**ТЕМА 2. Пріоритети при наданні (домедичної та медичної) допомоги**

**ПЛАН.**

**2.1. Загальні поняття про анатомію та фізіологію.**

**2.2. Основні рекомендації з надання невідкладної (домедичної та медичної) допомоги у ситуаціях з різним ступенем загрози**

**2.3. Медичне сортування (тріаж)**

**Загальні поняття про анатомію та фізіологію.**

Беззаперечним є той факт, що для якісного надання домедичної допомоги потрібно розуміти основні принципи функціонування людського організму. Фундаментальними медичними науками, що вивчають дані принципи є анатомія та фізіологія.

Анатомія вивчає будову, розміщення окремих органів та систем органів, фізіологія, у свою чергу, досліджує механізми роботи цих органів та систем.

Нормальне функціонування організму забезпечується взаємодією його окремих компонентів, які для зручності групують у системи – дихальну, серцево-судинну, систему органів травлення, сечостатеву та видільну, ендокринну, нервову, опорно-рухову, імунну, систему органів чуття.

Основний принцип існування та енергоутворення в організмі залежить від взаємодії трьох систем – це *мозок*, *серце*, *легені*.

*Мозок* – це головний орган і найбільш вразливий. Саме від постачання кисню та глюкози до мозку залежить життєдіяльність людини. Задача *легень* – наповнити киснем кров, задача серця – доставити цю кров з киснем і поживними речовинами до мозку. Мозок регулює всі процеси в організмі, в тому числі, він може впливати на процес дихання та роботи серця. Він координує всі функції організму та відповідає за відповідь на подразники (рефлекси). Саме тому при пошкодженні мозку рефлекторна відповідь організму буде пригнічена.

*Дихальна система* складається з дихальних шляхів (ротова порожнина, глотка, гортань, трахея та бронхи) та легень.

Робота дихальних шляхів направлена на адекватну доставку повітря, що збагачене киснем у легеневу тканину. У легенях відбувається процес газообміну – збагачення крові киснем, та утилізація вуглекислого газу, що у ній накопичився.

Збагачена киснем кров через систему судин транспортується до усіх інших органів, та головне до мозку, даючи змогу цим органам нормально функціонувати.

*Кровоносна система* складається з серця і судин.

Своєрідним насосом, який забезпечує рух крові по судинам є серце.

Для глибокого розуміння процесів, які розвиваються в організмі через різні види ушкоджень, потрібне знання основ анатомії та фізіології людини. Основу забезпечення життєдіяльності організму складає така анатомо-фізіологічна система органів:

1) опори та руху – утворена кістками, їх сполученнями та м'язами;

2) дихання – складається з органів, що сприяють надходженню в організм кисню і видаленню з нього вуглекислого газу та інших токсичних речовин, які утворилися у процесі обміну;

3) травлення – об'єднує органи, що перетравлюють їжу та утилізують поживні речовини;

4) сечостатева система – сформована з органів, які звільняють організм від продуктів обміну речовин, та органів, що сприяють продовженню виду;

5) серцево-судинна система – забезпечує в організмі постійність внутрішнього середовища, а також переміщення поживних та фізіологічно активних речовин;

6) ендокринні органи – включають залози, які виділяють у кров речовини підвищеної активності (гормони);

7) нервова система – об'єднує частини організму в єдине ціле і здійснює його зв'язок з навколишнім середовищем;

8) органи чуттів – забезпечують сприймання інформації із зовнішнього та внутрішнього середовищ організму.

Однією з основних пристосувальних властивостей живого організму до навколишнього середовища є рух. Апарат руху складається з кісток та зв'язок, що з'єднують кістки – скелет.

Основний скелет складається з кісток черепа, хребтового стовпа і грудної клітини, додатковий скелет – з кісток верхніх та нижніх кінцівок. Скелет виконує функцію опори, руху і захисту внутрішніх органів. Опорна функція скелета полягає в тому, що він підтримує м'які тканини, які до нього прикріплюються та утворюють стінки порожнин, у яких знаходяться внутрішні органи, надає тілу певної форми і положення у просторі. Кістки скелету виконують функцію руху, обумовлену тим, що при скороченні прикріплених до них м'язів кістки виконують роль важеля. Формуючи порожнини (черепну, грудну, тазову та інші), кістки захищають внутрішні органи від ушкоджень та інших впливів зовнішнього середовища.

