонці ротової порожнини, біль у горлі під час ковтання, хриплий голос, задишка, синюшність обличчя, серцево-судинні розлади.

Перша допомога у разі отримання опіків передбачає реалізацію таких основних заходів:

- гасіння одягу, що горить;
- накладання асептичних пов'язок на опікові поверхні (при цьому не можна знімати шматки одягу, що пригорів);
- введення протибольових засобів, іммобілізація кінцівок з наявності глибоких опіків, застосування антибактеріального засобу.

Охолодження та відмороження

Відмороженнями називають ушкодження тканин у результаті дії низької температури. Наслідком тривалої дії низької температури може бути загальне замерзання, за якого спостерігають пригнічення життєвоважливих функцій - дихання, кровообігу, обміну речовин, простежують анемію мозку й кисневе голодування тканин, сонливість, млявість, потерпілих, що призводить до поступової загибелі уві сні. Під час відмороження простежують спочатку звуження судин, а пізніше їхнє розширення, що зумовлює формування набряку тканин.

Клінічна картина. У разі замерзання передусім відбувається зумовлений гіпоксією розлад функції мозку, внаслідок чого виникає ще більше порушення терморегуляції. Крім того, спостерігають напруження, тремтіння м'язів, розлад координації рухів, розвиток м'язової слабкості, неглибоке дихання, втрату свідомості, слабка скорочуваність серця,

поступове зникнення пульсу, згасання життєвих функцій і настання смерті.

Процес замерзання членують на три стадії відповідно до патологічних змін, як от: стадія адинамії, ступорозного стану і судомна.

На початку замерзання суб'єктивно виникає почуття втоми, скутості, сонливості, послаблення пам'яті. Об'єктивно простежують блідість шкірних покривів із синюшним відтінком, падіння температуру тіла до 30-32°C, пульсу - до 50-60 уд/хв.

Ступорозний ступінь замерзання відзначається пригніченням свідомості, сонливістю, скутістю рухів, серцевою аритмією, розладом дихання (неглибоке і нечасте), затримкою сечовипускання, маскоподібним обличчям, зниженням температури тіла до +28-30°C, пульсу - 40-50 уд/хв.

Під час судомної стадії людина знаходиться без свідомості, у неї виявляють судоми, заклякання, западання очних яблук, повіки незамкнуті, зіниці звужені, майже не реагують на світло. Температура тіла нижче +28°C, пульс 30-40 уд/хв., визначається важко і лише на сонних і стегнових артеріях. Дихання різко уповільнене, 3-4 за хвилину, інколи його немає. Людина, замерзаючи, згинає кінцівки, вигинається лежачи або сидячи.

Розрізняють чотири ступені відмороження.

I ступінь відмороження має такі ознаки: набряк шкіри, звуження судин та сповільнення кровообігу у тканинах, блідість із багряно-синюшним відтінком шкіри, біль, оніміння ушкодженої ділянки тіла. Хворі видужують через декілька днів.

Для II ступеня властиві такі ознаки: некротичні зміни поверхневих шарів шкіри, утворення унаслідок цього пухирців, наповнених прозорою рідиною з жовтуватим відтінком, шкіра навколо синюшна з темно-червоними й фіолетовими плямами.

III ступінь прикметний змертвінням шкіри і глибше розміщених м'яких тканин, наповненням пухирців прозорою

рідиною. Загоєння, після відшарування тканин відбувається повільно з утворенням ран і рубців.

За наявності IV-го ступеня м'які тканини і кістки відмирають повністю. Після появи демаркаційної лінії виразніше виявляються межі змертвіння тканин та відбувається їхнє поступове відшарування.

Перша медична допомога. Усі потерпілі, незалежно від стадії загального охолодження, підлягають госпіталізації. Втім, варто врахувати, що потерпілі із легким ступенем замерзання можуть відмовитись від госпіталізації, оскільки неадекватно оцінюють свій стан.

У разі загального охолодження організму доцільно реалізувати низку нижче перерахованих заходів.

Так, основним принципом є зігрівання: потерпілого заносять до приміщення, автомобіля, вкуютують ковдрами, знімають мокрий одяг. Ні в якому разі не можна залишати потерпілого на вулиці. Необхідно напоїти його гарячим чаєм, однак не можна давати алкоголю, оскільки він гальмує реакцію центральної нервової системи і сприяє ще більшій втраті організмом тепла. У разі, якщо є можливість, потерпілого потрібно зігріти у ванні за температури води $+37-38^{\circ}\text{C}$, дати краплі кордіаміну та інші серцеві препарати, після ванни зробити масаж кінцівок і всього тіла, покласти потерпілого у тепле ліжко, дати гарячу їжу, каву або чай, зігріти грілками, електрообігрівачами.

