

УДК 617.55-001.45-089

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ЖИВОТА

І.П. Хоменко, полковник медичної служби, член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор, заступник начальника Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» – головний хірург Міністерства оборони України

О.С. Герасименко, Військово-медичний клінічний центр Південного Регіону

В.Ю. Шаповалов, полковник медичної служби, головний хірург Військово-медичного клінічного центру Південного Регіону

Е.М. Хорошун, полковник медичної служби, начальник клініки невідкладної хірургії Військово-медичного клінічного центру Південного Регіону

Р.В. Єнін, полковник медичної служби, начальник відділення Військово-медичного клінічного центру Південного Регіону

Резюме. В структурі сучасної бойової травми зростає питома вага вогнепальних пошкоджень органів черевної порожнини, які супроводжуються розвитком травматичного шоку, поліорганної недостатності та високою летальністю. Трирічний досвід збройного конфлікту на сході України показав, що сучасна зброя викликає поранення особливої тяжкості. На структуру бойової травми живота впливає характер ведення бойових дій, який останніми роками також змінився, що потребує нових підходів до діагностики та хірургічного лікування. Авторами вивчено та проаналізовано основні наукові публікації провідних світових фахівців за останні п'ять років, присвячені хірургічному лікуванню вогнепальних поранень живота в умовах сучасних збройних конфліктів. Результат лікування поранених в живіт залежить від якості організації лікувально-евакуаційного процесу з урахуванням принципу «золотої години». Застосування тактики «damage control» на етапах медичної евакуації дозволяє знизити летальність та покращити результати лікування.

Ключові слова: вогнепальні поранення живота, лікувально-евакуаційні заходи, хірургічна тактика.

Вступ. В структурі сучасної бойової травми зростає питома вага пошкоджень органів черевної порожнини, які супроводжуються розвитком травматичного шоку, поліорганної недостатності та високою летальністю. Трирічний досвід збройного конфлікту на сході України показав, що сучасна зброя (реактивні системи залпового вогню, касетні бомби, керовані вибухові пристрої високоточної дії і т.д.) викликає поранення особливої тяжкості. На структуру бойової травми живота впливає характер ведення бойових дій, який останніми роками також значно змінився, тому потрібні нові підходи до діагностичних заходів та хірургічного лікування.

Актуальність проблеми. Кількість поранень живота в загальній структурі бойових пошкоджень коливається від 6,6% до 9%

[24,29,31], за даними АТО в середньому становить 4-7% [2,4,5,20]. Тісний взаємозв'язок результатів лікування поранень живота з термінами початку та якістю хірургічної допомоги, з термінами та видом медичної евакуації з різних рівнів медичної допомоги, створює великі організаційні труднощі, особливо при масовому надходженні поранених. Специфічні риси вогнепальних поранень живота обумовлюють велику тяжкість функціональних розладів, більш частий розвиток ускладнень (54-81%) і, як наслідок, більш високий рівень летальності (12-31%) [3,8,15,27].

Летальність у поранених в живіт в останніх локальних конфліктах знижується, але при цьому зростає частота пошкодження деяких органів живота - селезінки, нирок, тонкої і

товстої кишки, шлунка [2,4,5,33], що обумовлено широким застосуванням автоматичної стрілецької зброї зі значною вражаючою дією, а також подальшим вдосконаленням бойових якостей снарядів, мін і гранат [2,3].

Частота поранень живота в Іраку і Афганістані за даними медичної служби коаліції варіює від 8% до 17%. Причиною загибелі військовослужбовців у 70% випадків була вибухова травма [29].

Вогнепальні поранення живота привертали до себе увагу у війні в Кореї, В'єтнамі, арабо-ізраїльських війнах та інших локальних військових конфліктах. Наданню допомоги пораненим в живіт присвячений ряд монографій останніх десятиліть [2,8,9]. Однак деякі питання хірургічної тактики залишаються дискусійними.

Мета роботи. Провести аналітичний огляд джерел наукової інформації, присвячених діагностиці та лікуванню вогнепальних поранень живота в бойових умовах, на підставі чого оптимізувати хірургічну тактику.

