

Русин Василь Іванович,

*доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургічних хвороб,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», лауреат
Державної премії України в галузі науки і техніки, заслужений лікар України
kaf-surgery@uzhnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0001-5688-9951>
м. Ужгород, Україна*

Павук Федір Миколайович,

*аспірант, асистент кафедри хірургічних хвороб,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
fedir.pavuk@uzhnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0001-6721-9806>
м. Ужгород, Україна*

Дутко Олександр Олександрович,

*аспірант, асистент кафедри хірургічних хвороб,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
oleksandr.dutko@uzhnu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-4063-8194>
м. Ужгород, Україна*

Кишко Каріна Миколаївна,

*доцент кафедри генетики, фізіології рослин та мікробіології
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
karina_kishko@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-9163-5719>
м. Ужгород, Україна*

Настич Марія Михайлівна,

*аспірантка кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
nastychmasha6@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8650-5306>
м. Ужгород, Україна*

Застосування протоколу “MARCH” на етапі надання долікарської допомоги в умовах надзвичайних ситуацій

Вступ. Згідно зі статистичними даними, 90% смертей на полі бою відбуваються на етапі долікарської допомоги. Проте деякі проблеми, такі як кровотеча з кінцівок, напружений пневмоторакс і проблеми з дихальними шляхами, можна контролювати на догоспітальному етапі. Серед усіх відомих протоколів з приводу цих станів останнім, який використовується у світі натеper, є протокол надання долікарської допомоги “MARCH”.

Мета дослідження – оцінити можливості адаптації протоколу “MARCH” для цивільного населення в умовах надзвичайних ситуацій та бойових дій.

Матеріали та методи. Проведено огляд сучасної світової та вітчизняної літератури щодо алгоритмів надання первинної домедичної допомоги.

Результати та їх обговорення. Для надання первинної домедичної допомоги під час поранення використовуються три основні алгоритми:

1. Протокол “MARCH” – послідовність дій для надання невідкладної домедичної допомоги пораненому як на полі бою, так і на етапі евакуації.

2. Алгоритм CABCADE (західноєвропейський алгоритм).

3. Алгоритм «Колесо-Міст», який застосовується для полегшення навчання надання першої допомоги пораненим на базі стандартів НАТО. Він повністю відтворює послідовність дій протоколу НАТО тільки українською мовою.

Такі стандарти розроблені для медиків, які надають допомогу на полі бою, і вони включають етапи з чіткими завданнями, однак ці стандарти можуть бути застосовані цивільними на етапі надання первинної долікарської допомоги в умовах, що не загрожують їхньому життю, тобто в місцях, де не ведуться прями бойові дії. Такий вид допомоги відповідає тактичній медичній допомозі. Навчання громадян основ тактичної медицини та впровадження алгоритмів долікарської тактичної медичної допомоги за стандартами НАТО є важливим аспектом у період воєнних дій, що сприятиме зниженню смертності серед громадян та обізнаності останніх про медичну допомогу за надзвичайних ситуацій воєнного генезу.

Висновки. Питання недостатнього рівня підготовки населення у сфері надання першої невідкладної допомоги в разі травм і поранень є актуальною проблемою і потребує вирішення як шляхом покращення практичних навичок цивільного населення, так і шляхом розробки рекомендацій щодо комплексу першої допомоги для повсякденного носіння.

Алгоритм “MARCH” легко та без зусиль може бути адаптований в Україні і є доступним для осіб без медичної освіти, впровадження його серед цивільних сприятиме підвищенню якості надання долікарської медичної допомоги та зменшенню смертності серед населення в зоні бойових дій або надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: тактична медицина, долікарська допомога, надзвичайні ситуації, масивна кровотеча, пневмоторакс.