Потерпілого із відмороженнями заносять до теплового приміщення і зігрівають його кінцівки у ванні з водою початкова температура якої $+20^{\circ}\text{C}$, а протягом 40-60 хвилин поступово досягає 40°C . Коли настає гіперемія шкіри і її потепління, кінцівки миють з милом, висушують м'яким рушником, змащують 5% настоянкою йоду, а потім спиртом і вкладають так, щоб вони були розташовані на підвищенні. У тому разі, якщо немає умов для прийняття ванни, відморожені кінцівки протирають горілкою або спиртом і роблять масаж до

їхнього потепління. Для поліпшення кровообігу і відновлення функцій організму рекомендують гарячу їжу, чай, каву і вживання серцевих засобів. За I ступеня відмороження після надання першої допомоги шкіру протирають спиртом і накладають асептичну пов'язку.

У разі відмороження II ступеня після оброблення шкіри 5% йодною настоянкою та спиртом розрізають міхурці і видаляють загиблій епідерміс, після повторного оброблення накладають асептичну пов'язку. За I і II ступенів відморожень іноді протягом тривалого часу зберігається набряк і застійна гіперемія шкіри.

За наявності III і IV ступенів відморожень лікування спрямоване на якнайшвидше відшарування змертвілих ділянок тканини, для цього у разі змертвіння шкіри на 8-14 день після виявлення демаркаційної лінії проводять некротомію.

Для профілактики інфекційних ускладнень призначають антибіотики.

Утоплення

Утоплення - це один з видів механічної асфіксії, за якої детермінуючим механічним фактором є будь-яка рідина, що потрапила у дихальні шляхи. Така рідина може бути найрізноманітнішою: вода, нафта, вино і т. ін. Найчастіше утоплення відбувається у воді. Втопитися можна навіть у невеликій її кількості, для чого досить, щоб у воду було занурене лише обличчя. Трапляються випадки утоплення не тільки в річках, озерах, морях, басейнах, тощо але й у калюжі, бочці та ін. Під час потрапляння у воду людина спочатку затримує дихання (передасфіксічний період), а її подальші спроби дихати зумовлюють надходження води до рота і її ковтання. Через кілька секунд чи хвилин (залежно від витривалості та тренуваності) людина починає дихати у воді (період задишки), що спричиняє проникнення води до гортані, подразнення слизових оболонок і, як наслідок, кашель. У результаті збовтування води, повітря і слизу в дихальних

шляхах утворюється дрібнобульбашкова піна, яку організм постійно викидає з дихальних шляхів. Наступним етапом є короткочасне зупинення дихання, потім - термінальне дихання і повне зупинення дихання. Тривалість утоплення - 4-5 хвилин.

У справжньому утопленні розрізняють три періоди. Упродовж початкового періоду людина зберігає свідомість та мимовільні рухи, здатність затримувати дихання під час занурення у воду. Потерпілі, яких рятують протягом цього часу, збуджені або загальмовані, у них можливі неадекватні реакції на навколишнє середовище. Одні потерпілі стають апатичними, впадають у депресію, інші, навпаки, невмотивовано активні: намагаються вставати, відмовляються від медичної допомоги. Шкірні покриви та слизові оболонки потерпілих синюшні, у них спостерігають озноб. Дихання голосне, часте, переривається нападами кашлю. Верхній відділ живота здутий. Через певний час після врятування може виникнути блювання проковтнутою водою та шлунковим вмістом, після чого гострі клінічні вияви утоплення минають, однак загальна слабкість, головний біль, кашель турбують кілька днів. В атональний період справжнього утоплення людина втрачає свідомість, на фоні збереження дихання і серцевих скорочень. Шкірні покриви різко синюшні, холодні («синя асфіксія»). З рота і носа витікає піниста рідина рожевого кольору, дихання уривчасте з характерними нечастими судомними вдихами. Серцеві скорочення слабкі, нечасті, аритмічні. Периферійна пульсація визначається лише на сонних і стегнових артеріях. Зіничний і рогівковий рефлекс мляві. Надалі настає період клінічної смерті.

Асфіктичне утоплення відзначається перебігом за типом чистої асфіксії. Цьому стану, як правило, передують пригнічення центральної нервової системи алкогольною або іншою інтоксикацією, удар головою об воду, твердий предмет, емоційний стрес тощо. Після потрапляння у воду в стані сп'яніння людина не може активно рятуватися, випірнати,

кликати на допомогу, а відразу занурюється на глибину. Надходження невеликої кількості води до верхніх дихальних шляхів зумовлює рефлекторне затримання дихання і ларингоспазм. Затримання дихання змінюється періодом так званих несправжніх респіраторних вдихів. Через тонічне змикання голосової щілини вода в легені не потрапляє, але може заковтуватись, створюючи небезпеку блювання і справжнього утоплення. Повітряносні шляхи у потерпілих вільні від вмісту, але наявна різка синюшність шкірних покривів. У тому разі, якщо асфіксія триває, серцева діяльність починає згасати, несправжньо-респіраторні вдихи припиняються, голосова щілина розмикається. У цей час ніс і рот потерпілого заповнюється білою або слабкорожевою піною. Шкірні покриви синюшні. Період клінічної смерті в разі асфіктичного утоплення дещо довший, ніж в разі справжнього, і триває іноді 4-6 хвилин.