Грудна клітина утворена грудними хребцями, дванадцятьма парами ребер і грудиною. Порожнина, яка обмежена грудною кліткою і діафрагмою називається грудною порожниною, причому діафрагма відділяє грудну порожнину від черевної. Ребра, кількість яких дорівнює 12 парам, симетрично розташовані по обидва боки грудного відділу хребтового стовпа. Кожне ребро має вигляд плоскої, довгої, вузької пластинки, що складається з реберної кістки та реберного хряща (за винятком XI та XII ребер).

*Нервова система*, складається з головного, спинного мозку та нервів. Клітини головного та спинного мозку здатні генерувати електричні імпульси та надсилати їх до певних частин організму, коригуючи їх роботу. В свою чергу, по іншим нервам імпульси надходять назад до головного та спинного мозку.

Органи ендокринної системи (наднирники, підшлункова залоза, щитовидна залоза та інші) виробляють біологічно активні речовини – гормони, які транспортуються до різних органів та систем та також регулюють їх роботи. До них відносяться адреналін, інсулін, тироксин, альдостерон та інші. До прикладу, адреналін, який утворюється в корі наднирників, потрапляє в кров та транспортується до різних органів.

Адреналін має специфічний ефект – він звужує судини, посилює роботу серця, покращує кровообіг в легенях тощо. Отож, координація усіх процесів в організмі забезпечується нервовою та гормональною регуляцією.

Окремої уваги заслуговує обмін глюкози в організмі. Глюкоза – це вуглевод, який є джерелом енергії для кожної з клітин організму. Глюкоза потрапляє в організм з продуктами харчування, а також в певній кількості утворюється в печінці, далі потрапляє в кровоносне русло і транспортується в окремі клітини. Контролюється обмін глюкози елементами нервової системи та гормонами (основний – інсулін).

*Глюкоза та кисень* – основні два елементи життєдіяльності організму.

Якщо фізіологія вивчає механізми роботи організму в нормальних умовах, патофізіологія вивчає які процеси протікають у ньому під час різних патологічних станів та захворювань.

*Метаболізм* – сукупність усіх хімічних процесів, що відбуваються в людському організмі. Сталість метаболізму – один з ключових показників нормального функціонування організму. Як зазначалось вище, особливої уваги заслуговує процес обміну глюкози. Порушення в метаболізмі глюкози веде до підвищення її рівня в крові (гіперглікемія) чи зниження (гіпоглікемія). Гіпоглікемія веде до критичних порушень роботи організму (гіпоглікемічний шок) і може стати причиною зупинки кровообігу і смерті.

*Гіперглікемія* також може призвести до серйозних порушень, хоча й не так швидко як низький рівень цукру. Гіперглікемія є основним проявом такого захворювання як цукровий діабет. Тому необхідно завжди контролювати рівень глюкози в крові.

Окреме значення має такий процес як *оксигенація* – рівень насичення крові киснем. Оскільки адекватна кількість кисню в крові забезпечує нормальну роботу головного мозку і, відповідно, злагоджену роботу усіх інших органів і систем. Тому, необхідно пам’ятати – завжди намагайтесь покращити доступ потерпілого до повітря.

До серцево-судинної системи відносять також серце – орган, що зумовлює рух крові *Серце* – м’язове утворення, складається з двох передсердь та двох шлуноків та містить унікальні нервові елементи, які здатні самі генерувати імпульс, і цим самим забезпечувати його скорочення. Ця характеристика називається автоматизмом, а нервові елементи – провідною системою серця.

В нормі скорочення серця ритмічні, проте в силу певних причин ритм може змінювати свої властивості. До прикладу, хаотичні та мимовільні скорочення окремих м’язових волокон мають назву *фібриляція*.

*Фібриляція шлуночків* – особливо небезпечний ритм, який є причиною зупинки кровообігу та потребує негайних реанімаційних заходів.

Існує два кола кровообігу – велике та мале. По артеріях великого кола рухається збагачена киснем артеріальна кров, по венах, в свою чергу, бідна на кисеньта багата на вуглекислий газ венозна кров (оскільки клітини використовують кисень у енергетичних потребах, виводячи при цьому вуглекислий газ). Потрапляючи у правий шлуночок серця ця кров по артеріях малого кола кровообігу (або ж легеневого кола) потрапляє в легені, де збагачується киснем і по венах малого кола рухається знову до лівого шлуночка серця, звідки знову йде у велике коло. Проміжним елементом між артеріями та венами є капіляри – структури, де власне і проходить обмін кров’ю та поживними речовинами.