Rusyn Vasyl Ivanovych, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor at the Department of Surgical Diseases, Laureate of the State Prize of Ukraine in Science and Technology, Honored Doctor of Ukraine, Uzhhorod National University, kaf-surgery@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0001-5688-9951>, Uzhhorod, Ukraine

Pavuk Fedir Mykolaiovych, Postgraduate Student, Assistant at the Department of Surgical Diseases, Uzhhorod National University, fedir.pavuk@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0001-6721-9806>, Uzhhorod, Ukraine

Dutko Oleksandr Oleksandrovych, Postgraduate Student, Assistant at the Department of Surgical Diseases, Uzhhorod National University, oleksandr.dutko@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0002-4063-8194>, Uzhhorod, Ukraine

Kyshko Karina Mykolaivna, Senior Lecturer at the Department of Genetics, Plant Physiology and Microbiology, Uzhhorod National University, karina_kishko@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9163-5719>, Uzhhorod, Ukraine

Nastych Mariia Mykhailivna, Postgraduate Student at the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Uzhhorod National University, nastychmasha6@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8650-5306>, Uzhhorod, Ukraine

Management of the march protocol at the stage of emergency care in emergency conditions

Introduction. According to statistics, 90% of deaths on the battlefield occur at the pre-medical stage. However, some problems, such as bleeding from the extremities, severe pneumothorax, and airway problems, can be controlled in the prehospital setting. Of all the known protocols for these conditions, the last one used in the world today is the MARCH pre-medical protocol.

The aim of the study is to assess the possibility of adapting the MARCH protocol for civilians in emergencies and hostilities.

Materials and methods. A review of modern world and domestic literature on the algorithms of primary home care.

Results and discussion. Three basic algorithms are used to provide primary care for the wounded:

1. The “MARCH” protocol is a sequence of actions during the provision of emergency home care to the wounded both on the battlefield and at the stage of evacuation.
2. ABCDE algorithm (Western European algorithm).
3. The Wheel-Bridge Algorithm, which is used to facilitate training in first aid for the wounded based on NATO standards. It fully reproduces the sequence of NATO’s protocol in Ukrainian only.

These standards are designed for physicians who provide assistance on the battlefield, and they include stages with clear objectives, but these standards can be applied to civilians at the stage of primary care in non-life-threatening conditions, ie in places where no direct combat actions. This type of care corresponds to tactical medical care. Educating citizens in the basics of tactical medicine and implementing NATO-standard pre-medical tactical care algorithms is an important aspect of hostilities that will reduce civilian mortality and awareness of military emergencies.

Conclusions. The issue of insufficient training of the population in the field of first aid in case of injuries and wounds is an urgent problem and needs to be addressed by improving the practical skills of the civilian population and by developing recommendations for a first aid kit for everyday wear.

The MARCH algorithm can be easily and effortlessly adapted in Ukraine and is accessible to people without medical education, and its implementation among civilians will help improve the quality of pre-medical care and reduce mortality among the population in the area of hostilities or emergencies.

Key words: tactical medicine, pre-medical care, emergencies, massive bleeding, pneumothorax.

Актуальність.

Бойові дії виявили певну неготовність Збройних сил України (ЗСУ) та суспільства до забезпечення виживання військових та населення, уражених сучасними видами зброї під час ведення бойових дій. Про це свідчить статистика. Майже 30% поранених у цій війні гине. Навіть під час Другої світової війни цей показник у Червоній армії не перевищував 25% [2]. Згідно зі статистичними даними, 90% смертей на полі бою відбуваються на етапі долікарської допомоги. Проте деякі проблеми, такі як кровотеча з кінцівок, напружений пневмоторакс і проблеми з прохідністю дихальних шляхів, можна контролювати на догоспітальному етапі. Така допомога і становить різницю між смертю солдата на полі бою або цивільного, який потрапив в епіцентр

бойових дій, і його одужанням у медичній установі. За умови вживання належних заходів самопомоги, взаємодопомоги і навичок людини рівень смерті можна зменшити на 15–18%.

Усі види надання допомоги пораненим діляться на два види. Допомога в обов'язі першої лікарської допомоги та першої долікарської. До першої долікарської допомоги включені невідкладні дії та організаційні заходи, спрямовані на врятування та збереження життя людини у невідкладному стані, мінімізацію наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюється на місці події особами, які не мають медичної освіти, але повинні володіти практичними навичками рятування та збереження життя людини [1]. Серед усіх відомих протоколів з цього приводу останнім, який використову-

ється у світі натепер, є протокол надання долікарської допомоги “MARCH” (Massive Hemorrhage-Airways-Respiration-Circulation-Hypothermia).