Третій вид утоплення - синкопальне утоплення - спостерігають переважно у жінок і дітей. Для цього виду властиве первинне рефлекторне зупинення серця - ознака клінічної смерті. Такий вид утоплення спричинений емоційним шоком безпосередньо перед зануренням у воду, падінням з великої висоти, дією дуже холодної води на шкіру і рецептори верхніх дихальних шляхів. У потерпілих спостерігають різку блідість, а не синюшність шкірних покривів та слизових оболонок («бліда асфіксія»). З дихальних шляхів рідина не виділяється. Бліда асфіксія розвивається у тих людей, які не намагаються боротися за своє життя і швидко занурюються на глибину. Під час стикання з водою у них відбувається спазм гортані та зупинення серця. Вода у легені не потрапляє. В разі синкопального утоплення клінічна смерть триває понад 6 хвилин. В разі утоплення у льодяній воді тривалість клінічної смерті збільшується у два, три рази, оскільки гіпотермія захищає кору головного мозку від гіпоксії.

Перша медична допомога. Під час порятунку потопуючого треба виявляти особливу обережність. Під впливом природного у таких ситуаціях страху людина не контролює свою поведінку: вона може схопити рятівника за руки, шию, міцно стиснути і тим самим не лише обмежити рятувальні дії, але й створити небезпеку утоплення обох. Тому підпливати до потерпілого необхідно ззаду, схопити його за волосся або під пахви, повернувши обличчям догори, пливти до берегу. Надавати першу допомогу починають негайно після того, як витягли потерпілого з води. Шматком матерії або пальцями видаляють з порожнини рота і глотки землю, пісок, водорості. Одночасно розстібають і знімають мокрий одяг, пояс, ремінь. Для того, щоб видалити воду з дихальних шляхів, той, хто надає допомогу, стає на одне коліно, кладе потерпілого животом на стегно другої ноги так, щоб голова та плечі потерпілого були опущеними, і кілька разів ритмічно натискує руками на спину. Коли з дихальних шляхів потерпілого витече вода і верхні дихальні шляхи стануть вільними, потерпілого кладуть обличчям догори і, якщо немає дихання, виконують штучну вентиляцію легень, а в разі зупинення серця - непрямий масаж серця.

Видалити воду з дихальних шляхів можна ще такими способами: правою рукою підняти потерпілого, який лежить на животі, за стегно догори, повернувши обличчя вбік, а лівою рукою натискати йому на спину або підняти потерпілого за нижню частину тулуба так, щоб верхня частина і голова провисли.

Слід пам'ятати, що видалення води з верхніх дихальних шляхів і шлунка проводять лише «у синіх утоплеників».

У потерпілих з «блідюю асфіксією» витратити час на видалення води, якої може і не бути в дихальних шляхах, не варто, необхідно відразу розпочати штучну вентиляцію легень і продовжувати її доти, доки не з'явиться самостійне дихання. Після відновлення дихання і серцевої діяльності потерпілого

розтирають руками, переодягають в суху білизну, дають випити чаю або кави. Не можна відпускати потерпілого додому без супроводу.

Ураження електричним струмом

Електротравма - ураження людини електричним струмом великої сили або блискавкою, що зумовлює глибокі функціональні зміни центральної нервової, дихальної та серцево-судинної систем, які нерідко поєднані з місцевими ушкодженнями тканин.

Широке застосування електричної енергії в промисловості, на транспорті та у побуті призводить до збільшення кількості електротравм. Зрідка джерелом електротравми виступає атмосферна електрика - блискавка. Стосовно загального травматизму на виробництві, то тут відсоток електротравм становить лише 2-2,5% від усіх травм, проте летальність за такого виду травм є досить висока.

Серед причин електротравматизму слід відзначити порушення правил техніки безпеки та індивідуального захисту, несправність приладів та устаткування.

Механізм ушкодження. Електротравма виникає, коли людина опиняється в електричному полі, коли через її тіло електрострум проходить у землю, а також може бути наслідком індукційного струму. Травма найчастіше детермінована безпосереднім контактом із струмопровідною частиною і рідше - стиканням із різними предметами, які випадково ввімкнулися в електричне поле. Електрострум чинить на організм людини місцевий і загальний вплив. Проходячи через організм людини, електрострум перетворюється в джоулівське тепло, яке досягає 3000-4000°C. Біля місця входу і виходу струму на шкірі утворюються термічні опіки - «знаки струму».

Електрострум спричиняє також хімічний електроліз у колоїдному середовищі тканин і механічне ушкодження у вигляді вдавлень, заглибин, дірчастих уражень, відривів частин тіла. Місцевий опік слугує окремим виявом загальної дії

струму на організм. За будь-якої електротравми струм діє на весь організм, насамперед на нервову та серцево-судинну системи, призводячи до швидких біохімічних та біоелектричних внутрішньомолекулярних змін. З огляду на зазначене можна зрозуміти, чому в разі ураження електричним струмом смертельний наслідок зумовлюють навіть незначні зміни шкіри.

Тяжкість ушкодження, спричиненого електротравмою, залежить від напруги і сили струму, тривалості дії, фізичних властивостей струму (постійний, змінний), фізіологічного стану організму, опору шкіри, а також від навколишнього середовища.