Зменшення кількості крові веде до порушення роботи усіх органів та може стати причиною смерті. Всю кров, яка циркулює в організмі людини прийнято називати об’ємом циркулюючої крові (ОЦК). Зменшення ОЦК, до прикладу внаслідок масивної кровотечі з кінцівки, може призвести до смерті всього-навсього через 2-3 хвилини після поранення.

Усі системи організму взаємопов’язані – порушення в роботі однієї призводить до порушення у всіх інших. Тому виникає необхідність у їх чіткій координації та регуляції. Цю функцію забезпечую нервова система та ендокринна система.

Судинну систему за будовою та функцією поділяють на кровоносну і лімфатичну. Кровоносні судини поділяють на артеріальні та венозні.

*Артеріальні судини* – це судини, якими кров під великим тиском тече від серця до периферії. Серце нагадує конус, основа – якого повернена догори й назад і досягає верхнього краю ІІІ ребра. Верхівка серця спрямована донизу, уперед та вліво і торкається передньої стінки грудної клітки між V і VI ребрами. Дихальний апарат об'єднує органи людини, в яких циркулює вдихуване (збагачене киснем) та видихуване (насичене вуглекислим газом) повітря. До дихального апарату належать такі: порожнина носа з приносовими пазухами, носова частина глотки, гортань, трахея, бронхи та легені. Людина без дихання може прожити до 5–7 хвилин.

Серед основних життєво важливих функцій організму слід назвати артеріальний тиск, пульс, частоту дихання.

*Артеріальний тиск* – це загальне поняття, що визначає силу, з якою кров тисне на стінки кровоносних судин, правильніше назвати його – кров'яним тиском, адже має значення тиск не тільки в артеріях, але і венах і капілярах. Але виміряти без допомоги спеціальних приладів можливо тільки тиск у великих судинах, розташованих на поверхні тіла – в артеріях. Артеріальний тиск залежить від того, з якою швидкістю і силою скорочується серце людини, скільки крові воно може прокачати за одну хвилину.

Так, нормальний артеріальний тиск дорослої людини коливається в межах від 115/ 70 до 140 /90 мм. рт. ст., а дитини – від 90 / 60 до 110 /65 мм. рт. ст., зокрема, новонародженої дитини – від 65 / 40 до 80 /50 мм. рт. ст.

*Пульс* – поштовхоподібні коливання стінок артерій, викликані рухом крові, що надходить у судини при скороченні серця. Пульс можна визначити на таких артеріях: скроневій; променевій; стегновій; сонній; підколінній. Найчастіше пульс визначають на променевій артерії. Пульс рахують протягом 1 хвилини. Частота пульсу у дорослої людини 60–80 поштовхів за хвилину, у дитини 90–100 поштовхів за хвилину, у новонародженого 130–140 поштовхів за хвилину. Частота дихання – кількість дихальних циклів (вдих-видих) за хвилину. У стані спокою доросла людина здійснює за хвилину 12–18 дихальних циклів, діти 20–30, немовлята 40–60. Частота дихальних рухів до числа серцевих скорочень відноситься як 1:4.

Дихання вважається ритмічним тоді, коли глибина і тривалість фаз вдиху і видиху однакові. Розрізняють такі типи дихання: грудний; черевний; змішаний. Зменшення частоти дихальних рухів розвивається внаслідок впливу на дихальний центр патогенних факторів, що знижують збудливість дихальних нейронів; під час підвищеного артеріального тиску. Часте поверхневе дихання виникає під час таких патологічних станів, як гарячка, функціональні порушення нервової системи, ураження легень (пневмонія, набряк, ателектаз тощо), біль при пошкодженні грудної клітки, плевриті, які обмежують глибину дихання і збільшують його частоту.

Тимчасова зупинка дихання виникає при зниженні рефлекторної чи хімічної стимуляції дії дихального центру, частіше внаслідок зменшення напруженості в артеріальній крові СО2.

Залежно від структури дихального акту виділяють інспіраторну (якщо посилений вдих) і експіраторну (якщо посилений видих) задишки. У здорової людини перша виникає під час емоційного сплеску та при виконанні важкої м'язової роботи, а друга – при збудженні дихального центру, серцевій недостатності, анемії, деструктивних порушеннях дихання, органічних і функціональних ураженнях центральної нервової системи. Експіраторна задишка характерна для обструктивних розладів дихання. Зупинка дихання, зумовлена кисневим голодуванням та надлишком СО2 в крові. Основу підтримки життєдіяльності складають знання не лише анатомії й фізіології, а й тих стадій життя, коли внаслідок дії різних патологічних процесів відбувається різке пригнічення збалансованої діяльності життєвих функцій органів і систем. Виокремлюють такі етапи вмирання організму: передагонію, термінальну паузу, агонію та клінічну смерть.

