

Міністерство охорони здоров'я України
Запорізький державний медичний університет
Факультет післядипломної освіти
Кафедра клінічної фармації, фармакотерапії і
управління та економіки фармації

Білай І.М., Михайлюк Є.О.

**ФАРМАЦЕВТИЧНА ОПІКА ПРИ ТЕХНОГЕННИХ
КАТАСТРОФАХ ТА ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ
ВОЄННОГО ТА МИРНОГО ЧАСУ**

Навчальний посібник
зі спеціальної підготовки
для провізорів-інтернів спеціальності «Загальна фармація»
доповнено та доопрацьовано

Запоріжжя

2021

УДК 614.88.(075.8)

Б 61

Посібник розглянутий і затверджений на засіданні центральної методичної ради Запорізького державного медичного університету та рекомендований для освітнього процесу (протокол № від « » травня 2021 р.).

Рецензенти: **Крайдашенко Олег Вікторович** завідувач кафедри клінічної фармакології, фармації, фармакотерапії та косметології, доктор медичних наук, професор;
Ткаченко Наталія Олександрівна доцент кафедри управління і економіки фармації, доктор фармацевтичних наук.

Автори: **Білай І.М.** проф., д.мед.н.;
Михайлюк Є.О. ст.викл., к.фарм.н.

Білай І.М.

Б 61

Фармацевтична опіка при техногенних катастрофах та екстремальних умовах воєнного та мирного часу : навчальний посібник спеціальної підготовки для провізорів-інтернів зі спеціальності «Загальна фармація» доповнено та доопрацьовано / І. М. Білай., Є.О. Михайлюк. – ЗДМУ. – 2021. – 109 с.

У навчальному посібнику показано формування у провізорів-інтернів спеціальності «Загальна фармація» знань та вмінь надання першої медичної та долікарської допомоги при надзвичайних ситуаціях. Даний посібник дозволить зрозуміти основи надання першої медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях.

УДК 614.88(075.8)

Б 61

© І. М. Білай, Є.О. Михайлюк

© ЗДМУ, 2021

Зміст.

Вступ.....	4
Загальна характеристика катастроф та надзвичайних ситуацій.	5
Фармацевтична опіка при техногенних катастрофах та екстремальних умовах воєнного та мирного часу.....	37
Список рекомендованої літератури.....	106

Вступ

Недостатність навчальної літератури для підготовки провізорів-інтернів по спеціальній підготовці, змусило нас створити даний навчальний посібник з розділу невідкладної допомоги при надзвичайних ситуаціях.

Значення долікарської допомоги важко переоцінити. Своєчасно надана та правильно проведена медична допомога часом не лише рятує життя потерпілому, а й забезпечує подальше успішне лікування хвороби або ушкодження, попереджає розвиток важких ускладнень (шок, нагноєння рани), загальне зараження крові, зменшує втрату працездатності.

В аптеку в будь-який момент може звернутися потерпілий або раптово занедужав. Тому на робочому місці необхідно мати комплект обладнання та медикаментів для надання першої медичної допомоги, в аптечці повинні бути: розчин перекису водороду, спиртовий розчин йоду, нашатирний спирт, анальгетики, серцево-судинні засоби, жарознижуючі, антимікробні, проносні засоби, кровоспинний джгут, термометр, індивідуальний перев'язувальний пакет, стерильні бинти, вата, шини.

В останні десятиліття отримала розвиток і досягла значних успіхів медична дисципліна реаніматологія - наука про механізм розвитку та методи лікування термінальних станів, прикордонних з біологічною смертю. Успіхи реаніматології мають безпосередній вихід у практичну медицину і складають основу реанімації (оживлення), яка представляє систему заходів, спрямованих на відновлення життєдіяльності організму і виведення його з термінального стану. Ці заходи забезпечують в першу чергу ефективне дихання і кровообіг.

**Загальна характеристика катастроф та надзвичайних ситуацій.
Загальні принципи надання першої медичної і долікарської допомоги.
Сучасні поняття про шок, коми, гострої дихальної і серцево-судинної
недостатності. Гострі отруєння**

АНОТАЦІЯ

Перша медична допомога - комплекс екстрених медичних заходів, які проводяться раптово хворому або потерпілому на місці події та в період доставки його в медичний заклад. У першої медичної допомоги потребують особи, з якими стався нещасний випадок або у яких раптово виникло важке, загрозливе для життя захворювання.

Нещасним випадком називається ушкодження органів людини або порушення їх функції при раптовому впливі навколишнього середовища. Нещасні випадки часто трапляються в умовах, коли немає можливості швидко повідомити про них на станцію швидкої медичної допомоги, в подібній обстановці надзвичайно важливого значення набуває перша долікарська допомога, яка повинна бути надана на місці події до прибуття лікаря або доставки потерпілого в лікувальну установу. При нещасних випадках потерпілі нерідко звертаються за допомогою до найближчої медичної установи, в тому числі в аптеку. Провізор зобов'язаний вміти надати термінову долікарську допомогу, знати основні ознаки різних ушкоджень, раптових захворювань, ясно представляти, наскільки небезпечними для потерпілого можуть бути ці пошкодження або стану.

Долікарська допомога включає такі три групи заходів:

Негайне припинення впливу зовнішніх ушкоджуючих факторів і видалення потерпілого із несприятливих умов, в які він потрапив.

Надання першої медичної допомоги потерпілому залежно від характеру і виду травми, нещасного випадку або раптового захворювання.

Організація швидкої доставки (транспортування) хворого або постраждалого в лікувальний заклад.

Значення долікарської допомоги важко переоцінити. Своєчасно надана та правильно проведена медична допомога часом не лише рятує життя потерпілому, а й забезпечує подальше успішне лікування хвороби або ушкодження, попереджає розвиток важких ускладнень (шок, нагноєння рани), загальне зараження крові, зменшує втрату працездатності.

В аптеку в будь-який момент може звернутися потерпілий або раптово занедужав. Тому на робочому місці необхідно мати комплект обладнання та медикаментів для надання першої медичної допомоги, в аптечці повинні бути: розчин перекису водороду, спиртовий розчин йоду, нашатирний спирт, анальгетики, серцево-судинні засоби, жарознижуючі, антимікробні, проносні засоби, кровоспинний джгут, термометр, індивідуальний перев'язувальний пакет, стерильні бинти, вата, шини.

В останні десятиліття отримала розвиток і досягла значних успіхів медична дисципліна реаніматологія - наука про механізм розвитку та методи лікування термінальних станів, прикордонних з біологічною смертю. Успіхи реаніматології мають безпосередній вихід у практичну медицину і складають основу реанімації (оживлення), яка представляє систему заходів, спрямованих на відновлення життєдіяльності організму і виведення його з термінального стану. Ці заходи забезпечують в першу чергу ефективно дихання і кровообіг.

До термінальних станів відносять предагонія, агонія і клінічна смерть. Преагональним називають період, що передує розвитку агонії, з вкрай важким станом хворого, грубим порушенням дихання, кровообігу та інших життєво важливих функцій організму. Тривалість предагонального періоду і особливості клінічної картини в значній мірі залежать від характеру основного захворювання, що призвело до розвитку предагонального стану. Так, предагонія може тривати кілька годин при наростаючій дихальній недостатності і практично відсутній при раптовій "серцевої смерті.

Агональний період характеризується відсутністю відчутної пульсації великих артерій, повною відсутністю свідомості, тяжким порушенням дихання з періодичними глибокими вдихами з участю допоміжної мускулатури і мимічних м'язів обличчя (характерна передсмертна гримаса), різким ціанозом шкірних покривів.

Клінічною смертю називають короткий період, що настає після припинення ефективного кровообігу і дихання, але до розвитку необоротних некротичних (некробіотичні) змін в клітинах центральної нервової системи та інших органів. В цей період за умови підтримання достатнього кровообігу і дихання принципово досягається відновлення життєдіяльності організму.

Ознаками клінічної смерті є: повна відсутність свідомості і рефлексів (включаючи рогівковий); різкий ціаноз шкіри і видимих слизових оболонок (або при деяких видах вмирання, наприклад, при кровотечі та геморагічному шоці, різка блідість шкіри); значне розширення зіниць; відсутність ефективних серцевих скорочень і дихання. Припинення серцевої діяльності діагностується за відсутності пульсації на сонних артеріях і вислуховується тонів серця. Електрокардіографічно у хворих, що знаходяться на кардіомоніторі в цей період, зазвичай визначається фібриляція шлуночків, тобто електрокардіографічне прояв скорочень окремих м'язових пучків міокарда, або різка (термінальна) брадиаритмія з грубою деформацією шлуночкових комплексів, або реєструється пряма лінія, яка свідчить про повної асистолії.

Відсутність ефективного дихання діагностується просто: якщо за 10-15 секунд спостереження не вдається визначити явних і координованих дихальних рухів, самостійне дихання слід вважати відсутнім.

Тривалість стану клінічної смерті коливається в межах 4-6 хв. Вона залежить від характеру основного захворювання, що призвело до клінічної смерті, тривалості попередніх перед - і агонального періодів, тому що вже в цих стадіях термінального стану розвиваються некробіотичні зміни на рівні клітин і тканин. Далеко не завжди вдається встановити момент настання

клінічної смерті. Практика показує, що лише в 10-15% випадків медичний працівник на догоспітальному етапі може точно встановити час настання клінічної смерті і перехід її в біологічну. Тому при відсутності явних ознак біологічної смерті хворого (трупні плями і ін) його слід вважати в стані клінічної смерті. У таких випадках необхідно негайно починати реанімаційні заходи. Відсутність ефекту в перші хвилини служить одним з показників можливого настання біологічної смерті.

Основою всіх реанімаційних заходів є знання патофізіології вмирання, чітке уявлення про відносну поступовість настання біологічної смерті, про наявність короткого проміжку часу, протягом якого при підтримці адекватного (відповідного потребам організму) кровообігу і дихання можливе відновлення життєдіяльності організму.

Починати проведення всього комплексу реанімаційних заходів потрібно якомога раніше, краще до повної зупинки дихання і розвитку функціональної асистолія серця. В цьому випадку значно більше шансів на безпосередній ефект реанімації і сприятливий прогноз на майбутнє. У клінічній практиці відомі випадки успішного відновлення серцевої діяльності і самостійного дихання у людей, що знаходилися в стані клінічної смерті 6-8 хвилин. Однак більшість цих хворих гинули через 2-5 діб після реанімації, а у тих, що вижили більш тривалі терміни виявлялися грубі неврологічні і психічні розлади, які перетворювали їх у глибоких інвалідів. Всі реанімаційні заходи спрямовані на виведення хворого з термінального стану, відновлення порушених життєво важливих функцій. Вибір методу і тактика реанімації визначаються механізмом настання смерті і часто не залежать від характеру основного захворювання.

В останні роки широке поширення набув термін "інтенсивна терапія". В це поняття входить надання медичної допомоги, включаючи екстрену, хворим, які перебувають у важкому, нерідко критичному стані. Мета інтенсивної терапії-відновлення розвинулися у хворого порушень кровообігу, дихання, метаболізму. Так, інтенсивної терапії підлягають хворі з гострою

серцевою недостатністю, набряком легень, що знаходяться в астматичному статусі, коматозному стані та ін. Успішне проведення інтенсивної терапії попереджає в ряді випадків розвиток у хворого термінального стану і клінічної смерті.

Основними реанімаційними заходами є масаж серця, штучна вентиляція легенів, електрична дефібриляція і електрична стимуляція серця та ін.

Основними в долікарській реанімації, особливо у випадку проведення її у позалікарняної обстановці, є закритий масаж серця і штучна вентиляція легенів. Обидва заходи проводяться негайно і одночасно при констатації у хворого або постраждалого відсутності дихання, серцевої діяльності та відсутності ознак біологічної смерті. Проведення комплексу реанімаційної допомоги хворому зазвичай вимагає одночасної участі 2-3 людини, добре знають основи і володіють технікою реанімаційних заходів. Багаторічна світова практика свідчить, що від правильності проведення початкових прийомів нерідко залежать результат реанімації та подальша доля потерпілого. Тому, хоча багато реанімаційні заходи вимагають лікарського участі, необхідність негайного прийняття рішення і надання самій екстреної допомоги в будь-якій обстановці вимагає оволодіння всіма медичними працівниками основ реанімаційної допомоги.

Масаж серця. Показанням до проведення масажу серця є припинення ефективних скорочень шлуночків серця при асистолії, фібриляції шлуночків або термінальної брадикардії. Зазначені стани вимагають негайного початку масажу серця в поєднанні з штучною вентиляцією легенів.

Ефективний масаж серця забезпечує достатнє кровопостачання життєво важливих органів і нерідко веде до відновлення самостійної роботи серця. Проведена при цьому штучна вентиляція легенів дає достатнє насичення крові киснем.

У долікарської реанімації застосовується лише непрямий, або закритий масаж серця (тобто без розтину грудної клітки). Різке натискання долоні на грудину веде до здавлення серця між хребтом і грудиною, зменшення його об'єму викиду крові в аорту і легеневу артерію, тобто є штучною систолою. У момент припинення тиску грудна клітка розширюється, серце приймає обсяг, що відповідає діастолі, і кров з порожнистих і легневих вен надходить у передсердя і шлуночки серця. Ритмічне чергування стиснень і розслаблень таким чином в якою мірою замінює роботу серця, тобто виконується один з видів штучного кровообігу. При проведенні непрямого масажу серця хворий повинен лежати на жорсткому; якщо хворий НЕ ПЕРЕБУВАЄ на ліжку, під спину йому треба швидко підкласти щит або під сітку ліжка поставити табуретку так, щоб грудний відділ хребта упирився в тверду поверхню; якщо хворий знаходиться на землі або на підлозі, переносити його не треба. Здійснює масаж медичний працівник повинен стояти збоку від потерпілого, поклавши долоню, її ближню до лучезап'ястному суглобу частина, на нижню третину грудини хворого, друга кисть кладеться поверх першої, так щоб прямі руки і плечі масажними знаходилися над грудьми хворого. Різкий натискування на грудину прямими руками з використанням маси тіла, що веде до стиску грудної клітки на 3-4 см і стиснення серця між грудиною і хребтом, повинен повторюватися 50-60 разів у 1 хвилину. Ознаками ефективності проведеного масажу є зміна раніше розширених зіниць, зменшення ціанозу, пульсація великих артерій (насамперед сонної) відповідно частоті масажу, поява самостійних дихальних рухів. Продовжувати масаж слід до моменту відновлення самостійних серцевих скорочень, що забезпечують достатній кровообіг. Показником будуть визначається на променевих артеріях пульс і підвищення систолічного артеріального кровообігу до 80-90 мм рт. ст. Відсутність самостійної діяльності серця при безсумнівних ознак ефективності проведеного масажу є показання до продовження масажу серця. Проведення масажу серця вимагає достатньої сили і витривалості, тому бажана зміна масажними кожні 5-7

хвилин, проводиться швидко, без припинення ритмічного масажу серця. З урахуванням того, що одночасно з масажем серця необхідно проведення штучної вентиляції легень, оптимальний мінімум медичних працівників, які беруть участь в реанімації, повинен становити 8 людини. При проведенні зовнішнього масажу серця слід враховувати, що в осіб похилого віку еластичність грудної клітки знижена внаслідок вікового скостеніння реберних хрящів, тому при енергійному масажі і занадто сильному здавлюванні груднини може статися перелом ребер. Це ускладнення не є протипоказанням для продовження масажу серця, особливо при наявності ознак його ефективності. Не слід при масажі розташовувати кисть руки над мечоподібним відростком груднини, так як, різко натискаючи на нього, можна поранити ліву частку печінки та інші органи, розташовані у верхньому відділі черевної порожнини. Це є серйозним ускладненням реанімаційних заходів.

Штучна вентиляція легень. Показанням до штучної вентиляції легень є різке ослаблення або відсутність самостійного дихання, виникають зазвичай у термінальних станах. Завданням штучної вентиляції є ритмічне нагнітання повітря в легені в достатньому обсязі, видих при цьому здійснюється за рахунок еластичності легень та грудної клітини, тобто пасивно. Найбільш доступний і поширений в умовах долікарської реанімації простий спосіб штучного дихання "рот в рот" або "рот у ніс". При цьому в легені пацієнта можна вдувати подвійну "фізіологічну норму" - до 1200 мл повітря. Цього цілком достатньо, так як здорова людина при спокійному диханні вдихає близько 600-700 мл повітря. Повітря, надає допомогу, цілком придатний для поживлення, так як містить 16% кисню (при 21 % в атмосферному повітрі).

Штучна вентиляція ефективна тільки у випадках відсутності механічних перешкод у верхніх дихальних шляхах і герметизму в надходженні повітря. При наявності сторонніх тіл, блювотних мас в глотці,

гортані перш всеп̄ необхідно їх удале-ня (пальцем, затискачами, відсмоктуванням тощо) і відновлення прохідності дихальних шляхів. При проведенні штучної вентиляції "рот в рот" або "рот у ніс" голову хворого слід закинути максимально назад. При цьому положенні голови за рахунок зміщення кореня язика і надгортанника зпереду відкривається гортань і забезпечується вільний доступ повітря через неї в трахею. Здійснює штучне дихання медичний працівник розташовується збоку від потерпілого, однією рукою стискає ніс, а інший відкриває рот, злегка натискаючи на підборіддя хворого. Рот хворого бажано прикрити марлею або бинтом, після чого медпрацівник, проводить штучну вентиляцію, робить глибокий вдих, щільно притискається губами до рота потерпілого і робить енергійний видих, потім здійснює допомогу забирає губи від рота хворого і відводить свою голову в сторону. Штучний вдих добре контролюється. Спочатку вдування повітря проходить легко, однак по мірі наповнення і розтягування легенів опір зростає. При ефективному штучному диханні добре видно, як під час вдиху розширюється грудна клітка. Ефективне штучне дихання, здійснюване у поєднанні з непрямим масажем серця, потребує ритмічного повторення енергійний, що вдувається з частотою 12-15 в 1 хв, тобто один "вдих" на 4-5 стискань грудної клітки. При цьому слід таким чином чергувати ці маніпуляції, щоб вдування не збігалося з моментом стиснення грудної клітки при масажі серця. У випадках збереженою самостійної роботи серця частоту штучних вдихів слід збільшити до 20-25 в 1 хв. Аналогічно методом "рот в рот" проводиться дихання "рот в ніс", при цьому рот хворого закривають долонею або притискають нижню губу до верхньої пальцем.

Проведення штучної вентиляції можливе з допомогою портативних ручних дихальних апаратів (типу "Амбу", РДА-1), які представляють собою забезпечений спеціальним клапаном еластичний гумовий або пластмасовий мішок, або хутром РПА-1. Дихання при цьому здійснюється через маску, яку слід щільно притискати до особи хворого (можливо також приєднання цих апаратів до інтубаційної трубки, введеної в трахею хворого). При стисненні

мішка або хутра повітря через маску надходить у легені хворого, видих відбувається в навколишній повітря.

ГОСТРІ ОТРУЄННЯ

У більшості розвинених країн відзначається зростання побутових і суїцидальних отруєнь. Спостерігається тенденція до зростання випадків гострих отруєнь медикаментами, хімікатами.

Результат гострих отруєнь залежить від ранньої діагностики, якості і своєчасності лікування, бажано ще до розвитку виражених симптомів інтоксикації.

При першій зустрічі з хворим на місці події необхідно установити причину отруєння, вид токсичної речовини, її кількість і шлях надходження в організм, час отруєння, концентрацію токсичної речовини в розчині чи дозу лікарський засіб-них препаратів.

Слід пам'ятати, що гострі отруєння можливі при введенні токсичних речовин в організм через рот (пероральне отруєння), дихальні шляхи (інгаляційне отруєння), незахищену шкіру (перкутанні отруєння), після ін'єкції токсичної дози лікарських препаратів (ін'єкційні отруєння) або введенні токсичних речовин у різні порожнини організму (пряму кишку, піхву, зовнішній слуховий прохід та ін).

Для діагностики гострого отруєння необхідно визначити вид викликав захворювання хімічного препарату за клінічними проявами його «виборчої токсичності» з наступною ідентифікацією методами лабораторного хіміко-токсикологічного аналізу. Якщо хворий перебуває в коматозному стані, диференціальну діагностику найбільш поширених екзогенних отруєнь проводять з урахуванням основних клінічних симптомів.

При наданні невідкладної допомоги необхідні наступні заходи:

Прискорене видалення токсичної речовини з організму (методи активної детоксикації)

Нейтралізація отрути за допомогою протиотрут (антидотна терапія)

Симптоматична терапія, спрямована на підтримку та захист життєво важливих функцій організму, вибірково розбито даними токсичною речовиною.

Методи активної детоксикації організму

Видалення отрути з шкіри і слизових оболонок

Промивання шлунка через зонд - екстрений захід при отруєннях токсичними речовинами, прийнятими усередину. Для промивання використовують 12-15 л води кімнатної температури (18-20°C) порціями по 250-500 мл.

По закінченні промивання шлунка вводять 100-130 мл 30% розчину натрію сульфату чи вазелінової олії як проносний засіб.

Для адсорбції перебувають у травному апараті токсичних речовин застосовують активоване вугілля з водою у вигляді кашки по 1-2 столові ложки усередину до і після промивання шлунка або 5-6 таблеток карболопа.

У випадках введення токсичних речовин у порожнини (піхву, сечовий міхур, пряму кишку) проводять їх промивання.

При укусах змій, підшкірному або внутрішньовенному введенні токсичних доз лікарських препаратів місцево застосовують холод на 6-8 год. Показано введення в місце ін'єкції 0,3 мл 0,1% розчину адреналіну гідрохлориду, а також циркулярна новокаїнова блокада кінцівки вище місця попадання токсинів. Накладення джгута на кінцівку протипоказано.

