

DOI 10.31718/2077-1096.23.1.184

УДК 355.01:614.253.5

Могильник А.І., Тарасенко К.В., Адамчук Н.М., Сонник Є.Г., Архіповець О.О.

ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНОГО СУПРОВОДУ ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПУ «ЗОЛОТОЇ ГОДИНИ»

Полтавський державний медичний університет

На фоні загарбницького військового вторгнення Російської федерації на територію України важливого значення набувають різні аспекти проблеми вдосконалення надання медичної допомоги військовим під час бойових дій у найближчі терміни після отримання травми чи поранення. Характерною особливістю показників летальності у збройних конфліктах останніх десятиліть є збільшення частоти смертельних наслідків у першу годину після отримання бойової травми чи поранення. Сучасні тенденції у питаннях оптимізації надання допомоги пораненим та постраждалим при всіх видах бойових вражень ґрунтуються на своєчасній діагностиці та усуненні життєзагрозливих наслідків проникаючих та вогнепальних поранень, починаючи з місця їх отримання. Від рівня та ефективності організації медичного супроводу військових підрозділів у екстремальних ситуаціях воєнного часу залежать перебіг та результати бойової травми у поранених. Можливість запобігання потенційно смертельним наслідкам поранень реалізується усуненням життєзагрозливих станів як найшвидше після їх отримання на полі бою. При цьому здійснення заходів, спрямованих на переривання механізмів танатогенезу, має починатися з дошпитального етапу та продовжуватись під час усього процесу евакуації пораненого. Вирішального значення у цих умовах набуває знання основних сучасних тенденцій побудови лікувально-евакуаційних схем, основною метою реалізації яких є скорочення термінів надання кваліфікованої хірургічної та реаніматологічної допомоги. Метою роботи є формування на основі аналізу сучасних літературних джерел інформаційного масиву даних про роль принципу «золотої години» в організації медичного супроводу військових підрозділів під час бойових дій. У роботі наведено теоретичне обґрунтування значущості фактору часу в усуненні наслідків бойових поранень та розкриті основи принципу «золотої години» при наданні медичної допомоги пораненим, а також оцінений сучасний стан їх застосування у практиці сучасної військової медицини світу. На основі моніторингу даних визначено актуальні тенденції у побудові лікувально-евакуаційних систем надання допомоги пораненим та постраждалим в умовах війни, розв'язаної росянами проти Української держави.

Ключові слова: військова медицина, бойове поранення, летальність, медичний супровід, дошпитальна допомога, принцип «золотої години».

Стаття є фрагментом НДР кафедри анестезіології та інтенсивної терапії дисбаланс мікробіому порожнини рота Полтавського державного медичного університету «Індивідуалізація анестезіологічного супроводу та інтенсивної терапії з позицій органопротекції у пацієнтів різних вікових груп, а також в екстреній медицині та акушерстві» (N держреєстрації 0122U200697).

Війна, розв'язана Російською федерацією проти України, призвела до значного зростання частоти тяжких множинних та поєднаних пошкоджень у структурі санітарних втрат при бойовій травмі і сягає 24%, що з очевидністю свідчить про необхідність оптимізації медичного супроводу військових підрозділів під час бойових дій. Характерною особливістю показників летальності у збройних конфліктах останніх десятиліть є збільшення частоти смертельних наслідків у першу годину і доходить до 60 % протягом 3 годин після отримання бойового ушкодження. У зв'язку з цим, одним із напрямків покращення результатів надання медичної допомоги в бойових умовах є її інтенсифікація у часовому інтервалі до 1 години після отримання поранення чи травми.