Струм вважають небезпечним за напруги 40-50 В і сили 0,1 А. Струм з кількістю періодів 40-70 за одну секунду визначають найнебезпечнішим. Сила струму прямо пропорційна напрузі й обернено пропорційна опору. Шкіра та інші тканини людини чинять певний опір струму. Змочування шкіри водою зменшує її опір на 40%, змочування содовим розчином - на 60%. Крім того, чим товстіша і грубша шкіра, тим більша її опірність електроструму. Спітніла, тобто волога шкіра має нижчу опірність, що детермінує зростання небезпеки ушкодження струмом. Знижують опірність організму до електроструму перевтома, виснаження, голод, перегрівання тіла, спрага та ін. Втім, під час сну сила дії струму є меншою. У разі підвищення напруги понад 500 В величина опору шкіри вже не має значення, тому що в місці контакту утворюється «пробій» шкіри та виникають нитки струму. Розповсюджений перемінний струм із частотою 50 Гц вважають більш небезпечним, ніж постійний струм тієї ж напруги. Вказане також стосується струму понад 500 В. За такої напруги небезпека вирівнюється, а за напруги більш як 500 В постійний струм небезпечніший, ніж перемінний. Умови, при яких виникає контакт людини з електричним струмом, впливають на характер і тяжкість електротравми: чим

триваліший контакт із предметами, які несуть струм, тим більшою є площа зіткнення та, відповідно, важчою електротравма.

Важкість електротравми залежить від шляхів проходження струму в організмі - «петлів» струму, серед яких найбільш небезпечними називають петлі, за яких струм проходить через органи життєзабезпечення: «дві руки - дві ноги», «ліва рука - ноги», «рука - рука», «голова - ноги».

Особливий статус серед уражень електрострумом має ураження блискавкою. Блискавка - це величезний електричний розряд в атмосфері, напруга струму якого досягає мільйона вольт, а сила струму - сотень тисяч ампер. Тривалість розряду - частки секунди. Дія блискавки подібна до дії струму високої напруги. Ураження блискавкою у 80-90% випадків спричиняє непритомність. Порушення серцевої діяльності трапляється рідше, що пояснюють високою напругою в зоні розряду і короткочасністю його дії.

Для виникнення електротравми не обов'язково повинен бути безпосередній контакт із предметом-носієм струму: за високої напруги електрострум може вразити людину на відстані, через дуговий розряд. У негоду небезпека ураження струмом є збільшеною через підвищення електропровідності повітря. У разі падіння на землю високовольтного дроту електрострум «розтікається» на обмеженій ділянці землі і може виникнути «крокова» напруга під час переміщення до місця падіння дроту. Небезпечна зона поблизу дроту, який упав, у радіусі складає десять кроків, і що варто враховувати в ході надання допомоги: не можна переміщуватись до потерпілого широкими кроками.

Клініка. Клінічно електротравму виявляють за місцевими і загальними симптомами. Локальні зміни мають форму термічних опіків і специфічних «знаків струму». За інтенсивного утворенні термічної енергії (вольтова дуга) виникають глибокі опіки з обугленням уражених ділянок тіла.

«Знаки струму» утворюються біля місця його входу, і виходу: їхній розмір $2\text{--}3$ см, мають вигляд сірих щільних плям, іноді сухих ділянок шкіри, що трохи виступають над поверхнею шкіри. Іноді на місці плям утворюється опіковий струп. На відміну від термічних опіків навколо плям від дії струму немає гіперемії, болісності та зберігається волосся та пушок на шкірі. Проникнення струму на глибину шкірного покриву шляхом впливу термічного електролізу детермінує обвугленням тканин з утворенням пари і газу, з ураженням глибше розміщених тканин і появою в них коміркової будови із сплюсненням епітеліальних тканин. М'язи здебільшого зазнають обвуглення, а іноді розшаровування на окремі м'язові групи. Кісткова тканина на місці дії вольтової дуги розтоплюється. Локальні вияви в разі ураження блискавкою мають форму деревовидних гіперемованих смуг на шкірі, які утворюються у результаті паралічу шкірних судин і зникають через декілька днів.

Загальні явища в разі отримання електротравми зумовлені дією струму на центральну та периферійну нервову систему і полягають у затемненні свідомості, підвищенні тону мускулатури, що супроводжується судомним скороченням окремих груп м'язів, які часто переходять в генералізовані судоми, а також розлад і серцево-судинної та дихальної функцій, який нерідко завершується повним згасанням останніх.

Унаслідок тонічного скорочення м'язів буває важко відірвати потерпілого від струмопровідної частини. У легких випадках електротравми потерпілий швидко опановує себе, але ще протягом певного часу відчуває загальну слабкість, розбитість, запаморочення і головний біль. У тяжких випадках затемнена свідомість зберігається упродовж тривалого часу, відзначають розширення границь серця і глухі тони, сповільнений напружений, іноді прискорений пульс. За наявності тяжких форм електротравми спостерігають також торпідну фазу шоку, яка часто переходить в клінічну смерть із

припиненням серцевої діяльності та дихання. Причиною смерті від електротравми можуть слугувати розлад кровообігу і набряк мозку, первинний параліч вазомоторного та дихального центрів або первинне ураження серцевого м'яза і великих судин.

