

DOI:10.33617/2522-9680-2020-2-43  
УДК 616-001.4-08(091)

## ВИСВІТЛЕННЯ ОКРЕМИХ АСПЕКТІВ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАН І РАНОВОЇ ІНФЕКЦІЇ: ІСТОРИКО-ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПІДХІД

- <sup>1</sup> В. О. Тарасенко, к. фарм. н., доц., доц. каф. військ. фармац.
  - <sup>2</sup> Л. Л. Давтян, д. фарм. н., проф., зав. каф. фармац. технол. і біофармац.
  - <sup>1</sup> Д. С. Волох, д. фарм. н., проф., проф. каф. військ. фармац.
  - <sup>1</sup> О. Ф. Кучмістова, к. біол. н., доц., проф. каф. військ. фармац.
  - <sup>1</sup> А. М. Соломенний, підполк. мед. служ., к. фарм. н., доц. каф. військ. фармац.
  - <sup>3</sup> Н. О. Козіко, к. фарм. н., доц., доц. каф. аптек. та пром. технол. лік.
- <sup>1</sup> Українська військово-медична академія, м. Київ
  - <sup>2</sup> Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ
  - <sup>3</sup> Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

Історія лікування ран і ранової інфекції нараховує багато століть. Проблема патогенезу і лікування ран є, мабуть, найстарішим підрозділом медицини. Зацікавлення та постійна увага до цієї старої проблеми пояснюється, насамперед, тим, що уявлення про рановий процес постійно змінюється разом із розвитком медико-біологічних і технічних наук. Прогрес науки завжди відкриває нові можливості лікування пораненого, що особливо яскраво стало помітним упродовж останніх десятиліть. Окрім того, ранова інфекція залишається, на жаль, найбільш розповсюдженою на планеті. Актуальність проведення поетапного історичного аналізу отриманого набуття в означеній галузі не втрачає свого значення, а навпаки, привертає все більш пильну увагу фахівців.

**Метою** дослідження було проведення стислої історичної ретроспективи розвитку поглядів на можливі засоби лікування пораненого, що розглядається як теоретичне підґрунтя для подальшого науково-практичного та експериментального вивчення **лікарських засобів (ЛЗ)** із протизапальною та анестезуючою дією для потреб військово-медичної служби.

### Матеріали та методи дослідження

У перебігу дослідження застосовували загальнонаукові за системно-оглядові методи інформаційного пошуку, скринінг-аналіз.

### Результати дослідження та їх обговорення

Історію засобів лікування ран можливо співставити з історією людства, адже вона почала формуватися задовго до зародження принципів побудови наукової медицини і фармації. Ще доісторична людина прикладала до кривавих ран, отриманих під час полювання чи військових сутичок, листя рослин, жмутики сухої трави чи моховиння. Мабуть, найбільш ранні відомості про лікування ран виявлені при вивченні древньошумерських глиняних дощечок (датовані 2500 р. до н.е.). У текстах описано промивання ран молоком, розведеним водою, з

подальшим накладанням пов'язки з медом і смолою. У Древньому Єгипті застосовували мед, олію, вино і навіть закривали рани за допомогою шву чи клейкої речовини. Фахівці впевнені, що розвиток лікувальної справи тісно пов'язаний з утворенням армії та проведенням майже постійних військових дій. У Вавілоні та Асирії існувала окрема асоціація лікарів-хірургів для постійного супроводу військ під час проведення бою, тобто поступово зароджувалась військово-польова хірургія як спеціальність. Перші госпіталі (валетудинаріуми) Древнього Рима призначалися, насамперед, для лікування поранених і хворих воїнів, яких туди евакуювали в період проведення бойових операцій. Саме в армії Юлія Цезаря з'явилися перші елементи військово-медичної служби, адже при валетудинаріумах проводилась й підготовка військових медиків [6, 8].