Загальноприйнятий алгоритм TCCC (Tactical Combat Casualty Care) – це протокол надання першої медичної допомоги на полі бою. Це витяжка найважливіших дій, розставлених у правильній послідовності. На відміну від цивільної медицини, це не просто певний алгоритм дій, це ще і тактичний складник. Усі світові протоколи надання догоспітальної допомоги постраждалим так чи інакше базуються на певному алгоритмі дій, який побудований на підтримці життєво важливих функцій організму, таких як дихання та кровообіг. Це протокол A-B-C – Airways, Breathing, Circulation. Протоколи допомоги TCCC, на відміну від цивільної медицини, мають алгоритм “MARCH”, однак його зміст не відрізняється від загально визнаного C-A-B-C. Цей протокол розроблений для медичного персоналу та для військових, які пройшли необхідну медичну підготовку, але використання деяких аспектів для контролю критичних для життя ситуацій може бути застосоване і звичайними цивільними громадянами навіть без медичної освіти, але які володіють протоколом “MARCH”.

Мета роботи – оцінити можливості адаптації протоколу “MARCH” для цивільного населення в умовах надзвичайних ситуацій та бойових дій.

Основна частина.

У світі для надання первинної домедичної допомоги під час поранення використовуються три основні алгоритми:

1. Протокол “MARCH” – послідовність дій для надання невідкладної медичної допомоги пораненому як на полі бою, так і на етапі евакуації.

Алгоритм MARCH: M – Massive bleeding – масивна кровотеча; A – Airways – дихальні шляхи; R – Respiration – дихання; C – Circulation – кровообіг; H – Head/Hypothermia – голова/переохолодження.

2. Алгоритм CABCADE (західноєвропейський алгоритм). Для оцінки ситуації використовується мнемонічне правило CABCADE:

C – Critical bleeding – критична кровотеча; A – Airway – дихальні шляхи (Чи вільні дихальні шляхи?); B – Breathing – дихання (Чи наявне дихання?); C – Circulation – кровообіг: пульс/кровотечі (Чи є пульс та зовнішня кровотеча?); D – Disability – недієздатність (Чи наявна фізична або психічна недієздатність?); E – Expose – проведіть подальший аналіз стану і надання допомоги [3; 7].

3. Алгоритм «Колесо-Міст», який застосовується для полегшення навчання надання першої допомоги пораненим на базі стандартів НАТО. Він повністю відтворює послідовність дій протоколу НАТО тільки українською мовою: К – (кровотечі масивні, критичні), О (огляд дихальних шляхів), Л (Легені), Е (ефективність дихання), С (серце), О (огляд усього тіла – оцінка свідомості, обігрів).

Зрозуміло, що такі стандарти розроблені для медиків, які надають допомогу на полі бою, і вони включають три етапи з чіткими завданнями, однак ці стандарти можуть бути застосовані цивільними на етапі надання первинної долікарської допомоги в умовах, що

не загрожують їхньому життю, тобто в місцях, де не ведуться прямі бойові дії. Такий вид допомоги відповідає тактичній медичній допомозі.

Тактична медична допомога починається лише тоді, коли і постраждалих, і медик перебувають у безпечній зоні. Алгоритм базується на простих діях щодо забезпечення життєво важливих функцій організму, таких як: зупинка критичної кровотечі, забезпечення прохідності дихальних шляхів, перевірка дихання та огляд грудної клітки, забезпечення рівномірного кровообігу, та не включає у себе медичних дій, які потребують спеціальних навичок та знань. Він включає у себе як тактичні елементи, так і надання першої допомоги. Однак ця допомога базується на наявності того обладнання, яке буде доступне в аптечці до приїзду евакуаційної групи. Найчастіше, але не завжди, на евакуаційному етапі допомога може бути надана професійними медиками, які мають мінімально необхідний набір обладнання.