Смерть від електротравми може настати миттєво або через певний час після оживлення. Вторинна смерть здебільшого є наслідком паралічу серця, але може бути результатом набряку легень, мозку і вторинного паралічу серцево-судинного та дихального центрів.

Патологоанатомічні зміни. Після тяжкої електротравми в мозку і периферійних нервових стовбурах вегетативної нервової системи відзначають підвищену проникність судин, крапкові крововиливи і вогнища некробіозу. Такі ж зміни відбуваються в міокарді, печінці, нирках, легенях, залозах внутрішньої секреції та інших тканинах і органах. У підшлунковій залозі іноді простежують картину гострого некрозу, а в поперечносмугастих м'язах - порушення структури нервових апаратів.

Перша медична допомога. Здебільшого потерпілих від ураження електрострумом можна врятувати. Однак людина, яка надає допомогу, повинна бути дуже уважною, бо найменша необережність може коштувати їй життя. Розглянемо послідовність дій з надання допомоги потерпілому від електроструму. Передусім необхідно встановити, якою є кількість потерпілих, яке джерело струму стало причиною нещасного випадку, і припинити подальшу дію струму на потерпілого. У тому разі, якщо поруч знаходяться люди, треба попросити їх викликати «швидку допомогу», чітко зазначивши місцеперебування і кількість потерпілих. Інші присутні повинні допомогти обмежити доступ до цього місця спостерігачів і взяти участь у наданні першої медичної допомоги. Для припинення подальшої дії електроструму на потерпілого треба вимкнути рубильник, викрутити

запобіжники, вийняти вилку із розетки. Якщо це зробити неможливо, потрібно перерубати дріт сокирою із сухим дерев'яним держакком та відсунути його сухою палицею, книгою, сухою дошкою тощо. Обірвані дроти варто також заземлити. Якщо дріт перерізати немає чим, то потерпілого відтягують за одяг, нижній край сорочки, ремінь. Робити це слід однією рукою, обгорнувши кисть руки плащем, вовняним шарфом, джемпером або будь-якою іншою сухою тканиною. У разі, коли потерпілий лежить на землі та контактує з дротом високої напруги до нього варто підходити дрібними кроками або стрибати на одній або двох стиснутих щільно ногах, щоб не потрапити під «крокову» напругу. Для безпеки треба стати на суху дошку, гумову підстилку, купу газет або книг, сухий одяг. Взуття повинно бути без гвіздків.

Після припинення дії струму надають першу медичну допомогу. Потерпілого кладуть на спину, розстібають його одяг і звільняють від стиснення шию, груди, живіт. Забезпечують доступ свіжого повітря і для стимуляції дихання дають понюхати нашатирний спирт. У тому разі, якщо потерпілий притомний, без тяжких опіків і травм кінцівок, можна дати йому протибольові і заспокійливі засоби, наприклад: анальгін, амідопірін, краплі Зеленіна, настоянку валеріани, та транспортувати до лікарні.

За наявності тяжких ушкоджень з явищами клінічної смерті до прибуття машини швидкої допомоги слід негайно розпочати виконання штучного дихання («рот до рота», «рот до носа»). У спеціальній машині для реанімації й оживлення проводять комплекси заходів (штучне дихання за допомогою апаратного методу, масаж серця, введення серцевих засобів, лобеліну і т. ін.). У стаціонарі також роблять штучне дихання і масаж серця, а також вживають протишокові заходи. Заходи з оживлення і штучне дихання у разі отримання електротравми слід реалізовувати протягом 2-3 годин і лише за умови наявності виражених ознак смерті (заклякання, трупні плями) можна

припинити штучне дихання. У разі ураження блискавкою вживають таких же заходів.

Поширена думка про те, що потерпілого від удару блискавки або електроструму треба закопувати в землю, є нічим необґрунтованою і безсумнівно шкідливою, оскільки під час закопування у землю грудна клітка потерпілого зазнає стиснення, що перешкоджає дихальним рухам, безперечно призводить до загибелі. Крім того, опіки і рани потерпілого забруднюються, тіло охолоджується.

Після оживлення особа, яка зазнала електротравми, потребує нагляду і симптоматичного лікування протягом кількох днів. Лікування електричних опіків в основному не відрізняється від лікувальних заходів за наявності опіків термічних. Так, поверхневі електричні опіки очищують від некротичних мас, і рани епітелізуються з утворенням тонкого рухомого рубця. Глибокі рани, особливо спричинені дією вольтової дуги, загоюються повільно, інколи спостерігають вторинну кровотечу, трофічні розлади і некроз. Лікування таких ран консервативне, бо в перші дні після травми і пізніше зазначають значне ураження судин і невизначеність меж ушкодження. У разі обвуглювання кінцівки ампутацію рекомендують виконувати після вияву демаркаційної лінії.

Практичні навички:

1. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі отримання теплового удару;
2. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі отримання сонячного удару;
3. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі отримання опіків;
4. Самостійно вимірювати площину опіків
5. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі отримання загального охолодження та відмороження;

6. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі утоплення;

7. Самостійно проводити першу медичну допомогу у разі отримання ураження електрострумом.