Важливість фактора часу в організаційній схемі надання допомоги значуща як для бойових пошкоджень, так і для травм мирного часу і зумовлена високою летальністю в перші хвилини та години після травми або поранення. Причини смерті за фактором часу можна розділити на 3 групи: I група – негайна смерть внаслідок травм, несумісних із життям; II група – смерть у перші хвилини та години після травми; III група – смерть у пізні терміни внаслідок органної недо-

статності [4]. На думку авторів, другий пік летальності пов'язаний з життєзагрозливими наслідками ушкоджень, в основі яких лежать патологічні процеси, що розвиваються відразу після поранення внаслідок пошкодження життєво важливих органів і систем, або їх структурних елементів. Виникнення зазначених патологічних процесів характерне як для бойової хірургічної травми, так і для травм мирного часу. Кожна анатомічна локалізація характеризується набором типових життєзагрозливих наслідків ушкодження. Відмінною особливістю подібних наслідків є неспроможність захисних механізмів організму щодо можливості їх самостійного усунення, внаслідок чого найближчими годинами після травми стрімко розвиваються критичні стани у поранених та їх загибель через ненадання своєчасної медичної допомоги [16].

В якості основного життєзагрозливого наслідку, що призводить до летального результату на місці отримання пошкодження, багато авторів розглядають масивну зовнішню або внутрішню кровотечу [9]. У період війни в Афганістані (1979-1989 рр.) від кровотечі та шоку у медичних підрозділах військових частин та лікувальних установах військового району помирало до 46%

поранених. Аналізуючи результати війни у В'єтнамі (1964-1973 рр.) видно, що до 50% загиблих солдат армії США померли від вогнепальних поранень через гостру крововтрату. При цьому частота смертей протягом першої години з моменту отримання поранення або травми становила 30 % [20].

Однією з причин смерті на ранніх етапах після бойового враження є аспіраційна асфіксія внаслідок кровотечі при пошкодженнях кісток черепа, у тому числі лицьового відділу, і м'яких тканин голови. Торкаючись термінів настання загибелі від життєзагрозливих наслідків ушкоджень грудної клітки, слід зазначити, що понад 50% усіх смертей, що настали внаслідок травми грудей, припадають на догоспітальний етап. Розглядаючи причини раптової смерті на догоспітальному етапі, виділяють як найбільш поширені: гостру дихальну недостатність та крововтрату [8]. При цьому причинами дихальної недостатності при травмі грудей є: пошкодження грудної стінки, обструкція дихальних шляхів, респіраторні зміни легеневої тканини, порушення легеневого кровотоку, зменшення об'єму легеневої тканини [15]. Поранення серця з гострою тампонадою, масивною кровотечею або їх поєднанням класично супроводжуються високою летальністю. Так, за даними ряду авторів, частота смертей серед даної групи поранених і постраждалих становить 22-50%. При цьому близько 30% смертей виникає в перші хвилини після отримання поранення серця, внаслідок некоригованих життєзагрозливих наслідків. Ще третина смертельних випадків припадає на період евакуації пораненого через дефекти надання невідкладної допомоги; тобто основна частина смертей внаслідок розвитку життєзагрозливих наслідків припадає на перші дві години після отримання поранення [1].

Особливу групу ушкоджень складають травми грудей з наявністю флотуючих переломів ребер «flail chest» [2]. Летальність при множинних і флотуючих переломах ребер коливається не більше 11-30%, в окремих випадках досягаючи 46%. В основі танатогенезу у постраждалих та поранених з реберним клапаном лежить розвиток гемопневмотораксу, емфіземи середостіння, пошкодження внутрішньоплевральних органів. Перераховані вище патогенетичні фактори призводять до швидкого розвитку гострої дихальної недостатності, при цьому клінічні та експериментальні дослідження свідчать про зменшення життєвої ємності легень до 50% на стороні пошкодження [21].

Аналізуючи терміни настання летальних наслідків у постраждалих із відкритою та закритою травмою живота, автори підкреслюють, що однією з її особливостей є висока частота летальності серед постраждалих, яка може досягати 70%. При абдомінальній травмі також виділяють три основні періоди, що характеризуються часом настання смертельних наслідків: I період – перші

хвилини після отримання травми (50% усіх смертей), II період – кілька годин після пошкодження (30% всіх смертей), III період – кілька днів-тижнів після травми, на який припадає 20% летальних випадків. З масивною крововтратою та розвитком травматичного шоку пов'язана висока частота летальних наслідків при пошкодженнях тазу, яка може коливатися від 20% при нестабільних переломах кісток тазу до 80% при множинних та поєднаних ушкодженнях. При цьому 30-55% летальності внаслідок травм тазу припадають на перші 3 години з моменту отримання ушкодження, а в цілому частота смертельних випадків на догоспітальному етапі може становити 60-70% [5].