Метод форсованого діурезу - застосування осмотичних діуретиків (сечовини, манітолу) або салуретиків (лазикс, фуросеміду), що сприяють різкого зростання діурезу, є основним методом консервативного лікування отруєнь, при яких виведення токсичних речовин здійснюється переважно нирками. Метод включає три послідовних етапи: водне навантаження, внутрішньовенне введення діуретика та замісну інфузію електролітів.

Попередньо проводять компенсацію розвивається при важких отруєннях гіповолемії шляхом внутрішньовенного введення плазмозамінних розчинів (1-1,5 л поліглюкіна, гемодез та 5% розчину глюкози).

Вводять внутрішньовенно струминно 30% розчин сечовини або 15% розчин манітолу з розрахунку 1 г/кг маси тіла хворого протягом 10-15 хв. По закінченні введення осмотичного діуретика продовжують водне навантаження розчином електролітів, що містить 4,5 г калію хлориду, 6 г натрію хлориду і 10 г глюкози на 1 л розчину. Фуросемід (лазикс) вводять внутрішньовенно від 0,08 до 0,2 г. При лікуванні гострих отруєнь барбітуратами, саліцилатами та іншими хімічними препаратами, розчини яких мають кислу реакцію (рН нижче 7), а також при отруєннях гемолітичними отрутами поряд з водним навантаженням показано олузнення крові. Для цього внутрішньовенно крапельно вводять від 500 до 1500 мл 4% розчину натрію бікарбонату в сироватки з одночасним контролем за кислотно-основним станом для підтримки постійної лужної реакції сечі (рН більше 8). Форсований діурез дозволяє в 5-10 разів прискорити виведення токсичних речовин з організму.

Детоксикаційна гемосорбція з допомогою перфузії крові хворого через спеціальну колонку (детоксикатор) з активованим вугіллям або іншим видом сорбенту - новий і дуже перспективний метод видалення ряду токсичних речовин з організму.

Гемодіаліз з допомогою апарата «штучна нирка» - ефективний метод лікування отруєнь «диалізуємими» токсичними речовинами, здатними проникати через напівпроникну мембрану діалізатора. Гемодіаліз застосовують у ранній «токсикогенний» період інтоксикації, коли отрута визначається в крові.

Гемодіаліз по швидкості очищення крові від отрут (кліренсу) в 5-6 разів перевершує метод форсованого діурезу.

При гострої серцево-судинної недостатності (колапс), некомпенсуючому токсичному шоці гемодіаліз протипоказаний.

Перитонеальний діаліз використовується для прискореного виведення токсичних речовин, що володіють здатністю депонуватися в жирових тканинах або міцно зв'язуватися з білками плазми.

Цей метод можна застосовувати навіть при явищах гострої серцево-судинної недостатності.

Операція заміщення крові реципієнта з кров'ю донора (ОЗК) показана при гострих отруєннях деякими хімічними речовинами, що викликають токсичне ураження крові - утворення метгемоглобіну, тривале зниження активності холінестераз, масивний гемоліз н пр. Ефективність ОЗК по кліренсу токсичних речовин значно поступається всім зазначеним вище методів активної детоксикації.

При гострої серцево-судинної недостатності ОЗК протипоказаний.

СПЕЦИФІЧНА (антидотна) ТЕРАПІЯ

Антидотна терапія ефективна лише в ранній «токсикогенной» фазі гострих отруень за умови достовірного клініко-лабораторного діагнозу відповідного виду інтоксикації. Основні види специфічної терапії при гострих отруєннях:

Інактивують вплив на фізико-хімічний стан токсичної речовини в травному апараті (хімічні протиотрути контактної дії)

Специфічне фізико-хімічну взаємодію з токсичною речовиною в гуморальній середовищі організму (хімічне протиотруту парентерального дії)

Вигідну зміна шляхів біотрансформації токсичних речовин з допомогою використання «антиметаболітів»

Вигідну зміна біохімічних реакцій, в які вступають токсичні речовини в організмі (біохімічні протиотрути)

Фармакологічний антагонізм у впливі па одні і ті ж біохімічні системи організму (фармакологічні протиотрути)

Використання противоотрутих сироваток для зменшення токсичного впливу тварин токсинів (імунологічні протиотрути)

3. Симптоматична терапія

Усунення порушень дихання при зупинці дихання насамперед необхідно видалити вміст з порожнини рота і глотки, вивести язик язикотримачем. Потім послідовно здійснюють:

а) штучну вентиляцію легенів (ШВЛ) «рот в рот» або за допомогою мішка через маску;

б) оксигенотерапію;

в) інтубацію трахеї;

г) ШВЛ череп наркозний апарат газовою сумішшю, що містить 40% кисню

2) Усунення порушень функції серцево-судинної системи

При зупинці серця - негайне виконання закритого масажу серця в поєднанні із ШВЛ у співвідношенні 3:1 – АЛ.

Боротьба з шоком та набряком легень. Серцево-судинні засоби за показаннями.

Усунення психоневрологічних розладів

а) Гострий інтоксикаційний психоз і токсична кома

Лікування токсичної коми проводиться строго диференційовано. Для купірування психозу застосовують сучасні транквілізатори і нейролептики (аміназин, галоперидол, сибазон, тощо) незалежно від виду отруєння.

б) Розвиток судомного синдрому

Насамперед слід відновити прохідність дихальних шляхів і ввести в/в 2-4 мл 0,5% р-ра діазепаму (седуксену)

У важких випадках показано ефірно-кисневий наркоз з міорелаксантами.

Аміноглікозидні антибіотики

Одноразовий прийом внутрішньо надвисокої дози аміноглікозидних антибіотиків (понад 10 г) може викликати глухоту внаслідок ураження слухового нерва (стрептоміцин) або олігурію внаслідок ниркової недостатності (гентаміцин). Зазначені ускладнення розвиваються, як правило, помітно при зниженому діурезі, на тлі різних інфекцій при меншій добовій дозі препарату, але більш тривалому його застосуванні. Алергічна реакція, що викликається антибіотиками при застосуванні звичайних терапевтичних доз, не є отруєнням (анафілактичний шок).

Невідкладна допомога:

При зниженні слуху на 1-3 добу після отруєння показаний гемодіаліз або форсований діурез.

Поліпшення трофіки слухового нерва - ноотропіл, бетасерк, пентоксифілін, кавінтон, серміон, вітамінотерапія.

При олігурії і азотемії - гемодіаліз, в 1-е добу - форсований діурез.

Антикоагулянти (гепарин, дикумарин, пелентан, фенілін та ін)

Кровотеча (носова, маткова, шлунковий, кишковий). Гематурія. Крововиливи в підшкірну клітковину, м'язи, внутрішні органи. Різде збільшення часу згортання крові (гепарин) або зниження протромбінового індексу (інші препарати).

Невідкладна допомога:

У важких випадках - замісне переливання крові, форсований діурез.

Вікасол (5 мл 1% розчину) внутрішньовенно під контролем протромбінового індексу. 8-амінокапронова кислота (200 мл 5% розчину) Хлорид кальцію (10 мл 10% розчину) внутрішньовенно. Переливання крові (250 мл).

При передозуванні гепарину - протаміпа сульфат (5 мл 1 % р-ра) у вену, в разі необхідності повторно (по 1 мл на кожні 5000 ЕД введеного гепарину).

Амінокапронова кислота (250 мл) внутрішньовенно. Антигемофільний плазма (500 мл) внутрішньовенно. Серцево-судинні засоби за показаннями.

Антифриз (тормозна рідина етиленглицольового состава)

Після прийому антифризу всередину спочатку наступають явища легкого алкогольного сп'яніння при хорошому самопочутті. Через 5-8 год з'являються болі в подложечної області, сильна спрага, головний біль, блювота, пронос, болі в животі. Шкірні покриви сухі, гипереміровані. Слизові оболонки з ціанотичні відтінком. Психомоторне збудження, розширення зіниць, підвищення температури, задишка, тахікардія. При важких отруєннях наступають втрата свідомості, ригідність потиличних м'язів, клоникотонічні судоми. Дихання глибоке, шумне. Явища гострої серцево-судинної недостатності, набряк легенів. На 2-5-ту добу - анурія внаслідок ниркової недостатності.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне. Показаний ранній гемодіаліз в 1-е добу після отруєння. Форсований діурез.
2. Хлорид кальцію або глюконату кальцію по 10-20 мл 10% розчину внутрішньовенно повторно. Етиловий алкоголь по 10 мл 30% розчину усередину повторно або 100-200 мл 5% розчину внутрішньовенно в 1-е добу.
3. Лікування гострої ниркової недостатності за допомогою гемодіалізу. При збудженні - сульфат магнію (10 мл 25%) розчину) внутрішньом'язово, спінальна пункція. Двостороння паранефральна блокада. Серцево-судинні засоби.

Атропін

Сухість у роті, розлад мови і ковтання, порушення близького бачення, диплопія, світлобоязнь, відчуття серцебиття, задишка, головний біль. Сухість

та гіперемія шкірних покривів. Пульс частий, слабкий, падіння артеріального тиску. Зіниці розширені, на світло не реагують. Психічне і рухове збудження, галюцинації, марення, епілептиформні судоми з наступною втратою свідомості і розвитком коматозного стану. Смерть настає при явищах параліча дихального центру і судинної недостатності.

Невідкладна допомога:

1. При пероральному отруєнні - промивання шлунка через зонд, рясно змащений вазеліновим маслом. Форсований діурез.

2. У коматозному стані за відсутності різкого збудження-пілокарпіну гідрохлорид (1 мл 1% розчину) повторно, прозерин (1 мл 0,05 % р-ра) під кажу повторно.

3. При збудженні - аміназин (1 мл 2,5% розчину), краще тізерцин (2 мл 2,5% р-ра), димедрол (2 мл 2% р-ра), промедол (2 мл 1% розчину) під шкіру або барбітурати короткої дії: тіопентал-натрій (2,5% розчин), гексенал (3-4 мл 2,5% розчину) внутрішньовенно з перервою за 30 с (до 10-15 мл). При різкій гіпертермії - ацелизин, анальгін (1-2 мл 50%розчину) або реопірин (5 мл внутрішньом'язово, міхур з льодом на голову та пахові області, обгортання вологим простирадлом і обдування вентилятором.

Бензин (газ)

Особливо небезпечний етилований бензин, що містить тетраетил-свинець. При вдиханні парів бензину - запаморочення, головний біль, сп'яніння, збудження, нудота, блювота. У важких випадках - порушення дихання, втрата свідомості, судоми, запах бензину з рота. При заковтуванні - болі в животі, блювота, збільшення і хворобливість печінки з жовтяницею (токсична гепатопатія). В сечі - білок, уробіліну (нефропатія). При аспірації - болі в грудях, кров'яниста мокротиння, ціаноз, задишка, лихоманка, різка слабкість («бензинная токсична пневмонія»).

Невідкладна допомога:

1. Видалення потерпілого з приміщення, насиченого парами бензину. При попаданні бензину всередину промивають шлунок через зонд, вводять 200 мл вазелінового масла або активованого вугілля.
2. При вдиханні парів бензину або аспірації - інгаляція кисню, антибіотики (2 млн ОД пеніциліну і 1 г стрептоміцину внутрішньом'язово, в інгаляціях), банки, гірчичники.
3. Камфора (2 мл 20% масляного розчину) під шкіру, кордіамін (2 мл 25% розчину) під шкіру, у м'яз, кофеїн (2 мл 10% розчину).
4. Внутрішньовенно 30-50 мл 40% розчину глюкози з коргликоном (1 мл 0,06% розчину) або строфантином (0,5 мл 0,05% розчину).
5. При болях - промедол (1 мл 1% розчину), атропіну сульфат (0,5 мл 0,1% розчину) підшкірно.
6. У коматозному стані при порушенні дихання - штучне апаратне дихання, кисень.

Отруйні гриби

Бліда Поганка. Нестримне блювання, колікоподібні болі в животі, пронос з кров'ю, слабкість. На 2-3-ю добу - жовтуха, кома, печі-ночно-ниркова недостатність, анурія, колапс.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне всередину.
2. Атропіну сульфат (1 мл 0,1% розчину під шкіру). Внутрішньовенне введення ізотонічного розчину натрію хлориду до 1500 мл/добу.
3. При повторній блювоті і проносі - поліглюкін (400 мл) внутрішньовенно крапельно.

4. Антибіотики - пеніцилін до 10 млн ОД/добу. Лікування печінково-ниркової недостатності.

Мухомори. Блювання, підвищене потовиділення та салівація, болі в животі, пронос, задишка, бронхорея, марення, галюцинації.

Строчки. Блювота, болі в животі, пронос, сеча зеленого забарвлення у зв'язку з гемоглобинуриєю. Ураження печінки і нирок. Жовтяниця, анурія, азотемія.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне всередину.
2. Атропіну сульфат (1-2 мл 0,1% розчину) внутрішньовенно до припинення симптомів отруєння.
3. Гідрокарбонат натрію (1000 мл 4% розчину) у вену. Профілактика і лікування печінково-ниркової недостатності.

Йод

При вдиханні парів йоду можливе ураження верхніх дихальних шляхів. При попаданні концентрованих розчинів йоду всередину розвиваються важкі опіки травного тракту, слизова оболонка має характерний темно-бурий колір.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, краще з використанням 0,5% розчину тіосульфату натрію.
2. Тіосульфат натрію (до 300 мл/добу 30% розчину) у вену краплинно.
3. Лікування опіків травного тракту.

Кофеїн

Шум у вухах, запаморочення, нудота, серцебиття. Можливі виражене психомоторне збудження, клоніко-тонічні судоми. В подальшому може

розвинутися різке пригнічення ЦНС аж до сопорозного стану, виражена тахікардія до рівня пароксизмальної, що супроводжується гіпотонією, та інші серцеві аритмії. При передозуванні препаратів теофіліну, особливо при внутрішньовенному введенні, можливі напади клоніко-тонічних судом та зниження артеріального тиску. Небезпечний ортостатичний колапс.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне. Форсований діурез.
2. Аміназин (2 мл 2,5% розчину) в м'яз. У важких випадках - літична суміш: аміназин (1 мл 2,5% розчину), промедол (1 мл 1% розчину), діпразін (2 мл 2,5% розчину),- з новокаїном внутрішньом'язово.
3. При судамах - барбаміл (3 мл 10% розчину) внутрішньовенно. Лікування серцево-судинної недостатності.

Пахикарпін

Розширення зіниць, розлад зору. Різка слабкість, атаксія, сухість слизових оболонок, запаморочення, нудота, блювання, психомоторне збудження, клоніко-тонічні судоми, м'язові фібриляції, тахікардія, блідість, акроціаноз, гіпотонія, болі в животі. У важких випадках - втрата свідомості, колапс (часто ортостатичний), зупинка серцевої діяльності при раптовій брадикардії.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка, сольове проносне, форсований діурез, гемодіаліз.
2. АТФ (2-3 мл 1 % розчину) в м'яз. Прозерин (1 мл 0,05% розчину) під шкіру повторно.
3. При зупинці дихання - штучне апаратне дихання. При судамах - тіопентал натрію (5-10 мл 1% розчину) внутрішньовенно.
4. Лікування токсичного шоку. Серцево-судинні засоби.

Перманганат калію

При потраплянні отрути всередину виникають різкі болі в порожнині рота, по ходу стравоходу, у животі, блювання, пронос. Слизова оболонка порожнини рота і горло набряклі, темно-коричневого кольору. Можливі набряк гортані і механічна асфіксія, опіковий шок, рухове збудження, судоми, колапс. Часто спостерігаються тяжкі пневмонії, геморагічний коліт, гепатит, гостра ниркова недостаточність, явища паркінсонізму. При зниженій кислотності шлункового соку можлива метгемоглобінемія з вираженим ціанозом і задишкою.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, змащений рослинним маслом. Форсований діурез.
2. При різкому ціанозе (метгемоглобінемія) - метиленовий синій (50 мл 1% розчину), аскорбінову кислоту (30 мл 5% розчину) внутрішньовенно. При важких отруєннях показано обмінне переливання крові.
3. Внутрішньом'язово вітаміни: В12 (до 1000 мкг),[^] (3 мл 5% розчину). Лікування гострої ниркової недостатності.

Пілокарпін

Почервоніння обличчя, астматичний стан, бронхорея, слинотеча, рясне потовиділення, блювання, понос, звуження зіниць, пульс неправильний, ціаноз, колапс.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка 0,1% розчином перманганату калію з наступним введенням сольового проносного і активованого вугілля.
2. Атропіну сульфат (2-3 мл 0,1% розчину під шкіру або внутрішньовенно.

Синільна кислота і ціаніди

Різкий головний біль, нудота, блювота, болі в животі, наростання загальної слабкості, виражена задишка, серцебиття, психомоторне збудження, судоми, втрата свідомості. Шкірні покриви гіпереміровані, слизові оболонки ціанотичні. При надходженні всередину смертельних доз з'являються клоніко-тоничекі судоми, різкий ціаноз, гостра серцево-судинна недостатність і зупинка дихання.

Невідкладна допомога:

1. Інгаляція амилнітрита (2-3 ампули). Промивання шлунка через зонд, краще розчином калію перманганату 1:1000 або 0,5% розчином тіосульфату натрію.

2. Нітрит натрію (10 мл 1% розчину) внутрішньовенно повільно кожні 10 хв 2-3 рази. Тіосульфат натрію (50 мл 30% розчину) і метиленовий синій (50 мл 1% розчину) внутрішньовенно.

3. Глюкоза (20-40 мл 40% розчину) у вену повторно. Оксигенотерапія. Вітамін В12 (до 1000 мг/добу) внутрішньом'язово і аскорбінова кислота (20 мл 5% розчину) в в'єдень.

4. Серцево-судинні засоби. Реанімаційні заходи (масаж серця, штучне дихання).

Спирт етиловий

При прийомі всередину токсичних доз після загальновідомих симптомів сп'яніння швидко розвивається кома, яка характеризується холодною липкою шкірою, гіперемією обличчя і кон'юнктив, зниженням температури тіла, блювотою, мимовільним виділенням сечі і калу. Зіниці звужені, а при наростанні розлади дихання розширюються. Горизонтальний ністагм. Дихання уповільнене, пульс частий, слабкий. Іноді-судоми, аспірація

блювотних мас, ларингоспазм. Можлива зупинка дихання, частіше в результаті механічної ас-фіксії з подальшим падінням серцево-судинної діяльності.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне, форсований діурез.
2. Туалет порожнини рота, взяття мови на язикодержатель, відсмоктування слизу з порожнини глотки. Для відновлення порушеного дихання - атропіну сульфат (1 мл 0,1% розчину), кордіамін (2 мл), кофеїн-бензоат натрію (2 мл 10% розчину) під шкіру, краще внутривенно або в вену.
3. При відсутності глоткових рефлексів - інтубація і штучне апаратне дихання.
4. Глюкоза (800 мл 10% розчину) з інсуліном (16 ОД) внутрішньовенно.
5. Внутрішньом'язово вітаміни В6 (2 мл) і В (5 мл).
6. Олужнення сечі (КаНСО₃ до 1 мл 4% розчину внутрішньовенно крапельно).
7. Нікотинова кислота (1 мл 1% розчину) підшкірно повторно. Антибіотики. Лікування токсичного шоку.

Сульфаніламід (стрептоцид, сульфадимезин, норсульфазол та ін)

При легких отруєннях нудота, блювання, запаморочення, слабкість. При важких отруєннях у крові утворюється сульфгемоглобін і метгемоглобін, з'являються різкий ціаноз, збудження, сопорозное стан. Можливі гемоліз, жовтяниця, агранулоцитоз, некротична ангіна. Гостра ниркова недостатність (олігурія, азотемія) розвивається при повторному прийомі великих доз препаратів (понад 10 г) на тлі зниження діурезу і кислої реакції сечі (кристалурія).

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне, олужнення сечі, форсований діурез. Ранній гемодіаліз.

2. Димедрол (1 мл 1% розчину), кальцію хлорид (10 мл 10% розчину) у вену. Вітаміни: аскорбінова кислота (10 мл 5% розчину),[^] (до 600 мкг) внутрішньом'язово.

3. Паранефральній новокаїнова блокада. Лікування гострої ниркової недостатності. Промивання сечоводів і ниркових мисок 2,5% розчином гідрокарбонату натрію при кристалурії.

Хлорорганічні сполуки (ДДТ, детойль) Диспептичні розлади, біль у животі, різке збудження, ознобopodobний гиперкінез, судоми литкових м'язів, м'язова слабкість, ослаблення рефлексів. Можливо розвиток клоніко-тонічних судом, коми, ураження печінки, гостра серцево-судинна недостатність.

Невідкладна допомога:

1. Промивання шлунка через зонд, сольове проносне, форсований діурез з ощелачиванием сечі.

2. Глюконат кальцію (10 мл 10% розчину), хлорид кальцію (10 мл 10% розчину) внутрішньовенно.

3. Нікотинова кислота (3 мл 1%) розчину) підшкірно повторно. Вітаміни:, (2 мл 5%розчину), (до 600 мкг) внутрішньом'язово.

4. При судамах - барбаміл (5 мл 10% розчину) внутрішньом'язово. Лікування токсичного шоку і гострої ниркової недостатності. Лікування гіпохлоремії: 10-30 мл 10% розчину CaCl внутрішньовенно.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

ТА КОНТРОЛЮ ЗАКЛЮЧНОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

1. Загальна характеристика катастроф та надзвичайних ситуацій. Види катастроф.