Смерть від втрати крові становить близько 70% смертей солдатів на полі бою. Така цифра викликана перш за все анатомією – всі частини тіла мають щільну сітку кровоносних судин, більшого чи меншого розміру. Пошкодження цілісності стінки кровоносної судини призводить до витікання крові, значний обсяг крововтрати призводить до розладів або втрати свідомості, падіння артеріального тиску, зупинки серця і смерті. Тактична медицина розділяє такі поняття, як «кровотеча» і «критична кровотеча»: кровотеча – втрата крові внаслідок пошкодження невеликих вен і капілярів, не тягне за собою фатального наслідку, зазвичай припиняється сама собою в результаті процесу коагуляції (згортання крові); критична кровотеча – стрімка втрата крові внаслідок пошкодження великої судини або значної кількості великих і дрібних судин, у разі ненадання допомоги призводить до смерті пораненого. Наприклад, від поранення у стегнову артерію боєць може загинути від критичної кровотечі за декілька хвилин, якщо не встигне накласти собі кровоспинний турнікет (35–40 секунд – втрата свідомості). Зупинка критичної кровотечі є головним завданням у разі надання невідкладної медичної допомоги під час надзвичайних ситуацій воєнного генезу. Головні ознаки критичної кровотечі: ампутація кінцівки; пульсуючий або фонтануючий крововилив з рани; пляма крові, що швидко розтікається; калюжа крові під тілом пораненого. У тактичній медицині для адекватної зупинки використовується кровоспинний турнікет (TQ) або джгут. Найвідоміший з них – Combat Application Tourniquet, більш відомий як C-A-T та аналог – джгут Есмарха (рис. 1) [4; 9].

Правила накладання турнікетів:

1. Використовувати TQ для зупинки небезпечної для життя зовнішньої кровотечі, яка анатомічно піддається використанню TQ або за будь-якої травматичної ампутації.

2. Накладати безпосередньо на шкіру на 2–3 см вище місця кровотечі. Якщо кровотеча не контролюється за допомогою першого TQ, застосуйте другий поруч з першим.

3. Турнікет необхідно застосовувати швидко. Кровотеча повинна бути зупинена протягом однієї хвилини і TQ повністю закріплено протягом 3 хвилин.



Рис. 1. Турнікет САТ(а) та аналог джгут Есмарха (б)

4. Повинен бути зафіксований час накладання турнікету.

Рішення про заміну кровоспинного турнікету на гемостатичну пов'язку залежить від швидкості евакуації – проміжку часу з моменту отримання травми до передачі пораненого під нагляд лікарів. Евакуація протягом 1 години: 1) перевірте накладений турнікет, переконайтесь, що критична кровотеча була зупинена; 2) підготуйте пораненого до евакуації. Евакуація більш ніж 1 години: 1) проведіть повторний огляд пораненого, переконайтесь, що його стан НЕ погіршується; 2) проведіть тампонаду ранового каналу з використанням гемостатичного засобу; 3) накладіть тиснучу пов'язку на рану; 4) послабте кровоспинний турнікет, 5) підготуйте пораненого до евакуації.

Умови, за яких можлива заміна накладеного кровоспинного турнікету гемостатичним засобом та давлучою пов'язкою: 1) повна зупинка критичної кровотечі з кінцівки; 2) повторний огляд пораненого: додаткових травм не виявлено, стан потерпілого стабільний (не погіршується); 3) наявна інформація про затримку або неможливість проведення евакуації пораненого протягом 1 години з моменту поранення; 4) впевненість у своїх знаннях і навичках з проведення тампонади ранового каналу. Протипоказання до заміни накладеного кровоспинного турнікету гемостатичним засобом та давлучою пов'язкою: 1) ампутація кінцівки; 2) критична втрата крові (поранений без свідомості, блідість

шкірних покривів, прискорений пульс). Ослабляти та знімати турнікет більш ніж через 2 години після накладання має право тільки лікар. Важливо зрозуміти відмінність поняття «ослабити» та «зняти» – кровоспинний турнікет не знімається з кінцівки повністю, навіть після зупинки критичної кровотечі, до моменту передачі пораненого медикам. Він залишається в тому самому місці, але в розслабленому стані (не стискаючи кінцівку) на випадок відновлення критичної кровотечі під час евакуації і для інформування евакуаційної команди про наявну проблему.

Згідно з протоколом «MARCH» після зупинки масивної кровотечі наступним етапом є оцінка дихальних шляхів.

Найбільш поширеною причиною непрохідності верхніх дихальних шляхів у постраждалих без свідомості є западання язика. Простий і ефективний спосіб запобігання такій проблемі – потрійний прийом Сафара:

1) покладіть одну руку на лоб постраждалого, іншу розмістіть знизу під шиєю і обережно закиньте голову назад; 2) відкрийте рот постраждалого; 3) виведіть нижню щелепу постраждалого вперед. Показання: 1) негайна допомога у разі загрози западання або у разі западання язика; 2) полегшення дихання постраждалого у свідомості (рис. 2) [1; 5–8]. У разі підозри на травму шийного відділу хребта обмежтесь відкриванням рота та виведенням щелепи постраждалого.