*Передагонія* – початковий етап вмирання організму, що характеризується різким пригнічення функцій центральної нервової системи, дихання та кровообігу з ймовірним розвитком коми. Характерними його проявами є різке зниження артеріального тиску менше 60 мм рт. ст., частий пульс слабкого наповнення і напруження, неадекватне поверхневе дихання, блідість шкіри. Цей стан може тривати від декількох годин до декількох діб.

*Термінальна пауза* – перехідний період між передагонією та агонією, що проявляється різким прискоренням дихання з його подальшою зупинкою, зниженням артеріального тиску до нуля та тимчасовим згасанням функції кори головного мозку. Термінальна пауза буває не завжди, здебільшого її спостерігають у разі гострої масивної крововтрати.

*Агонія* – короткотривалий (декілька хвилин) період, що характеризується активацією ретикулярної формації і вегетативних центрів довгастого мозку (напруження захисно-компенсаторних механізмів, які втратили свою доцільність). Агонія є останнім етапом життя організму, що помирає, і клінічно проявляється глибокими рідкими неефективними дихальними рухами, нетривалим підвищенням артеріального тиску до 90 мм рт. ст., відновленням свідомості. При цьому артеріальний тиск дуже швидко знижується до 20 мм рт. ст. і настає клінічна смерть.

*Клінічна смерть* – перехідний патологічний стан організму, що проявляється відсутністю зовнішніх ознак життєдіяльності (функції центральної нервової системи (далі – ЦНС, дихання та кровообігу) без настання у них незворотних змін, зокрема у тканинах головного мозку.

Клінічна смерть зазвичай не перевищує 4–5 хвилин і є останньою ланкою термінального стану. Незворотні зміни розвиваються насамперед у корі головного мозку. Незважаючи на те, що практично в усіх інших тканинах організму незворотні зміни настають значно пізніше, оживлення людини має сенс лише тоді, коли є можливість відновлення нормальної функції всіх її тканин і органів, насамперед кори головного мозку.

При ряді патологічних ситуацій (утоплення, ураження електричним струмом та блискавкою, наїзд автомобілем, странгуляційна асфіксія, інфаркт міокарда тощо) клінічна смерть може настати миттєво, без попередніх проявів вмирання. Основні ознаки клінічної смерті: вузькі (10–20 с) з моменту зупинки кровообігу) або розширені зіниці з відсутністю фотореакції; відсутність пульсації над сонною та стегновою артеріями та самостійного дихання.

Допоміжні ознаки клінічної смерті: зміна кольору шкіри (землиста чи синюшна), відсутність рефлексів та втрата м'язового тонусу (арефлексія, атонія), непритомність, судоми. Наявність хоча б двох абсолютних ознак клінічної смерті вимагають негайного початку серцево-легеневої реанімації (СЛР). Важливим фактором впливу на ефективність реанімації при клінічній смерті є температура навколишнього середовища та тривалість вмирання. При раптовій зупинці серця клінічна смерть триває до 5 хвилин, при мінусовій температурі – до 10 хвилин. Тривалий період вмирання значно погіршує ефективність реанімації, скорочуючи період клінічної смерті.

*Біологічна* (справжня, кінцева, танатогенна) смерть виникає внаслідок незворотних змін в організмі, насамперед у ЦНС, повернення до життя неможливе. Основними причинами біологічної смерті є неадекватні: легенева вентиляція, транспорт кисню, робота серця, а також пошкодження ЦНС. До ранніх ознак біологічної смерті відносять: помутніння та висихання рогівки або симптом «котячого ока» (при надавлюванні на очне яблуко зіниця деформується і витягується уздовж). Пізніші ознаки біологічної смерті: трупні плями; трупне задубіння.

Отож, підсумовуючи все вищесказане можна зробити наступні висновки:

1. Усі органи та системи взаємодіють між собою. Порушення роботи одного з органів може стати причиною порушення усіх інших

2. Дихальна Нервова та Серцево-судинна система забезпечуть основні функції організму (газообмін, кровообіг). Проблеми у їх роботі можуть призвести до летальних наслідків.