В епоху античності перші вчені-універсали намагались створити платформу для застосування різноманітних місцевих засобів у наукових рамках. Протягом не одного століття центром медичної думки залишалась Греція. Найбільш видатним представником золоті доби Афін є Гіппократ (460-377 рр. до н.е.), який по праву вважається родоначальником медицини. Саме з його трактатів фактично була започаткована наука про загоєння ран і десмургія. Гіппократ сформулював поняття первинного загоєння рани без нагноєння та вторинного з нагноєнням (як наслідком «забруднення» рани); вперше застосував металевий дренаж; описав клініку флегмон, абсцесів, бешихи. В його трактаті «О древней медицине» є вказівки на подвійне призначення пов'язки (для зцілення рани та підтримки засобів зцілення), високих лікувальних властивостей пов'язок, змочених вином, розчинами галунів чи солей міді, мазевих пов'язок з рослинними оліями [1, 16].

Пораненим лицарям-феодалам Західної Європи періоду Середньовіччя на полі бою рани обмивали водою з вином та накладали бинт, до спорядження воїна обов'язково входили мазь і пластир. Рани лікували соками мигдалю та оливок, скипидаром, «цілющими водами», об'єктами рос-

линного, мінерального (глина, зола, земля) та тваринного походження (сало, шойно знята шкура тварин, сальник, кишкова стінка, плівка з яєчної шкаралупи, сеча, кров кажанів). У цей непростий час вчення про рани отримало подальший розвиток завдяки науковим працям італійських учених з університетів Падуї, Салерно, Болон'ї, а також паризьких хірургів [6].

Низка інновацій в галузі лікування вогнепальних ран була розроблена французьким хірургом Амбруазом Паре (1510-1590), який забороняв заливати ділянки рани киплячою олією, що лише посилювало травму. Значний вклад у розвиток військово-польової хірургії та вчення про рану внесла діяльність великого російського хірурга Миколи Пирогова (1810-1881). Принципи організації допомоги пораненому, сформульовані ним, є основоположними до сьогодні. Істотні труднощі виникали при лікуванні ран у випадку приєднання інфекції, адже поранення у військовий період «переростають у своєрідну травматичну епідемію». Вченими вперше запропоновано накладання гіпсової іммобілізаційної пов'язки, введено наркоз при проведенні оперативного втручання [1, 16].

Під впливом вчення про антисептику та асептику проф. Джозефа Лістера (1827-1912) з'явився широкий спектр антисептиків і перев'язувальних матеріалів. Для лікування ран стали застосовувати карболову кислоту, йодоформ, ксероформ, йод, лізол, перекис водню, розчин Роттера, анілінові барвники, іхтіол, перуанський бальзам, препарати срібла та свинцю, спирти етиловий та камфорний, нафталін тощо [8, 20].

У другій половині XIX ст. досягнуто істотного прогресу у вивченні мікробіології ранового процесу. Проф. Ілля Мечников (1845-1916) своїм вченням про фагоцитоз та фагоцитарну теорію імунітету заклав теоретичну базу загальної терапії поранених [16]. До кінця століття було запропоновано понад 20 антисептичних препаратів, які широко застосовуються до сьогодні.

У ході Першої світової війни та після її завершення зусилля військових лікарів були сконцентровані переважно на подальшому вивченні ранового процесу, пошуку нових, більш ефективних антисептиків й удосконаленні методів лікування ран. У 1932 р. отримано низку препаратів сульфаніламідного ряду, білий стрептоцид і сульфідін успішно застосовувались у вигляді порошку для присипання ран під пов'язкою [1, 14]. У цей період загальний наркоз для військових хірургів був майже єдиним способом знеболення. Вважалося, що у воєнний час місцеву анестезію слід застосовувати лише у 25-35 % випадків. До речі, такої ж думки дотримувалась більшість радянських хірургів ще перед Великою Вітчизняною війною [4, 18]. Олександра Вишневецького (1874-1948) за життя було визнано класиком російської та радянської хірургії. Спостерігаючи за дією новокаїну на перебіг запальних процесів, він дійшов висновку, що ця речовина не лише має знеболювальну здатність, але й позитивно впливає на перебіг запального процесу та загоєння ран.

Поєднання новокаїну та олійно-бальзамічної пов'язки (мазь Вишневецького), інші запропоновані ним методи знеболювання та лікування поранених зберегли тисячі життів при мимовільній гангрени ніг, трофічних виразках, абсцесах, карбункулах, інших захворюваннях та застосовуються й нині [16]. Гангрена, протиставити якій можливо лише антибіотики, залишалась справжнім лихом для поранених аж до 1940-х років [12, 14].