Матеріали і методи дослідження. Колективом авторів вивчено та проаналізовано 47 наукових публікації провідних світових фахівців за останні п'ять років, присвячених хірургічному лікуванню вогнепальних поранень живота в умовах сучасних збройних конфліктів.

Більшість авторів додержується думки, що абсолютними показаннями до оперативного лікування поранень живота є евітерація внутрішніх органів, внутрішньочеревна кровотеча і наявність ознак перитоніту. В сучасних умовах у поранених в живіт важливим є використання ультразвукової діагностики за FAST-протоколом (FAST – від англ. *focused abdominal sonography for trauma*), яке дозволяє достовірно визначити як наявність, так і об'єм рідини в черевній порожнині [16,17,39-42]. Комп'ютерна томографія дає можливість не тільки визначити наявність рідини в черевній порожнині, а й оцінити характер і обсяг пошкодження органів черевної порожнини [28, 42], але її проведення можливо

не на усіх рівнях медичної допомоги. Використання цих методів дозволяє, на думку багатьох хірургів [34,37], у 20-25% поранених відмовитися від лапаротомії та провести за ними динамічне спостереження. Альтернативою є застосування ендовідеохірургічних методик - лапароскопії [20, 35].

При пораненнях шлунку рекомендується первинне ушивання стінки дворядним швом, а при його розтрощенні – резекція шлунка. Особливо підкреслюється необхідність ревізії задньої стінки шлунка [2,4,6]. При пораненнях шлунку обов'язково необхідно ревізувати задню його стінку шляхом розсічення шлунково-ободової зв'язки (після ушивання шлунку необхідно проводити пробу на герметизм – залити в черевну порожнину рідину та ввести за допомогою мішка Амбу повітря через шлунковий зонд, при появі в рідині пухирців повітря герметичність недостатня, або наявні інші пошкодження) [5].

Пошкодження дванадцятипалої кишки часто залишаються невиявленими навіть під час оперативного втручання, що обумовлено особливістю анатомічного розташування органу. Необхідно мати на увазі ймовірність її ушкодження, якщо раничий снаряд або рановий канал знаходяться в зоні дванадцятипалої кишки, а також, якщо є кров у виділеннях з назогастрального зонду та імбібіція кров'ю або жовчю заочеревинної клітковині. Виділяють три типи пошкодження дванадцятипалої кишки: інтрамуральна гематома, непроникаюче поранення; перфорація або розрив тільки дванадцятипалої кишки; панкреатодуоденальні пошкодження [18], причому поранення, проникаючі в її просвіт складають 95% всіх пошкоджень дванадцятипалої кишки [6,38]. Більш ніж в 90% випадків вона пошкоджується в поєднанні з іншими органами черевної порожнини [25]. При невеликих пошкодженнях цибулини або верхньої горизонтальної частини дванадцятипалої кишки достатньо обмежитися ушиванням рани дванадцятипалої кишки дворядним швом та дренажуванням черевної порожнини. При дефекті

більше 50% окружності кишки і повному її розриві рекомендується виключення (дівертікулізація) дванадцятипалої кишки шляхом прошивання пілородуоденального переходу апаратом УКЛ та формуванням гастроентероанастомозу на довгій петлі за Бальфуrom з між кишковим анастомозом за Брауном. У разі пошкодження дванадцятипалої кишки у ділянці великого дуоденального сосочку обов'язково виконується зовнішнє дренивання жовчовивідних шляхів (формується або холецистостома, краще чрезшкірно чрезпечінково, або холедохостома за Піковським) [1,3,5,27].