3. Вкрай небезпечними станами є зменшення ОЦК, порушення дихання та роботи серця, гіпоглікемія чи гіперглікемія, інші метаболічні порушення. Ці стани потребуєть негайного виявлення та надання якісної та своєчасної допомоги

**Основні рекомендації з надання невідкладної (домедичної та медичної) допомоги у ситуаціях з різним ступенем загрози**

У багатьох країнах світу для швидкої якісної діагностики та ефективного своєчасного надання невідкладної допомоги постраждалим у стані клінічної смерті використовують так званий «ланцюг виживання»: «раннє розпізнавання ситуації – виклик допомоги – серцеволегенева реанімація – дефібриляція – лікування постреанімаційної хвороби». При розвитку реанімаційної ситуації час відіграє найважливішу роль у наданні допомоги, тож першим етапом є ранній доступ до потерпілого. Метою цього етапу є визначення стану потерпілого з подальшим вибором алгоритму надання допомоги. Ранній початок серцево-легеневої реанімації (СЛР) включає звільнення дихальних шляхів, закритий масаж серця і штучну вентиляція легенів. Згідно з рекомендаціями, на кожні 30 компресій слід проводити 2 вдихи (30:2).

Частота компресій повинна складати приблизно 100 на хвилину. Слід розташувати дихальний клапан або дихальну маску з мішком АМБУ на обличчі постраждалого. Далі – затиснути ніс потерпілому, а голову відвести назад. Не слід багато повітря вдихати в легені постраждалого, достатньо робити нормальний вдих. Місце натискання та способи надавлювання показані у схемах (див. Додаток 4). СЛР для немовлят проводиться у постраждалих віком від 0 до 12 місяців (за винятком новонароджених в перші години після народження) і має відмінності:

• Перевірка пульсу у немовлят здійснюється на плечовій артерії (посередині внутрішньої поверхні плеча між плечовою кісткою та біцепсом).

• Виконання компресій має здійснюватися двома пальцями однієї руки (один рятівник) або двома великими пальцями обох рук, що охоплюють грудну клітину немовляти (два рятівника, коли рятівник має достатньо великі руки, щоби охопити грудну клітину дитини).

• Глибина компресій повинна сягати однієї третини глибини грудної клітини, для більшості немовлят це буде близько 1,5 дюймів (4 см).

• У немовлят первинні серцеві ураження бувають рідко. Звичайно зупинка серця є наслідком дихальних проблем. Частота виживання залежить від ефективної боротьби з дихальною недостатністю.

Наприклад існує алгоритм дій поліцейських при наданні допомоги немовлятові.

Один патрульний поліцейський:

1. Перевіряє реакцію немовляти подразнюючи його ступні та легко постукуючи його груди та плечі. Голосно говоріть до немовляти щоби визначити ознаки реагування.

2. Оцінює чи дихає немовля.

3. Якщо немовля не реагує на голос і подразнення, не дихає (або має агональне дихання) другий патрульний терміново телефонує 103.

4. Перший патрульний виконує правило C-A-B: протягом не більше 10 секунд слухає пульс на плечовій артерії дитини (або на стегновій артерії). Якщо пульс відсутній (або немає впевненості в його наявності) виконує 30 компресій – 2 пальцями на глибину 1,5 дюйми (4 см) приблизно на 1/3 глибини грудної клітки немовляти з частотою 100–120 натискань на хвилину.

Не можна: тиснути на кінець грудини – уламок мечоподібного відростка може ушкодити немовля чи перенапружувати шию дитини. Щільно обхоплює ніс і рот немовляти своїм ротом і робить швидке, ніжне «пухкання» щоками, а не легенями! Після того як грудна клітка самостійно спаде, робить ще один вдих щоками.

5. Виконує СЛР протягом близько 2-х хвилин (як правило, 5 циклів з 30 компресій та 2-х вдихів).

Другий патрульний може включити гучний зв’язок для отримання вказівок диспетчера 103.

Критеріями ефективності реанімаційних заходів є такі: - звуження зіниць з появою їх реакції на світло; - поява пульсу на сонній і стегновій артеріях; - максимальний артеріальний тиск на рівні 60–70 мм рт.ст.; - зменшення блідості і синюшності; - поява самостійних дихальних рухів.

В Україні всі складові «ланцюга виживання» враховано у протоколі про порядок надання медичної допомоги постраждалому.