Запитання до контролю знань:

1. Що таке сонячний удар?
2. Що таке теплової удар?
3. Що таке опік?
4. Скільки Вам відомо ступенів опіків? Схарактеризуйте кожен.
5. Поясніть Опис теми правил „долоні” і «дев’яток»?
6. Що таке опікова хвороба?
7. Які Ви знаєте періоди опікової хвороби?
8. Опишіть ослідовність надання першої медичної допомоги у разі отримання опіків різного походження?
9. Що називають відмороженнями?
10. Розкажіть про клінічну картину за наявності відморожень і в разі замерзання?
11. Три стадії патологічних змін у разі замерзання?
12. Що таке утоплення?
13. Вкажіть три періоди справжнього утоплення.
14. Що таке «синя» і «бліда асфіксія»?
15. Представте послідовність надання першої медичної допомоги в разі утоплення?
16. Що таке електротравма?
17. Від чого залежить тяжкість ушкодження за наявності електротравми?
18. Яким є механізм ушкодження в разі отримання електротравми?
19. Які патологоанатомічні зміни в разі отримання електротравми?
20. Як клінічно виявляється електротравма?

21. Розкрийте послідовність надання першої медичної допомоги в разі отримання електротравми?

Тема 9: Реанімаційні заходи.

Тривалість викладання теми: 4 академічні години Обґрунтування теми.

Припинення серцевої діяльності може статися з різних причин – внаслідок значної крововтрати, крововиливів в мозок, гострої серцевої недостатності, інфаркті міокарда та при інших захворюваннях серця, при отруєнні чадним та іншими газами, при удушенні, утопленні, ураженні електричним струмом (наприклад, на робочому місці, в гаражі чи в квартирі), при тепловому ударі, при отриманні механічних травм під час ДТП тощо.

Зупинка серця може бути раптовою зі смертельним результатом, наприклад, при руйнуванні клітин центру серцевої діяльності під час сильного струсу головного мозку в момент автокатастрофи.

Основними симптомами зупинки серця є:

- втрата свідомості;
- відсутність пульсу; – відсутність серцевих тонів; – зупинка дихання; – блідість або синюшність шкіри і слизових оболонок;
- розширення зіниць; – судоми, які з'являються в момент втрати свідомості і є першою помітною ознакою зупинки серця.

Ці симптоми свідчать про зупинку кровообігу й про те, що не можна втрачати ні секунди. Потрібно оперативно приступати до виконання непрямого масажу серця та штучного дихання. Серце може зупинятися не одразу (наприклад, у разі клінічної смерті, коли зупинка серця й легенів мають зворотній характер). При цьому органи зберігають здатність до функціонування протягом 5-6 хвилин, і постраждалого можна оживити, правильно і вчасно надавши йому першу медичну допомогу. Причинами зупинки дихання можуть послужити

утоплення, удушення, ураження електричним струмом, крововилив в мозок, травматичний шок, отруєння токсичними або лікарськими препаратами. Порушення чи зупинка дихання може статися внаслідок утруднення надходження повітря до легених шляхів (наприклад, при потраплянні у дихальні шляхи чужорідного тіла, крові, слизу, блювотних мас, у випадку западання кореня язика в носоглотку тощо).

Мета заняття:

Ознайомитись з наданням реанімаційних заходів.

Технологічна карта теми (2 практичні заняття)

№ п/п	Етапи	Час (хв.)	Засоби навчання	Устаткування	Місце проведення
1	Перевірка і корекція початкового рівня знань	10	батарея тестів		ННМК «Університетська клініка» ХНМУ кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії
2	Техніка проведення штучної вентиляції легень «з рота в рот»	75	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
3	Техніка проведення штучної вентиляції легень «з рота в ніс»	75	хворий, навчальний відеоролик	Слайди	
4	Обговорення отриманих результатів	10	звіт з практичного заняття		

5	Тестовий контроль завершального рівня знань, підведення підсумків.	10	батарея тестів		
---	--	----	----------------	--	--

Опис теми.

Існують наступні методи ШВЛ на дошпитальному етапі:

- рот у рот (оптимальний);
- рот у ніс (при щелепнолицьовій травмі);
- рот у рот і ніс (діти грудного і молодшого віку);
- через повітровід або маску (якщо вони є).

Реанімація при зупинці дихання.

Методи штучної вентиляції легень, засновані на ритмічному стисканні грудної клітки руками, є неефективними. Найефективнішим способом штучного дихання є дихання «з легенів у легені», яке робиться «з рота в рот» або «з рота в ніс». Наш організм (організм рятувальника) використовує лише частину кисню (близько 25 %), який отримує при вдиху. У видихуваному повітрі міститься 16 % кисню. Цього досить для забезпечення потерпілого киснем при проведенні штучного дихання. Для проведення штучного дихання методом «із рота в рот» або «із рота в ніс» потерпілого треба покласти спиною на тверду поверхню. Під лопатки підкласти згорнуту валиком ковдру, щоб забезпечити закидання голови. Вивести вперед нижню щелепу (розсунути щелепи можна будь-яким плоским предметом або вказівним пальцем, уведеним між щокою і останніми зубами), перевірити стан ротової порожнини – чи немає в ній блювотних мас, згустків крові, слизу, сторонніх предметів, знімних зубних протезів. Звільнити потерпілого від

одягу на грудній клітці та животі, переконатися, що в нього немає переломів ребер.