Розв'язання нової війни призвело до порушень належного постачання ЛЗ та іншого медичного майна для потреб військово-медичної служби. Ситуацію рятували антисептичні препарати, отримані як пожертви від місцевого населення та через зв'язки з міськими аптеками та лікарнями. Зокрема, поширеним у військово-санітарній службі був етакридину лактат у таблетках і порошку, з якого виготовляли 1-2 % зелений розчин. Цим антибактеріальним засобом промивали рани і насичували марлю для перев'язок. При легких пораненнях вживали, переважно, настоянку йоду чи борну мазь. Концентрований розчин нітрату срібла, який зберігався у скляному посуді, ефективно діяв при лікуванні ран з великою поверхнею [18].

Справою оборонного значення стала заготівля лікарських рослин (ЛР). Як активні антисептики військові лікарі та санітари застосовували фітонциди цибулі та часнику, препарати з календули, звіробійну олію, бальзам з ялівцю. Нестачу перев'язувальних матеріалів допомагав вирішити торф'яний мох (*Sphagnum palustre*), який сприяв швидкому загоєнню ран завдяки своїм гігроскопічним і бактерицидним властивостям. При лікуванні поранених застосовували примочки з відвару м'яти (*Menthae piperita*) або золототисячника (*Centaureum erythraea*); компреси з відвару дубової кори (*Quercus robur*) прикладали на відлежані рани, а порошком посипали рани, що гнили. У 1941 р. у медичних госпіталях вперше стали застосовувати настоянку з лимонника (*Schizandra chinensis*), чим прискорювали відновлення сил поранених і підвищували гостроту зору у льотчиків під час нічних польотів [6, 15].

Війна сприяла створенню та впровадженню антибіотиків, що надало потужний поштовх для подальшого розвитку вчення про рану та її лікування. Загалом величезний досвід, накопичений упродовж військових кампаній попереднього часу, було усвідомлено та узагальнено як у воєнні, так і у післявоєнні роки. З цієї точки зору до цього часу не мають собі рівних фундаментальні праці Пирогова М. (1941-1944), Покровського М. П. і Макарової М. А. (1942), Гориневської В. В. (1942), Анічкова Н. Н. із співавт. (1951), Давидовського І. В. (1952). Суттєве зацікавлення викликає праця О. Н. Голікова (1951), в якій автор наполягає на тому, що саме біологічний стан тканин рани обумовлює перебіг ранового процесу (а не характер і властивості інфекції, як вважалося раніше). Іншими словами, отримав морфологічне обґрунтування принцип, який на практиці було доведено у ході війни радянськими хірургами [4, 11, 12, 16].

Досягнення науки, техніки і виробництва другої половини ХХ ст. дозволили ввести у практику нові патогенетично обґрунтовані перев'язувальні матеріали та засоби для лікування ран: протеолітичні ферменти іммобілізовані на матрицях (Гостищев В. К., 1986; Глянцев С. П., 1993), сорбційно-активні засоби (Адамян А. А. зі співавт., 1989; Ерюхін І. А., 1990), перев'язувальні матеріали з пролонгованою антимікробною активністю (Афіногенов Г. Є. зі співавт., 1992; Капуцький В. Є. зі співавт., 2000). З середини 80-х рр. ХХ ст. почав стрімко збільшуватися асортимент «активних» перев'язувальних матеріалів, які сприяють створенню вологого ранового середовища, прискоренню росту грануляцій та міграції клітин епітелію [1, 15].