Хірургічна тактика при пораненнях тонкої кишки є цілком відпрацьованою. Субсерозні гематоми і непроникаючі поранення тонкої кишки підлягають ревізії, мінімальній обробці і первинному закриттю окремими вузловими швами. Інтрамуральні крововиливи в кишкову стінку потім можуть привести до перфорації [2,4,12]. Необхідно ретельно ревізувати всю тонку кишку від зв'язки Трейца до ілеоцекального кута, оглядаючи всі сегменти з одного та іншого боку. Показана ретельна ревізія пошкодження брижі у самого краю кишки, тому що тангенціальні перфорації брижового краю не завжди можуть виявлятися при поверхневому огляді. Слід застосовувати правило "парних ушкоджень" при лікуванні проникаючих поранень як тонкої, так і товстої кишки. Осколки майже завжди перфорують обидві стінки кишки, і тому число отворів в кишці є діагностичним критерієм. Це правило не є абсолютним, але його потрібно застосовувати, щоб не пропустити пошкодження [2,7,9,15]. При пошкодженнях до 1/2 діаметра кишки, показана резекція з анастомозом в три чверті. Показанням до резекції тонкої кишки служать: множинні рани на обмеженій ділянці кишки, повний перерив кишки, розтрощення стінки, великі розміри і неправильна конфігурація дефекту, поздовжні розриви кишки, локалізація рани або велика гематома у брижовому краю кишки, а також відриви від брижі, поперечний розрив брижі з ішемією або некрозом кишкової стінки [7,23,27]. На рівень летальності зазвичай

впливають затримка в діагностиці і лікуванні, ступінь пошкодження тонкої кишки, одночасне пошкодження інших органів черевної порожнини.

Хірургічна тактика при вогнепальних пораненнях товстої кишки неоднозначна. Деякі автори пропонують враховувати стан очеревини, час, що минув від моменту травми, розміри раневого дефекту та обширність пошкодження товстої кишки. При дефекті менш 1/3 окружності кишки пропонують ушивати її стінку 2-рядним швом, при пораненні більше 1/3 - ушивати з екстраперітонізацією зашитої ділянки, при пораненні більш 1/2 - виконувати обструктивну резекцію по типу операції Гартмана [4,9,11]. При розчавленні, численних пораненнях пропонується виконувати резекцію кишки з колостомією [1,2,3]. При пошкодженні сліпої та висхідного відділу ободової кишки при сприятливих умовах пропонується виконувати правосторонню геміколектомію з ілеотрансверзоанастомозом або завершувати операцію формуванням стоми [1,2,3,10,11]. При вогнепальних пораненнях внутрішньо-очеревинного відділу прямої кишки вважається за доцільне виконувати обструктивну резекцію пошкодженої ділянки прямої кишки по типу операції Гартмана. При пошкодженні позаочеревинного відділу прямої кишки перевага віддається формуванню проксимальної колостоми (через мінідоступ або лапароскопічно) з відмиванням залишків калових мас антисептиками, інтубації прямої кишки і дрениванню параректального простору. При пораненні сфінктера проводиться первинна хірургічна обробка з первинним швом анального жому та формуванням проксимальної колостоми [6,7,8,10].

Поранення товстої кишки вимагають особливої ретельності у визначенні хірургічної тактики через дуже високий ризик неспроможності накладених швів і анастомозів. Хірургічній тактиці при пораненнях товстої кишки присвячено найбільша кількість літератури [10,21,45].

Успішне хірургічне лікування поранень печінки залежить від відповідності

оперативного втручання залученню тих чи інших структур органу, при цьому виділяються глибокі і поверхневі рани, локалізовані на периферії або в центральній частині органу, що супроводжуються помірною або масивною кровотечею. Принципово всі пошкодження печінки можна розділити на три групи: 1) пошкодження, які не потребують оперативного втручання, або пошкодження, що вимагають оперативного втручання в межах одного сегмента; 2) пошкодження, що вимагають оперативного втручання з залученням двох і більше сегментів; 3) будь-які пошкодження в поєднанні з пошкодженням печінкових вен [13]. При тяжких пошкодженнях печінки проблему представляє профузна кровотеча, масивний гемоперитонеум, пульпіфікація печінкової тканини, метаболічні та гематологічні розлади. Перша і найважливіша задача при лікуванні пошкоджень печінки - це зупинка кровотечі, так як гостра масивна крововтрата є причиною загибелі 75% всіх загиблих поранених з пошкодженням печінки. Якщо в черевній порожнині є багато крові і триває кровотеча, то рекомендується перетиснути печінково-дванадцятипалу зв'язку рукою або м'яким затискачем (прийом J.N. Pringle). Слід мати на увазі, що у частини поранених з пошкодженням печінки при відсутності кровотечі обходяться без ушивання дефектів, проводячи просте дренивання. Саме у такій категорії поранених при наявності УЗД-діагностики та комп'ютерної томографії пропонується неоперативне лікування з наглядом [17].