Сучасні тенденції у питаннях оптимізації надання допомоги пораненим та постраждалим при всіх видах ушкоджень ґрунтуються на своєчасній діагностиці та усуненні життєзагрозливих наслідків вогнепальних та невогнепальних поранень, починаючи з місця їх отримання. При цьому важливим є проведення повного комплексу протишоккових та реанімаційних заходів потеплілим як на місці поранення, так і в процесі евакуації, а також максимально швидка їх доставка до спеціалізованого лікувально-профілактичного закладу для надання спеціалізованої хірургічної допомоги [15]. В даний час лікувально-евакуаційні схеми надання допомоги пораненим та постраждалим різних країн спрямовані на реалізацію принципу «золотої години», одним з яких є надання спеціалізованої хірургічної та реанімаційної допомоги у максимально стислий термін. Деякі автори трактують термін «золота година», як умовний проміжок часу (близький за тривалістю до 1 години) після отримання травми, який дозволяє найефективніше надавати першу допомогу. Саме в даний проміжок часу, у стадії компенсації життєво важливих функцій, пораненому має бути надано догоспітальну невідкладну допомогу і він повинен бути доставлений до спеціалізованого медичного закладу [7].

У ході моніторингу літературних джерел встановлено, що низка авторів звертають увагу на відсутність нині наукового обґрунтування принципу «золотої години» з позицій доказової медицини. Однак є дані досліджень, присвячених вивченню ефективності перорального поповнення гострої крововтрати в перші години після отримання поранення, підтверджені погодинним аналізом змін життєво важливих органів, проведених на гістологічному та ультраструктурному рівнях [18].

Одночасно з цим клінічні дослідження підтверджують пряму кореляцію між зниженням частоти летальних наслідків важких ізольованих та поєднаних травм та скороченими термінами надання невідкладної, спеціалізованої хірургічної та реанімаційної допомоги. Згідно з думкою R. Rossaint та співавторів, при наданні допомоги постраждалим із травматичними кровотечами

час, що минув від моменту травми до проведення хірургічної зупинки кровотечі, має бути зведений до мінімуму, особливо у пацієнтів із клінікою геморагічного шоку. Доставка пацієнтів у стаціонар у межах до 1 години достовірно підвищує виживання навіть без інфузійної терапії в ході медичної евакуації [19]. При цьому існує поширена думка про неприйнятність транспортування поранених та постраждалих з тяжкими ушкодженнями без попереднього надання екстреної допомоги, оскільки її ненадання на місці події веде до загибелі в 1/3 випадків [11].

При цьому і терміни надання допомоги істотно впливають на частоту летальності серед постраждалих з тяжкими ушкодженнями. Її початок протягом 15 хвилин після отримання пошкодження призводить до зниження частоти смертельних випадків до 50%, а початок надання допомоги пізніше 15 хвилин – закономірно призводить до зростання частоти летальних випадків протягом першої години на 15% кожні 20 хвилин. Потреба в протишоккових заходах на догоспітальному етапі становить понад 50% від усіх поранених і постраждалих з тяжкою поєднаною травмою, отриманої у військовий час. З урахуванням цих даних необхідність започаткування реалізації принципу «золотої години» як на місці отримання бойового враження, так і в процесі евакуації до медичного закладу з включенням до обсягу госпітальної допомоги протишоккових та реанімаційних заходів очевидна. У перелік протишоккових заходів багато хто включає зупинку зовнішньої кровотечі, боротьбу з гострою дихальною недостатністю, знеболювання, стабілізацію ушкодженої області та інфузійну терапію з метою поповнення крововтрати. Найважливішою складовою надання екстреної допомоги, особливо на місці отримання важкого пошкодження, є проведення реанімаційних заходів, які включають первинний та розширений реанімаційний комплекс [15]. В умовах бойової обстановки, коли відсутня можливість забезпечити прохідності верхніх дихальних шляхів неінвазивними або умовно інвазивними методами (при важких пораненнях щелепно-лицьової області, шиї), існує часта практика виконання коніко- та крикотомії на полі бою [13]. За результатами аналізу, проведеного американськими та британськими фахівцями, встановлено високу ефективність хірургічного відновлення прохідності верхніх дихальних шляхів. Так, у 68% випадків догоспітальну крикотомію задокументовано як успішну, при цьому 62% крикотомій виконано парамедиками на місці отримання поранення [14]. У 21-33% випадків спостерігалися ускладнення та невдалі спроби виконання маніпуляції, які вдвічі частіше були зареєстровані у парамедиків підрозділів екстреного надання медичної допомоги, ніж у лікарського складу, що було пов'язано з нижчим рівнем їх підготовки та практики [6].