2. Загальні принципи надання першої медичної і долікарської допомоги.
3. Поняття про невідкладної допомоги.
4. Сучасні уявлення про суть шоку. Види шоку.
5. Гостра серцево-судинна і дихальна недостатність. Колапс. набряк легенів. Перша медична і долікарська допомога
6. Поняття про комі. Види ком. Перша медична і долікарська допомога
7. Термінальні стани. порушення в організмі при термінальних станах. Перша медична і долікарська допомога
8. Основні реанімаційні заходи:
 - а) масаж серця;
 - б) штучна вентиляція легень;
 - в) електрична дефібриляція;
9. Електрична стимуляція серця.
10. Гострі отруєння. Загальні питання токсикології. Спеціальна токсикологія. Загальні принципи надання невідкладної допомоги при гострих отруєннях.
11. Антидотна терапія у випадках отруєння лікарськими речовинами.
12. Загальні принципи надання невідкладної допомоги при гострих отруєннях: методи активної детоксикації організму, антидотна терапія, симптоматична терапія при гострих отруєннях.
13. Побутові отруєння: отруєння алкоголем і сурогатами алкоголю, кислотами і лугами. Симптоматика. Невідкладна допомога.
14. Медичні отруєння: медикаментами (барбітуратами, антигістамінними засобами, серцевими глікозидами, бензодіазепінами, наркотичними анальгетиками), випадки самолікування, в результаті помилки медичного персоналу або фармацевта. Їх профілактика. Невідкладна допомога.

15. Професійні отруєння (внаслідок порушення техніки безпеки-безпеки, аварії та ін): отруєння аміаком, бензином, гасом, скипидаром, фосфорорганічними сполуками, сірководнем, парами ртуті. Симптоми. Невідкладна допомога.

16. Біологічні отруєння: рослинами, грибами, укуси отруйних комах, змій. Невідкладна допомога.

17. Виписати в рецепті: кордіамін, еуфілін, адреналіну гідрохлорид, преднізолон, атропін, верапаміл, хінідин, гепарин, нітроглицериц, анальгін, промедол, сальбутамол, мезатон, пентамін, дибазол, лазикс, аерон, апоморфін, седуксен, НО-шпа.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ КІНЦЕВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ.

1. Обґрунтування необхідності особливого дотримання правил медичної етики та принципу безвідмовного обслуговування хворих, яким призначені препарати невідкладної терапії.

2. Роль провізора в забезпеченні ефективності та безпеки застосування засобів невідкладної терапії.

3. Принципи вибору, оцінки ефективності та безпеки засобів, що застосовуються для купірування невідкладних станів при патології серцево-судинної і дихальної систем, болях. Значення своєчасного надання долікарської допомоги.

4. Загальні принципи невідкладної терапії при гострих отруєннях.

5. Роль провізора у профілактиці медичних отруєнь.

6. Предмет і завдання клінічної токсикології.

7. Токсичне ураження нервової, серцево-судинної і дихальної систем, печінки і нирок

8. Методи детоксикації організму при гострих отруєннях.
9. Особливості реанімації при гострих отруєннях.
10. Профілактика ускладнень лікарської терапії та гострих отруєнь.

ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ

Тест 1.

При набряку головного мозку показані наступні діуретики:

1. Верошпірон.
2. Амілорид.
3. Триампур.
4. Маннітол.
5. Гіпотіазид.

Тест 2.

Тримісячна дитина був доставлений в реанімаційне відділення з тоніко-клонічними судомами. Мати повідомила, що вони виникали протягом останніх 50-ти хвилин. Препаратом вибору в цій ситуації є:

1. Бензодіазепін.
2. Барбітурати.
3. Дифенін.
4. Карбамазепін.
5. Вальпроат натрію.

Тест 3.

Вказати найбільш рекомендований діуретик при гіпертензивном кризі:

1. Гіпотіазид.
2. Спіронолактон.
3. Триампур.

4. Діакарб.
5. Фуросемід.

Тест 4.

Для купірування нападу бронхіальної астми оптимальним ЛЗ є:

1. Інтал.
2. Атропін.
3. Ефедрин.
4. Сальбутамол.
5. Атровент.

Тест 5.

Вкажіть препарати, використовувані для нейролептанальгезии:

1. Промедол.
2. Гексенал.
3. Дроперидол.
4. Фторотан.
5. Фентаніл.
6. Эфир для наркозу.

Тест 6.

Для купірування гіпертензивного кризу доцільно використовувати наступне ЛЗ:

1. Но-шпа всередину.
2. Папаверин всередину.
3. Гіпотіазид всередину.
4. Ніфедипін під язик.
5. Валідол під язик.

Тест 7.

Найбільш ефективним антидотом при отруєнні препаратами заліза є;

1. Холестирамин.
2. Глюкокортикоїди.
3. Дефероксамін.
4. Сорбітол.
5. Манітол.

Тест 8.

В аптеку звернувся чоловік 62 років зі скаргами на за грудинні болі стискаючого характеру з іррадіацією під ліву лопатку. Хворому можна рекомендувати:

1. Нітрогранулонг всередину.
2. Нітрогліцерин сублінгвально.
3. Анальгін всередину.
4. Сустанк всередину.
5. Але-шпа всередину.

Тест 9.

В аптеку звернулась жінка 35 років зі скаргами на напад задухи. Протягом 10 років хворіє бронхіальною астмою. Який препарат найбільш ефективний в даній ситуації?

1. Інтал інгаляційно.
2. Папаверин внутрішньом'язово.
3. Лазолван всередину.
4. Кетотифен всередину.
5. Сальбутамол інгаляційно.

Тест 10.

В аптеку звернулася жінка з проханням порекомендувати ЛЗ для зниження підвищеної температури тіла у хворої дитини 3-х років. Препаратом вибору в цій ситуації є:

1. Анальгін.
2. Аспірин.
3. Парацетамол.
4. Бутадієн.
5. Моваліс.

Тест 11.

У хворого на хронічну серцеву недостатність після прийому дигоксину з'явилися ознаки інтоксикації. Який антидот необхідно рекомендувати в даній ситуації?

1. Унітіол.
2. Амлінітрит.
3. Коразол.
4. Глюкоза.
5. Аскорбінова кислота.

Тест 12.

Відзначити засіб, призначений для зменшення всмоктування отрут з травного тракту:

1. Глина біла.
2. Олія рицинова.
3. Фенолфталеїн.
4. Вугілля активоване.
5. Альмагель.

Тест 13.

Який препарат є специфічним антагоністом наркотичних анальгетиків?

1. Лобелії.
2. Цитітон.
3. Кофеїн.
4. Коразол.
5. Налорфин.

Тест 14.

Які речовини є антагоністами м-холиномиметиків?

1. Атропін.
2. Скополамін.
3. Прозерин.
4. Адреналін.
5. Глюкоза.

Тест 15.

Який антидот слід призначати при отруєнні сполуками синильної кислоти?

1. Унитиол.
2. Натрію тіосульфат.
3. Амілнітрит.
4. Кофеїн.
5. Атропін.

Тест 16.

У хворого напади бронхіальної астми виникають звичайно вночі, виражена брадикардія, часто з'являються спастргческие болі в кишечнику. Порекомендуйте ЛЗ, найбільш ефективно у цій ситуації:

1. Атропіну сульфат.
2. Атропін та но-шпа.
3. Теопек.

4. Інтал.

5. Преднизолін.

Тест 17.

Відзначте препарат, який має протизапальну, протишокову, протиалергічну та імунодепресивну дію:

1. Адреналін.

2. Глюконат кальцію.

3. Димедрол.

4. Преднізолон.

5. Мезатон.

Тест 18.

Як виводити хворого з гіпоглікемічної коми?

1. Ввести інсулін - 20-80 ОД в/м або в/в.

2. Призначити в/в ізотонічний р-н натрію хлориду.

3. Ввести в/в 40% р-р глюкози 40-80 мл

4. Ввести преднизолоп 30 мг в/м.

5. Ввести в/в кокарбоксілазу 50-100 мг.

Тест 19.

При епілептичному статусі застосовують:

1. Пірацетам.

2. Фенобарбітал

3. Ниаламид

4. Етаперазін.

5. Галоперидол.

Тест 20.

Вкажіть препарат, використовуваний в якості антидота при отруєнні солями важких металів:

1. Бемегрид.
2. Кофеїн.
3. Унітіол.
4. Фуросемід.
5. Налорфін.

Фармацевтична опіка при техногенних катастрофах та екстремальних умовах воєнного та мирного часу

АНОТАЦІЯ

Класифікація ран

Рана - пошкодження з порушенням цілості шкіри або слизових оболонок під всю їх товщину, з доступом для забруднення більш глибоких тканин мікроорганізмами, які містяться в повітрі, або на предметах, що стикаються з поверхнею рани.

Причиною ран служать головним чином механічні травми, але вони можуть виникати і при дії термічних, електричних і хімічних факторів. Можливі і комбіновані ураження.

Залежно від обставин їх виникнення рани ділять на хірургічні, тобто нанесені спеціально при операціях, і випадкові, отримані в результаті травми.

Хірургічні рани, у свою чергу, підрозділяють на чисті розрізи при чистих (асептичних) операціях і гнійні, що виникли після операції з приводу гнійників різного характеру.

Випадкові рани поділяють за анатомічною ознакою в залежності від ступеня пошкодження тканин на колоті, різані, рвані, рубані, забиті, розтрощені, клаптеві, скальповані та відриви сегментів кінцівок.

Колоті та різані рани мають схожий характер - вони наносяться гострим предметом (цвяхом, шилом, ножом, склом тощо). Краї рани рівні. Відмінність колотих ран від різаних полягає в їх глибині. При останніх ширина рани значно більше глибини.

Рвані рани частіше виникають при падінні, потерпілий чіпляється за шкірою який-небудь предмет, рани цього виду мають неправильну форму.

Рубані і забиті рани мають багато загального за механізмом пошкодження. Якщо перші виникають при ударі, наприклад, сокирою, то забиті рани - внаслідок удару тупим предметом або про тупий предмет. В обох випадках, крім рани, є забій оточуючих тканин тій чи іншій протяжності.

Розтрощені рани виникають при значній силі удару, що перевищує механічну міцність не тільки шкіри, але і підлеглих тканин. Спостерігається велике омертвляння забитих тканин, внаслідок чого велика ймовірність розвитку тяжкої ранової інфекції.

Клаптеві і скальповані рани відрізняються значною відшаруванням шкіри від підлягаючих тканин, в більшості випадків вимагають спеціальних хірургічних прийомів для успішного загоєння.

Завдяки успіхам сучасної мікрохірургії здійснюють успішне приживлення відтятих пальців і сегментів кінцівки, потерпілий отримує можливість користуватися своєю кінцівкою і не стає інвалідом.

Велике значення має поділ ран на одиночні і множинні; наскрізні, дотичні і сліпі; з чужорідними тілами і без них; проникаючі і не проникають у порожнину тіла. Важливо враховувати локалізацію рани (голова, груди, живіт, сідниці, кінцівки тощо), вид пошкоджених тканин і органів (м'які тканини, кістки, суглоби, судини, нерви і внутрішні органи).

Необхідно враховувати найбільш часті ускладнення, що виникають при пораненнях:

- кровотеча з підрозділом на ступінь крововтрати;
- наявність або відсутність шоку.

Ці вкрай небезпечні для життя стани нерідко виходять на перший план і визначають тактику лікування потерпілого.

Об'єктивні ознаки рани - зяння країв, біль і кровотеча - можуть бути виражені в різному ступені. Так, якщо рана збігається з напрямком еластичних волокон, зяння може бути незначним; при перетині останніх зяння буде значно більшим. Ступінь кровотечі залежить від виду пошкодження судин, від розмірів рани, характеру її стінок - різані рани кровоточать сильніше забитих і розтрощених.

Принципове значення для лікування ран має первинна забрудненість рани мікробами, які потрапили в неї разом з раним предметом. Рани після асептичних операцій містять невелику кількість мікроорганізмів. Мікроорганізми не мають умов для розмноження і швидко гинуть, завдяки чому рани гояться без нагноєння. При випадкових ранах, особливо забитих і рубаних, де є «кишені», нежиттєздатні тканини, бактерії отримують особливо сприятливі умови для розвитку, і розвивається гнійна інфекція. Особливо небезпечні анаеробні рани, забруднені мікроорганізмами, що живуть в землі, удобреному гноєм, садовою землею. В такій землі живуть анаеробні мікроорганізми, які бурхливо розмножуються, іноді з виділенням газу або великим набряком прилеглих тканин, швидко призводять до загибелі постраждалого.

Фази ранового процесу

Процес загоєння ран проходить три основні фази. Першу, яку називають фазою гідратації (ексудації, відторгнення мертвих тканин), поділяють на два періоди: період судинних реакцій і період очищення рани від некротичних тканин. В судинний період фази запалення розширюються судини в тканинах, що прилягають до стінок і дна рани; починається і поступово посилюється ексудація плазми та вихід лейкоцитів з кровоносних судин. Ексудат і клітинні елементи, що виділяють протеолітичні ферменти, розріджують ділянки омертвілих тканин. Судинний період змінюється

періодом очищення, розрідженням некротичних тканин, з відторгненням разом з дрібними сторонніми тілами, вилученням їх з рани струмом ексудату, що здобуває характер гною.

Друга фаза - фаза дегідратації і регенерації, утворення і дозрівання грануляційної тканини. Характерний ріст капілярів, оточені грануляційною молоді сполучної тканиною, яка поступово заповнює порожнину рани.

Третя фаза ранового процесу носить назву фази організації рубця й епітелізації. У цей період грануляційна тканина дозріває і поступово перетворюється на рубцеву. При дозріванні сполучної тканини волокна скорочуються і стягуються, зближуючи наростання з країв епітелію, який поступово покриває гранулюючу тканина.

Перераховані фази ранового процесу спостерігають при всіх ранах, але вони бувають виражені різною мірою, залежно від виду загоєння: первинним натягом, вторинним натягом або під струпом.

Загоєння первинним натягом відбувається тільки при різаних ранах (захитих після чистих операцій) або нанесених гострим ріжучим знаряддям. У цих випадках вузьку рану заповнюють кров і лімфа, склеюючи її краю, і нові капіляри швидко долають відстань від однієї стінки рани до іншого, змикаються, а молода сполучна тканина дозріває протягом 7-10 днів; утворюється тонкий рубець, який до цього часу наростає вузька смужка (1 - 2 мм) епітелію. Спочатку рубець має блідо-рожеве забарвлення, а прилегла шкіра дещо набрякла. Поступово рубець блідне і стає майже непомітним на тлі незміненої шкіри.

По іншому гояться незашиті, зяючі рани з нерівними краями, стінками і наявністю нежиттєздатних або відмерлих тканин; рани, забруднені значним числом патогенних мікроорганізмів; рани, нагноєні після накладання швів, або рани з дефектом шкіри. Всі ці рани загоюються вторинним натягом, при цьому чітко просліджуються всі три фази ранового процесу. Необхідно

враховувати, що між фазами немає різкої межі; більш того, обширних ранах з рваними забитими краями всі три фази можуть спостерігатися одночасно, в той час як на одній ділянці рана вже очистилася і заповнюється грануляціями, на іншому - ще тільки розростається молода грануляційна тканина на дні рани, а на третьому - ще продовжується тривалий період очищення, тобто перша запальна фаза, і чітко видні ділянки некротизованих тканин, відмежовані від навколишніх тканин зростанням грануляційної тканини. У третій фазі ранового процесу, фазі організації рубця та епітелізації, відбувається остаточне дозрівання сполучної тканини, яка виконала ранову порожнину, при одночасному наростанні на неї епітелію. Швидкість росту епітелію невелика; вона складає всього 1-1,5 мм від краю рани за 7-10 днів, тому широкі рани гояться дуже повільно - тижнями або місяцями.

Особливим видом загоєння ран є загоювання під струпом, тобто під кіркою з згорнулася лімфи і крові, щільно приклеєною до ранової поверхні. Спостерігають при саднах, потертостях з утворенням пухирів, поверхневих ранах шкіри, коли лезо бритви або гострого ножа зрізає тільки поверхневий шар шкіри, при опіках II ступеня. Для утворення струпа необхідний постійний приплив свіжого повітря, що підсушує выпотевающую на поверхню рани лімфу, завдяки чому вона, згортаючись, покриває ранову поверхню плівкою. Таким чином, струп являє собою природну пов'язку, під якою відбувається епітелізація поверхневої рани.

Фельдшер лікує різноманітні рани на різних фазах перебігу ранового процесу. У його веденні знаходяться невеликі рани м'яких тканин, які не потребують первинної хірургічної обробки, до нього повертаються хворі після первинної хірургічної обробки, виконаної в лікарні, і більше не потребують стаціонарного лікування. При відповідному взаємодії між лікарнею та ФАП (хірургом і фельдшером) за місцем проживання спостереження за хворими після деяких планових операцій з ще неснятими

швами, а також спостереження за хворими і зняття швів доручаються фельдшеру. У ведення фельдшера надходять хворі після різних операцій з приводу гнійних процесів, виконаних в стаціонарі, і завершальні лікування амбулаторно на ФАП. У відповідності з тенденціями сучасної хірургії терміни госпіталізації прогресивно зменшуються, зростає число хірургічних хворих, долечиваючихся амбулаторно, в тому числі під наглядом кваліфікованого фельдшера.

Перша допомога при випадкових ранах

Першочергове завдання при лікуванні ран будь-якої локалізації - попередження вторинного інфікування і зупинка кровотечі.

Попередження вторинного бактеріального забруднення досягається накладенням асептичної пов'язки з попередньою обробкою країв рани. Найчастіше потерпілий сам накладає пов'язку, або першу допомогу йому надають родичі, колеги по роботі.

Фельдшер, поряд з наданням першої долікарської допомоги, повинен вирішити питання про те, де буде лікуватися постраждалий: залишиться вдома, буде лікуватися на ФАП, або ж його треба евакуювати до хірурга в дільничну лікарню або ЦРЛ. Для цього в більшості випадків потрібно оглянути рану. При ознаках проникаючого поранення живота, грудей, великому пораненні кисті, стопи або ж ознаках шоку, а іноді просто важкому стані потерпілого (незалежно від причини), досить загального огляду і розповіді особи, яка надавала першу допомогу, щоб прийняти рішення про евакуацію хворого в ЦРЛ.

Будь-яка перев'язка складається з п'яти заходів:

- зняття раніше накладеної пов'язки;
- туалет окружності рани;

- лікувальні маніпуляції в рані;
- укриття рани нової пов'язкою;
- фіксація перев'язувального матеріалу тим або іншим способом.

Зняття раніше накладеної пов'язки

Зняття раніше накладеної пов'язки належить до числа простих маніпуляцій, але виконувати її потрібно обережно. У ряді випадків, особливо при пораненнях кінцівок, завданих механізмами або косою, серпом, потрібно перевірити наявність джгута, так як можливо раптове рясна кровотеча, що вимагає накладення джгута.

Промоклу пов'язку розрізають, користуючись спеціальними ножицями, бранші яких зігнуті під кутом, а нижня бранша закінчується гудзиком, який оберігає шкіру від пошкодження. Знявши бинт, пінцетами видаляють більш глибокі шари пов'язки, причому якщо марля прилипла до рани, її поливають 3%-ним розчином перекису водню, розчином фурациліну в розведенні 1:5000, ізотонічним розчином натрію хлориду.

Туалет окружності рани

Туалет окружності рани має важливе значення як метод, що зменшує ймовірність вторинного інфікування рани. Шкіру протирають марлевими кульками, змоченими 0,5%-вим розчином нашатирного спирту, а потім бензином, після чого витирають насухо протирають спиртом і змащують 5%-ним розчином йодоната або 1%-ним розчином брильянтового зеленого. Застосування останнього переважно в області роздратування, де є почервоніння, мокнутіє, наприклад, в пахових областях у повних людей, в складках під молочними залозами, при тонкокишковій свищах та інших ситуаціях. Іноді замість спирту та бензину для туалету використовують ефір. Необхідно пам'ятати, що ефір, потрапляючи на мошонку або в промежину, на

мацерированні або «роздратовані» ділянки шкіри, викликає різке печіння, тому рекомендується прокладати між мошонкою і стегном у пахових складках марлеву серветку, охороняє від затікання ефіру.

Великі труднощі виникають при забрудненні шкіри землею, змішаною з мастильними матеріалами. В більшості випадків слід застосовувати високоякісний бензин, а потім туалетне мило або крем для гоління.

Лікувальні маніпуляції

Лікувальні маніпуляції залежать від особливостей захворювання.

Укриття рани нової пов'язкою

Особливості нової пов'язки, що накладається на рану, залежать від фази поранення та особливостей захворювання.

Фіксація перев'язувального матеріалу

Фіксацію перев'язувального матеріалу виконують по відомим правилам десмургии.

Лікування поверхневих різаних ран

Різани рани шкіри і підшкірної клітковини, завдані лезом або гострим ножем, зашивають, якщо хворі звернулися в перші 6 годин після поранення, причому, зовнішній вигляд рани і навколишніх тканин не дає підстав запідозрити нагноєння або забруднення анаеробною мікрофлорою (садова або вгноєна земля, локалізація ран на сідниці, промежини, верхньої третини стегон, подошві).

Якщо при ревізії рани виявлено пошкодження сухожилля або нерва, ні в якому разі не потрібно намагатися накласти на пошкоджені сухожилля або нерви первинні шви. Цю велику і відповідальну операцію виконує тільки лікар. Хворого терміново госпіталізують у хірургічне відділення. Рану промивають 3%-ним розчином перекису водню, роблять зупинку кровотечі, рану обколюють 0,25 - 0,5%-ним розчином новокаїну з антибіотиками (ампіцилін 0,5 г, або метицилін - 1 г, або гентаміцин - 0,08 г). На шкіру накладають провізорні (тимчасові шви та асептичну пов'язку); обов'язкові іммобілізація ушкодженої кінцівки і термінова госпіталізація в хірургічний стаціонар.