При пошкодженнях печінки основним методом є ушивання рани печінки вузловими або П-подібними швами, доповнене, при більш великих пошкодженнях, біологічної тампонадою сальником, зв'язками або м'язом. При розтросчених пошкодженнях печінки рекомендується видаляти некротичні тканини, які сприяють виникненню повторної кровотечі, проводячи при цьому перев'язку окремих кровоносних судин і жовчних проток. Резекція як спосіб лікування поранень печінки знайшла застосування у 10 - 17% поранених, причому

в більшій частині це атипові резекції. Для зупинки тяжкої кровотечі з печінки рекомендується селективна перев'язка гілок або навіть всієї печінкової артерії. Крім того, при великій крововтраті для попередження коагулопатії, пов'язаної з реінфузією більше 3 л крові, рекомендується виконувати тимчасову тугу тампонаду рани печінки, з подальшим видаленням тампона через 5-7 діб, хоча є і противники такого методу. Дискутабельним є питання про необхідність дренивання жовчовивідних шляхів. На думку одних авторів [10,31] воно показано при масивних пошкодженнях печінки для попередження витікання жовчі з печінкових ходів. На думку інших [22] дренивання жовчних шляхів призводить до збільшення числа інфекційних ускладнень. Важливим є адекватне дренивання місця виконання операції еластичною трубкою достатнього діаметру через окремий розріз [2-5].

Пошкодження жовчного міхура, як правило, змушують до холецистектомії. Пошкодження загальної жовчної протоки відновлюють на Т-подібному дренажі з невеликим діаметром просвіту. В літературі зустрічається небагато спостережень таких поранень, оскільки через крововтрату більшість цих поранених гине [2,7,11].

Хірургічна тактика при пораненнях селезінки за останні роки активно спрямована на її збереження [8]. Вважається, що не менше ніж в 50% випадків поранень селезінки орган може бути збережений. З цією метою рекомендується більш широке використання місцевих гемостатичних засобів, ушивання органу із застосуванням спеціальних сіток та аргоно-плазмової коагуляції. Однак всі ці методи не застосовуються на етапах медичної евакуації. Пропонується також «консервація» селезінки, тобто додатково до її ушивання або часткової резекції слід виконувати перев'язку селезінкової артерії, враховуючи, що «критична» з точки зору функціональної достатності маса, що залишається, повинна складати 30 - 50% маси селезінки. Така тактика обумовлена тим, що після спленектомії ризик сепсису зростає в 12,6 рази, складаючи 0,5-2,2%, але є й проти-

лежні думки. Спленектомія є абсолютно показаною в наступних ситуаціях: 1) при відриві селезінки від судинної ніжки, 2) при розчленуванні її на ряд фрагментів або при розчавленні; 3) при розривах і декапсуляції; 4) при розривах селезінки, що проходять через ворота; 5) при одночасному пошкодженні селезінки і полого органу; 6) при коагулопатії; 7) при вкрай тяжкому стані пораненого [19]. У цих випадках деякими авторами пропонується імплантація селезінкової тканини в кишеню великого сальника для профілактики спленозу. Завжди потрібно пам'ятати про можливість двохмоментного розриву селезінки. Летальність при пораненнях селезінки в основному визначається тяжкістю поєднаних пошкоджень [4, 29, 47].