Починаючи реанімаційні заходи, необхідно зупинити зовнішню кровотечу будь-яким доступ-

ним способом. Виконання первинних реанімаційних заходів проводиться без спеціального обладнання та покладається на медичних та немедичних працівників: парамедиків, рятувальників, пожежників, співробітників поліції, добровольці, які опинилися на місці події. Проведення базової серцево-легеневої реанімації як на місці поранення, так і в процесі евакуації дозволяє підвищити їх шанси виживання у разі розвитку критичних станів. У разі бойової обстановки за відсутності у підрозділі медика виконання первинних реанімаційних заходів доручається військовослужбовцям, які перебувають поруч із пораненим. У зв'язку з цим ефективність реалізації принципу «золотої години», у вигляді протишоккових заходів та базової серцево-легеневої реанімації у зоні бойових дій, залежатиме від рівня військово-медичної підготовки військовослужбовців, індивідуального медичного обладнання у складі бойового екіпірування та групового медичного оснащення підрозділу [15].

Розширений реанімаційний комплекс включає у себе заходи протоколу САВ з використанням медикаментів, реанімаційного обладнання та виконується лікарем-реаніматологом. Впровадження спеціалізованих реанімаційних заходів у обсяг догоспітальної допомоги обумовлено, перш за все, пошуком вирішення проблем швидкої смерті внаслідок масивної внутрішньої кровотечі та є відображенням сучасних тенденцій використання принципу «золотої години». За ефективністю і частотою задовільних результатів розширений реанімаційний комплекс, безсумнівно, стоїть на більш високому рівні порівняно з базовим реанімаційним комплексом, але буває нездійсненим у перші хвилини після отримання важкої травми чи поранення через відсутність спеціалізованої бригади на місці події [17].

Особливості формування санітарних втрат при веденні бойових дій створюють умови, в яких надання остаточної спеціалізованої хірургічної та реаніматологічної допомоги протягом першої години часто неможливе у зв'язку з віддаленістю багатопрофільних медичних організацій, варіабельністю медико-тактичної обстановки та кліматологічних умов. В даний час у світі спостерігається тенденція вдосконалення систем лікувально-евакуаційних заходів за рахунок наближення військово-медичних формувань до зони бойових дій з метою одержання військовослужбовцями хірургічної допомоги протягом 1 години [12].

Одними з перших країн, які впровадили та використовують систему скорочення часу між отриманням поранення військовослужбовцем та наданням йому хірургічної та реаніматологічної допомоги до 60 хвилин стали США та Ізраїль. Відповідно до стандартів надання медичної допомоги військовослужбовцям армій країн НАТО в організаційному плані потребує забезпечення 4 основних етапів:

1. На першому етапі надання медичної допо-

моги здійснюється на місці отримання поранення в порядку само- та взаємодопомоги, парамедиками, санітарними інструкторами тощо, а передові медичні пункти розташовуються у складі військ першого ешелону на відстані 4-5 кілометрів від переднього краю (медична допомога 1-го рівня).

2. Другий етап надання допомоги пораненим представлений формуваннями військового тилу, які розташовуються на відстані 20-30 км від переднього краю із завданням надання хірургічної допомоги та проведення реанімаційних заходів.

3. Третій етап надання кваліфікованої медичної допомоги здійснюється в оперативному тилу (50-60 км від переднього краю) з розгортанням мобільних польових шпиталів.