В екстремальних обставинах, коли немає можливості забезпечити своєчасну доставку потерпілого до лікаря, фельдшер змушений вийти за межі своїх прямих обов'язків і провести первинну хірургічну обробку більш глибоких і великих ран. У таких випадках виконують ретельну місцеву анестезію 0,5%-ним розчином новокаїну з додаванням антибіотиків. Повне висічення всієї великої рани зазвичай неможливо, треба обмежитися розтинном кишень, висіченням явно нежиттєздатних обривків фасції м'язів, підшкірної клітковини. Визначення нежиттєздатних ділянок допомагає рясне промивання рани слабкими розчинами антисептиків і проба пінцетом: життєздатні м'язові волокна при дотику скорочуються. Після такої обробки рани не зашивають; в глибокі місця вводять дренажі, які іноді зручніше вивести через додаткові розрізи для забезпечення відтоку ранового відокремлюваного. Рекомендують накладення первичноотсрочених швів. На рану накладають рідкісні шви (нитки 6-8), які проводять відступаючи на 1,5 - 2 см і більш) від краю рани, і ниткою проходять як можна глибше, по можливості під дном рани. Проведені міцні шви не зав'язують, рану, залишену відкритою, рихло тампують асептичної марлею або марлею, змоченою 10%-ним розчином натрію хлориду, ектеріцид, діоксидином, поверх накладають звичайну пов'язку. Шви зав'язують, якщо протягом 24 - 72 год. при перев'язках і спостереження за потерпілим відсутні ознаки нагноєння

рани. Методика дозволяє домогтися значного зменшення розмірів рани і якнайшвидшого загоєння, а при нагноєнні і необхідному розкритті рани, шви можна легко видалити.

Лікування колотих ран підошви і п'яти

Вимагає уваги хірургічна обробка колотих ран стопи і п'яти. Такі рани бувають, коли босий людина наступає на що лежить в траві або в будівельному смітті дошку з стирчать вгору цвяхом. Цвях може проникнути досить глибоко, залишивши в рані бруд і іржу. Вузкий рановий канал і товста, частково ороговіла шкіра підошви, особливо п'яти, не дає можливості виділення назовні ранового відокремлюваного. У таких випадках нерідко виникає розвиток флегмони стопи анаеробної інфекції або правця. Обробка колотих ран підошви стопи складається, насамперед, у ретельному туалеті підошви. Починають з миття стопи, потім підошва протирають бензином, просушується і обробляється спиртом. Потім скальпелем обережно пошарово видаляється омолозела шкіра для видалення всієї бруду, внесеної цвяхом у тканини. При значній глибині і забрудненні ранового каналу доводиться вдаватися до його розтину.

Роблять місцеву анестезію 0,5%-ним розчином новокаїну, після чого гострим скальпелем розтинають вузький рановий канал з висіченням забруднених тканин, не більше, ніж на 1-2 мм. Маніпуляція завершується після досягнення дна ранового каналу - там, де зазвичай найбільше бруду. При глибокій рані (А - 5 см) січуть краю шкіри (2 мм відступаючи від краю), щоб рана зяяла. Стінки і дно просочують новокаїном з антибіотиками та накладають асептичну влжновисихаючу пов'язку з 10%-вим розчином натрію хлориду, ектерицид або іншими антисептиками.

Лікування хворих з норицями лігатурними

Лігатурні свищі закривають лише після видалення або мимовільного відторгнення лігатури. Для прискорення відходження лігатури використовують УФО післяопераційного рубця і спроби дещо розширити отвір нориці, для чого в нього вводять марлеву турунду. Виробляють вливання в свищ невеликих кількостей йодоната (2-3 мл) або 1%-ного діамантового зеленого. При цьому іноді з'ясовується, що всі свищі з'єднуються між собою. Ці прийоми мало ефективні. Здебільшого необхідні пошук і видалення лігатур під час перев'язки. Цю серйозну процедуру бажано виконувати лікаря, що приймав участь в операції. Якщо немає сумнівів, що гнійний свищ на післяопераційному рубці підтримується лігатурою і не має зв'язку з кишечником, пошук лігатури може виконати досвідчений фельдшер.

Матеріали і інструменти

Крім звичайного набору, потрібного для будь перев'язки, необхідні кровоспинні затискачі з тонкими браншами, в'язальний гачок (краще з пластмаси) або спеціальний інструмент - ложечка Фолькмана з припаяними до її краю невеликими гачками, гострі ножиці з тонкими браншами (манікюрні).

Туалет колу рубця і свищів

В свищ вводять затискач з вузькими браншами в щільні тканини його дна до упору. Зазвичай глибина свищового ходу відповідає товщині підшкірної клітковини, а шов, що підтримує нагноєння, з'єднує краї апоневрозу. Затискач відкривають і обережними рухами обстежують порожнину, прилеглу до свищу, роблять невеликі повороти, відкривають і знову закривають затиск, намагаючись захопити лігатуру, що визначають появою опору при натягуванні затиску і болю. Переконавшись, що легування захоплена, її підтягують до отвору нориці і перетинають гострими ножицями,

після чого витягають. Кровоспинну зажимом можна захопити не лігатуру, а прилеглі тканини, тому багато хірурги рекомендують користуватися в'язальними гачками, які підхоплять лігатуру, але не зашкодять навколишні тканини.

Якщо пошук і спроби видалення лігатур не увінчалися успіхом, слід провести розтин рубця і видалення лігатури під контролем ока. Для цього необхідні анатомічні та хірургічні пінцети, черевцевий скальпель, кілька кровоспинних затискачів без зубчиків, гострі тризубі гачки, гострі ножиці, шприци ємністю 5 і 10 мл, розчин новокаїну 0,5%-ний, звичайний комплект перев'язувального матеріалу та медикаментів, застосовуваний при перев'язках.

В свищ вставляють тоненьку пластикову трубку і по ній вливають небагато 1%-го розчину брильянтового зеленого, щоб забарвити грануляції, що вистилають гнійну порожнину навколо лігатури. Зазвичай фарба починає виділятися через інші свищі, вказуючи на повідомлення між ними. Свищ прикривають кульками, щоб створити короткочасну затримаю фарби в порожнині. Після місцевого знеболювання 0,5%-ним розчином новокаїну проводять висічення шкірного рубця або розсічення за старим розрізу. Краї рани розводять гострими гачками, осушують; проводять пошук і видалення всіх виявлених в ній швів. Якщо з-під апоневрозу виділяється гній, то обережно розширюють це отвір на 0,8-1 див. Рану промивають 3%-ним розчином перекису водню, накладають два-три шва, але не зав'язують; в рану вводять серветку, змочену ектеріцид, діоксидином, накладають асептичну пов'язку. При перев'язці на наступну добу, якщо відсутні ознаки запалення, шви можна зав'язати не туго, а між ними ввести смужки рукавичкової гуми. Після видалення лігатур виділення гною зазвичай припиняється, і рана швидко загоюється.

Лікування глибоких ран

Метод лікування ран залежить від фази перебігу ранового процесу. Зокрема, в період очищення рани від некротичних тканин завдання лікування - боротьба з первинною інфекцією, сприяння якнайшвидшому відторгнення некротичних тканин та профілактика вторинної інфекції. У зв'язку з цим використовують метод висічення некротизованих тканин і промивання ран різними розчинами. Частіше використовують водні розчини (ектерицид, діоксидину, хлоргексидину та ін). Розчин антисептика наливають у стерильний склянку або склянку, набирають гумовий балон і миють рану, використовуючи марлевий кульку. Ефективно промивання рани 3%-ний перекисом водню (можна і 6%-ним розчином).

Утворюється при цьому піна полегшує видалення дрібних шматочків бруду і згустків крові, а виділяється кисень є потужним антисептичним засобом.

Для покращення та прискорення відторгнення некротичних ділянок тканин застосовують медикаменти, які сприяють розрідженню відмерлих тканин і утворення струму тканинної рідини біля стінок і дна рани в її порожнину. Для цього в рані створюють високу концентрацію певних речовин, і тоді з прилеглих тканин в силу різниці осмотичного тиску рідина надходить до тієї пори, поки градієнт осмотичного тиску не буде ліквідовано. Для створення осмотичного градієнта можна накласти влажновысыхающую пов'язку із марлі, рясно змочену гіпертонічним розчином, найчастіше 10%-ним розчином натрію хлориду, 20%-ним розчином глюкози т. д. Влажновысыхающая пов'язка «працює» тільки 4-6 год, тому її доводиться часто міняти, зазвичай увечері або на наступний день. Іноді для повторного зволоження пов'язки між шарами марлі укладають тонку трубочку «ниппельной» гуми з численними отворами, за якої 2 рази в день вливають 3-5 мл обраного розчину. Аналогічне розчину дію має і припудрювання ран деякими присипками, з яких найбільш популярна присипка Житнюка. Вона

складається з цукру (60 г), стрептоциду (15 г), ксероформу (20 г), борної кислоти (5 г). До складу присипки можна додати пеніцилін або інші антибіотики, наприклад, левоміцетин, а також сульфаніламід. Шар нанесеного порошку не повинен перевищувати 0,5 мм. Для рівномірного припудрювання рани присипкою Житнюка використовують стерильну ватну пензлик. Набирають порошок, а потім, поколачивая по паличці пальцем, рівномірно розподіляють присипку по всій рані. Накладають пов'язку з сухої стерильної марлі.

Ефективно припудрювання ран порошком, що містить протеолітичні ферменти, тобто ферменти, які розкладають білки на амінокислоти, легко розчиняються у воді і всмоктуються звичайної марлею. Найбільше поширення отримали ферменти трипсин, хімопсін, терилітин та ін. Ферменти застосовуються самостійно або в суміші з антисептиками та антибіотиками.

При перев'язці ран, що перебувають у першій фазі ранового процесу, потрібно стежити, щоб краї рани не склеїлись і не утруднювали відтік, викликаючи утворення закупореній порожнини з затримкою ранового вмісту, створюючи сприятливі умови для розвитку бактерій. Не слід робити занадто товсту пов'язку, створюючи ефект компресу, який посилює всмоктування, а не відтік ранового вмісту.

Під час перев'язки невелику ділянку тканини, що омертвіла, підшкірної клітковини або фасції, який починає повністю отграничуватися, необхідно захопити пінцетом або затискачем і обережно відстригти ножицями. Треба уникати пошкодження грануляційної тканини, яка захищає глибокі тканини ранової порожнини і перешкоджає всмоктуванню бактерій та їх токсинів.

Для хімічної некректомія застосовують пов'язки з ферментами або спеціальні мазі на водорозчинній основі, наприклад, мазь «Ируксол», що містить протеолітичні ферменти та антибіотики.

У другій фазі ранового процесу, фазі регенерації, утворення і формування грануляційної тканини метою лікування є швидке заповнення рани грануляційною тканиною і епітелізація утворюється рубця. Рана, гояться вторинним натягом, покрите грануляціями рожевого кольору з незначною кількістю гнійного відокремлюваного сливкообразной консистенції. По краях рани видно облямівка наростаючого епітелію шириною 2-3 мм, рідко більше. Так як гною трохи, нижні шари пов'язки можуть пошкодити зростаючий епітелій, який часто буває вкритий тонкою скоринкою висохлого гною. Знімаючи пов'язку, треба діяти обережно, пошарово, а якщо нижній шар марлі присох до ранової поверхні - відмочити його розчином фурациліну або перекису водню. В процесі туалету окружності рани потрібно стежити, щоб застосовуються розчини, особливо спирт, бензин, не затікали на грануляції та не пошкоджували їх. Насохшую на епітелій скоринку потрібно ретельно відмочити, обережно підняти її відділяється частина і, отслоив скільки можна обрізати маленькими ножицями, залишивши фіксовану частину скоринки на місці.

На гранулюючі рани накладають мазеві пов'язки так, щоб покрита маззю серветка заходила на 2-3 см за межі ранової поверхні. Для лікування гранулюючих ран запропоновано безліч мазей різноманітного складу, в їх основі лежать подразжуючі сорти вазеліну або ланоліну, які включають інші інгредієнти. Можна обмежитися чистим вазеліном або маззю, яка містить стрептоцид, синтоміцин, фурацилін. Мазеві пов'язки змінюють зазвичай через 1-2 дні, але якщо остання лежить добре, не промочла, а рана не турбує хворого, її можна залишити і на 3-4 дні.

Для лікування гранулюючих ран використовують також багатокомпонентні мазі на водорозчинній основі - поліетиленгліколе. Наприклад, мазь левонорсин (ЛНО) складається з наступних компонентів: левоміцетин - 1 г, норсульфазол - 4 г, сульфадиметоксин - 4 г, метилурацил - 4 г, тримекаїн - 3 г, поліетиленгліколь - 84 р. Можна використовувати мазь

«Ируксол», містить ферменти. При використанні мазі Вишневського, іхтіолової мазі і т. п. при гнійних ранах кисті і пальців створюється «пробка» в рані, утрудняє відтік ранового відокремлюваного. Відбувається поширення гнійного процесу в глибину тканин. При лікуванні гнійних гранулюючих ран краще використовувати мазі тільки на водорозчинній основі з ферментами та антибактеріальними препаратами. Після очищення рани без видалення грануляцій потрібно як можна швидше під місцевою анестезією накласти ранні вторинні шви. Якщо краї рани рухливі, грануляції хороші, є можливість прискорити загоєння рани зближенням країв і фіксацією досягнутого результату смужками липкого пластиру. Роблять смужки шириною 1,5-2 см, а завдовжки не менше 10-15 см в залежності від локалізації рани та ступеня натягу. Накладають зазвичай 2-3 смужки, які фіксують іншими смугами, паралельними рані, щоб поперечні смужки не відклеїлися.

Не слід забувати про вітамінотерапію. Дефіцит вітамінів різко уповільнює репаративні (відновні) процеси. Використовують комплекси вітамінів, наприклад, «Ундевіт», «Декамевіт». Для прискорення загоєння ран має значення правильне харчування хворих, особливо тих, хто переніс травматичний шок, важку інфекцію або велику операцію. Їм необхідна повноцінна дієта з підвищеною кількістю білка та вітамінів. Лікувальна фізкультура показана в першу чергу при гнійних ранах верхніх кінцівок. Велику роль відіграють фізіотерапевтичні процедури: УФО, УВЧ та ін

Види кровотеч

Кровотеча - це витікання крові з кровоносних судин, що настає в результаті порушення їх цілісності.

Існує декілька варіантів класифікацій кровотеч, заснованих на причини, що викликали кровотеча, напрямку закінчення крові, видах пошкоджених судин, строках виникнення кровотеч.

Виділяються 3 групи причин, що викликають кровотечі.

До 1-ї групи належать механічні ушкодження судинної стінки. Ці ушкодження можуть бути відкритими і супроводжуватися зовнішніми кровотечею і закритими - із кровотечами в порожнини тіла або в тканини з утворенням гематом.

У 2-10 групу включають патологічні стани судинної стінки, викликані атеросклерозом, гнійним розплавленням, некрозом, пухлинним процесом і т.д.

у 3-й групі об'єднані порушення різних ланок системи згортання крові (коагулопатические кровотечі).

В залежності від напрямку закінчення крові розрізняють зовнішні і внутрішні кровотечі (внутриполостные кровотечі і межтканевые (гематоми).

Залежно від строків, що пройшли з моменту поранення, виділяються:

- 1) первинні - відразу після поранення; 96
- 2) ранні вторинні - в перші три доби (обумовлені виштовхуванням тромбу з просвіту судини при недостатній іммобілізації кінцівки, підвищенням ПЕКЛЮ або додатковою травмою);
- 3) Вторинні пізні - виникають на 5-15 добу після поранення внаслідок гнійного розплавлення тромбу, який закриває просвіт судини, або розриву травматичної аневризми.

Залежно від виду пошкоджених судин кровотеча може бути:

- 1) артеріальна;
- 2) венозним;
- 3) артеріально-венозним;
- 4) капілярним;
- 5) паренхіматозних (з капілярів внутрішніх органів).

Зовнішні кровотечі виникають переважно при пошкодженні судин кінцівок і покривів тіла.

б) кровотечі представляють певні труднощі для діагностики; їх практично неможливо зупинити без оперативного втручання.

Симптоматика і визначення ступеня тяжкості крововтрати

Симптоматика гострої крововтрати залежить від швидкості витікання та об'єму втраченої крові. Швидка крововтрата 1/3 об'єму крові загрожує життю, втрата хтоловины всього об'єму крові смертельна. При масі 65-70 кг об'єм циркулюючої крові (ОЦК) становить приблизно 5 літрів (7 % від маси тіла). У венах циркулює 70-75 % крові, в артеріях - 15-20% і в капілярах - 5-7%. Безпосередньо в серцево-судинній системі циркулює 80 %, а в паренхиматозних органах - 20 % ОЦК. З 5 літрів ОЦК 2 л припадає на клітинні елементи (глобулярний обсяг) і 3 л - на плазму (плазматический обсяг). У випадках крововтрати дефіцит ОЦК в якійсь мірі може бути заповнено за рахунок позаклітинної рідини, об'єм якої складає 20 % від маси тіла.

Діти і люди похилого віку переносять крововтрату гірше, жінки більш стійкі. Велику роль відіграє загальний стан організму на момент виникнення кровотечі.

При гострій крововтраті відзначаються блідість шкірних покривів і слизових оболонок, загострені риси обличчя, потемніння в очах, шум у вухах, запаморочення, позіхання, тошнота, блювання (внаслідок гіпоксії мозку). Пульс частий, слабкий, аж до ниткоподібного. Знижуються артеріальний і центральний венозний тиск. При АД 60 мм рт. ст. і нижче наростають розлади вищої нервової діяльності: з'являються неспокій, страх, крик, дезорієнтація, депресія, сплутаність і, нарешті, втрата свідомості. Слідом за втратою свідомості йдуть судоми, мимовільне виділення сечі, калу, потім смерть.

Для практичних цілей, особливо в екстрених ситуаціях, визначення величини крововтрати застосовуються кілька методів.

2. Метод, заснований на визначенні клінічних та лабораторних показників.

Залежно від змін показників відносної щільності крові, гемоглобіну, гематокритного числа, частоти пульсу та систолічного АТ Р. А. Баранчиків підрозділяє тяжкість крововтрати на чотири ступені.

3. орієнтовна середня величина крововтрати може бути визначена в залежності від характеру і локалізації поБрежденр1я:

Характер та локалізація пошкодження	Кількість кровопотери, л
Вогнепальні пошкодження черепа	1,2
Вогнепальні пошкодження груді	0,8
Закриті пошкодження груді	0,5
Закриті пошкодження живота	1,7
Багаточисленні переломи кістей тазу	2,5
Вогнепальні пошкодження бедра	1,1
Закриті переломи бедра	1,1
Відрив бедра, гомілки	1,8
Відрив плеча	1,6
Вогнепальні пошкодження гомілки	1,0

4. По площі рани (без поранення магістральних судин). При площі рани, рівної 1 кисті дорослої людини, втрата крові не перевищує 10 % ОЦК (0,5 л), при площі 2-3 кисті обсяг крововтрати 20-40 % ОЦК (1-2 л). При цьому необхідно враховувати локалізацію ран і особ-нос1ь кровопостачання окремих областей.

Втрата крові до 10 % ОЦК у здорової людини компенсується за рахунок веномоторного ефекту і не загрожує життю. Вона не супроводжується значними відхиленнями клінічних і лабораторних показників і відповідає доклінічної ступеня тяжкості. ОЦК при цьому відновлюється за рахунок транскапиллярного переміщення позаклітинної рідини в судинне русло

(феномен гемодилуції). При масивній крововтраті обсяг гемодинаміки може до-стигати 4-7 л. Дефіцит білків плазми заповнюється за рахунок переходу лімфи у венозну систему. Заповнення дефіциту формених елементів ~ процес досить тривалий, затягується на тижні і навіть місяці.

При помірному ступені крововтрати (10-20 % ОЦК) більш значна «централізація» кровообігу приходить до вираженого спазму прекапілярних (капілярних і посткапілярних венул, що супроводжується випаданням капілярного русла з периферичного кровотоку. Наслідком цього стає ще більше зниження ОЦК і зменшення перфузії тканин. При цьому тканинний обмін переходить на анаеробний шлях. Помірна ступінь крововтрати супроводжується розвитком компенсованого) оборотного шоку.

Крововтрата середнього ступеня тяжкості (20-30 % ОП,К) призводить до подальшого поглиблення гіпоксії, наростання метаболічного ацидозу та розвитку клінічної картини декомпенсованого оборотного геморагічного шоку.

Важкий ступінь крововтрати (понад 30 % ОЦК) при відсутності своєчасної та адекватної корекції може призвести до розвитку незворотного т.к. еморрагічного шоку і смерта.

Корекція гострої крововтрати

Мета інфузійно-трансфузійної терапії при заповненні крововтрати - кількісне і якісне вплив.

Кількісний вплив переливається середовища полягає в ліквідації дефіциту ОЦК. Ефективне збільшення ОЦК досягається як за рахунок обсягу введеної трансфузійної середовища, так і за рахунок ретепонирования крові (фізіологічних і патологічних депо) та залучення води з інтерстиціального простору.

Якісне вплив полягає в реологічній дії, відновлення кисневої ємності крові, гемостатическом ефекті.

Середовища для проведення інфузійно-трансфузійної терапії можна розділити на наступні типи:

- кристалоїдні розчини
- колоїдні розчини,
- препарати плазми і крові,
- цільна кров.

Кристалоїдні розчини. До цієї групи відносяться ізотонічний розчин натрію хлориду, розчин Рінгера-Локка, Гартмана, лактасол, ацесоль, трисоль та ін. Всі вони за електролітним складом близькі до плазми крові, а вміст натрію дозволяє зберегти осмотичний тиск позаклітинної рідини. Вони не затримуються в судинному руслі, а розподіляються у всьому позаклітинному просторі.

При розвивається в результаті масивного кровотечі гіповолемії важливо не стільки якість введеного препарату, скільки його:

кількість;

своєчасність застосування;

достатня швидкість введення.

Кристалоїдні розчини відповідають цим вимогам, тому володіють наступними властивостями:

- здатні ліквідувати дефіцит як позаклітинної рідини, так і певною мірою ОЦК (25 % кристалоїдного розчину залишається в судинному руслі, а 75 % виходить в інтерстиціальний простір, в зв'язку з чим кількість введеного розчину має в 3-4 рази перевищувати об'єм крововтрати);

- не викликають побічних явищ при швидкому введенні в великих кількостях і допускають термінове застосування без попередніх проб;

- доступні і прості в зберіганні і транспортуванні.