Успіх лікування поранень підшлункової залози залежить від ранньої діагностики, глибини її пошкодження і вчасно розпочатого хірургічного лікування [6, 44, 46]. У більшості випадків пошкоджень підшлункової залози обмежуються тільки зовнішнім дрениванням області пошкодження і введенням інгібіторів ферментів і розчину новокаїну під капсулу залози.

Ключовими принципами лікування її ушкоджень є: 1) зупинка кровотечі; 2) видалення нежиттєздатної тканини залози; 3) по можливості збереження 20 - 50% функціонуючої тканини органу; 4) забезпечення адекватного внутрішнього або зовнішнього дренивання. Паралельно оцінюють наявність пошкодження інших органів, особливо дванадцятипалої кишки, яка часто пошкоджується разом з підшлунковою залозою, ступінь руйнування паренхіми і залучення головного протока підшлункової залози. Клінічними критеріями пошкодження головної протоки підшлункової залози є: візуальне виявлення пошкодження протоки, повний розрив під-шлункової залози, розрив більше половини діаметра залози, центральна її перфорація і розтро-щення. При пошкодженнях тіла і хвоста зазвичай виконують дистальну резекцію залози [2,6,46].

Успіхом в лікуванні пошкоджень великих кровоносних судин черевної порожнини є:

швидка доставка в лікувальний заклад, термінова лапаротомія і зупинка кровотечі [5,10,16,44], негайний початок інфузійно-трансфузійної терапії та швидке поповнення об'єму циркулюючої крові [14,31].

Одним із сучасних підходів до лікування поранених з вогнепальними пораненнями живота є багатоетапна хірургічна тактика «damage control». Дана тактика набула поширення як в умовах цивільних травмоцентров [30], так і в умовах бойових дій в Іраку і Афганістані в медичній службі військ коаліції [31,32,38]. Тактика «damage control» здійснюється в три етапи. На першому етапі виконується операція в скороченому обсязі, метою якої є зупинка внутрішньочеревної кровотечі і припинення забруднення вмістом порожнистих органів черевної порожнини. Після чого проводиться тимчасове закриття черевної порожнини або накладається лапаростома. Другим етапом проводиться інтенсивна терапія до стабілізації життєво важливих функцій організму. Третім етапом здійснюється повторне оперативне втручання для завершення корекції пошкоджених органів [5, 26, 29,36]. Тактика програмованих релапаротомій раніше була запропонована для контролю життєздатності пошкоджених органів (операції «second look») і контролю перебігу перитоніту (санаційні релапаротомії). Однак у віддаленому періоді при тактиці багатоетапних втручань виявляється ряд ускладнень, таких як вентральні грижі, кишкові нориці [23, 24].

Результати дослідження та їх обговорення. Незважаючи на великий обсяг фактичного матеріалу, наведеного в перерахованих вище роботах, слід зауважити, що всі ці дані характеризують або надання допомоги пораненим в живіт на певному етапі медичної евакуації, або певний вид поранення. Узагальнюючі дані про картину сучасних вогнепальних поранень живота, особливості ушкоджень кожного з органів черевної порожнини у поранених і виконаних оперативних втручань, а також остаточних результатів лікування поранених в живіт в загалом в літературі відсутні.

Висновки

1. Результат лікування поранених в живіт залежить від якості організації лікувально-евакуаційного процесу з урахуванням принципу «золотої години».

2. Оптимізація діагностичної програми з обов'язковим застосуванням FAST-протоколу дозволяє уникнути необгрунтованих інвазивних втручань і скоротити час на встановлення діагнозу.

3. Успіх лікування поранених з пошкодженнями магістральних судин черевної порожнини напряму залежить від швидкості їх доставки в лікувальний заклад.

4. Застосування органозберігаючих операцій при пораненнях селезінки в умовах сучасних бойових дій представляє небезпеку

для життя пораненого при транспортуванні його на наступні рівні медичної допомоги.

5. При пошкодженнях правої половини товстої кишки допустимо зашивання її стінки з екстраперитонізацією зашити ділянки або виконання правобічної геміколектомії з формуванням ілеотрансверзоанастомозу.