4. Четвертий етап являє собою медичні центри та клініки, розташовані в глибокому тилу, евакуація в які із зони бойових дій з одночасним проведенням лікувальних заходів проводиться із застосуванням спеціалізованого повітряного та морського транспорту.

При цьому при цілеспрямованому вивченні сучасних тенденцій розвитку медичної служби в тактичній зоні бойових дій усе ще зустрічається поняття «тактична медицина», під якою розуміють сукупність медичних заходів безпосередньо на місці отримання поранення, спрямованих на порятунок життя військовослужбовця з бойовим ушкодженням, запобігання загрозливим станам життя і навіть віддаленим наслідкам. Поняття «тактична медицина» відображає сучасні тенденції надання медичної допомоги протягом першої – «золотої години» після отримання бойового ушкодження, оскільки відповідає положенню про те, що на полі бою «миттєво вбитими» буває лише незначна кількість військовослужбовців.

У 2016 р. у США R. S. Kotwal із співавторами завершили порівняльний аналіз результатів надання медичної допомоги та повітряної евакуації до та після введення рішенням міністра оборони Robert M. Gates у 2009 р. принципу «золотої години». Внаслідок моніторингу санітарних та безпосередніх втрат за період бойових дій в Афганістані з 2001 по 2014 рр. відзначено скорочення середнього часу евакуації поранених з місця отримання поранення з 90 хвилин до 2009 року до 40-60 хвилин після 2009 року. Також за результатами дослідження відмічено зниження кількості летальних наслідків та покращення результатів лікування поранених, пов'язаних з ефективним наданням дошпитальної допомоги, що включає у тому числі гемотрансфузії [10].

В армії Ізраїлю існує практика надання кваліфікованої медичної допомоги на полі бою шляхом включення до бойових порядків лікарів, у тому числі хірургів та реаніматологів. Дана система з включенням до бойових порядків лікарського складу дозволяє розпочати реанімаційні та протишокові заходи у перші хвилини після отримання поранення. На думку ізраїльських фахівців, кваліфікована медична допомога має нада-

ватися на полі бою, хоча такий підхід закономірно веде до збільшення втрат, але помітно підвищує шанси поранених на порятунок. Відповідно до тактики надання допомоги на місці отримання поранення військові лікарі знаходяться на відстані до 200 метрів від зони ведення активних бойових дій. Використовуючи різні варіанти бронетехніки, обладнані під пересувні медичні пункти, лікарський склад готовий висунутися для надання допомоги в перші хвилини після отримання військовослужбовцем поранення. Подібна тактика використання лікарського складу на полі бою має, на думку ізраїльських фахівців, свої переваги, які дозволили скоротити час «золотої години» приблизно до 40 хвилин, але при цьому підвищується ризик втрат серед медичного персоналу [3].

На нашу думку, реалізація концепції «золотої години» при наданні допомоги пораненим з бойовою хірургічною травмою в умовах локальних збройних конфліктів має виконуватися шляхом наближення до вогнища санітарних втрат зони здійснення заходів кваліфікованої та спеціалізованої хірургічної допомоги, але без невиправданого висування лікарів на поле бою. Ранній початок протишокових заходів, проведення первинної хірургічної обробки та стабілізація переломів повинні здійснюватися якомога раніше, у тому числі в умовах аеромедичної евакуації.

В умовах медико-тактичної обстановки, що зумовлюють вимушену затримку поранених у зоні ведення бойових дій та збільшення періоду ізоляції пораненого від надання кваліфікованої, спеціалізованої та раціональної реаніматологічної допомоги, одним із шляхів покращення результатів лікування ряд авторів вважають розширення обсягу долікарської та першої лікарської допомоги. При цьому оптимальним терміном надання першої лікарської допомоги автори вважають 1 годину з моменту поранення, що забезпечує найкращу передевакуаційну підготовку та підтримання життєво важливих функцій організму до надання хірургічної допомоги [10].