Однак здатність кристалоїдних розчинів збільшувати обсяг інтерстиціальної рідини може сприяти розвитку набряку легень, що потрібно

враховувати при наявності у хворого олігурії і обмежити кількість рідини, що вводиться.

Колоїдні розчини: 1) гемокоректори гемодинамічної дії (поліглюкін, реополіглюкін, желатіноль, макродекс та ін) - це синтетичні препарати з високою молекулярною масою, здатні притягувати воду в судинне русло з міжклітинного простору, збільшуючи ОЦК (волемический ефект), а також знижувати в'язкість крові, дезагрегують формені елементи, покращувати кровотік в капілярах 102 (реологічний ефект) (на дані препарати можливі алергічні реакції і розвиток гіпокоагуляції, що необхідно враховувати при введенні їх у великих кількостях; для швидкої корекції гіповолемії краще користуватися поліглюкином; при порушеннях мікроциркуляції особливо показаний реополіглюкін, що володіє кращими реологічними властивостями); 2) дезінтоксикаційні гемокоректори (гемодез, полідез) швидко виводяться нирками низкомолекулярні колоїдні розчини з високими сорбційними властивостями, що дають реологічний ефект, але малоефективні для компенсації гострої крововтрати.

Препарати плазми і крові. Білкові препарати містять нативний білок (альбумін, протеїн), продукти розщеплення білка (амінопептид, гідролізат козеїну, гідролізін) і є розчинами амінокислот. З метою компенсації гострої крововтрати використовуються тільки препарати нативного бсака, швидко нормалізують білковий склад плазми. Застосування цих препаратів може супроводжуватися анафілактичними і пірогенними реакціями, що обмежує швидкість їх введення.

Плазма з біологічного складу багато в чому збігається з консервованою кров'ю і затримується в судинному руслі завдяки наявності природних білків. У плазмі зберігаються фактори згортання. Переливання плазми вимагає обліку груповий сумісності.

Суша плазма зберігається до 5 років і перед введенням розводиться дистильованою водою.

Нативна плазма за клінічним ефектом не відрізняється від сухої, однак може зберігатися в холодильнику не більше 3 діб.

Препарати еритроцитів (еритроцитарна маса, завесь еритроцитів і ін) вводяться насамперед для відновлення кисневої ємності крові. При введення еритроцитарної маси частота алергічних і пірогенних реакцій в 2 рази менше, ніж при застосуванні консервованої крові. У той же час введення еритроцитарної маси не дає вираженого волемиического ефекту, а висока її в'язкість уповільнює темп трансфузії.

Тромбоцитарна маса поряд з цільною кров'ю використовується для купірування геморагічного синдрому. Однак невеликі терміни її зберігання (48-72 год) і швидке зниження активності тромбоцитів обмежують її застосування.

Цільна кров. Для трансфузій застосовується як донорська (консервована і свіжа), так і власна кров потерпілого (аутокровь). Кров незамінна при якісному і кількісному заповненні крововтрати. Трансфузія крові забезпечує збільшення ОЦК, вмісту формених елементів, 1-емоглобіна, плазматического білка, факторів згортання (при прямому переливанні), підвищення імунологічної резистентності.

Переливання крові являє собою один з видів алогенної трансплантації тканин. Сумісність по всіх антигенних систем клітин і білків крові при складності її антигенної структури практично нездійсненна.

Повної сумісності крові донора і реципієнта не буває!

Особливу небезпеку це становить при масивних гемотрансфузіях, коли кров приходрґтсґ брати від декількох разгґых донорів.

Консервована донорська кров являє собою цільну кров з додаванням антикоагулянта (завичай цитрат натрію). Володіє великим спектром лікувальних властивостей (замісне, гемостатичну, дезінтоксикаційну, імунобіологічне, поживне, стимулюючу впливу). Однак вона все ж значно відрізняється від внутрішньосудинної крові, причому тим більше, чим довший термін її зберігання.

Переливання великих доз консервованої крові може привести до ацидозу та гіперкаліємії. До кінця 1-го тижня зберігання вона повністю позбавлена функціонують тромбоцитів і лейкоцитів; в той же час ці елементи утворюють мікроагрегати, що при внутригенном введенні може призвести до мікроемболізації легеневих капілярів. Б зв'язку із змінами в процесі консервації до 30 % донорських еритроцитів руйнується відразу після трансфузії, причому гемоліз пропорційний термінами зберігання. Через 1 тиждень зберігання газообменная функція втрачається наполовину. Тривалий контакт крові з поверхнею (скло, пластиковий мішок) призводить до денатурації білків плазми, які при попаданні в судинне русло також можуть викликати значні розлади.

Всі вищевказані фактори лежать в основі синдрому масивних трансфузій, що розвивається при переливанні об'єму крові, що перевищує 25 % ОЦК, і обмежують показання до трансфузії цільної консервованої крові.

Якщо лікування потерпілого можливо без ге-мотрансфузії, вона не повинна проводитися.

Перевагу слід віддавати препаратам крові (еритроцитарна маса, плазма та ін). Показаннями до переливання консервованої крові та еритроцитарної маси вважають середню і важку ступеня тяжкості крововтрати (20 % ОЦК і більше). Багатьох змін, пов'язаних із зберіганням, лишена свіжа цільна кров (давність заготовки менше 5 днів). Кров, переливана непрямо від донора (пряме переливання) містить практично всі складові частини нормальної крові, в тому числі функціонуючі тромбоцити. Вона повинна зберігатися при кімнатній температурі не більше 4 годин. Показанням до прямого переливання є декомпенсований геморагічний шок.

Реинфузія власної крові потерпілого (аутокрові), що вилілася в порожнини тіла і зібраної в процесі операції або пункції, має ряд переваг перед застосуванням донорської крові: кров завідомо сумісна, позбавлена змін,

пов'язаних з консервацією і зберіганням, реінфузія не супроводжується ускладненнями.

Пошкодження кровоносних судин

За характером пошкодження поранення магістральних судин можна розділити на п'ять груп:

- 1) повний поперечний розрив судини;
- 2) неповний поперечний розрив судини;
- 3) бічні і наскрізні поранення судини;
- 4) дотичне поранення і забиття судини без пошкодження інтими;
- 5) велике руйнування (розтрощення) посудини.

Діагностика пошкодження магістрального судини заснована на наступному синдромі:

- 1) ясне кровотеча з рани в момент огляду або в анамнезі;
- 2) симптоми гострої крововтрати;
- 3) зникнення або послаблення пульсації судини дистальніше рани;
- 4) шум при вислуховуванні області поранення;
- 5) гематома, напружена (особливо пульсуючий) в області поранення;
- 6) ішемічні розлади дистальніше місця поранення (болі, голодування, оніміння, участей некрозу).

Надання допомоги постраждалим з кровотечею та крововтратою

Допомога постраждалим з кровотечею та крововтратою зводиться до трьох основних моментів:

- 1) зупинка кровотечі;
- 2) компенсація гострої крововтрати;
- 3) профілактика вторинних кровотеч.

Зупинка кровотечі може бути тимчасовою (/цга забезпечення транспортування потерпілого) і остаточною.

Тимчасова зупинка зовнішньої кровотечі проводиться при наданні першої медичної, долікарської та першої лікарської допомоги. При цьому використовуються такі методи:

1. Пальцеве притиснення артерії до кістки вище (на голові і шії - нижче місця пошкодження. Це найпростіший і швидкий спосіб, що дозволяє припинити кровотечу та крововтрату на період, необхідний для реалізації іншого, більш надійного способу (рис. 6). Згинання кінцівки у відповідному суглобі з використанням давить валика. Цей спосіб застосовується тільки при цілості кісток кінцівок. Забезпечує часткове збереження колатерального кровообігу, певною мірою запобігаючи важку ішемію внаслідок припинення магістрального кровотоку.

2. Давляча пов'язка застосовується при пораненні артеріальних і венозних судин дрібного калібру, при капілярній кровотечі з ран.

3. Накладення джгута - основний спосіб тимчасової зупинки артеріальної кровотечі при пораненнях кінцівок.

4. Туга тампонада рани. Застосовується при наданні першої лікарської допомоги у випадках, коли давить не ефективна, а накласти джгут не вдається через анатомічних особливостей області пошкодження (сіднична область, верхня третина стегна). Використовуються довгі стерильні серветки.

5. Накладення кровоспинного затискача або лігатури безпосередньо в рані може бути застосоване при наданні першої лікарської допомоги, якщо посудину ховаю видно в рані.

Використовуючи пальцеве притиснення артерії до кістки, необхідно пам'ятати про стандартних точках проекції великих артерій, які потрібно знати і вміти швидко знаходити.

Точки для пальцевого притиснення артеріальних стовбурів при зовнішніх кровотечах.

Локалізація кровотечі	Артерія	Расположення точок для пальцевого прижаття
Голова та шия	Загальна сонна	Голова та шия Загальна сонна у внутрішнього краю грудино-ключично-соскоподібного м'яза на рівні поперечного відростка VI шийного хребця
	Наружна щелепна	Наружна щелепна У нижнього краю нижньої щелепи на фасце задньої і середньої третини
	Скронева	Скронева У скроневої кістки спереду і вище козелка вуха
Верхні кінцівки	Піключична	Верхні кінцівки Піключична
	Плечова	В області I ребра в надключичній області, назвні від місця прикріплення грудинно - ключично-соскоподібного м'яза
	Ліктьова	Плечова у плечової кістки у верхній третини внутрішньої поверхні плеча, біля краю двоголового м'яза
	Підколінна	Ліктьова у ліктьової кістки у верхній фазі внутрішньої поверхні передпліччя
	Артерія стопи	Підколінна За центру підколінної ямки під стегнової кісткою
	Задня велика-берцова	Артерія стопи На середині відстані між зовнішньою і внутрішньою

		щиколотками, гомілковостопного суглоба нижче
Область тазу, маточні кровотечі	Брюшна частина аорти	Над хребтом зліва на рівні пупка

Накладення джгута є найпоширенішим і найбільш надійним способом тимчасової зупинки кровотечі. Але при його застосуванні необхідно знати і дотримувати наступні правила.

1. Перед накладенням джгута підняти кінцівку для створення венозного відтоку щоб уникнути закінчення венозної крові з рани після накладання джгута.
2. Джгут накладається максимально близько від області пошкодження, проксттмальнее рани (6-8 см), але не на голе тіло, а поверх одягу або декількох турів бинта. Це дозволяє уникнути защемлення шкіри джгутом з подальшим можливим розвитком некрозів.
3. Джгут накладається без надмірного затягування під контролем периферичного Ітульса і кровотечі з рани (тільки до припиняється кровотечі або зникнення пульсу).

При недостатньому затягуванні джгута кровотеча з рани не зупиняється, а навпаки, посилюється.

При досягненні зупинки кровотечі подальше затягування джгута неприпустимо.

4. Термін перебування джгута на кінцівці не повинен перевищувати двох годин на літній час і однієї години в зимовий час. Кожні 30-40 хвилин необхідно провести пальцеве притиснення артерії і на 5-7 хвилин розпустити джгут, а потім накласти повторно (профілактика турнікетного шоку).

5. На щільному папері або іншому матеріалі робиться відмітка про час накладення джгута і фіксується під тур джгута або вкладається у кишеню.

6. У зимовий час кінцівку з накладеним джгутом щоб уникнути відмороження добре утеплюють, але джгут повинен бути добре видно, його не слід вкривати під бинтами або транспортними шинами.

7. Після накладання джгута здійснюється транспортна іммобілізація і вводяться наркотики.

Остаточна зупинка кровотечі виконується при наданні кваліфікованої та спеціалізованої допомоги оперативним шляхом.

При пошкодженні великих артеріальних судин застосовуються наступні операції:

- 1) перев'язка судини в рані;
- 2) прошивання судини в рані разом з тканинами;
- 3) перев'язка судини на протязі;
- 4) бічний шов посудини;
- 5) шов посудини;
- 6) протезування судини.

Прошивання судини в рані разом з тканинами - найбільш часта операція з метою остаточної зупинки кровотечі.

Перев'язка судини на протязі виконується при вторинних кровотечах, при скороченні і зсуві посудини за межі рани. Наприклад, при пораненні сідничних артерій.

Протезування посудини необхідно при пошкодженні магістральних артеріальних судин на значному протязі, коли виконання судинного шва технічно неможливо. Найбільш доцільно застосування венозних аутоотрансплантатів. При неможливості використання останніх застосовуються штучні судинні протези або тимчасове шунтування судини.

Після втручання на посудині його прикривають м'язами, а шкірну рану не зашивають.

Компенсація гострої крововтрати. В залежності від об'єму крововтрати, технічних можливостей етапи, особливості евакуації компенсація крововтрати може бути повною або частковою.

Часткова компенсація крововтрати проводиться при наданні долікарської і першої лікарської, а при великій кількості потерпілих - і кваліфікованої медичної допомоги. Надання долікарської медичної допомоги передбачає переливання лише кристалоїдних розчинів, першої лікарської - крім кристалоїдних, колоїдні розчини, а також при масивній, загрозливою життя крововтраті (понад 1,5 л) - гемотрансфузії. У цих випадках переливається кров I (O) групи з негативним резус-фактором в кількості до 0,5 л внутрішньовенно струминно при надійній тимчасовій зупинки кровотечі. Визначення групи крові та резус-фактора у потерпілого не здійснюється, виконується липпы проба на індивідуальну сумісність. Решті дефіцит крові частково заповнюється кровезамінюючими рідинами.

Повна компенсація крововтрати проводиться при наданні кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги із застосуванням всього арсеналу інфузійно-трансфузійних середовищ, включаючи кров і її препарати.

Профілактика вторинних кровотеч полягає в бережній транспортуванні, транспортної іммобілізації, профілактиці ранових інфекційних ускладнень. Ця профілактика проводиться постійно і залежить від Локалізації і характеру конкретних ушкоджень.

У випадках масового ураження при наданні першої медичної допомоги застосовуються прості, досить ефективні і доступні методи, в умовах бойових дій використовуються індивідуальні аптечки, містять однора- шприц-тюбик з наркотичним анальгетиком, який обов'язково повинен бути введений при наявності больового синдрому незалежно від характеру ушкодження. При відсутності такого шприца-тюбика з метою знеболювання потерпілому можна дати випити 50-80 мл спирту (за винятком пост-радавших з травмою живота). Наркотичні анальгетики використовуються середнім медичним персоналом та при наданні долікарської допомоги. Поряд з підшкірними ін'єкціями може бути використана per OS алкогольно-морфинная суміш: на 500 мл 40 % алкоголю додають 5 мл 1 % розчину морфіну та потерпілому дають випити 30-50 мл такої суміші.

Ранова інфекція - це патологічний процес взаємодії макроорганізму і мікроорганізмів, що характеризується, з одного боку, розмноженням і розпространенням збудників в глибокі тканини за межі ранового каналу, з іншого - розвитком місцевого запалення в оточуючих тканинах і загальною реакцією на мікроорганізми.

Джерелом ранової інфекції можуть служити первинне мікробне забруднення, внутрішні середовища організму (возможное інфікування) або вторинне забруднення.

Всі рани (крім операційних) первинно забруднені мікроорганізмами, але ранова інфекція розвивається не завжди. Потрапляючи в рану мікроорганізми частково видаляються разом із витікає з рани кров'ю, ексудатом, частково піддаються фагоцитозу і впливу гуморальних факторів неспецифічного імунітету. У результаті в ряді слу-чаїв рановий процес може протікати без нагноєння.

Виникнення ранової інфекції сприяють:

1) загальні фактори:

- характер мікробного забруднення;
- слабка опірність макроорганізму;
- пізні терміни і низька якість медичної допомоги.

2) місцеві чинники:

- наявність некротичних тканин і вилилась крові в рані;
- стан кровопостачання пошкоджених тканин;
- забруднення рани землею і іншими чужорідними тілами;
- пониження місцевої опірності тканин (при поганій транспортної іммобілізації тощо);

• відсутність доступу кисню в рану при наявності глибоких кишень, набряків, при накладеному джгуті. Мікрофлора випадкових травматичних ран

представлена переважно стафілококами. Дуже рідко зустрічається грамнегативна флора - кишкова і синьогнійна

палички, протей та ін Анаеробна інфекція зустрічається в 0,1 % випадків.

Для вогнепальних ран мають грамнегативні мікроорганізми, є основними збудниками ранової інфекції.

Велике значення в розвитку гнійного процесу відіграють кількість мікроорганізмів, що потрапили в рану, оцінюване мікробним числом - кількість бактерій в 1 г тканини. У свіжих ранах порогове значення мікробного числа становить 100000. Однак цей поріг може знижуватися в залежності від загального стану організму та місцевих умов в рані.

Поєднання пошкодження тканин з шоком знижує порогове значення мікробного числа до 1000, а з радіаційними ураженнями в період розпалу променевої хвороби - до 100.

Види ранової інфекції:

- 1) гнійна ранова інфекція;
- 2) гнильна ранова інфекція;
- 3) анаеробна клостридиальна і неклостридиальна інфекція;
- 4) правець.

Гнійна ранова інфекція - найбільш частий вид ранової інфекції. Основний збудник - стафілокок, рідше - інші коки, кишкова паличка, протей, синьогнійна паличка та ін Розвиток гнійної ранової інфекції зазвичай спостерігається на 2-7 добу після поранення, якщо не проводилася медикаментозна та оперативна профілактика. Першими ознаками є підвищення температури тіла, озноб, тахікардія. Місцеві симптоми відповідають п'яти ознаками гострого запалення: біль, локальна гіпертермія, локальна гіперемія, набряк, порушення функції.

Гнійна ранова інфекція клінічно може протікати у вигляді нагноєння рани, околораневих абсцесів, околораневих флегмон, гнійних затьоків, свищів, тромбофлебітів, лимфангіотів і лімфаденітів. При генералізації

процесу починають превалювати розлади функцій всього організму, розвивається сепсис.

Нагноєння рани - закономірний процес загноєння рани вторинним натягом з гнійним розплавленням омертвілих тканин.

Околораневой абсцес - локальне гнійне розплавлення тканин, обмежене демаркаційної інфільтрацією тканин і лейкоцитарними валом. З часом формується фіброзна капсула. Визначається різке напруження тканин і болісність в зоні формування абсцесу. Відокремлюване з рани може бути незначним. Загальна реакція організму проявляється лихоманкою, тахікардією, зниженням ашгетига.

Околораневая флегмона - поширення гнійного процесу на навколишню рану і підшкірну жирову клітковину з інфільтрацією останньої без чітких меж. Для флегмони характерна невідповідність між погіршенням важким станом потерпілого і відносним удаваним благополуччям самої рани.

Гнійний затік - механічне скупчення гною в околораневих кишнях. Утворюється при утрудненому відтоку гною з рани. Найбільш часто гній позначається в заднемедиальних відділах сегментів кінцівок по ходу фасціальних піхв і межфасціальних щілин. В області самої рани ознаки запалення можуть взагалі бути відсутнім, а загальний стан хворого, як правило, важкий. Поширення гнійного процесу з м'яких тканин з кістковим хрещам з залученням в процес самої кістки призводить до розвитку остеомієліту.

Свищі формуються, коли рановий дефект закривається грануляціями, а в глибині рани залишається вогнище хронічної інфекції (кісткові відламки, сторонні тіла). Свищевої хід з'єднує гнійний вогнище з зовнішнім середовищем або порожнистим органом, забезпечуючи відтік раневому ексудату.

Тромбофлебіт - ускладнення ранового процесу. Гнійний тромбофлебіт може розвинути через 1-2 місяці після поранення і обумовлений розвитком мікрофлори в тромби. Він може бути результатом поширення нагноєння рани на паравенозную клітковину.

Лимфангіит і лімфаденіт є наслідком ранових ускладнень і виникають тільки при наявності недостатньо повноцінно оброблених ран. Санація ОСНОВНОГО вогнища гнійної інфекції супроводжується купіруванням ознак лимфангіита і лімфаденіту.

У ослаблених поранених при великих вогнепальних ранах, затримці відтоку гною, високої вірулентності мікробів гнійна інфекція прогресує. В кров у великій кількості надходять токсичні продукти розпаду тканин, бактеріальні токсини і самі мікроби. В клінічній картині починають превалювати розлади функцій всього організму, розвивається рановий сепсис.

Рановий сепсис - це загальна гнійна інфекція, яка втратила пряму залежність від первинного гнійного вогнища. Тривале існування гнійної рани і гнійно-резорбтивної лихоманки призводить до дистрофічного виснаження паренхіматозних органів, значного пригнічення і зриву імунологічної захисту, до розвитку ареактивности організму. Сепсис може розвинути і більш швидко: вже в перші дні ранової інфекції. Найчастіше викликається стафілококом, кишковою і синьогнійною паличками, протеєм. Особливо важко протікає сепсис, викликаний неклостридіальними анаеробними мікробами, не утворюють спор: бактеріоїдами, пептококками, пептострептоковжами та ін.

За клінічним перебігом розрізняють гострий, підгострий та хронічний сепсис.

Гострий сепсис характеризується гострим важким станом, температурою до 40-41 ° С, блідістю шкірних покривів. Можлива жовтяниця. АТ знижується, тахікардія, наростає анемія. В рані зменшується кількість відокремлюваного, грануляції покриваються фібринозно-некротическим нальотом, крайова епітелізація відсутня.

Якщо така клінічна картина розвивається вже через 1-3 дні після інфікування рани, має місце блискавична форма сепсису з несприятливим прогнозом.

Для сепсису характерна тріада:

- розмахи температури;
- бактеріємія;
- наявність метастатичного гнійного вогнища.