6. При пошкодженнях лівої половини товстої кишки перевагу слід віддавати обструктивним резекціям з формуванням протиприродного заднього проходу або зашиванню дефекту з превентивною колостомією.

7. В основі хірургічного лікування повинен лежати принцип диференційованого підходу з застосуванням на етапах медичної евакуації тактики «damage control».

Література

1. Алексеев В.С. Объективная оценка тяжести травмы у пострадавших с повреждениями селезенки / В.С. Алексеев [и др.] // Вестн. хирургии. – 2013. – Т. 172, № 1. – С. 50–54.

2. Белый В.Я. Очерки боевой травмы живота / В.Я. Белый, Я.Л. Заруцкий, А.И. Жовтоножко, С.А. Асланян // К. : «МП Леся», 2016. – 212 с.

3. Вказівки з воєнно-польової хірургії / за ред. Я.Л. Заруцького, А.А. Шудрака. – К. : СПД Чаплинська Н.В., 2014. – 396 с.

4. Воєнно-польова хірургія / за ред. Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана. – Одеський медуніверситет, 2016. – 415 с.

5. Герасименко О.С. Хірургічне лікування бойових ушкоджень живота у районі проведення антитерористичної операції / О.С. Герасименко // Одеський медичний журнал. – Одеса, 2017. – №3 (161) – С. 34 – 38.

6. Двенадцатиперстная кишка и поджелудочная железа / J.L. Kashuk,

J.M. Bursh // Травма: Рук-во в 3 т. / Д. В. Феличано, К. Л. Маттокс, Э. Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А. Якимова, Н.Л. Матвеева. – М.: Изд-во Панфилова, Бином, Лаборатория знаний, 2013. – Т. 3. – С. 869–890.

7. Желудок и тонкая кишки / L.N. Diebel // Травма: Рук-во в 3 т. / Д. В.

Феличано, К. Л. Маттокс, Э. Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А. Якимова, Н.Л.

Матвеева. – М.: Изд-во Панфилова, Бином, Лаборатория знаний, 2013. – Т. 3. – С. 843–866.

8. Жиану К. Ранения живота / К. Жиану, М. Балдан, А. Молде // Военно-полевая хирургия / К. Жиану, М. Балдан. – Женева, 2013. – Т.2. – С. 455–526.

9. Завражнов А.А. Повреждения живота / А.А. Завражнов // Скорая медицинская помощь. Национальное рук-во. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – С. 513–519.

10. Захараш М.П., Захараш Ю.М. Кишечні стоми: види стом, методики їх формування; медико-соціальна реабілітація стомованих хворих, ускладнення кишечник стом, їх лікування (Методичні рекомендації) / К. – 2015. – 43 с.

11. Каштальян М.А. Хірургічне лікування вогнепальних поранень товстої кишки / М.А. Каштальян, І.П. Хоменко, О.С. Герасименко, В.Ю. Шаповалов, Р.В. Єнін // Проблеми військової охорони здоров'я: збірник наукових праць Української військово-медичної академії. – К., 2017. – випуск 48 – С. 64 – 70.

12. Ободочная и прямая кишка / G.C. Velmahos // Травма: Рук-во в 3 т. / Д. В. Феличано, К. Л. Маттокс, Э. Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А. Якимова, Н.Л. Матвеева. – М.: Изд-во Панфилова, Бином, Лаборатория знаний, 2013. – Т. 3. – С. 893–909.

13. Печень и билиарный тракт / Т.С. Fadbian, Т.К. Вее // Травма: Рук-во в 3 т. / Д. В. Феличано, К. Л. Маттокс, Э. Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А. Якимова, Н.Л. Матвеева. – М.: Изд-во Панфилова, Бином, Лаборатория знаний, 2013. – Т. 3. – С. 789–815.