На думку переважної кількості рецензованих авторів, основною метою проведення всіх заходів є не виведення із шоку тяжко поранених та постраждалих, а стабілізація стану для подальшої першочергової евакуації. Реалізація цього шляху вимагає особливого підходу до навчання як особового складу військових підрозділів, так і лікарів, які беруть участь у медичному супроводі військових підрозділів. Так, ряд робіт останніх років, присвячених вивченню санітарних втрат та ефективності лікувально-евакуаційної системи країн блоку НАТО в конфліктах в Іраку та Афганістані надають важливого значення підготовці військовослужбовців бойових підрозділів до надання «тактичної допомоги» в рамках єдиної науково обґрунтованої програми [17, 21].

З усього вищевикладеного можна зробити наступні висновки:

1. Враховуючи стрімкий перебіг розвитку жит-

тезагрозливих наслідків бойових пошкоджень (кровотеча, асфіксія) в екстремальних ситуаціях військового часу, що спостерігається в Україні на тлі російської агресії, часовий фактор у питаннях надання медичної допомоги пораненим та постраждалим є одним з основних, у зв'язку з чим як провідний засіб збереження життя необхідно розглядати своєчасне надання розширеного обсягу заходів першої допомоги.

2. Сучасні підходи до планування організаційної побудови як української, так і іноземних лікувально-евакуаційних систем надання допомоги пораненим та постраждалим характеризуються прагненням забезпечити реалізацію концепції «золотої години» та скоротити терміни надання кваліфікованої, спеціалізованої хірургічної та реаніматологічної допомоги.

3. Сучасні тенденції організації медичного супроводу військових підрозділів, які здійснюють свою бойову діяльність в умовах вимушеної ізоляції, проявляються розширенням переліку заходів та спеціалізацією передових сегментів надання догоспітальної допомоги підготовленим медичним персоналом, розгортанням етапів першої лікарської допомоги у безпосередній близькості до бойових порядків для забезпечення стабілізації стану поранених та постраждалих, а також виконання адекватної передевакуаційної підготовки.

Література

1. Buckenmaier Ch, Mahoney P. Combat anesthesia: the first 24 hours. The Surgeon General Borden Institute, 2015. 818 p.
2. Cataneo AJ, Cataneo DC, de Oliveira FH, Arruda KA, Dib R El, de Oliveira Carvalho PE. Surgical versus nonsurgical interventions for flail chest. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015; 7: 30-6.
3. Childers R, Parker P. In a stable battlefield, avoid using austere surgical units to meet the golden hour of trauma time to care goal. *Injury*. 2017; 48 (11):2379-82.
4. Eastridge BJ, Mabry R, Blackburne LH, Butler FK. We Don't Know What We Don't Know: Prehospital Data in Combat Casualty. *US Army Medical Department Journal*. 2011; 4:11-14.
5. Fitzgerald CA, Morse BC, Dente CJ. Pelvic ringfractures: has mortality improved following the implementation of damage control resuscitation? *Am J Surg*. 2014; 208 (6):1083-90. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2014.09.002.
6. Hessler MJ, Bennett BL. Optimizing emergent surgical cricothyrotomy for use in austere environments. *J Wilderness & environmental medicine*. 2013;24 (1):53-66.
7. Jeffrey T, Kotwal HS, Kotwal RS, et al. Reexamination of a Battlefield Trauma Golden Hour Policy. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2017; 84:11-18.
8. Kleber C, Giesecke MT, Kollow G, et al. Reply to letter: Tactical Combat Casualty Care rules applied to civilian traumatic cardiopulmonary resuscitation: synergism of civilian and military trauma management. *Resuscitation*. 2014; 85 (6):87-88.
9. Kotwal RS, Butler FK. Junctional Hemorrhage Control for Tactical Combat Casualty Care. *J. Wilderness & environmental medicine*. 2017; 28 (2):33-38.
10. Kotwal RS, Howard JT, Tarpey BW. The Effects of a Golden Hour Policy on the Morbidity and Mortality of Combat Casualties. *IAMA Surg* 2016; 151 (1):15-24.
11. Kotwal RS, Scott LF, Janak JC, et al. The effect of prehospital transport time, injury severity and blood transfusion on survival of US military casualties in Iraq. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2018; 85:112-21.
12. Kotwal RS, Staudt AM, Mazuchowski EL, et al. US military Role 2 forward surgical team database study of combat mortality in Afghanistan. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2018; 85:603-12.
13. Kyle T, Clerc SL, Thomas A, et al. The success of battlefield surgical airway insertion in severely injured military patients: a UK perspective. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 2016; 162 (6):460-64.
14. Mabry RL. An analysis of battlefield cricothyrotomy in Iraq and Afghanistan. *Journal of special operations medicine: a peer reviewed journal for SOF medical professionals*. 2012; 12 (1):17-23.
15. Mohylnyk AI, Boduliev OY, Adamchuk NM. Ekstrena ta nevidkladna medychna dopomoha: navchalnyi posibnyk [Urgent and emergency medical care: a study guide]. Poltava; 2019. 125 p. (Ukrainian)
16. Moreno De La Santa P, Magdalena P, et al. Rib fractures: mortality risk factors. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 2013; 17(1):19-20.
17. Nam JJ, McLeroy RD, Fisher AD. Alone and sometimes unafraid: military perspective on forward damage control resuscitation on the modern battlefield. *J Current Trauma Reports*. 2019; 5:119-28.
18. Rogers FB, Rittenhouse KJ, Gross BW. The golden hour in trauma: dogma or medical folklore? *Injury*. 2015; 46 (4):525-27.
19. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V. Management of Bleeding Following Major Trauma: An Updated European Guideline. *Critical Care*. 2010; 14 (2):52.
20. Shinseki EK. Division and brigade surgeon handbook tactics, techniques and procedures US Army Reserve. Washington, 2000. 145 p.
21. Slobogean GP, Kim H, Russell JP, et al. Rib fracture fixation restores inspiratory volume and peak flow in a full thorax human cadaveric breathing model. *Archives of Trauma Research*. 2015; 4:1-6.