Рис. 2. Методи забезпечення прохідності дихальних шляхів.

Інший, не менш дієвий спосіб – назофарингеальний повітропровід (назальна трубка), що входить до складу ІФАК. Являє собою гнучку, анатомічно вигнуту трубку зі зрізаним кінцем і розширенням з протилежної сторони, забезпечує прохідність верхніх дихальних шляхів механічним способом. Розмір її індивідуальний, відповідає відстані від кінчика носа до мочки вуха (найпростіший спосіб вимірювання). У комплектації містить тьюбик з лубрикантом (змазкою) (рис. 3) [2; 4; 6].

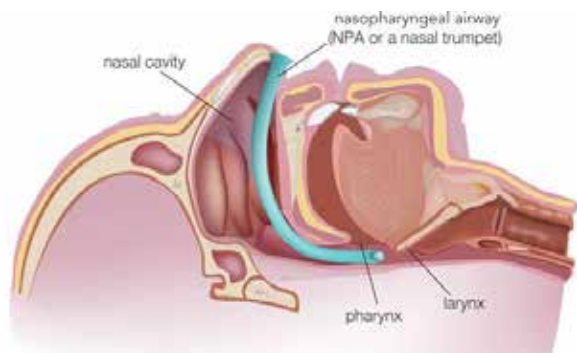


Рис. 3. Схематичне зображення розташування назофарингеальної трубки

Показами до постановки назофарингеальної трубки є проблеми з диханням, западання язика та повна або періодична втрата свідомості. Протипоказання: тупа травма обличчя, викривлення перегородки носа. У разі невдалої постановки трубки рекомендовано надати вигідне положення постраждалому до приїзду кваліфікованих спеціалістів, якщо нема протипоказань з боку інших травм (травма тазового кільця, переломи хребта) [3; 7–9].

Після оцінки дихальних шляхів наступним етапом надання долікарської допомоги є оцінка дихання. Незважаючи на розвиток засобів індивідуального захисту, наскрізна травма грудної клітки залишається серйозною причиною травми в тактичній медицині. Відкритий пневмоторакс, напружений пневмоторакс і складна травма грудної клітки залишаються частим механізмом травми і причиною смерті, якій можна запобігти. Хоча використання ізолюючих пов'язок грудної клітки ефективно для герметизації відкритого пневмотораксу, вони абсолютно неефективні для профілактики напруженого пневмотораксу і, за позитивної вентиляції під тиском, насправді може сприяти розвитку напруженого пневмотораксу [10–13].

Невідкладна допомога у разі поранення грудної клітки полягає в негайному відновленні її герметичності.

Для таких цілей у стандартній укладці аптечки ІФАК є спеціальна оклюзійна наліпка, виготовлена з повітронепроникного матеріалу, що має клейову поверхню з одного боку. Найбільш популярні оклюзійні наліпки – HALO seals, NuFin chest seal. Наявні також модифікації з вбудованими клапанами, що випускають повітря з грудної клітки і запобігають його потраплянню всередину. Серед них – NuFin Vent, Bolin chest seal, Asherman chest seal. Всі перераховані вище оклюзійні наліпки доступні на території України.

Якщо після використання оклюзійної наліпки стан потерпілого погіршується: збільшується в розмірах поранена сторона грудної клітки; шкіра набуває блідого або синюшного кольору; спостерігається роздуття шиї або зміщення гортані у сторону – необхідно терміново провести декомпресію грудної клітки. Наведені симптоми вказують на продовження накопичення повітря в грудній клітці через пошкоджену легеню або недиагностоване проникаюче поранення, з наростанням тиску. Декомпресія грудної клітки проводиться шляхом випускання надлишкового повітря з плевральної порожнини за допомогою спеціальної декомпресійної голки. В ІФАК вона представлена переважно голкою NAR ARS Needle, рідше H&N Tension Pneumothorax Needle.