14. Повреждения сосудов живота / С.С. Dente, D.V. Feliciano // Травма: Рук-во в 3 т. / Д. В. Феличано, К. Л. Маттокс, Э. Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А.Якимова, Н.Л. Матвеева. – М.: Изд-во Панфилова, Бином, Лаборатория знаний, 2013. – Т. 3. – С. 911–934.
15. Самохвалов И.М. Проблемы организации оказания хирургической помощи раненым в современной войне: оказание медицинской помощи и лечение легкораненых в вооруженном конфликте / И.М. Самохвалов, П. К. Котенко, В. В. Северин / Воен.-мед. журн. – 2013. – Т. 334, № 1. – С. 4–8.
16. Самохвалов И.М. Сокращенное ультразвуковое исследование в хирургии поврежденных живота: методика и возможности клинического применения / И.М. Самохвалов [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2014. – Т. 335, № 4. – С. 30–36.
17. Світличний Е.В., Гречаник О.І. Ультразвукова діагностика травми та її ускладнень / Навчальний посібник / К.: СПД Чаплинська Н.В., 2016. – 215 с.
18. Суходоля А.И. Хирургическое лечение поврежденных двенадцатиперстной кишки / А.И. Суходоля [и др.] // Хирургия. – 2014. – № 7. – С. 17–20.
19. Травмы селезенки / R.C. Jacjdy, D.H. Wisner // Травма: Рук-во в 3 т. / Д. В. Феличано, К. Л. Маттокс, Э. Е. Мур / пер. с англ.; под ред. Л.А.Якимова, Н.Л. Матвеева. – М.: Изд-во Панфилова, Бином, Лаборатория знаний, 2013. – Т. 3. – С. 819–841.
20. Хоменко І.П. Можливості ендовідеохірургії в лікуванні поранень і травм живота на другому рівні медичної допомоги у зоні проведення антитерористичної операції / І.П.Хоменко, Р.В.Єнін, С.В.Тертишний // Одеський медичний журнал. – Одеса, 2017. – №3 (161) – С. 27 – 31.
21. Шеянов С.Д. Повреждения ободочной кишки / С.Д. Шеянов. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2014. – 432 с.
22. Ball C.G. Current management of penetrating torso trauma: nontherapeutic is not good enough anymore / C.G. Ball // J. Can. Chir. – 2014. – Vol. 57, N 2. – P. 36–43.
23. Bradley M.J. Independent predictors of enteric fistula and abdominal sepsis after damage control laparotomy. Results from the prospective AAST open abdomen registry / M.J. Bradley [et al.] / JAMA Surg. – 2013. – Vol. 148, N 10. – P. 947–954.
24. DuBose J.J. Open abdominal management after damage-control laparotomy for trauma: A prospective observational American Association for the Surgery of Trauma multicenter study/ J.J. DuBose [et al.] // J. Trauma. – 2013. – Vol. 74, N 1. – P. 113–122.
25. Garst G.C. Delayed duodenal injury following abdominal gunshot wound /G.C. Garst [et al.] // J. Trauma Acute Care Surg. – 2014. – Vol. 77, N 5. – P. 796–797.
26. Glasgow S.C. Initial management and outcome of modern battlefield anal trauma / S.C. Glasgow [et al.] // Dis. Colon. Rectum. – 2014. – Vol. 57, N 8. – P. 1012– 1018.
27. Hornez E. Complex abdominal penetrating wounds by war missiles. French experience resulting from modern conflicts (Afghanistan, Africa): 3-rd Pan Europ. Congr. Mil. Med. / E. Hornez. – Belgrad, 2014. – P. 11.
28. Inaba K. Prospective evaluation of the role of computed tomography in the assessment of abdominal stab wounds / K. Inaba [et al.] // JAMA Surg. – 2013. – Vol. 148, N 9. – P. 810–816.
29. Kapan M. The effective risk factors on mortality in patients undergoing damage control surgery / M. Kapan [et al.] // Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. – 2013. –Vol. 17, N 12. – P. 1681–1687.
30. Lamb C.M. Damage control surgery in the era of damage control resuscitation / C.V. Lamb [et al.] // Br. J. Anaesth. – 2014. – Vol. 113, N 2. – P. 242–249.
31. Lamb C.V. Selective non-operative management of civilian gunshot wounds to the abdomen: A systematic review of the evidence / C.V. Lamb, J.P. Garner // Injury. – 2014. – Vol. 45, N 4. – P. 659–666.
32. Langan N.R. Changing patterns of in-hospital deaths following implementation of damage control resuscitation practices in US forward military treatment facilities / N.R. Langan, M. Eckert, M.J. Martin // JAMA Surg. – 2014. – Vol. 149, N 9. – P. 904–912.
33. Leite S. Visceral injury in abdominal trauma: A retrospective study / S. Leite, A. Taveira-Gomes, H. Sousa // Acta Med. Port. – 2013. – Vol. 26, N 6. – P. 725–730.
34. Mitchell T.A. Nontherapeutic laparotomy in American combat casualties: A 10-year review / T.A. Mitchell [et al.] // J. Trauma Acute Care Surg. – 2014. – Vol. 77, N 3 (Suppl. 2). – P. 172–175.
35. Mizrahi H. Laparoscopic treatment of duodenal injury caused by gunshot / H. Mizrahi, N.