Він передбачає таке:

1 – переконатися у власній безпеці та безпеці постраждалого;

2 – здійснити первинний огляд: перевірити прохідність дихальних шляхів, дихання, кровообіг;

3 – здійснити вторинний огляд: перевірити життєві показники «з голови до п'ят» ;

4 – для правильної фіксації події та стану постраждалого документується:

а) стать, вік, приблизна вага;

б) скарги на самопочуття;

в) фактори, які викликали ушкодження;

г) прізвище, ім'я, по батькові;

д) медикаменти, які можливо приймав постраждалий.

Контакт із черговим медичним працівником (103) повинен бути здійснений якнайшвидше.

До категорії постраждалих, яких одразу після первинного огляду терміново слід відправити у медичний заклад, належать:

– особи, в яких виявлено надто серйозний механізм ураження (падіння з висоти, тяжка спортивна травма, автомобільна травма) або прогностично несприятливе враження про пацієнта при первинному загальному огляді (ампутація частини тіла, тяжкі дефекти);

– при первинному огляді виявлено зниження рівня свідомості;

– виявлено порушення прохідності дихальних шляхів або дихальна недостатність;

– виявлено порушення серцево-судинної діяльності (шок чи неконтрольована кровотеча);

– діти й вагітні жінки, які зазнали ураження.

Під час прямої загрози з високим ступенем ризику для поліцейських, домедична допомога постраждалому надається з урахуванням тактичної ситуації:

1. Створити тактичну перевагу та відстрочити виконання складних медичних втручань, доки існує пряма загроза життю (активне застосування зброї, загроза обвалу нестабільної конструкції будівлі, загроза вибуху тощо).

2. Максимально швидко нейтралізувати існуючі загрози (наприклад, терористи, нестабільна будівля, закритий простір з наявністю небезпечних речовин тощо).

3. Мінімізувати кількість постраждалих і завдання шкоди іншим цивільним особам, медичному персоналу. Попередити отримання постраждалими додаткових травм.

3.1. Забезпечити контроль масивної кровотечі та наявність дихання.

4. Здійснити тактичну евакуацію постраждалого.

Рекомендації щодо зменшення загроз:

а) знайти укриття (наприклад, вогонь у відповідь, димове прикриття, витягнути з-під хиткої конструкції тощо);

б) наказати постраждалому продовжувати дії з нейтралізації загрози, якщо це можливо;

в) наказати постраждалому рухатися до укриття та надати собі допомогу власноруч, якщо це можливо: якщо постраждалий може рухатися до безпечного місця (проінструктувати як це робити), а якщо постраждалий без свідомості – зважити всі ризики та переваги при його евакуації;

г) постійно оцінювати існуючі загрози.

Під час непрямої загрози (невідомого ступеня ризику) для поліцейських, коли загроза може з’явитись у будь-який момент, надання невідкладної допомоги здійснюється за такими правилами:

1. Підтримка тактичної переваги та постійна оцінка обстановки.

2. Забезпечити особисту безпеку від факторів враження, насамперед, предметів, які можуть перебувати у постраждалого (вилучити у постраждалого зброю, вибухівку, оцінити зміну його психічного стану).

3. Стабілізувати стан постраждалих для безпечного транспортування у лікувальний заклад чи місце подальшої евакуації.

4. Розглянути створення пункту збору постраждалих у разі значної кількості. Провести сортування постраждалих. Попередити гіпотермію.

5. Забезпечити зв’язок з медичними закладами, уточнити кількість постраждалих, які не евакуйовані із зони прямої загрози.

6. Надати медичному працівнику інформацію про надання допомоги постраждалому, показники життєдіяльності.

Задачами поліцейських під час надання невідкладної допомоги на етапі евакуації (низький рівень загрози) є підтримування та проведення всіх маніпуляцій, розпочатих за алгоритмами «C-A-B-C», AVPU, «бачу-чую-відчуваю».

Рекомендаціями до дій на цьому етапі є такі:

* здійснити повторне сортування постраждалих;
* розглянути необхідність іммобілізації хребта;
* мінімізувати вплив навколишнього середовища – перемістити постраждалого в медичний транспорт або тепле приміщення чи накрити підручними засобами, які попередять втрату тепла;
* забезпечити коректну фіксацію життєвих показників постраждалого, маніпуляцій, які до нього застосовувались, медичні засоби, які вводилися, та зміну показників життєдіяльності протягом спостереження;
* підготувати до транспортування;
* підтримувати контакт з постраждалим: заспокоювати, підтримувати, пояснювати дії, що з ним виконуються.