Після стабілізації постраждалого, згідно з вищевказаними алгоритмами, наступним кроком є оцінка ефективності циркуляції крові, тобто потрібно оцінити наявні травми, переломи та незначні кровотечі, які можуть погіршити стан постраждалого. Для зупинки кровотеч на такому етапі застосовуються перев'язувальні матеріали та тиснучі пов'язки. Будова проникаючої травми складається з двох базових сегментів: власне ранового каналу – отвору проходження травмуючого елемента; ранової порожнини – найглибшої частини ранового каналу, що містить розірвані стінки крупних кровоносних судин. З цього можна зробити висновок, що дно рани (ранова порожнина) має бути затампоноване якомога щільніше, інакше власне сама тампонада не матиме сенсу для зупинки критичної кровотечі. Проводиться тампонада шляхом щільного заповнення ранової порожнини та ранового каналу тампонуємим матеріалом. Чим щільніший тампон, тим швидше й ефективніше він зупинить кровотечу. Найпоширенішим матеріалом для тампонади рани є марлевий бинт. Також проведення тампонади ранового каналу можливе з використанням гемостатичних засобів (Celox Gauze, Quik Clot та ін.), особливо гемостатичних бинтів, що пришвидшить процес утворення тромбів у середньому на 16–20%. Також гемостатичні матеріали використовуються для зупинки критичної кровотечі в місцях, де використання кровоспинного турнікету неможливе: область шиї, область ключиць, підпахвова зона, область тазу (пах, сідниці). Після проведення тампонади на місце поранення необхідно накласти тиснучу пов'язку, яка зафіксує тампонаду ранового каналу, попередить забруднення ранової ділянки, перетисне дрібні кровоносні судини, які знаходяться в ділянці поранення і додатково зменшить кровотечу. Тиснуча пов'язка використовується не лише у разі проникаючих, а і поверхневих, дотичних поранень, скальпованих ран, що не мають ознак критичної кровотечі і не потребують тампонування. Для виконання давлучої пов'язки може використовуватися: бинт – туге обмотування навколо місця поранення з подальшою фіксацією; еластичний биндаж, перев'язувальний пакет; підручні засоби – бандани, шарфи і т.д. В аптечці ІФАК наявний так званий The Emergency Bandage, більш відомий як ізраїльський биндаж – перев'язувальний матеріал, розроблений для потреб армії і сил спеціального призначення, зручний, ефективний і універсальний у використанні (рис. 4.) [1; 8].



Рис. 4. Ізраїльський бандаж

В основі він містить еластичний бинт з пришитою подушечкою для вбирання крові, різьками для створення давлючого зусилля на рану, наклейкою для швидкого розміщення подушечки на рані, фіксатором на кінці бинта для закріплення бандажа на тілі. Як аналог можна використовувати еластичний бинт, щоб створити достатній тиск на рановий канал.

Наступною метою є виявлення патологічної рухливості (там, де її не повинно бути), інших анатомічних невідповідностей – деформацій, болю (якщо поранений притомний), крепітації (звуку, що виникає у разі натиснення на ділянки тіла пораненого, схожого на хруст снігу (або крохмалю), що свідчить про наявність повітря під шкірою або виникає у разі тертя кісткових уламків один об одній). Забезпечте нерухомість пошкодженої частини тіла наскільки це можливо.

Надалі, після виконання попередніх пунктів, потрібно вжити заходів для запобігання перегріванню або замерзанню постраждалого. Підкладіть під постраждалого каримат, покривало чи ковдру, щоб захистити його від температури або вологості землі. У теплу погоду розташуйте пораненого у затінку. Якщо немає природного затінку, зробіть штучний затінок, використовуючи покривало або інші доступні

матеріали. Обмахуйте його, якщо потрібно стимулювати випаровування поту. У холодну погоду накрийте постраждалого рятівною ковдрою Blizzard, ковдрою, покривалом або іншими доступними матеріалами, щоб йому було тепло та сухо. Втрата крові може призвести до значного зниження температури тіла навіть у спекотну погоду.

Пораненого з накладеним джгутом, відкритою ранною грудної порожнини, внутрішньою кровотечею або іншими серйозними або небезпечними для життя пораненнями потрібно евакуювати якнайшвидше. Якщо неможливо надати медичну допомогу, підготуйте пораненого до евакуації. Підготуйте постраждалого таким чином, щоб поранений не зазнав переохолодження під час транспортування [11–12].