Суть штучного дихання за способом «із рота в рот» полягає в тому, що той, хто надає допомогу, глибоко вдихнувши у свої легені побільше повітря і щільно притуливши губи до рота постраждалого, напружено його видихає. Ніс потерпілого при цьому рекомендується затиснути пальцями (див. рис. 3.2). Необхідно зробити два видихи потерпілому в рот (тривалість кожного 1-1,5 секунди). Другий вдих зробить тільки після першого видиху потерпілого. При цьому стежте за грудною кліткою потерпілого, якого оживлюєте: якщо все робилося правильно – грудна клітка трохи піднімається при вдуванні повітря. Частота вдихів повинна відповідати віку потерпілого: 16-18 вдихів за хвилину для дорослих (частота дихання здорової людини), 25-30 – для дітей. Штучне дихання краще проводити через рот постраждалого (легше вдихнути своє повітря до легенів потерпілого). Носові ходи чинять опір вдихуваному повітрю й утруднюють дії того, хто надає допомогу. Однак, якщо губи потерпілого травмовані, штучне дихання доводиться робити через ніс. Звичайно, якщо процедуру проводять через рот, закривають ніс постраждалого, щоб не було витoku вдихуваного повітря. Якщо грудна клітка потерпілого піднімається, то все виконано правильно. Видих постраждалого пасивний, за рахунок еластичності легеневої тканини і грудної клітки.

Аналогічно роблять ШВЛ за методом «із рота в ніс». Звичайно його застосовують при неможливості вентиляції з рота в рот (при переломі щелеп, розриві щоки від тяжких травм і вогнепальних поранень). Починаючи ШВЛ методом із рота в ніс, пам'ятайте, що носові ходи можуть містити засохлий (кірка) і вологий слиз, який при сильному вдуванні повітря потрапляє в легені і є причиною наступного запалення легень. Щоб уникнути цього, після несильного першого вдування

повітря швидко зробить пальцеву ревізію порожнини рота і глотки.

Правила проведення ШВЛ залежно від віку потерпілого. ШВЛ можна припинити якщо:

- потерпілий починає дихати самостійно;
- на місці події (нещасного випадку) з'явився медичний працівник або інша особа, яка може вас замінити;
- ви не можете ефективно продовжувати ШВЛ через втому;
- ваша безпека під загрозою.

Непрямий (зовнішній) масаж серця (НМС) Штучний кровообіг забезпечують непрямим (зовнішнім, закритим) і прямим (відкритим) масажем серця. Лише медичний працівник може робити прямий масаж серця, тому що він пов'язаний з операцією – торакотомією (розкриття грудної порожнини). Немедикам, навченим основам серцево-легеневої реанімації, дозволяється робити тільки непрямий (закритий) масаж серця. Суть непрямого масажу серця полягає у ритмічному здавлюванні серця між грудиною і хребтом (вплив на серце внутрішньою стінкою грудної клітки, до якої цей орган прилягає). До моменту початку реанімаційних заходів потерпілий повинен лежати на рівній твердій поверхні (підлога, стіл, асфальт і т.п.). Під час НМС серце ритмічно здавлюють за допомогою рук між грудиною (плоска кістка в середині передньої стінки грудної клітки) і хребцевим стовпом. При надавлюванні відбувається штучне скорочення (систола) серця із викидом крові з його камер в судини (сонну артерію). Коли тиск припиняється, серце пасивно заповнюється кров'ю. Так виникає штучний кровообіг. Ось чому відсутність рівної твердої поверхні під хребтом зменшує шанси на врятування потерпілого і в кращому випадку загрожує йому переломом ребер.

Серце, що зупинилося, але зберегло здатність до функціонування, може відновити свої скорочення, якщо негайно приступити до його масажування. Щоб торкнутися

(штовхнути) серце, треба грудну клітку втиснути на 4-5 см. У дітей непрямий масаж серця проводять однією рукою або пальцями руки (див. табл. 3.2). Таких ритмічних нагискувань (енергійних поштовхів) за хвилину має бути 50-60 (кількість серцевих скорочень здорової людини у нормальному стані).

Послідовність дій при НМС: 1. Перед НМС швидко огляньте, чи немає перелому ребер, оскільки їх уламки при масажі можуть ушкодити легені, печінку, кишки й інші органи потерпілого. Непрямий масаж серця потрібен і при переломі ребер, однак це вимагає великої обережності й точності при його проведенні. 2. Встаньте збоку від потерпілого так, щоб грудна клітка того, кого оживляєте, знаходилася на рівні вашого таза, а ваші плечі – над грудиною потерпілого. 3. Знайдіть точку на межі середньої і нижньої третини грудини і накладіть на неї основу лівої долоні так, щоб її край був на ширину двох пальців вище кінця грудини (3 см вище мечоподібного відростка), а долоню правої руки – зверху. Важливо, щоб пальці не торкалися грудної стінки: кисть накладається на кисть у взаємно перпендикулярному положенні, до грудини доторкатися лише основою долоні.