**Медичне сортування (тріаж)**

Важливою темою для надання невідкладної (домедичної та медичної) допомоги є *медичне сортування – процес визначення пріоритетності надання допомоги пораненим залежно від складності їх стану.* Швидке відсортовування важчих пацієнтів від легших призначене для того, щоб важчим пацієнтам швидше надали допомогу. Коли пацієнтів більше, ніж персоналу, сортування допомагає «надати найбільше допомоги найбільшій кількості». При роботі з пораненими сортування їх великої кількості є першим етапом для встановлення порядку. Сортування є підготовчим етапом для лікування та завершується перевезенням поранених.

*Медичне сортування – метод розподілу постраждалих по групах за ступенем тяжкості, прогнозу і конкретної обстановки*.

Вперше тріаж, як принцип сортування поранених у польових госпіталях, описав головний хірург наполеонівської армії барон Домінік Жан Ларрей. Тріаж Ларрея проводився радше з військовою, ніж з медичною метою. Пріоритет надавався пацієнтам з легкими пораненнями, які після мінімального лікування могли швидко повернутися на поле бою [40]. Загальне сортування постраждалих проводиться відповідно до положень Уніфікованих клінічних протоколів екстреної медичної допомоги, розроблених на основі адаптованої клінічної настанови, заснованої на доказах, «Медичне сортування», як джерела доказової інформації про найкращу медичну практику, затверджених наказом МОЗ України № 34 від 15 січня 2014 р. «Про затвердження та впровадження медикотехнологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги».

Основи тактичного тріажу

1. Максимально можлива допомога максимальній кількості поранених.

2. Максимально ефективне використання наявних ресурсів.

3. Максимально швидке повернення ключових фігур до бойових лав.

Військовий тріаж у порівнянні з цивільним в першу чергу відрізняється тим, що допомога може надаватися тим, хто отримав легкі поранення, якщо цього вимагає тактична ситуація, а в цивільній моделі в першу чергу допомога надається найважчим пацієнтам, які мають мінімальні шанси вижити.

Фактори, що впливають на сортування:

1. Характер події і кількість потерпілих.

2. Наявні кошти, кількість транспорту, відстань до лікарень.

3. Стан постраждалих і ефект від застосованих медичних заходів.

4. Місце і час проведення тріажу.

5. Досвід і вміння проводити тріажу.

Сортування й оцінку стану хворого проводять:

•На місці події

• У кожному підрозділі

• Під час транспортування

Первинний тріаж або сито. На місці події здійснюється первинний тріаж, під час якого вживаються заходи із зупинки небезпечних для життя кровотеч і звільнення дихальних шляхів. Оптимальний час на огляд і надання допомоги одному потерпілому в порядку первинного тріажу – 30 секунд.

Категорії тріажу

T “Treatment”NATO Швидкість Колір (цив.)

T1 (Immediate) Негайно Червоний

T2 (Delayed) Може чекати Жовтий

T3 (Minimal) Має чекати Зелений

T4 (Expectant) В останню чергу Синій/Зелений Dead Мертвий Чорний/Білий

Слід зазначити, що постраждалі, віднесені до категорії T-4, мають травми, несумісні з життям. Цю категорію можна застосовувати тільки в ситуаціях масового виникнення постраждалих, коли медична система перевантажена потоком поранених. Також ця категорія може бути присвоєна потерпілому вже в лікарні найдосвідченішим лікарем. У такій ситуації можуть допомогти лише знеболюючі препарати та слова розради.

Існують карти сортування у військових .

Сортування військових і цивільних має відмінності: постійний ризик для медичного персоналу; обмежений персонал, ресурси; у військових подіях допомога надається в першу чергу тим, хто може швидко повернутися до виконання обов’язків після надання допомоги.

При проведенні медичного сортування поліцейськими може бути застосовано алгоритм START (Simple Triage And Rapid Treatment – просте сортування та швидка допомога)

Зараз у світі використовують створену та запроваджену у Великій Британії систему «MIMMS» Major Incident Medical Management Support, яка передбачає просту систему сортування, а також позначення кольору постраждалих на медичних стрічках . Але систем тріажу багато і вони постійно доповнюються або змінюються. Рис. 10 Існують також педіатричні тріажні стрічки (Paediatric triage tape).

До основних правил сортування також слід віднести такі:

1. Рухайся швидко – первинний тріаж здійснюється на підставі стану дихальних шляхів, дихання, кровообігу і свідомості – інші ушкодження поки не важливі.

2. Не можна повертатися для ретріажу, поки не закінчено сортування усіх постраждалих.