Summary

ORGANIZATION OF MEDICAL SUPPORT OF MILITARY UNITS DURING COMBAT OPERATIONS ON THE BASIS OF THE PRINCIPLE OF "GOLDEN HOUR"

Mohylnyk A., Tarasenko K., Adamchuk N., Sonnik Ye., Arhipovets O.

Key words: combat medicine, combat wounds, lethality, medical support, pre-hospital care, the principle of "golden hour"

Against the background of the military invasion of Ukraine by the Russian Federation, various aspects of the problem of improving the provision of medical assistance to the military personnel during combat operations in the near future after receiving injury. The characteristic feature of the death rates in armed conflicts of the past decades is the increase in the number of deaths in the first hour after receiving a combat injury. Current trends in optimization of the provision of assistance to the wounded in all types of combat impressions are based on timely diagnosis and elimination of life-threatening consequences of penetrating and fire injuries, starting from the place of their receipt. The level and effectiveness of medical support for military units in emergency situations of military time depend on the progress and results of the fighting injury in the wounded. The possibility of preventing potentially fatal consequences of the injuries is realized by elimination of life threatening conditions as soon as possible after their receipt on the battlefield. At the same time, the implementation of measures aimed at the interruption of the mechanism of tanatogenesis should start from the pre-stage and continue during the whole process of evacuation of the wounded. The key importance in these conditions is the knowledge of the main modern tendencies of construction of medical and evacuation schemes, the main goal of which is to reduce the terms of providing qualified surgical and resuscitation assistance. The purpose of the work is to form on the basis of analysis of modern literature sources of information mass data on the role of the principle of "golden hour" in the organization of medical

support of military units during combat actions. The article provides theoretical substantiation of the importance of the factor of time in elimination of consequences of combat wounds and revealed the basis of the principle of "golden hour" in providing medical care to the wounded, and also an estimation of the current state of their application in practice of modern combat medicine of the world. On the basis of data monitoring, current trends in the construction of medical and evacuation systems for the care of wounded and injured in the war initiated by the Russians against Ukraine are determined.