Навчання громадян основ тактичної медицини та впровадження алгоритмів долікарської тактичної медичної допомоги за стандартами НАТО є важливим аспектом у період воєнних дій, що сприятиме зниженню смертності серед громадян та обізнаності останніх про медичну допомогу у разі надзвичайних ситуацій воєнного генезу.

Висновки.

1. Питання недостатнього рівня підготовки населення у сфері надання першої невідкладної допомоги в разі травм і поранень є актуальною проблемою і потребує вирішення як шляхом покращення практичних навичок цивільного населення, так і шляхом розробки рекомендацій щодо комплексу першої допомоги для повсякденного носіння.

2. Алгоритм “MARCH” легко та без зусиль може бути адаптований в Україні і є доступним для осіб без медичної освіти, впровадження його серед цивільних сприятиме підвищенню якості надання долікарської медичної допомоги та зменшенню смертності серед населення в зоні бойових дій або надзвичайних ситуацій.

Інформація про конфлікт інтересів. Конфлікту інтересів немає.

Інформація про фінансування. Автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:

Василь Іванович Русин, Каріна Миколаївна Кишко – концепція, дизайн, редагування та систематизування;

Федір Миколайович Павук, Олександр Олександрович Дутко, Марія Михайлівна Настич – аналіз отриманих даних, написання тексту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kokhan V.F. Faktory prohnozuvannia yakosti nadannia dopomohy v boiovykh umovakh. *Viiskovo-tekhnichnyi zbirnyk*. 2018(19): 77–85.
2. Shyshchuk V.D., Redko S.I., Redko S.Y., Liapa M.M. *Taktychna medytsyna*. Sumy : TOV “VPP “Fabryka druku”. 2016. 176 p.
3. Babu G., Upchurch B.D., Young W.H., Levine B.D. Medicine in Extreme Environments: A New Medical Student Elective Class for Wilderness, Aerospace, Hyperbaric, Exercise, and Combat Medicine. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2020, March 1; 31(1): 110–115.
4. Bennett B.L. Bleeding control using hemostatic dressings: lessons learned. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2017 June 1; 28(2): 39–49.
5. Butler F.K., Holcomb J.B., Shackelford S., Barbabella S., Bailey J.A., Baker J.B., Cap A.P., Conklin C.C., Cunningham C.W., Davis M., DeLellis S.M. Advanced resuscitative care in tactical combat casualty care: TCCC guidelines change 18-01: 14 October 2018. *Journal of special operations medicine: a peer reviewed journal for SOF medical professionals*. 2018, December 1; 18(4): 37–55.

6. Charlton N.P., Swain J.M., Brozek J.L., Ludwikowska M., Singletary E., Zideman D., Epstein J., Darzi A., Bak A., Karam S., Les Z. Control of severe, life-threatening external bleeding in the out-of-hospital setting: a systematic review. *Prehospital Emergency Care*. 2021, February 23; 25(2): 235–267.
7. Clemency B.M., Tanski C.T., Rosenberg M., May P.R., Consiglio J.D., Lindstrom H.A. Sufficient catheter length for pneumothorax needle decompression: a meta-analysis. *Prehospital and disaster medicine*. 2015, June; 30(3): 249–253.
8. Cornelius B., Campbell R., McGauly P. Tourniquets in trauma care: a review of application. *Journal of Trauma Nursing*. 2017, May 1; 24(3): 203–207.
9. Drew B., Bennett B.L., Littlejohn L. Application of current hemorrhage control techniques for backcountry care: part one, tourniquets and hemorrhage control adjuncts. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2015, June 1; 26(2): 236–245.
10. Kotora Jr. J.G., Henao J., Littlejohn L.F., Kircher S. Vented chest seals for prevention of tension pneumothorax in a communicating pneumothorax. *The Journal of Emergency Medicine*. 2013, November 1; 45(5): 686–694.
11. Mlcak R.P., Buffalo M.C., Jimenez C.J. Prehospital management, transportation, and emergency care. *Total burn care*. 2018, January 1: 58–65.
12. Parry N.G. Stopping extremity hemorrhage: More than just a tourniquet. *Surgery Open Science*. 2022, January 1; 7: 42–45.
13. Peng H.T. Hemostatic agents for prehospital hemorrhage control: a narrative review. *Military Medical Research*. 2020, December 7(1): 1–8.