3. Керувати тріажем має найдосвідченіший, незалежно від звання і спеціальності.

4. На випадок виникнення ситуації масової появи постраждалих має бути окремий план дій (відповідальні, зони відповідальності, правила евакуації і надання медичної допомоги, схеми зв'язку та інше).

Основні зусилля сучасної тактичної медицини спрямовані на порятунок поранених, загибелі яких можна запобігти, тобто виявлення критичної першої категорії – невідкладних поранених, які без допомоги можуть загинути впродовж від кількох хвилин до кількох годин. Їх маркують червоним кольором. Наразі традиційно виділяють категорії невідкладних, відкладених (жовтих), мінімальних (зелених) та тих, які очікують (чорних або в деяких класифікаціях синіх) поранених.

Невідкладні. Для їх виявлення використовуємо правило «C-A-BC» (критична кровотеча, проблеми з диханням, розлади циркуляції – шок). Для запобігання смерті чи суттєвої втрати працездатності ця група поранених вимагає допомоги від кількох хвилин до двох годин з моменту їх прибуття.

Такі поранення включають:

• Критичну кровотечу з кінцівок.

• Внутрішню кровотечу та інші не контрольовані кровотечі.

• Обструкцію дихальних шляхів або потенційний ризик її виникнення.

• Напружений (клапанний) пневмоторакс.

• Поранення тулуба, шиї або таза, що супроводжується шоком.

• Поранення голови, яке вимагає термінової декомпресії.

• Загрозу втрати кінцівки.

• Множинну ампутацію кінцівок.

Відкладені. До цієї групи входять ті, хто потребує хірургічного лікування, але чий загальний стан дозволяє відтермінувати лікування, як правило, протягом не більше 6 годин, без надмірної загрози для життя, кінцівок чи зору. Таким пацієнтам потрібне підтримання життєвих функцій, стабілізація переломів, застосування антибіотиків.

Поранення включають:

• Пошкодження торсу тупим предметом або проникаючі поранення без ознак шоку.

• Переломи.

• Пошкодження м’яких тканин без сильної кровотечі.

• Переломи кісток обличчя без непрохідності дихальних шляхів.

• Ушкодження очного яблука.

• Несмертельні опіки, що не становлять безпосередньої загрози життю (дихальним шляхам, респіраторній системі) або кінцівкам.

Мінімальні: незначні розриви, подряпини, переломи дрібних кісток або незначні опіки, що дозволяє їм ходити, дбати про себе чи обійтися мінімальною медичною допомогою. Їх слід залучати для допомоги при перевезенні чи навіть догляді за іншими постраждалими.

Ті, які очікують. Це особлива група поранених, які очевидно не можуть дістатися до місця медичної допомоги живими та перевантажують медичні ресурси за рахунок тих, хто має більше шансів на порятунок. Їх не можна покидати, але потрібно відсортувати від інших.

Це такі поранені:

• Немає ознак життя чи показників життєво важливих функцій, незалежно від механізму травми.

• Наскрізне вогнепальне поранення в голову, що супроводжується комою.

• Відкрита травма таза з неконтрольованою кровотечею та шоком IV ступеня.

• Важкі опіки без задовільного шансу на виживання чи одужання.

• Ушкодження верхньої частини спинного мозку.

Рішення не надавати допомогу постраждалому, якого за менш екстремальних умов можна було б урятувати, надзвичайно складне. Однак першочерговим у цих випадках є забезпечення максимальної допомоги якнайбільшій кількості постраждалих. При сортуванні особливого підходу вимагають ті поранені, в яких залишилися боєприпаси, що не вибухнули; які отримали зараження від ядерної та/або біологічної, та/або хімічної зброї; затримані (злочинці, в тому числі, терористи, військовополонені).

**Контрольні питання**

1. Які принципи реанімаційних заходів і як дізнатися про стабілізацію стану постраждалого?
2. Що розуміють під поняттям «термінальний стан»?
3. Що відноситься до стадій термінального стану?
4. Чим характеризується перед агонія та які її симптоми?
5. Що таке клінічна смерть і які в неї визначальні критерії?
6. Які ознаки біологічної смерті ?
7. **Д**о якого моменту слід проводити реанімацію?
8. Що є показанням до проведення непрямого масажу серця?
9. Як повинна проводитись первинна серцево-легенева реанімація?
10. Які особливості СЛР немовлят?
11. Які принципи та основні алгоритми сортування постраждалих?