DOI 10.31718/2077–1096.23.1.189

УДК 616.127-004-085

Овчаренко Л.К., Циганенко І.В., Рустамян С.Т., Мохначов О.В., Заяць Ю.Б.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З КАРДІОВАСКУЛЯРНИМ РИЗИКОМ В УМОВАХ КОМОРБІДНОСТІ

Полтавський державний медичний університет

Останнім часом багато уваги приділяється поняттю, яке в наукову спільноту ввів видатний американський лікар-епідеміолог Alvan R. Feinstein – «коморбідність» (лат. со — разом, morbus — хвороба). В його розумінні коморбідність демонструє поєднання в одного пацієнта двох та/чи більше хронічних захворювань, які пов'язані між собою патофізіологічними механізмами, та одночасно проявляються в одного пацієнта, незалежно від ступеня активності кожного з них. Одночасно через коморбідність відбувається формування нових механізмів розвитку захворювань, розкриття додаткової клінічної картини та приєднання ускладнень та перебігу, які не властиві основній хворобі, із значним негативним впливом на якість і тривалість життя пацієнтів. Серед усіх пацієнтів із коморбідною патологією саме пацієнти із кардіоваскулярним ризиком були та залишаються одними із найскладніших серед усіх категорій хворих. Саме та чи інша супутня патологія прогностично може призвести до погіршення функціонального стану пацієнта та збільшити можливість виникнення потенційно загрозливих для життя ризиків. Надання належної медичної допомоги пацієнтам із коморбідними захворюваннями потребує збільшення економічного навантаження на систему охорони здоров'я, яка б забезпечувала комплексну діагностичну процедуру та алгоритм лікування. З метою покращення прогнозу у пацієнтів коморбідного профілю, зменшення економічного навантаження на систему охорони здоров'я необхідно використовувати багатокомплексний підхід на етапах профілактики, діагностики та лікування основних неінфекційних захворювань, які переважно формують коморбідність.

Ключові слова: коморбідність, кардіоваскулярний ризик, ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, комплексний підхід.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття підготовлена згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри внутрішньої медицини №2 Полтавського державного медичного університету (м. Полтава) «Дослідження оцінки поєданого впливу факторів кардіоваскулярного ризику на коморбідний перебіг артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця і хронічної хвороби нирок, особливості профілактики та реабілітації». Держреєстрація № 0119U102851.

Вступ

На даний час, ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією з найбільш поширених причин зростання показників смертності від серцево-судинних захворювань (ССЗ), та однією із найбільш частих патологій, яку в більшості випадків включає поняття коморбідності. Так, справді, останніми роками відмічалось незначне зниження цих даних, однак, в країнах з низьким і середнім рівнем доходу вони займають лідируючі позиції в структурі смертності [1]. Серед факторів, які впливають на перебіг ССЗ та погіршують якість життя пацієнтів мають місце супутні захворювання. Наявність одного або кількох супутніх хронічних захворювань, за умови визначеного основного захворювання, розцінюється як супутнє захворювання. Саме та чи інша супутня патологія прогностично може призвести до погіршення функціонального стану пацієнта та збільшити ризик виникнення потенційно загрозливих для життя ризиків [2]. Зазвичай, пацієнти з ІХС мають більше ніж одне супутнє захворювання (наприклад, церебровас-

кулярне захворювання, захворювання периферичних артерій, хронічну ниркову недостатність, серцеву недостатність, цукровий діабет), а також, часто мають проблеми з контролем тривоги та розвитком депресивних станів [3, 4].

Серцеву недостатність визначено як клінічний синдром із симптомами та/або ознаками, спричиненими структурними та/або функціональними змінами серцевого м'язу, які підтверджені підвищеними рівнями натрійуретичного пептиду та/або об'єктивними ознаками легеневого чи системного застою [5, 6]. Незважаючи на те, що протягом останнього десятиліття було розроблено важливі інноваційні терапевтичні підходи та доповнено основні клінічні алгоритми прогноз серцевої недостатності все ще поганий [7, 8]. Відповідно до численних даних саме супутні захворювання пацієнтів із серцевою недостатністю є причиною цієї негативної тенденції [9, 10]. Екстракардіальні супутні захворювання (артеріальна гіпертензія, захворювання нирок, цукровий діабет) та інтракардіальні (порушення ритму та провідності, кардіоміопатії, клапанні вади)