Якщо на тлі проведеного лікування гострі явища стихають (знижується інтоксикація, зменшується лихоманка, перестають з'являтися піемічні вогнища), але одужання не настає, говорять про підгострому сепсисі. Через 4-6 місяців сепсис переходить у хронічний перебіг з періодичними загостреннями - хронічний рецидивуючий сепсис.

Принципи профілактики і лікування гнійної ранової інфекції

Профілактика інфекційних ускладнень повинна бути спрямована на зменшення можливості вторинного мікробного забруднення ран, створення місцевих умов, що перешкоджають розвитку інфекції, корекцію загального стану організму.

Запобігання вторинного мікробного забруднення ран сприяє максимально раннє накладення захисної пов'язки і дотримання правил асептики і антисептики при перев'язках.

Створення найменш сприятливих умов для розвитку бактерій в рані досягається своєчасною первинною хірургічною обробкою. Враховуючи, що мікроби в рані починають розмножуватися вже через 3-4 години, ПХО повинна бути зроблена як можна раніше.

Придушення забруднює рану мікрофлори необхідно проводити, застосовуючи антибіотики безпосередньо після поранення. При цьому потрібно пам'ятати, що антибіотикотерапія здатна лише призупинити розвиток інфекції в рані, а не попередити нагноєння.

Профілактика розвитку ранової інфекції обов'язково повинна включати корекцію загального стану організму: боротьбу з шоком, білково-електролітними зрушеннями та ін.

Лікування гнійних ускладнень ран складається з місцевих заходів в області поранення і общелечебних заходів.

1. Місцеве лікування. Основний метод - хірургічний: широке розкриття рани, розтин гнійних затьоків, кишень, висічення некротичних тканин, дренажування, тобто виконання вторинної хірургічної обробки рани. При септикопемії - розтин всіх доступних метастатичних гнійників, надалі - місцеве лікування гнійної рани шляхом перев'язок з застосуванням антисептиків, сорбентів та протеолітичних ферментів. 2. Загальна лікування. Застосування антибіотиків відповідних чутливості флори або широкого спектра, сульфаніламідів внутрішньо, інгібіторів протеолітичних ферментів, препаратів імунологічної терапії (гамма-глобулін, стафілококовий анатоксин, антистафілококовий); симптоматична терапія, вітамінотерапія, загальнозміцнююча терапія. Для профілактики ДВЗ-синдрому вводяться антикоагулянти.

Гнильна ранова інфекція - особливий вид тяжкої ранової інфекції, за течією відрізняється від звичайного нагноєння і від анаеробної клостридіальної інфекції. Частіше спостерігається при глибоких пораненнях толстого масиву м'яких тканин в області промежини, таза, стегна, грудей, живота.

Гнильна інфекція відрізняється переважанням прогресуючого некрозу і гнильного розплавлення тканин без гною. З рани вищедяється убога смердюча рідина. Неприємний гнильний запах - найбільш характерний і постійний симптом. Омертвілі тканини розплавляються і набувають вигляду бесструктурного детриту сіро-зеленого кольору. У виділеннях з рани видно крапельки жиру. В ексудаті немає лейкоцитів на відміну від звичайної гнійної інфекції.

Найбільш поширеними збудниками гнильної інфекції є кишкова паличка, вульгарний протей, стрептококова флора і ін. Вони завжди виникають у гнійній рані, але патогенні властивості виявляють переважно у

ослаблених, анемізованих постраждалих, при наявності некротических тканин. Важливу роль у розвитку гнильної інфекції відіграють анаеробні мікроби, що викликають у тканинах помірне газоутворення, але підшкірна крепітація - рідкісний симптом.

Стан поранених швидко погіршується і стає важким. Наростають лихоманка, інтоксикація, загорможенність, тахікардія, адинамія, задишка, анорексія. Прогресують анемія та гіпопротеїнемія. В окружності рани спостерігається відшарування епідермісу у вигляді темних плоских пухирців з геморагічним вмістом. Часто розвивається сепсис, завершується летальним результатом.

Характерне для гнильної інфекції газоутворення в ряді випадків ускладнює диференціальну діагностику з анаеробної газообразующою інфекцією. Особливим відмінною ознакою є те, що при гнильній інфекції газоутворення обмежується тільки областю підшкірної клітковини, не переходячи на м'язи. М'язи при цьому залишаються незміненими, що видно при їх розтині.

Лікування. Специфічних заходів щодо профілактики гнильної інфекції поки не існує. Основою лікування є вторинна хірургічна обробка рани з максимально широким розтином, радикальним видаленням уражених тканин і широким дрениванням. Після обробки рана зрошується розчином перманганату калію і пухко вкривається серветками з антисептиком. При поширенні інфекції в проксимальному і дистальному напрямках виконуються додаткові контрапертурні розрізи і широка фасциотомія. Якщо тим не менш гнильна інфекція продовжує швидко прогресувати, вирішується питання про ампутацію. Зволікання робить ампутацію марною. Поряд з хірургічним лікуванням велика роль і консервативної терапії: гемотрансфузій, паранефральных і футлярных блокад, масивної дезінтоксикаційної терапії, антибіотикотерапії. Успішно застосовується гіпербарична оксигенація.

До повного купірування гнильного процесу поранені не транспортабельні.

Синоніми анаеробній клостридіальній інфекції - газова гангрена, анаеробна гангрена, газова флегмона, злоякісний набряк. У роки війни (1941-1945) спостерігалася у 1-2 % поранених. До 50 % випадків супроводжувалися летальним результатом.

Фактори, що сприяють виникненню анаеробній клостридіальній інфекції:

- 1) великі розтروшення і некроз тканин у зоні поранення;
- 2) пошкодження магістральних артеріальних стовбурів і тривалий перетягування джгутом;
- 3) забруднення рани землею і фекаліями;
- 4) незадовільного проведення заходів медичної допомоги, пізня і недосконала ПХО ран;
- 5) загальне ослаблення організму.

Збудники - анаеробні спороутворюючі мікроорганізми з класу клостридій:

- 1) виділяє токсин з некротичним, нейротоксическим і гемотоксическим властивостями і інтенсивним газоутворенням;
- 2) викликає швидко поширюється драглистий набряк тканин;
- 3) виділяє протеолітичні ферменти, розплавляють навколишні тканини;
- 4) викликає газоутворення, набряк, гнильний розпад тканин.

Збудники в рані знаходяться в різних поєднаннях між собою і в поєднанні з гнійними і гнильними мікробами.

Анаеробна інфекція частіше розвивається при пораненнях сідничної області, стегна, гомілки.

Класифікація анаеробній клостридіальній інфекції

Анаеробна клостридиальна інфекція класифікується:

- 1) за поширення:

- блискавична (через кілька годин після поранення);
- швидко розповсюджується (розвивається через 1-2 доби);
- яка повільно поширюється (розвивається через 4-6 діб).

2) за анатомічною розташування:

- поверхнева (епифасціальна);
- глибока (субфасціальна).

по переважанню клініко-морфологічних ознак:

- эмфизематозна (газова);
- набрякла;
- змішана;
- флегмонозна.

Клінічна симптоматика анаеробній клостридіальній інфекції

Клінічна картина розвивається при анаеробній клостридіальній інфекції проявляється наступними симптомами:

1. Наростаючий набряк в окружності рани - найбільш рання ознака.
2. Посилюються, розпираючий біль у рані, яка відрізняється сухістю і мізерним серозно-геморагічним виділеннями.
3. крепітація («хрускіт снігу»), що визначається пальпаторно в окружності рани. При перкусії над м'язами замість тупості - тимпаніт. Виділення бульбашок газу при на-давлюванні на краю рани.
4. Пролабування в рану м'язів, мають вигляд вареного м'яса».
5. Запах з рани відсутні. Поява смердючого запаху вказує на приєднання гнильної інфекції.
6. Бульбашки на шкірі ураженої ділянки з геморагічним вмістом, бурі і зеленуваті плями в окружності рани.
7. Швидко погіршення загального стану, явища наростаючою важкої інтоксикації, виражена тахікардія, гіпертермія, блідість шкірних покривів, блювання, зневоднення, анемія.

8. При дослідженні крові - помірний лейкоцитоз з вираженим зсувом вліво, анемія, прискорення ШОЕ (50-70 мм/год).

Особливістю клінічного перебігу газової анаеробної інфекції є те, що місцева симптоматика передує загальних проявів процесу. При будь-якій формі перебігу захворювання типові місцеві зміни і відрізняються від проявів інших видів ранової інфекції.

Необхідно відзначити, що для газової гангрені не характерні класичні ознаки запалення, що ускладнює своєчасну діагностику цього грізного ускладнення.

При підозрі на анаеробну інфекцію хворий підлягає ізоляції в анаеробну палату. Діагноз уточнюється після огляду. Про наявність газу в тканинах і про глибину рас-поширення інфекції дозволяє судити рентгенографія: «бджолині стільники» від бульбашок газу в підшкірній клітковині (епифасціальна форма), «ялинка» у міжм'язовий про-просторах (субфасціальна форма). Доцільно проведення бактеріологічного дослідження відбитків рани.

Профілактика і лікування анаеробної інфекції

Заходи щодо попередження анаеробної інфекції - загальні для будь-якої ранової інфекції. Вирішальне значення має рання хірургічна обробка рани з введенням антибіотиків в оточуючі тканини, особливо при забрудненні рани землею, пошкодження магістральних судин та кісток, а також своєчасне виведення з шоку і восполнение крововтрати.

Пораненому з розвиненої анаеробної інфекцією виробляють вторинну хірургічну обробку з розкриттям і широким дренажуванням всіх ранових кишень і висіченням всіх уражених тканин. З метою звільнення м'язів від наростаючого здавлення при вираженому набряку тканин та для забезпечення відтоку ексудату і аерації рани виробляють поздовжні («лампасные») розрізи на всьому протязі набряклих тканин і змінених шкірних покривів. При субфасціальних формах розсікаються фасціальні футляри. Після обробки рани не вшиваються. Б тканини, що оточують рану, вводяться антибіотики у

великих дозах; рани промиваються перекисом водню. Вологі пов'язки з антисептиками змінюють не рідше 1 разу на добу. Кінцівку иммобілізується шинами або лонгетами.

Для нейтралізації бактеріальних токсинів застосовується протигангренозна сироватка. Змішують по 50000 МО сироватки (всього 150000 МО), розводять у 5 разів фізіологічним розчином і вводять внутрішньовенно краплинно. Доцільно частину дози вводити внутрішньом'язово для створення депо. Після отримання результатів бактеріологічного дослідження краще застосовувати відповідну моновалентну сироватку до ліквідації місцевих проявів захворювання.

При блискавичних формах та безуспішності лікування у цілях порятунку життя показана ампутація без зволікання.

Протягом усього періоду лікування хворим вводять антибіотики в/венно і в/м'язово. Препаратом вибору є кліндаміцин (по 300-600 мг кожні 6 годин внутрим'язово). Може бути застосований бензилпеніцилін за схемою: через кожні 4 години внутрішньовенно по 10000 000-15000000 ОД (за добу до 60000000-100000000 ОД). При алергії до препаратів пеніцилінового ряду можливе застосування метронідазолу (1 г на добу).

Проводиться масивна інфузійна терапія, включаючи гемотрансфузії, дезінтоксикаційні колоїдні розчини. За добу вводиться до 4-5 л рідин. Ефективно застосування гіпербаричної оксигенації. Поранені не транспортабельні до ліквідації гострого періоду (при сприятливому перебігу - 7-10 діб).

В мирний час від цього надзвичайно небезпечного ускладнення поранень на земній кулі щорічно гине понад 160000 чоловік. Летальність при правці в роки Великої Вітчизняної війни досягала 75 %, в даний час 30-40 %.

Збудник - анаеробна, спороутворююча паличка, відкрита в 1884 р. А. Николайером і широко поширена в природі. Її спори стійкі у зовнішньому середовищі до високих температур (при 150 ° С протягом години) і

антисептиків. Вегетативна форма при розмноженні в організмі виділяє екзотоксин, який складається з двох фракцій: тетаноспазмина, діє на центральну нервову систему і викликає типовий клінічний (спастичний) синдром, і тетанолизина, що викликає гемоліз еритроцитів.

Розвитку інфекції сприяють некроз тканин, погіршення кровопостачання, анаеробні умови, забруднення землею. Воротами для інфекції можуть служити незначні подряпини, тріщини на підошвах стоп, відшарування епідермісу при опіках.

Провідна роль у патогенезі правця належить порушення нервової регуляції, внаслідок чого з мотонейронів на м'язи постійно надходять імпульси збудження, що виникають як спонтанно, так і під впливом неспецифічних подразників (світло, шум тощо). М'язи приходять у стан ригідності, посилюється періодично загальними клонічними судомами. Крім того, має місце інтоксикація центрів довгастого мозку, що призводить до депресії дихання, гіпотензії, розладів серцевої діяльності та гіпертермії.

Інкубаційний період коливається від 1 до 60 днів, найчастіше - від 4 до 14 днів. Чим він коротший, тим важчий клінічна форма.

В клінічній картині типової форми виділяють 4 періоди: інкубаційний, початковий, період розпалу та одужання.

Провісники правця - головний біль, нездужання, слабкість, безсоння, рясна пітливість, болі, напруга і посмикування м'язів у ділянці рани, дратівливість.

Надалі розвивається класична тріада:

- тризм (судорожне скорочення жувальних м'язів);
- дисфагія (біль і утруднення при ковтанні);
- потиличних м'язів.

Перший класатческый ознака - скорочення жувальних м'язів (тризм); хворий не може жувати, відкрити рот, говорить крізь зуби, порушується акт ковтання. Майже одночасно з тризмом виникають Т5шущие біль і ригідність м'язів шиї, потилиці, поперекової області, з'являється розлите напруження

мімічний м'язів обличчя, додає обличчю вираз страждальній гримаси або «сардонічною усмішки».

Період розпалу характеризується поширеним тонічним скороченням довгих розгинальних м'язів спини (опістотонус), всіх м'язових груп тулуба і кінцівок. Наслідком цього можуть быць розриви м'язів, вивихи в суглобах, переломи кісток. Тонічні судоми можуть змінюватися клонічними, що виникають як самостійно, так і під впливом подразників. Одночасно прогресують симптоми стовбурової рокикації: гіпертермія, підвищена пітливість, тахікардія, гіпотонія. Стан стає критичним. Приєднання фарингола-рингоспазм, спазм дихальної мускулатури можуть викликати зупинку дихання і хворий може загинути від асфіксії. Свідомість залишається ясним до самої смерті.

У разі сприятливого результату (період розпалу утримується до 2-3 тижнів), видужання (в середньому 5-6 тижнів) відзначається поступовий регрес судомного синдрому, зменшується тризм, поліпшується ковтання, нормалізується температура. Частина хворих в цей період гине від важких легеневих ускладнень.

По тяжкості течії виділяють 4 ступені: легку, середню, важку, вкрай важку.

I ступінь (легка) - інкубаційний період не менше 3-х тижнів, розвиваються спазми без генералізованих судом. Симптоми зникають самостійно через 2-3 тижні.

II ступінь (середня) - інкубаційний період 2 тижні, судомний синдром або не наростає, або медлетшо прогресує.

III ступінь (важка) - інкубаційний період 7-14 днів, на 3-4 день хвороби розвиваються сръшьные судоми, ускладнюють ковтання, але не призводить до виражених розладів дихання. Застосування протисудомних препаратів ефективно.

IV ступінь (вкрай тяжкий) - інкубаційний період 4-7 діб, але може скорочуватися до 24 годин. Найсильніший судомний синдром не купірується при застосуванні протисудомних препаратів, у зв'язку з чим доводиться вдаватися до лікувального наркозу з міорелаксантами.

Профілактика та лікування правця

Стійкий активний протиправцевий імунітет досягається триразовим введенням правцевого анатоксину (АС) підшкірно по 0,5 мл з інтервалами 1,5 місяця між першим та другим щепленнями вакциною і 9-12 місяців між другою і третьою. Стійкий імунітет зберігається протягом 5 років, після чого необхідна ревакцинація.

Проведення екстреної профілактики правця в порядку надання першої лікарської допомоги показане при всіх пораненнях, опіках, відмороженнях. Якщо вакцинація раніше не проводилася або про неї відсутні відомості, підшкірно вводять протиправцеву сироватку (ПСС) у дозі 3000 МО і 1,0 мл АС з повторною ін'єкцією 0,5 мл АС через 1 місяць. Особам, що одержали раніше планові щеплення проти правця, підшкірно вводять по 0,5 мл АС. При повторно забруднених ранах ПСЗ вводиться незалежно від раніше проведеної вакцинації, причому в деяких випадках збільшують дозу до 10000 МО. Дітям протиправцева сироватка не вводиться.

Неспецифічна профілактика: раннє і якісне надання першої медичної допомоги, швидка евакуація, парентеральне введення антибіотиків, протишокова терапія, рання та повноцінна хірургічна обробка ран, хороша іммобілізація і щадить транспортування. Лікування правця повинно проводитися в умовах спеціалізованого відділення або госпіталю. Транспортування хворого допустима за умови попередньої ліквідації судом і виключення свідомості (з допомогою нейролептичних засобів і барбітуратів). В основі лікування лежить: протисудомна терапія, ліквідація апноетических кризів, забезпечення вентиляції легень, попередження гіпоксії мозку, серця, печінки і нирок, повноцінне харчування, догляд і спостереження.

Специфічна терапія для нейтралізації в крові тетанотоксина повинна починатися як можна раніше. В перші і другі добу - по 200000 МО, половину дози внутрішньовенно, половину - внутрішньом'язово. Сироватку для внутрішньовенного введення розводять у 5 разів фізіологічним розчином. Правцевий анатоксин по 1 мл вводиться внутрішньом'язово тричі з інтервалом у 5 днів. Замість ПСЗ можна застосовувати протиправцевий гамма-глобулін.

Термічні опіки

Серед усіх видів травм термічні опіки за даними ВООЗ займають третє місце по частоті. В локальних війнах останніх років опіки займають близько 10 % серед інших пошкоджень, що в 10 разів більше, ніж під час Великої Вітчизняної війни (1-1,5 %). Частота опіків при катастрофах залежить від їх виду і характеру.

Чим довше за часом діє на тканини тепловий фактор і чим вище його температура, тим важче термічне ураження, тим глибше некроз тканин. Від площі опіку і його глибини залежить ступінь реакції всього організму на термічну травму, тобто тяжкість розвивається опікової хвороби. Клінічно термічна травма проявляється місцевим ураженням тканин та загальними патологічними змінами у всьому організмі.

Класифікація термічних опіків

Принципове значення має поділ опіків на дві великі групи: поверхневі та глибокі. Перші можуть гоїтися самостійно з відновленням шкірного покриву, другі гояться тільки рубцюванням, тобто заміщенням некротизованої шкіри сполучною тканиною з розвитком десмогенних контрактур, спотворюють рубців і виразок. Глибокі опіки вимагають хірургічного лікування з метою закриття утворився дефекту шкіри.

В даний час прийнята чотирьохступенна класифікація опіків в залежності від глибини ураження шкіри та інших тканин, запропонована в 1962 році А. А. Вишневським, Р. Я. Вишвиным, М. І. Шрайбером:

I ступінь - гіперемія і набряк шкіри;

II ступінь - некроз і відшарування епідермісу, утворення пухирів;

III «А» ступінь - частковий некроз шкіри;

III Б ступінь - некроз усіх шарів шкіри;

IV ступінь - некроз шкіри та підлеглих тканин.

Опіки I, II, III «А» мірою є поверхневими, опіки III «А» і «Б» ступеня належать до глибоких.

Опіки I ступеня, характеризується гіперемією і набряком шкіри в ділянці ураження, супроводжуються гострими пекучими болями, стихлими через 1-2 дні. Через 3-4 доби зникають почервоніння і набряк. На 5-7 день настає злущування епідермісу, іноді залишається пігментація.

Опіки II ступеня викликають загибель епідермісу до рівня мальпигиева шару і значні запально-ексудативні зміни в шкірі з утворенням пухирів, заповнених прозорою рідиною. Пухирі виникають одразу або з'являються протягом перших двох діб. На місці опіку протягом кількох годин тримаються сильні болі і печіння. При сприятливому перебігу до кінця другого тижня настає повна епітелізація пошкоджених ділянок шкіри без утворення рубців.

Опіки III «А» ступеня - дермальні - призводять до омертвіння (некрозу) поверхневих шарів дерми з частковим пошкодженням паросткового шару і освітою світло-коричневого або сірого кольору струпа тестоватой консистенції. Збереглися залишки паросткового шару дерми і життєздатні придатки шкіри є джерелами самостійної епітелізації дермальних опіків, наступаючої протягом 4-6 тижнів протягом вторинного загоєння, іноді з утворенням незначно виражених поверхневих рубців шкіри з ділянками гіперпігментації і депігментації.

Поверхневі опіки I, II, III «А» ступеня протікають порівняно легко, без ускладнень, а їх загоєння відбувається самостійно шляхом епітелізації

опікової рани. Вони частіше виникають від впливу окропу, пари, гарячої рідини, полум'я при короткочасній експозиції, від світлового випромінювання, коли потерпілий перебуває на значній відстані від епіцентру вибуху

Опіки III Б ступеня супроводжуються повним омертвінням всієї товщі шкіри. Епітелізація можлива лише з країв рани, відбувається дуже повільно. Самостоятельно може зажити тільки рана невеликих розмірів (до 4 см в діаметрі).

Опіки IV ступеня характеризуються поширенням за межі некрозу шкіри на підшкірну клітковину, фасції, сухожилля, м'язи, кістки. На місці таких опіків утворюються глибокі рани, які не мають тенденції до самостійного загоєння та епітелізації.

Опіки III Б і IV ступеня викликаються полум'ям, запальними сумішами, розпеченими предметами та іншими термічними агентами при тривалому впливі. Місцеві зміни при глибоких опіках характеризуються утворенням чорного, темно-коричневого або сірого кольору щільного струпа з втратою чутливості. Зазвичай спостерігається комбінація опіків різного ступеня.