Geron, A. Nicola // *Injury*. – 2014. – Vol. 45, N 5. – P. 916–917.

36. Mutafchiyski V.M. Medical aspects of terrorist bombings – a focus on DCS and DCR / V.M. Mutafchiyski, G.I. Popivanov, K.C. Kjossev // *Mil. Med. Res.* – 2014. – N 1. – P. 13–18.

37. Navsaria P.H. Selective nonoperative management in 1106 patients with abdominal gunshot wounds. Conclusions on safety, efficacy, and the role of selective CT imaging in a prospective single-center study / P.H. Navsaria [et al.] // *Ann. Surg.* – 2015. – Vol. 261, N 4. – P. 760–764.

38. Ordonez C. Complex penetrating duodenal injuries: Less is better / C. Ordonez [et al.] // *J. Trauma Acute Care Surg.* – 2014. – Vol. 76, N 5. – P.1177–1183.

39. Reginelli A. Imaging Assessment of Gunshot Wounds / A. Reginelli [et al.] // *Semin. Ultrasound CT MR.* – 2014. – Vol. 36, N 1. – P.1–11.

40. Russell T.C., Crawford P.F. Ultrasound in the austere environment: A review of the history, indications, and specifications / T.C. Russell, P.F. Crawford // *Mil. Med.* – 2013. – Vol. 178, №1. – P. 21–28.

41. Schleder S. Diagnostic value of a hand-carried ultrasound device for free intra-abdominal fluid

and organ lacerations in major trauma patients / S. Schleder [et al.] // *Emerg. Med. J.* – 2013. – Vol. 30, N 3. – P.1–5.

42. Smith I.M. Scanning and war utility of FAST and CT in the assessment of battlefield abdominal trauma / I.M. Smith [et al.] // *Ann. Surg.* – 2014. – Vol. 00, N 00. – P.1–8 [Epub. ahead of print].

43. Spahn D.R. Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline / D.R. Spahn [et al.] // *Crit. Care.* – 2013. – Vol. 17, N 2. – R76.

44. van Rooyen P.L. Inferior vena cava injuries: A case series and review of the South African experience / P.L. van Rooyen, V.O. Karusseit, T. Mokoena // *Injury*. – 2015. – Vol. 46, N 1. – P. 71–75.

45. Watson J.D. Risk factors for colostomy in military colorectal trauma: A review of 867 patients / J.D. Watson [et al.] // *Surgery.* – 2014. – Vol. 155, N 6. – P. 1052–1061.

46. Yilmaz T.H. Operative techniques in pancreatic trauma – A heuristic approach // *Injury.* – 2013. – Vol. 44, N 1. – P. 153–155.

47. Zonies D. Combat management of splenic injury: Trends during a decade of conflict / D. Zonies, B. Eastridge // *J. Trauma Acute Care Surg.* – 2012. – Vol. 73, N 2 (Suppl. 1). – S. 71–74.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Заруцький Я.Л.