Поступово розширюється й відповідний асортимент лікарських форм (ЛФ). Поряд з рідкими (настої, відвари, настоянки, розчини), твердими (порошок) і м'якими формами (мазі, гелі, креми, лініменти) сьогодні успішно застосовуються покриття для ран, основним структурним елементом яких є еластична полімерна плівка (гідрофобна та гідрофільна, не розчинна в ексудаті рани). Це своєрідна ЛФ для лікування пацієнтів із дефектом шкірного покриву внаслідок гнійної інфекції м'яких тканин. Наприклад, властивості захисного покриття мають пов'язки Epigardi Duoderm (США), Opraflax (Німеччина), Sincrit (Чехія), котрі забезпечують щільний контакт з раною під час її загоєння. Можливі й аерозольні композиції, при нанесенні на рану яких через 1-2 хв утворюється покриття у вигляді плівки за рахунок випарювання розчинника: Acutola (Чехія), Nobecutan (Швеція), Лифузоль (Росія), Linquidoplast T (Німеччина) [3]. Покриття для ран, їх подальша розробка розглядається як сучасний напрямок в удосконаленні місцевого лікування. Застосування фіксуючих матеріалів для означених носіїв ЛЗ має багатоетапну історію – від фільтрувального паперу та марлевих серветок до різноманітних багатшарових багатофункціональних наноматеріалів та перев'язувальних засобів [2, 14, 19].

Упродовж стрімкого накопичення знань за основними природно-науковими дисциплінами сучасний арсенал місцевих засобів лікування ранового процесу сьогодні налічує декілька сотень. Для процесу розробки та обґрунтування нових методів лікування ран відзначено значний прогрес у певному спрямуванні – наприклад, розробка мазей (Гафуров Д. С., 1985; Кропичева М. І., 2003). Виявлена доцільність застосування медичного озону в післяопераційному періоді для пригнічення активності ранової інфекції та створення умов переходу ранового процесу у фазу регенерації. Наголошено, що застосування озонованих розчинів, мазей, озono-кисневої суміші необхідно поєднувати з методами лікування, які дозволяють означеним ЛЗ проникати до глибоко розташованих тканин [2, 5].

Накопичена інформація змушує вчених переглядати минулі традиційні погляди. Йод, вивчення якого розпочалося ще у 1811 р., чинить виражену бактерицидну дію

у молекулярному стані. Проте його цитотоксичний ефект є неприпустимим. Лідером серед сучасних похідних йоду стала його комбінація з полівінілпіролідом (повідон-йод у вигляді розчину, мазі чи крему), здатна пригнічувати ріст мікрофлори у рані. Є думка, що ера антисептиків у гнійній хірургії стала занепадати з появою перших місцевих форм антибіотиків. З часом підходи до застосування й цих ЛЗ були переглянуті провідними фахівцями. За численними даними клініцистів, вже до кінця 70-рр. ХХ ст. мутагенний вплив антибіотиків на мікроорганізми, спричинив багато проблем у медицині: збільшення (майже вчетверо) мікробостійких штамів, зміни структури гнійних збудників і мікрофлори самої рани [9, 10]. У літературі все частіше з'являються рекомендації відносно нераціональності застосування антисептиків та антибіотиків для лікування ран без виражених ознак інфекції [14].

Одним із варіантів рішення проблеми вибору між антисептиками та антибіотиками в лікуванні ранового процесу є застосування зовсім інших хімічних речовин. Мед, застосування якого відомо ще з античних часів, є – за словами Діоскорида – «золотом для гнійних ран и полостей». Вперше його позитивну антибактеріальну дію продемонстровано за 2000 р. до відкриття бактерій як причини інфекцій [7, 13]. Сьогодні антимікробний ефект меду (переважно завдяки осмотичній дії) підтверджений клінічно, в ряді країн успішно використовують апіпрепарати (мед, прополіс, перга, маткове молочко), що справляють потужний не лише місцевий, але й загальний вплив на організм пораненого. Головні переваги меду (після фільтрування й  $\gamma$ -опромінення) та ЛЗ, виготовлених на його основі – високий бактерицидний ефект, відсутня цитотоксичність, гарні результати у випадках лікування ран різного генезу (здавлених, хронічних інфікованих, отриманих після опромінення) [5, 7]. На жаль, проведений скринінг-аналіз виявив лише окремі повідомлення щодо позитивного впливу воску на рановий процес. Не виявлено інформації стосовно результатів відповідного лікування в комплексі з іншими ЛЗ і методами, відсутня порівняльна характеристика впливу на рану воскових мазей у поєднанні з УФО-опроміненням рани, УВЧ-терапією та ультразвуком [17].