На м'які тканини, розташовані нижче грудної клітки, не можна натискати. Це може призвести до пошкодження внутрішніх органів, які там розташовані, зокрема, в першу чергу, печінки.

4. Прямими руками, не згинаючи їх у ліктях, різко натисніть на грудину з такою силою, щоб грудина Опис темиилася вглиб, до хребцевого стовпа, на 4-5 см. Натискати на це місце необхідно сильно, використовуючи не лише зусилля рук, а й всю вагу свого тіла. Потім, швидко припинивши тиск, дозвольте грудині повернутись у вихідне положення, щоб дати можливість м'язові серця розслабитись. У такий момент порожнини серця розширюються, до них надходить кров з вен, і м'яз серця починає мимоволі скорочуватись. Таким чином стимулюється робота серця – робиться масажний рух або

масажний поштовх. Частота масажних рухів повинна бути 60-80 натискань за хвилину (в дорослих), а тривалість натискання на груди – близько 1,0-1,5 секунди. Частіші масажні рухи недоцільні, тому що при цьому серце не встигає заповнюватися кров'ю. У дітей віком до 8 років НМС роблять однією рукою із частотою 80-100 поштовхів за хвилину, у дітей першого року життя – 1-2 пальцями із частотою 100-120 поштовхів за хвилину.

Практичні навички:

1. Самостійно проводити першу медичну допомогу при гіпоглікемічному стані.
2. Самостійно проводити першу медичну допомогу при діабетичному кетоацидозі.
3. Самостійно проводити першу медичну допомогу при гіперосмолярному стані.
4. Самостійно проводити першу медичну допомогу при лактат-ацидозі.

Запитання до контролю знань:

1. Наведіть методи проведення штучної вентиляції легень на дошпитальному етапі.
2. Дії, котрі вчиняються рятувальником для забезпечення прохідності дихальних шляхів у потерпілого.
3. Суть штучного дихання за способом «із рота в рот».
4. Опишіть дії рятувальника при проведенні ним штучної вентиляції легень за методом «із рота в ніс».
5. Назвіть причини припинення серцевої діяльності.
6. Вкажіть основні симптоми зупинки серця.
7. Розкрийте порядок проведення реанімаційних заходів. Опишіть їх послідовні етапи (експрес-підготовка, підтримання і відновлення дихання, підтримання і відновлення кровообігу).
8. Наведіть умови, котрих необхідно дотримуватись для реалізації кожного з етапів реанімації.

9. У чому полягає суть непрямого масажу серця. Послідовність дій рятувальника при НМС.

10. Опишіть особливості НМС у дітей віком до 8 років, у дітей першого року життя.

11. Ознаки ефективності проведеної СЛР.

12. Особливі ситуації, які виникають при проведенні непрямого масажу серця (пульс на сонних артеріях визначається, дихання відсутнє; дихальні рухи є, пульс на сонних артеріях не визначається).

13. Призначення прекардіального удару (удар кулаком у ділянку серця).

Література

1. Ананьєва Т.Г. Основи медичних знань: [навчальний посібник] / Т.Г. Ананьєва. – Харків. 2020. – 141 с.

2. Валецька Р.О. «Основи медичних знань», підручник. Луцьк, 2019. - 380 с.

3. Зозуля І.С. Медицина невідкладних станів: Швидка і невідкладна медична допомога: підручник / І.С. Зозуля, А.В. Вершигора, В.І. Боброва; за ред. проф. І.С. Зозулі. – К.: ВСВ «Медицина», 2021. – 728 с.

4. Мойсак О.Д. Основи медичних знань і охорони здоров'я: Навчальний посібник. – 5-те вид., виправлене та доповнене / О.Д. Мойсак. – К.: Арістей, 2018. – 616 с.

5. Петриченко Т.В. Перша медична допомога: підручник. – К.: Медицина, 2018. – 248с.

6. Чуприна О.В. Основи медичних знань: долікарська допомога та медико-санітарна підготовка: навч. посібник./О.В. Чуприна, Т.В. Гищак, О.В. Долинна. – К.: Вид. Паливода А.В., 2018. – 216с.

7. Щуліпенко І.М. Пропедевтика внутрішньої медицини: Загальна семіотика і діагностика: навч. посібник / І.М. Щуліпенко. – К.: Медицина, 2018. – 304 с. + кол. вкл. 8 с.

8. https://studopedia.com.ua/1_143943_viznachennya-ploshchi-opikiv-u-ditey.html

9. Головаха М.Л. Практичні навички та вміння з травматології та ортопедії : навчально – наочний посібник для студентів ВМНЗ. – Запоріжжя, 2016. – 77 с.

10.

https://zhmurko.ucoz.ua/blog/valeologija_jak_nauka_pro_zdorov_39_ja_ljudini_ch_5/2017-01-25-171

11. <https://textbooks.net.ua/content/view/4777/38/>

Методичні вказівки складені:

Істомін А.Г.
Латогуз С.І.
Нечипуренко О.М.
Сушецька А.С.
Луценко Є.Ю.
Манучерян С.В.
Павлова Т.М.