Ступінь опіку визначається за місцевими клінічними ознаками; гіпертермія, утворення пухирів, формування струпа. Рання діагностика дермальних опіків, особливо встановлення відмінностей між опіками III А і III Б ступеня, у перші години і навіть дні після опіку надзвичайно важка. Почуття болю зберігається при поверхневих опіках і відсутня при глибоких. Однак при наростанні набряку тканин результати дослідження менш достовірні. Для оцінки ступеня глибокого опіку важливо врахувати вражаючий фактор, час експозиції, локалізацію опіку. У більшості випадків остаточне розпізнавання ступеня дермальних опіків можливо лише через 2-3 тижні, тобто в міру відторгнення опікового струпа.

При глибоких опіках з 3-4 дні при вологому некрозі і з 6-7 дня при сухому струпе з'являється виразна запальна реакція, що супроводжується в подальшому поступовим розплавленням і відторгненням змертвілих тканин з утворенням гранулюючої рани. Терміни очищення від некротичних тканин

при глибоких опіках з вологим некрозом - 2-3 тижні, а при сухому струпе - 4-6 тижнів. При ураженні м'язів і кісток ці терміни значно подовжуються.

При глибоких опіках на відміну від поверхневих нерідко виникають місцеві ускладнення: флегмони, абсцеси, набряки, лимфангаїт, лимфаденит, бешихове запалення, флебіти, хондрити, артрити, остеопороз з подальшим остеомієліт. Їм також властиві вторинні кровотечі, розвиток вторичних некрозів. Гнійне опоржжение некротичних тканин супроводжується важкою загальною реакцією організму на травму. По мірі очищення ран від некротичних тканин, якщо не розвинулися інфекційні ускладнення, відповідна реакція організму поступово зменшується.

Визначення площі опіків

Для оцінки тяжкості термічних уражень і прогнозу важливо знати не тільки глибину, але і розміри опікової поверхні (особливо глибоких уражень) у відсотках до поверхні тіла.

Існує ряд способів і схем визначення площі опікової поверхні. У клінічній практиці та при наданні допомоги на етапах медичної евакуації застосовуються наступні методики.

1. «Правило дев'яток» (схема уолеса). Згідно з цим правилом, голова і шия складають разом 9 % поверхні тіла, кожна верхня кінцівка - по 9 %, нижні кінцівки - по 18 %, передня (груди і живіт) і задня (спина, попереk, сідниці) поверхні тулуба - по 18 %, промежина і статеві органи - 1 %.

Правило дев'яток застосовується тільки для дорослих пацієнтів.

2. При невеликих за площею опіках і множинних ураженнях, розташованих на різних частках тіла, для визначення площі ураженої поверхні можна застосувати «правило долоні»; площа долоні потерпілого, включаючи і долонну поверхню пальців, складає 1-1,2 % поверхні тіла.

3. В. А. Долінін рекомендує вимірювати площу опіку за допомогою спеціального штампа. На ньому зображені силуети передньої і задньої

поверхні тіла людини, розділені на квадрати. Кожен квадрат становить 1 % поверхні тіла. При нанесенні зображення на аркуш паперу опіки різної глибини штрихуються різними умовними знаками.

4. Графічний спосіб Р. Д. Вилявина полягає у замальовці опіку на спеціальному бланку з зображенням силуетів людини, розділених на малі і великі квадрати, площа яких становить 25 см² і 100 см²

5. Таблиці Постнікова дозволяють здійснити перерахунок площі опіку, виміряна в см, в відсоткове вираз.

Опік дихальних шляхів надає таке ж вплив, як глибокий опік шкіри площею 10-15 %.

В остаточному діагнозі термічного ураження відзначають площу і глибину опіку у вигляді дробу: в чисельнику - відсотки загальної площі ураження (в дужках - площа глибокого опіку), в знаменнику - ступінь опіку.

Опікова хвороба

Поверхневі опіки загальною площею до 15-20 % поверхні тіла, а також обмежені глибокі опіки (до 5-10 %) викликають помірну загальну реакцію організму і протікають переважно як локальна поразка.

Більш поширені опіки супроводжуються розладом функцій органів і систем - розвивається опікова хвороба.

Під терміном «опікова хвороба» мається на увазі такий патологічний процес, в якому ведуча (первинна) роль належить опіковій рани, а різноманітні патологічні зміни внутрішніх органів і систем виникають вторинно. Тобто опікова хвороба - це комплекс важких патофізіологічних зрушень і змін у всіх органах і системах потерпілого, що розвивається в результаті великого і глибокого термічного ураження. Тяжкість перебігу опікової хвороби обумовлюється, головним чином, площею глибокого ураження шкіри і підлеглих тканин.

В клінічному перебігу опікової хвороби виділяють чотири періоди, кожен з яких має свої особливості.

Опіковий шок спостерігається при глибоких ураженнях шкірних покривів, що перевищують 10 % поверхні тіла. Він може розвиватися і при поширеному опіку I - II ступеня, що займає: більше 40-50 % поверхні тіла.

На відміну від травматичного, опіковий шок може тривати від кількох годин до 2-3 діб.

Компенсовані форми шоку протікають з нормальним або навіть підвищеним артеріальним тиском (симпатотонія), тому для оцінки стану потерпілого показники АТ при опіковому шоці мають відносне значення.

Більш точне уявлення про стан хворого при опіковому шоці дає величина діурезу, зокрема погодинного, а також показники центрального венозного тиску. Діурез менше 30 мл на годину розглядається як олігурія, виділення 3-5 мл на годину - як анурія (норма - 50-60 мл на годину, а точніше - 1 мл на годину/на кг ваги).

Порушення функцій практично всіх життєво важливих органів і систем організму виникають у певній послідовності і пов'язані з плином опікового процесу.

1. Раптове виникнення великого масиву некротизованих і перебувають у стані паранекроза тканин.

2. Викид у кров токсичних субстанцій зруйнованих клітин (калію, натрію, протеолітичних ферментів, кінінів, гістаміну, серотоніну, простагландинів) викликає підвищення проникності капілярів, що веде до плазмопотере, що виявляється внутритканевим скупчення трансудату в області глибоких опікових ран.

3. Потовиділення плазми із судинного русла веде до зменшення ОЦК і обумовлює відповідну симпатоадреналову реакцію (викид в кров катехоламінів, адреналіну і норадреналіну), викликає вазоконстрикцію. Остання охоплює область кровоносної системи внутрішніх органів (печінка, підшлункова залоза, кишечник, нирки), а також шкіру і м'язову систему. Тонус судин серця і головного мозку залишається незмінним. Фізіологічний механізм централізації кровообігу спрямований на зменшення диспропорції

між зміненим ОЦК і об'ємом судинного русла, на підтримання на належному рівні серцевого викиду.

4. Внаслідок плазмопотери настає згущення крові, підвищується кількість еритроцитів і концентрація гемоглобіна. Разом з тим гемоконцентрація при великих опіках завжди відносна, частина еритроцитів секвеструється (вимикається) з кровообігу, Гемоконцентрація маскує розвивається вже в перші години анемію. Поява вільного гемоглобіну в сечі і плазмі підтверджує розвивається гемоліз.

5. Одне з головних проявів опікового шоку - розлад водно-сольового обміну. Руйнування еритроцитів призводить до підвищення вмісту калію в плазмі. Гіперкаліємія збільшується і за рахунок порушення внутрішньоклітинного обміну речовин: калію з клітин переміщується у позаклітинну рідину, а натрій - в клітини, підвищуючи в них осмотичний тиск і сприяючи надходженню в них води з позаклітинного сектора. При опіках позаклітинна дегідратація поєднується з клітинної гіпергідратацією. Великі втрати води (до 3-6 л в добу) відбуваються за рахунок випаровування з поверхні опіку. По мірі зниження об'єму циркулюючої крові, об'єму позаклітинної рідини, порушення електролітного балансу інтенсифікується робота надниркових залоз і гіпофіза. Гормон кори надниркових залоз альдостерон і антидіуретичний гормон гіпофіза викликають реабсорбцію води і натрію в нефронах, що є однією з причин порушення видільної функції нирок. З іншого боку, спазм судин нирок, зменшення ОЦК, підвищена в'язкість крові зменшують клубочкову фільтрацію і утворення первинної сечі. Обидва ці фактори призводять до олигоанурії. Одночасно в крові відбувається накопичення продуктів тканинного розпаду білка - азотемія.

Спазм периферичних судин, підвищення в'язкості крові, агрегація формених елементів крові в капілярах погіршують транспорт кисню до тканин. У той же час порушення внутрішньоклітинних ферментативних процесів знижують здатності клітин до засвоєння кисню. У крові

підвищується рівень молочної і піровиноградної кислот, розвивається метаболічний ацидоз.

Порушуються й інші види обміну речовин: білковий (гіпопротеїнемія), вуглеводний (гіперглікемія), вітамінний.

В процесі розвинена опікової хвороби страждають структура і функції багатьох внутрішніх органів, розвиваються пневмонії, дегенеративні зміни в серці і печінці, гострі виразки у шлунково-кишковому тракті і т.д.

Опіковий шок поділяється на три ступеня тяжкості:

- легку;
- важку;
- вкрай важку.

При легкому ступені хворого вдається вивести з шокowego стану через 12-14 годин.

Шок тяжкого ступеня може тривати до 2-3 діб; хворих вдається вивести з нього, але багато гинуть на початку другого періоду опікової хвороби.

При вкрай т51желом шоці летальність досягає 100 %.

Достовірним показником тяжкості шоку є індекс Франка - сума площі поверхневих опіків і потрійною площі глибоких (1 % поверхневих опіків - 1 одиниця, 1 % глибоких - 3 одиниці).

Супутній опік дихальних шляхів посилює тяжкість шоку, що розвивається при меншій площі опіку, ніж без термічного ураження дихальних шляхів.

Показники і симптоми опікового шоку в залежності від його ступеня тяжкості

Показники та симптоми	Ступінь тяжкості опікового шоку		
	легка	тяжка	крайньо тяжка
Загальна площа опіку, %	20-40	41-60	більше 60

Площа глибокого опіку, %	10-20	21-40	більше 40
Індекс Франку	40-70	71-130	більше 130
Систологічне АД мм рт. ст.	нормальне	100-110	85-90
Пульс (частота), уд/хв.	96-106	110-120	120-140
Гемоглобін, г/л	170-180	181-190	185-195
Гематокритнове число, %	55-57	58-60	61-63
Почасовий діурез, мл	35-45	25-30	5-15
Остаточний азот	не підвищен	50-60	60-80
Рвота	рідка	часта	повторна, кофейної гущі
Загальний стан	середньої тяжкості	тяжка, заторможена	дуже тяжка, сознание спутано

Ознаки, використовувані в екстремальних умовах для спрощеної діагностики ступеня тяжкості опікового шоку:

1) шок легкого ступеня - загальна площа опіків 20-40 % поверхні тіла, пульс 96-106 ударів в 1 хв, АТ нормальний, загальний стан середньої важкості;

2) важкий шок - загальна площа опіків 41-60 %, пульс 110-120 ударів у 1 хв, систолічний АТ 100-110 мм рт.ст., стан важкий, загальмований, блювання, олігурія;

3) шок вкрай важкий - загальна площа понад 60 %, пульс 120-140 ударів в 1 хв., систологіческое ПЕКЛЮ 85-90 мм рт. ст., свідомість сплутана, повторна блювота «кавовою гущею».

Період гострої опікової токсемії виникає з 3-4 дня після травми в результаті інтоксикації організму продуктами розпаду білка, токсичними речовинами, які надходять з обпалених тканин і бактеріальними токсинами.

В залежності від площі та глибини опіку цей період триває від 4 до 15 днів і більше. Початок токсемії характеризується підвищенням температури тіла, іноді має септичний характер, появою профузного поту і приголомшливих ознобом. Згущення крові, що спостерігається в період шоку, змінюється наростаючою анемією внаслідок гемолізу еритроцитів і пригнічення еритропоезу. Відзначається протеїнурія, циліндрурія, однак видільна функція нирок відновлюється. Внаслідок токсичних впливів порушується функція ЦНС, виникають деліріозні стани, збудження або сонливість, адинамія. Часто спостерігаються нудота, блювання, нерідко виникає пневмонія, токсичний гепатит, виразки шлунково-кишкового тракту. Період гострої опікової токсемії закінчується з розвитком вираженого нагноєння в опіковій рані.

Період септикотоксемії спостерігається при обширних глибоких опіках, починається з 2-3 тижні після опіку і може продовжуватися 2-3, а іноді 4-6 місяців і більше. Тривалість цього періоду визначається існуванням опікової рани. Велика гранулююча ранова поверхня, будучи входними воротами для інфекції, в той же час служить джерелом постійної втрати білків. Лихоманка носить редуруючий характер, наростає анемія, бактеріємія, гіпо- і диспротеїнемія. Нерідко септикотоксемія ускладнюється розвитком пиємических вогнищ (сепсис, септикопемії). Це грізне ускладнення є однією з основних причин загибелі обпалених. Нерідко перебіг опікової хвороби в цей період ускладнюється розвитком опікового виснаження. у хворих відзначається зниження ваги тіла в 1,5-2 рази, наростають набряки кінцівок. Репаративні процеси в ранах повністю припиняються, прогресують некрози аж до руйнування суглобів. Приєднуються пневмонії, пієлонефрит, гепатит, сепсис призводять до смерті.

Період реконвалесценції починається з моменту оперативного відновлення втраченого шкірного покриву і загоєння опікових ран. Характеризується поступовим відновленням втрачених функцій внутрішніх органів і систем організму. У ряду осіб, які перенесли опікову хворобу,

протягом тривалого періоду залишаються анемія, судинна недостатність. Зберігаються пролежні, можливі такі ускладнення, як гепатит, пневмонія, нефрит, капюляротоксикоз. Лише через 1-2 місяці після відновлення шкірного покриву можна говорити про закінчення опікової хвороби. Формируючися келоїдні рубці і рубцеві контрактури приводять до стійкого порушення функції суглобів, деформацій і обезобразиваням.

Медична сортування та допомога постраждалим при термічних опіках

Перша долікарська допомога

Перша долікарська допомога включають в себе наступні заходи:

1) гасіння палаючої одягу та запалювальних сумішей, що потрапили на шкіру;

2) Накладання пов'язок на опікову поверхню;

3) введення знеболюючих засобів (промедол з шприца-тюбика);

4) прийом таблетованих антибіотиків;

5) транспортна іммобілізація при глибоких і великих опіках кінцівок.

При накладенні пов'язок обгорілу і пристали до ранової поверхні одяг не знімають. Туалет рани при цьому не виробляють, мазі не застосовують. Не використовують і індивідуальні перев'язувальні пакети, так як закрити обширний опік такою пов'язкою не вдається. Оптимальним варіантом у цих умовах є накладення неприлипаючою силуетної контурної пов'язки. При відсутності такої може бути накладена імпровізована контурна пов'язка. Для приготування останньої можуть використовуватися прості, рушники і т.д. На етапі долікарської допомоги дається гарячий чай, спирт, приймаються заходи для захисту потерпілих від охолодження.

Перша лікарська допомога

Під час сортування виділяють наступні групи . пожежених:

1) тяжелообожженные з опіками дихальних шляхів і можливої дихальною недостатністю, з важким і вкрай важким опіковим шоком, з опіками очей направляються в перев'язочну в першу чергу;

2) потерпілі з обширними опіками без пов'язок або сильно забрудненими землею, з зараженням ран вище допустимих рівнів, прямують в перев'язочну у другу чергу;

3) інші обпалені, у тому числі з шоком легкого ступеня, отримують необхідну допомогу в сортувальній і спрямовуються на евакуацію.

Перша лікарська допомога включає такі заходи:

- 1) профілактику шоку і боротьбу з посткастраційним шоківим станом;
- 2) попередження інфекційних ускладнень;
- 3) боротьбу з болем (знеболення);
- 4) захист від охолодження.

Даний етап не є етапом для повного виведення обпаленої з шоку, проводяться заходи повинні забезпечувати безпеку подальшої евакуації. Вводиться 1 % розчин морфіну (1-2 мл) у комбінації з атропіном (посилює дію морфіну) і 2 % розчином димедролу (2 мл).

При опіках кінцівок поряд з знеболюючими препаратами загальної дії можуть проводитися двостороння паранефральна блокада за Вишневським, новокаїнові провідникові блокади або футляр анестезія. При опіках тулуба анестезія опікової поверхні досягається прикладанням компресів з 2 % розчином новокаїну.

При вираженій дихальній недостатності внаслідок набряку гортані показана трахеостомія, двостороння вагосимпатическая блокада, оксигенотерапія. Для підготовки до подальшої евакуації постраждалих з важким шоком

Холодова травма

Розрізняють місцеву і загальну реакцію організму на вплив низьких температур: відмороження і загальне охолодження (замерзання).

У мирний час відмороження і замерзання зустрічаються, як правило, у вигляді нещасних випадків. Під час різних воєн в арміях частота уражень холодом становить від 2 до 12 % всіх бойових санітарних втрат. Під час війни з Фінляндією в 1939 р. постраждали від холодової травми в Червоній Армії склали 8 % всіх втрат. Під час Великої Вітчизняної війни холодова травма на флоті зустрічалася частіше (5,4 %), ніж в армії (1 %). Відмороження на флоті в більшості випадків спостерігалися у особового складу морської піхоти при висадці десантів або були пов'язані з загибеллю кораблів і тривалим перебуванням людей у воді.

Масові ураження холодом можуть виникати при особливо несприятливих обставинах, наприклад, при снігових буранах, при корабельній аварії, коли засоби захисту від холоду несостоятельны або відсутні. Вимушене перебування в нерухомому стані протягом тривалого часу і несприятливих метеорологічних умовах при максимальній нарузі сил організму, різноманітних відмороженнях та неможливості просушити одяг і взуття можуть вести до відмороження при плюсовій температурі повітря.

Під впливом холоду патологічні процеси починають розвиватися при зниженні температури тканин до 33-35°C.

Відмороження

Фактори, що сприяють відмороження

1. Метеорологічні фактори - підвищена вологість, вогкість, вітер. Вони збільшують тепловіддачу і погіршують теплозахисні властивості одягу і взуття. В умовах високогір'я має значення низький парціальний тиск кисню.

2. Фактори, механічно ускладнюють кровообіг в піддаються дії холоду тканинах: тісний одяг або взуття; тривале перебування в незручній позі,

наприклад навпочіпки; тривалий сильне стискання лижних палиць, важелів управління, зброї; тривале стояння, порушує венозний відтік від нижніх кінцівок.

3. Фактори, що знижують місцеву стійкість тканин до дії низьких температур: травми кінцівок, у тому числі раніше перенесені відмороження; захворювання, що супроводжуються порушенням кровопостачання або іннервації.

4. Чинники, що знижують загальну резистентність організму: поранення, що супроводжуються крововтратою і шоком; втома, виснаження, авітаміноз; перенесені захворювання; алкогольне сп'яніння.

Відмороження частіше піддаються ноги - 70,7 % і руки - 26,3 %. Відмороження тільки пальців становить 50-55 % всіх відморожень.

Етіологія і патогенез відморожень

Відмороження зазвичай виникають від впливу холодного атмосферного повітря і води. Порівняно рідко зустрічаються «контактні» відмороження - від зіткнення з льодом і різко охолодженими предметами, головним чином, металевими. Під впливом помірного (при температурі зовнішнього середовища вище 0 °C), але тривалого охолодження в умовах підвищеної вологості, чергування відлиг та морозів міг)т наступати масові відмороження за типом «траншейної» стопи і загального охолодження.

Стійке зниження тканинної температури, що веде до відмороження і замерзання, залежить від інтенсивності холоду, тривалості його впливу, втрати виснаження пристосувальних механізмів терморегуляції організму.

Найбільше значення має тривалість зниження тканинної температури.

Якщо таке зниження триває протягом тривалого періоду, це може призвести до некрозу тканин. У той час короткочасна, хоча і різко виражена місьть тканинна патотермія, аж до зледеніння, часто закінчується незначними розладами життєдіяльність тканин.

Існуючі теорії патогенезу відморожень може бути розділені на дві категорії:

- 1) пряму пошкоджуючу дію холоду на тканини;
- 2) розлади кровообігу і іннервації, провідні загибелі тканин.

Пряму пошкоджуючу дію низьких температур визначається утворенням кристалів льоду спочатку в міжклітинної рідини, а потім і всередині клітин. При цьому різко зростає концентрація електролітів і розвивається стан «осмотичного шоку», що призводить до загибелі клітин. Певне значення відводиться механічного пошкодження клітинних мембран кристалами льоду, не виключена в рідкісних випадках можливість, зледеніння тканин на більшу або меншу глибину. Слід врахувати, що найбільш часті форми відморожень розвиваються в умовах, що виключають заledenіння. Спостережуваний при цьому рівень тканинної гіпотермії недостатнім, щоб викликати загибель ізольованих клітин тканин. В той же час вони гинуть. Цей факт свідчить про те, що в патогенезі відморожень провідна роль належить функціональним порушень і, насамперед, місцевих розладів кровообігу.

У період зниження тканинної температури відбувається подразнення симпатичної нервової системи. Відзначається гіперфункція надниркових залоз, блокування міоневральних синапсів, артериоспазм, посилення артеріо-венозного шунтування, склеювання еритроцитів в «монетні стовпчики» і стаз. Припиняється дисоціація оксигемоглобіну. Незважаючи на зниження рівня обмінних клітинних процесів в умовах гіпотермії, їх забезпечення стає недостатнім. Киснєве голодування і перенасичення клітин продуктами метаболізму закінчується їх загибеллю від гіпоксії. У першу чергу страждають найбільш високодиференційовані тканини (нерви, судини, м'язи).