На даний час чітко сформульовані основні задачі місцевого багатокомпонентного патогенетичного лікування ран. Вчені поступово визначилися, що при застосуванні місцевих засобів лікування обов'язково потрібно враховувати фазність перебігу ранового процесу внаслідок їх повної патогенетичної різноспрямованості: запалення (судинні зміни, очищення), регенерація, реорганізація рубця й епітелізація [3, 14]. На жаль, на сьогодні не створено ЛЗ і методів, які є однаково ефективними для усіх трьох фаз ранового процесу [15]. Одним із перспективних напрямків вважається розробка і застосування засобів багатокомпонентної дії, які мають поєднувати бактерицидні властивості, високу дегідратаційну активність і стимуляцію регенерації тканин [5].

Провідні фахівці сьогодні розглядають рановий процес як сукупність молекулярних та клітинних процесів, які послідовно відбуваються в рані та спрямовані на репарацію пошкодженої тканини з відновленням її цілісності. Коректна діагностика ранового процесу допомагає обрати певну стратегію лікування. Сучасні підходи до лікування пораненого базуються на комплексному обліку макро- та мікропроцесів, що відбуваються в уражених тканинах [10]. Фахівці всього світу неодноразово відзначали зростання кількості ускладнень при пораненнях, зокрема гнійних, що вимагає значних витрат на лікування. Зокрема, за матеріалами XXIV Конгресу міжнародної спілки хірургів (листопад 2018 р.), в США для лікування гнійних ран різного генезу необхідно витратити у середньому \$40 млрд [9]. Все вищевикладене спонукає продовжувати подальший пошук нових підходів та засобів медикаментозного (місцевого, загального) впливу на організм пораненого.

## Висновки

Розвиток вчення про рану – як і лікувальної справи загалом – тісно пов'язаний з утворенням армії та проведенням військових дій. Стисло розглянуто ключові історичні періоди, кожен з яких відзначався певним рівнем знань, методами і способами лікування ран. Означено, що практично до першої половини XIX ст. наукового уявлення про рановий процес не було, засоби та методи лікування ран протягом тривалого часу застосовувались емпірично. До середини століття відбувалось інтенсивне накопичення медико-біологічних

наукових даних, зароджувалась бактеріологія. На тлі цих відкриттів виникла концепція про антисептику та асептику, що стало поворотним пунктом вчення про рану. Події Першої та Другої Світових воєн наклали певний відбиток на тактику лікування ран та істотно розширили арсенал відповідних ЛЗ. Оглядово представлено деякі сучасні підходи до лікування пораненого, які сформувались у XX – першому десятилітті XXI ст. Означено низку ЛФ для обробки поверхні рани, можливі складові лікувальної пов'язки. Безумовно, від усвідомленого вибору ЛЗ при веденні пацієнтів з рановою інфекцією залежить результат усього процесу лікування.

Акцентована увага на ролі історичної особистості в розвитку вчення про рану та рановий процес. Історія лікування ран знайшла своє віддзеркалення в наукових працях вчених різних епох, пройшовши тернистий шлях від грубого емпіризму до глибокого розуміння патофізіології ранового процесу. Основні принципи вчення про рану, розроблені зокрема Гіппократом, Парре, Пироговим, Лістером, Мечниковим, зберегли своє значення до сьогодні.

Результати проведеного оглядово-аналітичного дослідження, фрагмент якого представлено, розглядаються як теоретичне підґрунтя для подальшого науково-практичного та експериментального вивчення ЛЗ із протизапальною та анестезуючою дією для потреб військово-медичної служби.

## Література

1. Абаев Ю.К. История лечения ран хирургическими повязками // *Мед. знания.* – 2012, № 2. – С. 9-12.
2. Абаев Ю. К. *Istoriya lecheniya ran khirurgicheskimi povyazkami. Meditsinskie znaniya.* 2012, T. № 2. – P. 9-12 (in Russian).
3. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран – новые отечественные технологии. / Л.А. Блатун, А.О. Жуков, Р.П. Терехова [и др.] // *Альм. Ин-та хир. им. А.В. Вишневого.* 2009, T. № 4(2). – С. 11-14.
4. Blatun L. A. *Mestnoe medikamentoznoe lechenie ran – novye otechestvennye tekhnologii* / L.A. Blatun, A.O. Zhukov, R.P. Terekhova [et al] // *Almanakh In-ta khirurgii im. A.V. Vishnevskogo.* 2009, № 4(2). – P. 11-14 (in Russian).
5. Винник Ю. С. Современные раневые покрытия в лечении гнойных ран / Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова, Н.С. Соловьева [и др.]. // *Нов. хир.* 2015. – Т. 23. – № 5. – С. 552-558.
6. Vinnik Yu.S., Markelova N.M., Solovyeva N.S. [et al] *Sovremennye ranevye pokrytiya v lechenii gnoynykh ran.* / *Novosti khirurgii.* 2015. – T. 23(5). – P. 552-558 (in Russian).
7. Гориневская В.В. *Современные методы лечения ран.* М.: Медгиз, 1942. – 84 с.
8. Ghorinevskaya V.V. (1942). *Sovremennye metody lecheniya ran.* M.: Medgiz, 84 s. (in Russian).
9. Кенжекулов К.К. Новые подходы к лечению гнойных ран // *Соврем. мед.: актуальные вопросы: сб. стат. по матер. LIV-LV Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: Сиб АК, 2016. № 4-5(49). С. – 114-121].*
10. Kenzhekulov K.K. *Novye podkhody k lecheniyu gnoynykh ran. Sovremennaya meditsyna: aktualnye voprosy: sbornik statey po materialam LIV-LV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii.* 2016. – Vol. 4-5(49). – P. 114-121 Novosibirsk: Sib AK (in Russian).
11. Кучмістова О.Ф., Шматенко О.П., Кучмістов В.О. *Фармакогнозія. Гомеопатія. Фітотерапія: навчальний посібник.* Київ: МП Леся, 2016. – 551 с.
12. Kuchmistova O.F., Shmatenko O.P. & Kuchmistov V.O. (2016). *Farmakognoziya. Ghomeopatiya. Fitoterapiya: nauchalnuy posibnyk.* Kyiv: MP Lesya. 551 s. (in Ukrainian).
13. Махмудова З.Р. Перспективные применения меда в хирургии (обзор литературы) / З.Р. Махмудова, И.Д. Кароматов // *Биол. и интегр. мед.* 2018. – № 5(22). – С. 134-145].
14. Makhmudova Z.R. *Perspektivnye primeneniya meda v khirurgii (obzor literatury).* / Z.R. Makhmudova & I.D. Karomatov // *Biol. i integr. med.,* 2018. – T. 5(22). – P. 134-145 (in Russian).
15. Миронов В.И. Учение о ранах: история, развитие, перспективы. / В.И. Миронов, А.П. Фролов, И.И. Гилева // *Сибир. мед. журн.* 2010. – №5. – С. 134-138].
16. Mironov V.I. *Uchenie o ranakh: istoriya, razvitie, perspektivy* / V.I. Mironov, A.P. Frolov & I.I. Hileva // *Sibirskiy meditsynskiy zhurnal,* 2010. – № 5. – С. 134-138 (in Russian).
17. Ниязов Б.С. Современные представления о лечении гнойных ран / Б.С. Ниязов, Н.К. Абдылдаев, О.Р. Динлосан, С.Б. Ниязова // *Науч. форум: Мед., биол. и хим.: сб. ст. по матер. III Междунар. науч.-практ. конф. М.: МЦНО, 2017. – № 1(3). – С. 38-49.*
18. Niyazov B.S. *Sovremennye predstavleniya o lechenii gnoynykh ran.* / B.S. Niyazov, N.K. Abdyladaev, O.R. Dynlosan & S.B. Niyazova // *Nauchnyy forum: Meditsyna, biologiya i khimiya: sbornik statey po materialam III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii.* M.: MTSNO, 2017. – № 1 (3). – P. 38-49 (in Russian).
19. Петренко О.М. Моніторинг перебігу ранового процесу у гнійних ранах / О.М. Петренко, Б.Г. Безродний, А.О. Тихомиров // *Хір. Укр.,* 2014. № 2. – С. 65-69.