Після зігрівання тканин різко підвищується проникність пошкодженого холодом ендотелію. Обтурировавши мікроциркуляторне русло формені елементи крові стають початковим субстратом прогресуючої оклюзії дрібних, а потім і великих судин. набряк тканин додатково погіршує мікроциркуляцію

крові, розвивається тканинна гіпоксія. З перших годин після травми і протягом 2-х діб на фоні активації системи гомеостазу та пригнічення фібринолізу настає тромбоз судин в ділянках ураження. Розповсюдження незворотних змін визначається вираженістю порушень кровопостачання.

Неоднакова стійкість різних тканин до дії низьких температур і порушень кровопостачання призводить до гнездному утворення некротичних вогнищ. Їх кількість і розміри зменшуються в проксимальному 11,1 правлінні. Регенеративні зміни в збережених життєздатних ділянках визначають сповільнену демаркацію і відторгнення некрозу.

При своєчасному і досить швидкому поверненні до норми температури тканин і організму в цілому можна рассчитывать на відновлення процесів життєдіяльності в уражених холодом тканинах на збереження життя при замерзанні.

Види відморожень

В залежності від умов і механізму розвитку морфологічних змін, клінічних проявів і перебігу доцільно розрізняти чотири форми місцевих уражень холодом:

- 1) відмороження від дії холодного повітря;
- 2) траншейне стопа;
- 3) імерсійна стопа;
- 4) контактні відмороження.

Відмороження від дії холодного повітря в мирний час складають абсолютну більшість Холодових травм. Найбільш часто уражаються пальці стоп і кистей. Як правило, патологічні зміни не поширюється вище рівня променево або гомілковостопного суглобів.

Нерідкі відмороження виступаючих відділів особи: носа, вух, щік, підборіддя.

Траншейне стопа - форма відморожень, спостережувана майже виключно під час воєн. Вона розвивається внаслідок тривалого, не менше 3-4 доби, охолодження у вологому середовищі (в мокрому снігу, сирих окопах і бліндажах), коли неможливо хоча б на короткий час відігріти підвищеностю і змінити або просушити промокле взуття, шкарпетки, онучі. При цьому шкоду холодової травми тривалі періоди тканинної гіпотермії чергуються з періодами короткочасного і неповного відігрівання, після якого нормалізації стану тканин не настає. Подальше охолодження нашаровується на ще існуючі порушення. Першими ознаками такого відмороження є болі в суглобах стоп, парестезії різного характеру і порушення всіх видів чутливості - так звана больова анестезія. Хворий ходить, наступаючи на п'яти. Шкіра стоп бліда, восковидна. Надалі розвивається виражена отеч-ність, захоплююча і гомілки. Утворюються зливні бульбашки, жовтої або геморагічної рідиною. Дно міхура при глибокому ураженні темне. Формується вологий струп, отторгающийся з вираженим нагноєнням. Очищення і загоєння ран протікає дуже повільно. При найбільш важких ураженнях розвивається волога гангрена стопи. Часті місцеві гнійні ускладнення, сепсис, інтоксикація, токсикорезорбтивная лихоманка.

Імерсійна (занурена) стопа являє собою відмороження від дії холодної води. Спостерігається головним чином при корабельній аварії в холодну пору року. Тяжкість травми залежить від температури води і тривалості перебування в ній. Незабаром після занурення кінцівок у холодну воду настає відчуття оніміння, затруднення та болючість рухів пальців, тремтіння і судоми литкових м'язів. Часто розвивається набряк дистальних відділів кінцівок, можуть утворюватися пухирі з прозорим або геморагічним вмістом. Шкіра стає легко ранимою. Часто є ознаки загальної гіпотермії: озноб, психічні порушення (депресія, апатія, слабкість, сонливість, іноді змінюються підвищеною збудливістю). Носче припинення дії холоду, але до зігрівання кінцівок, зазначається мармуровість шкіри, набряк, анестезія, що поєднується з різного виду гіперестезіями. Хворі не можуть ходити, оскільки «не відчують статі». На відміну від поразок холодним повітрям при імерсійної

стопі найбільшою мірою страждають глибше розташовані тканини. У пізні терміни настають рубцеве переродження м'язів, остеоартроз, дегенеративні зміни в периферичних нервах, зміни периферичних артерій за типом облітеруючого ендартеріту.

Контактні відмороження - найбільш рідкісна форма місцевої холодової травми. Ураження настає внаслідок зіткнення оголених ділянок тіла з металевими предметами, охолодженими до -40°C і нижче. Найчастіше такі відмороження відбуваються при ремонті техніки на сніжній морозі голими руками. Глибина ураження різна і залежить від тривалості контакту і температури металевих предметів.

Клінічні прояви відморожень

У розвитку відморожень розрізняють два періоди:

- 1) прихований (період тканинної гіпотермії);
- 2) реактивний (після зігрівання тканин).

Симптоматика їх різна. У прихованому періоді уражені відділи білого кольору, холодні на дотик, больова і температурна чутливість відсутні. Після зігрівання в реактивному періоді білий колір уражених ділянок кінцівок змінюється яскравою гіперемією або ціанозом. Відзначаються порушення чутливості - анестезія, гіперестезія, парестезії. Ознакою початку реактивного періоду поряд з підвищенням температури тканин є поява і наростання набряку кінцівки. Місцеві зміни, по яких можна судити про загибель тканин, виявляються не відразу.

За глибиною ураження тканин розрізняють чотири ступені відморожень.

Глибина ураження тканин виявляється лише в реактивному періоді.

Відмороження I ступеня характеризуються оборотністю всіх порушень. Уражаються поверхневі шари шкіри. Шкіра стає багрово-червоною ціанотичною. З'являється набряк. Хворі відчувають біль, свербіж, парестезії. Всі ці зміни ліквідуються до кінця тижня, відзначається лущення внаслідок

відшарування епідермісу. Підвищена чутливість до холоду може зберігатися довго.

Відмороження II ступеня - частковий некроз шкіри до паросткового стоячи епідермісу. Відрізняються появою на тлі болів і пухирів з прозорою, жовто-солом'яного кольору рідиною. Зазвичай вони невеликі, але можуть бути і великого розміру.

на весь тил кисті або стопи. Дно міхура чутливо до уколу за рахунок зберігається паросткового шару епідермісу. Загоєння такої рани закінчується через 2-2,5 тижні без рубцювання. Ціаноз шкіри, тугоподвижність в міжфалангових суглобах пальців і зниження сили можуть зберігатися 2-3 місяці.

Відмороження III ступеня характеризуються утворенням пухирів з темним геморагічним вмістом, які через 5-6 діб нагноюються. Ознаки глибокого ураження шкіри виявляються до 5-7 діб. В зону некрозу уражаються шкіра і підлягають м'які тканини. Для бульбашок не чутливе до больових подразнень і не кровоточить при уколах. Далі відбувається формування і відторгнення некротичного струпа з утворенням гранулюючої рани. Загоєння невеликих гранулюючих ран на кінчиках пальців відбувається за 1,5-2,5 місяці і завершується утворенням рубців. При значній площі ураження III ступеня самостійне загоєння гранулюючих ран триває багато місяців. Залишкові явища (ціаноз, біль, погіршення рухливості суглобів) виражені більшою мірою, ніж при відмороженнях II ступеня.

Відмороження IV ступені - некроз, що захоплює всі шари тканин дистальних відділів кінцівки, включаючи кістки. Клінічна картина та ж, що і при відмороженнях III ступеня. Дифференціювати III і IV ступеня стає можливим тільки до кінця тижня після травми, коли намічається демаркаційна лінія. Демаркаційна лінія стає чіткою до кінця другого - початку третього тижня. Завжди виражена набряклість вищерозміщених сегментів кінцівки. Омертвінню уражених ділянок може протікати по типу сухого РІЛІ вологого некрозу. На пальцях, як правило, відзначається суха гангрена; при ураженні

більш великих сегментів некроз, як правило, вологий. При ураженнях великих сегментів виражена гнійно-резорбтивних лихоманка та інтоксикація.

Спонтанне відторгнення некротизованих тканин настає через 4-6 тижнів, якщо межа демаркації проходить через суглоб, і зтягується на місяці, якщо рівень некрозу проходить через метадиафіз кістки.

Результатом відмороження IV ступеня завжди є загибель сегмента кінцівки.

Важкі відмороження нерідко супроводжуються ранніми і пізніми ускладненнями. З ранніх найбільш часто зустрічаються лімфангіїта, лімфаденіти, гнійні артрити, остеомієліти, рідше - бешихове запалення, правець і сепсис. До пізніх ускладнень VI їх наслідків належать порушення трофіки, пігментація, звапніння м'яких тканин, стійкі набряки («слоновість»), ендартеріт, трофічні виразки.

Загальне охолодження (замерзання)

Загальне охолодження (замерзання) розвивається внаслідок одночасної дії холоду на весь організм втрачає здатність до терморегуляції та підтримання нормальної температури тіла. Процес прогресуючого охолодження організму і пригнічення життєво важливих функцій проходить послідовно три стадії: адинамічну, ступорозну і коматозну).

Для адинамічної стадії (температура тіла до 34-32°C) характерні адинамія, брадикардія, уражень дихання, сонливість, загальмованість, скутість мови, тремтіння.

У ступорозній стадії (температура тіла 30-28°C) свідомість угнетено, пригнічені всі життєві функції, виражена брадикардія, знижений АТ, м'язи ригідні, рефлекси ослаблені.

Для коматозної стадії (температура тіла 26°C і нижче) характерні рідкісний пульс, різке зниження артеріального тиску, дихання переривчасте,

термінальне, судомна контрактура м'язів; зіниці на світло не реагують; свідомість відсутня. Коматозна стадія переходить в клінічну смерть.

Надання допомоги при відмороженнях і загальному охолодженні

Спрямованість лікування при відмороженнях і загальному замерзанні зводиться до наступного:

- 1) усунення гіпотермії і нормалізація функцій життєво важливих систем;
- 2) нормалізація температури тіла;
- 3) відновлення кровообігу в ділянках, уражених холодом;
- 4) попередження і лікування місцевих і загальних інфекційних і судинних ускладнень;

5) забезпечення оптимальних умов для загоєння ран при відмороженнях I-II ступеня, для очищення, гранулювання і рубцювання ран при ураженнях III ступеня, для відокремлення та відторгнення омергвевших тканин при відмороженні IV ступеня з подальшим оперативним відновленням шкірного покриву.

Перша медична і долікарська допомога

Основне завдання цих видів допомоги - швидке зігрівання і поліпшення кровообігу в уражених ділянках тіла. Дня зігрівання можуть бути використані джерела тепла, але не слід виробляти зігрівання способами, при яких температура джерела тепла вище 40° С.

Це обумовлено, що тканини, які зазнали охолодження, дуже чутливі до перегрівання з-за порушеною природною терморегуляції.

Необхідно якомога швидше замінити мокрі одяг і взуття, теплий укутати і доставити потерпілого в тепле приміщення. Відморожені вушні раковини, ніс, щоки потрібно обережно розтерти теплою м'якою тканиною або чистою

рукою до почервоніння, а потім обробити спиртом і змастити стерильним вазеліновим маслом або будь мазями на жировій основі.

Неприпустимо розтирання відморожених ділянок снігом. Воно не тільки не сприяє зігріванню, а навпаки, ще більше охолоджує трекотажные тканини і може призводити до їх механічного пошкодження кристалами льоду, що в подальшому може стати причиною інфекційних ускладнень.

Відморожені кінцівки зігрівають в ємності з водою. Початкова температура води 25-30° С. Додаючи теплу воду, її температуру протягом 25-30 хв. підвищують до 40 ° С. Одночасно проводять легкий масаж занурених у воду кінцівок від периферії до центру для поліпшення венозного відтоку. Согреваго Іе продовжують до потепління і почервоніння уражених сегментів, на що йде до 40-60 хв.

Уражені ділянки доцільно закрити утепленими асептичними пов'язками і провести транспортну иммобілізацію.

Постраждалих слід напоїти гарячим чаєм або кавою, нагодувати гарячою їжею. Після зігрівання можна дати випити 50-100 г горілки.

Транспортування на спеціальному або пристосованому транспорті здійснюється в сидячому або лежачому положенні потерпілих залежно від локалізації ділянок відмороження.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ І КОНТРОЛЮ ЗАКЛЮЧНОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

1. Загальні принципи надання першої медичної та долікарської допомоги при ранових ушкодженнях.
2. Перша допомога при ушкодженнях м'яких тканин, суглобів і кісток.
3. Перша допомога при відмороженнях та опіках.
4. Сучасні уявлення про суть шоку. Види шоку.

5. Крововтрата. Перша медична та долікарська допомога при крововтрати

6. Основні реанімаційні заходи:

- г) масаж серця;
- д) штучна вентиляція легень;
- е) електрична дефібриляція;

Виписати в рецепті: адреналіну гідрохлорид, пентамін, но-шпа.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ КІНЦЕВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ.

1. Обґрунтування необхідності особливого дотримання правил медичної етики та принципу безвідмовного обслуговування хворих, яким призначені препарати невідкладної терапії.

2. Роль провізора в забезпеченні ефективності та безпеки застосування засобів лікування ран м'яких тканин.

3. Принципи вибору, оцінки ефективності та безпеки засобів, що застосовуються для купірування невідкладних станів при крововтрати.

4. Загальні принципи невідкладної терапії при ранових інфекціях.

ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ

Тест. 1.

При синдромі «гострого живота» показана наступна долікарська допомога:

- 1. Анальгетики.
- 2. Спазмолітики.
- 3. Тепло на область живота.
- 4. Холод на область живота.
- 5. Всі перераховані вище методи.
- 6. Жоден з перерахованих вище методів.

Тест 2.

При появі у хворого блювання «кавовою гущею» йому необхідна наступна допомога:

1. Всередину - проносний засіб.
2. Протиблювотні засоби.
3. Тепло на область живота.
4. Холод на область живота.
5. Всередину - активоване вугілля.

ТЕСТ 3

Кровотеча з дрібних артерій і поверхневих вен зупиняють:

1. Гнітючої пов'язкою
2. Введенням вітамінів
3. Перев'язкою судин
4. Накладанням джгута
5. Застосуванням судинозвужувальних препаратів

ТЕСТ 4

При лікуванні хімічного опіку необхідно в перш чергу

1. Обробити опікову поверхню нейтралізуючим розчином
2. Промити опікову поверхню великою кількістю води
3. Провести некректомія
4. Накласти асептичну пов'язку
5. Ввести протиправцеву сироватку

ТЕСТ 5

При обмороженні долікарську допомогу слід почати з

1. Розтирання обмороженої області снігом
2. Накладення на обморожену область сухою стерильною пов'язки
3. Інтенсивного зігрівання тіла за винятком обморожених ділянок
4. Введення анальгетиків

5. Введення антибіотиків

ТЕСТ 6

В аптеку звернулася жінка з проханням порекомендувати ЛЗ для зниження підвищеної температури тіла у хворої дитини 3-х років . Препаратом вибору в цій ситуації є

1. Ібупрофен
2. Аспірин
3. Парацетамол
4. Бутадіон
5. Моваліс .

ТЕСТ 7

При травмі живота перша долікарська допомога полягає в

1. Холод на живіт
2. Тепло на живіт
3. Постільному режимі
4. Госпіталізація
5. Динамічному спостереженні

Список рекомендованої літератури

Основна:

1. Керівництво з організації постачання медичною технікою та майном ЗС України у мирний час / за ред. Галана О.В., Гульпи В.С., Шматенко О.П. – К.: УВМА, 2016. – 48 с.
2. Керівництво по роботі баз зберігання медичного майна, центрів формування медичного майна непорушного запасу та медичних складів Міністерства оборони України: Методичні вказівки / Сирота П.С., Трохимчук В.В., Рибальченко М.С., Шматенко О.П., Гульпа В.С., Голуб А.Г. та інш. – Чернівці, ТОВ „Вид-во „Наші книги”, 2007. – 400 с.
3. Комплектно-табельне оснащення медичної служби військових частин: Навчальний посібник / О.П. Шматенко, Т.В. Приходько, О.П.Ніколайчук. – К.: УВМА, 2015. – 66 с.
4. Методичний посібник з основних питань організації медичного забезпечення ЗС України: Метод. посібник / М.І. Бадюк, В.А. Баркевич, О.Ю. Булах, О.М. Волик, Л.А. Голик та ін.– К.:ДОЗ МО України, 2006.–499 с.
5. Нормативно-правова база з бухгалтерського обліку медичного майна в ЗС України. (Наказ МО України № 905 від 19.12.2014).
6. Олійник П.В. Екстремальна медицина: Організація роботи аптек в умовах надзвичайних ситуацій: підручник / П.В. Олійник, Т.Г. Калинюк; за ред. Т.Г. Калинюка. – К.: Медицина, 2010. – 448 с.
7. Організація постачання медичним майном за територіальним принципом (наказ МО України від 16.11.2016 № 608).
8. Положення про військовий мобільний госпіталь (багатопрофільний, на 100 ліжок). Затверджене наказом Директора ВМД МОУ № 7 від 14.03.2016 р.
9. Положення про організацію та здійснення медичного забезпечення Збройних Сил України за територіальним принципом: Наказ Міністра оборони України № 235 від 10.05.2007 р. – К.: МО України, 2007. – 17 с.
10. Проект наказу Міністерства оборони України «Про затвердження Порядку постачання медичного майна Збройним Силам України в мирний час» від 11.05.2017 р. № 261.
11. Сирота П.С. Положення про роботу військових аптек. Методичні вказівки / П.С. Сирота, В.В.Трохимчук, М.С.Рибальченко та ін. – К.: ДОЗ МО України, 2007. – 438 с.
12. Табельне оснащення етапів медичної евакуації: Навчальний посібник / О.П. Шматенко, Т.В. Приходько, Р.Л.Притула, П.С.Сирота, О.П.Ніколайчук, О.Г.Шевченко. – К.: УВМА, 2012. – 106 с.
13. Тимчасова настанова з медичної евакуації поранених і хворих у Збройних Силах України на особливий період (наказ Начальника ГШ ЗС України від 02.03.2016 р. № 90)
14. Тимчасове Керівництво з обліку військового майна у ЗС України, затвердженим наказом МО України № 690 від 24.12.10
15. Чаплик В.В. Медицина надзвичайних ситуацій. Збірник законодавчих і нормативних актів: навч. посібник / В.В. Чаплик, П.В. Олійник, Я.І. Пилипів, В.Ф. Кузьменко. – К.: Медицина, 2010. – 376 с.

Допоміжна:

1. Громовик Б.П. Організація роботи аптек: Навч. посібник. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. – 288 с.

2. Жилиев Е.Г Основные направления развития военно-медицинской техники в современных условиях / Е.Г. Жилиев, И.Б. Ушаков, В.М. Беленький и др. // Военно-медицинский журнал. – 2000. - № 10. – С. 10-12.
3. Збірник науково-аналітичних матеріалів керівного складу медичної служби Збройних Сил України за 2007 рік / За ред. В.І. Варуса, А.Г. Голуба, О.В. Рички. – Ірпінь: НДІ ПВМ ЗС України, 2007. – 172 с.
4. Інформаційні технології у фармації / За ред. І.Є. Булах. – К.: Медицина, 2008. – 224 с.
5. Історія військово-фармацевтичної логістики: Навч. посібник / Трохимчук В.В., Шматенко О.П., Убогов С.Г. – К.: УВМА, 2007. – 116с.
6. Кучма Н. Всё для стимулирования отечественной медпромышленности! / Н. Кучма // Провизор дайджест. – 2000. - № 14/1(19). – С. 3.
7. Логістичне моделювання військово-фармацевтичних процесів: Методичні рекомендації / Убогов С.Г., Трохимчук В.В., Шматенко О.П.– К.: ДОЗ Міністерства оборони України, 2007. – 65 с.
8. Международная специализированная выставка “Здравоохранение - 2000” / Новые медицинские технологии. – 2001. - № 1. – С. 3-6
9. Менеджмент і маркетинг у фармації: підручник / Б.П. Громовик, Г.Д. Гасюк, О.Р. Левицька; за ред. д-ра фарм. наук, проф.. Б.П. Громовика. – К.: Медицина, 2008. – 752 с.
10. Мурашев Н.В. Подвижные медицинские комплексы для оказания первой врачебной помощи / Н.В. Мурашев, В.А. Сидоров, С.С. Одинцов, Л.Е. Добрынина // Военно-медицинский журнал. – 2000. - № 12. – С. 42-47.
11. Організація медичного забезпечення збройних сил країн НАТО: Навч. посібник / О.О. Сохін, О.В. Ричка, О.Ю. Булах та ін.; За ред. В.Д. Юрченка, В.В. Вороненка. – К., 2006. – 368 с.
12. Особливості застосування військових мобільних госпіталів під час командно-штабних навчань «Артерія-2007» /Мельник П.С., Варус В.І., Бойчак М.П., Голуб А.Г., Колесюк В.С. та ін.–Ірпінь: НДІ проблем військової медицини ЗС України, ДОЗ МО України, МО України, 2007. – 190 с.
13. Проведення фармакоекономічних досліджень в медичній службі Збройних Сил України: Методичні рекомендації / В.В. Трохимчук, П.С. Сирота, Р.Л. Притула, В.С. Гульпа. – К.: УВМА, 2004. – 18 с.
14. Фармакотерапія: Учебник / Под ред. Б.А. Самуры. – Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2007. – 720 с.
15. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / За заг. ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. – 560 с.
16. Харкевич Д.А. Фармакологія: Учебник. – 10-е изд., испр., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 752 с.

Відповіді на тестові запитання

№ тесту	Тема 1	Тема 2
1.	2	6
2.	4	4
3.	1	4
4.	2	2
5.	1	3
6.	1	3
7.	3	4
8.	5	
9.	3	
10.	2	
11.	4	
12.	3	
13.	5	
14.	5	
15.	1	
16.	2	
17.	4	
18.	3	
19.	2	
20.	5	