Petrenko O.M. Monitoringh perebighu ranovogho protsessu u ghiynnykh ranakh. / O.M. Petrenko, B.G. Bezrodnyy & A.O. Tykhomyrov // *Khirurgiya Ukrainy*, 2014 № 2. – P. 65-69 (in Ukrainian).

11. Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии. М.: Изд-во АН СССР, 1941-1944. – Т. 1-2. – С. 12.

Pirogov N.I. Nachala obshchey voenno-polevoy khirurgii. M.: Izd-vo ANSSSR, 1941-1944. – Vol. 1-2. – P. 12 (in Russian).

12. Покровский М.П., Макарова М.А. Цитология раневого экссудата как показатель процесса заживления ран. М.: Медгиз, 1942. – 42 с.

Pokrovskiy M.P. & Makarova M.A. Tsytologiya ranevogo eksudata kak pokazatel protsessa zazhivleniya ran. M.: Medgiz., 1942. – 42 с. (in Russian).

13. Привольнев В.В. Мед в лечении инфицированных ран / В.В. Привольнев, Н.Д. Даниленков // *Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер.*, 2014. – Т. 16, № 3. – С. 219-228.

Privolnev V.V. Med v lechenii infitsirovannykh ran / Privolnev V.V. & Danilenkov N.D. // *Klin. mikrobiol. i antimikrob. Khimioter.*, 2014. – Vol. – 16(3). – P. 219-228 (in Russian).

14. Привольнев В.В. Местное лечение раневой инфекции: антисептики или антибиотики / В.В. Привольнев, Н.А. Зубарева, Е.В. Каракулина // *Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер.*, 2017. – Т. 19, №2. – С. 131-138.

Privolnev V.V. Mestnoe lechenie ranevoy infektsii: antiseptiki ili antibiotiki / V.V. Privolnev, N.A. Zubareva & E.V. Karakulina // *Klin. mikrobiol. i antimikrob. khimioter.*, 2017. – Vol. 19(2). – P. 131-138 (in Russian).

15. Самсон А.А. Антибактериальная терапия гнойных ран. / А.А. Самсон, Ю.В. Кузьмин, М.А. Самсон // *Мед. невідкл. станів*, 2018. – № 7(94). – С. 13-18.

Samson A.A., Kuzmin Yu.V. & Samson M.A. Antibakterialnaya terapiya

ghnoynykh ran. / A.A. Samson, Yu.V. Kuzmin & M.A. Samson // *Medytsina nevidkladnykh staniv*, 2018. – Vol. 7(94) – P. 13-18 (in Russian).

16. Сухомлинов К. Медики, изменившие мир. М.: Эксмо, 2014. – 384 с.

Sukhomlinov K. Mediki, izmenivshie mir. M.: Eksmo, 2014. – 384 p. (in Russian).

17. Шишков С.И. Клинико-морфологическая характеристика регенераторного процесса при лечении гнойных ран с применением новых антисептических средств: Дис. канд. мед. наук. Рязань, 2002. – 110 с.

Shyshkov S.I. Kliniko-morfologicheskaya kharakteristika regeneratornogo protsessu pri lechenii ghnnoynykh ran s primeneniem novykh antisepticheskikh sredstv: Dis. kand. med. nauk. Ryazan, 2002. – 110 с. (in Russian)

18. Шматенко О.П. 3 історії організації медичного і фармацевтичного забезпечення Української повстанської армії у 1942-1953 роках / О.П. Шматенко, С.Г. Убогов, Р.Л. Прутула // *Військ. мед. Укр.*, 2012. – № 12. – С. 82-87.

Shmatenko O.P., Ubogov S.H. & Pritula P.L. Z istorii orghanizatsiy i medychnogo i farmatsevtichnogo zabezpechennya Ukrainskoyi povstanskoyi armiyi u 1942-1953 rokakh / O.P. Shmatenko, S.H. Ubogov & P.L. Pritula // *Viyskova medutsuna Ukrayiny*, 2012. – № 12. – P. 82-87 (in Ukrainian).

19. Ajay V. Singh Nanomaterials: New Generation Therapeutics in Wound Healing and Tissue Repair / Ajay V. Singh, A.S. Aditi, W.N. Gade, [et al] // *Curr. Nanosci.*, 2010. – Vol. 6 (6). – P. 577-86.

20. Lister D. On the antiseptic principle in the practice of surgery. // *Lancet*, 1867. – Vol. 2. – P. 353-356.

Надійшла до редакції 25.02.2020 p.

УДК 616-001.4-08(091)

DOI:10.33617/2522-9680-2020-2-43

**В. О. Тарасенко, Л. Л. Давтян, Д. С. Волох, О. Ф. Кучмістова, А. М. Соломенний, Н. О. Козіко**

## ВИСВІТЛЕННЯ ОКРЕМИХ АСПЕКТІВ ЩОДО ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАН І РАНОВОЇ ІНФЕКЦІЇ: ІСТОРИКО-ЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПІДХІД

**Ключові слова:** рана, рановий процес, вчення про рану, лікарські засоби.

Для лікування ран упродовж усього історичного шляху розвитку людства була запропонована важко оцінювальна кількість методів і засобів для прискорення очищення рани, пригнічення збудника інфекції в рані, надання протекторної дії на тканини, що регенерують в рані та стимуляції їх загоєння – від грубого емпіризму до знань, заснованих на тонкому розумінні патофізіології ранового процесу. Напрацьовано колосальні теоретичні та практичні знання в галузі місцевого лікування ран, створено велику кількість унікальних лікарських засобів у різних лікарських формах. Аналіз і узагальнення цієї інформації завжди є доречним не лише на рівні первинного скринінгу, але й при проведенні науково-практичних і експериментальних досліджень у даній галузі. Зокрема, йдеться про розробку складу та технології виготовлення специфічних препаратів для лікування ранового процесу у військовослужбовців.

**В. А. Тарасенко, Л. Л. Давтян, Д. С. Волох, Е. Ф. Кучмістова, А. Н. Соломенний, Н. А. Козіко**

## АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ АСПЕКТОВ ОТНОСИТЕЛЬНО СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН И РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ: ИСТОРИКО-ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД

**Ключевые слова:** рана, раневой процесс, учение о ране, лекарственные средства.

Для лечения ран в ходе всего исторического пути развития человечества было предложено труднооценимое количество методов и

средств для ускорения очищения раны, угнетения в ней возбудителя инфекции, оказания протекторного действия на регенерируемые ткани в ране и стимуляции их заживления – от грубого эмпиризма до знаний, основанных на тонком понимании патофизиологии раневого процесса. Нарботаны колоссальные теоретические и практические знания в области местного лечения ран, создано огромное количество уникальных лекарственных средств в различных лекарственных формах. Анализ и обобщение этой информации всегда целесообразны не только на уровне первичного скрининга, но и при проведении научно-практических и экспериментальных исследований в данной области. В частности, идет речь о разработке состава и технологии изготовления специфических препаратов для лечения раневого процесса у военнослужащих.

**V. A. Tarasenko, L. L. Davtian, D. S. Volokh, O. F. Kuchmistova, A. N. Solomennyi, N. O. Koziko**

## HISTORICAL-EVOLUTIONARY OVERVIEW OF DIFFERENT ASPECTS AND APPROACHES TO WOUND AND WOUND-INDUCED INFECTIONS TREATMENT

**Keywords:** wound, wound process, the doctrine of the wound, medicines.

Throughout the history of mankind a number of different solutions and methods of treatments have been suggested to stop speeding pathogens suppression in the wounds, starting with coarse empiricism, up to a subtle understanding of the pathophysiology of the wound healing process. Acquired theoretical and practical knowledge has led to a number of unique pharmaceutical forms. Acquired theoretical and practical knowledge has led to a number of unique pharmaceutical forms. Analysis and compilation of this information is appropriate not only for preliminary screening, but for scientific, practical and experimental research in the relevant field, particularly, in development of the composition and technology of manufacturing specific drugs for the treatment of wounds in the military.

