

**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
УКРАЇНСЬКА ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ**

**ПРОБЛЕМИ  
ВІЙСЬКОВОЇ ОХОРОНИ  
ЗДОРОВ'Я**

**Збірник наукових праць  
Української військово-медичної академії**

**Випуск № 51**

*За редакцією начальника Головного військово-медичного управління –  
начальника медичної служби ЗС України, доктора медичних наук,  
професора, член-кореспондента НАМН України,  
генерал-майора медичної служби Хоменка І.П.*

Київ – 2019

Рекомендовано вченою радою Української військово-медичної академії (протокол № 203 від 21 березня 2019 року)

Включено до переліку наукових фахових видань України з медичних наук

**Проблеми військової охорони здоров'я:** збірник наукових праць Української військово-медичної академії. Київ: «Видавництво Людмила», 2019. Вип. 51. 304 с.

У збірнику наукових праць висвітлені аспекти та завдання військово-медичної служби; організації медичного, санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення Збройних Сил України з метою зміцнення військової охорони здоров'я, шляхів удосконалення, оцінки ефективності діяльності санітарно-епідеміологічної та військово-медичної служб, санітарно-епідеміологічного нагляду, проблеми захисту військ і населення від зброї масового ураження; проблеми медичного, санітарно-гігієнічного та протиепідемічного забезпечення Збройних Сил України в різних умовах їх діяльності та забезпечення миротворчих контингентів Збройних Сил України та ін.

Для організаторів військової охорони здоров'я, начальників санітарно-епідеміологічної служби, медичної служби, санітарно-епідеміологічних установ, наукових співробітників і лікарів різних спеціальностей військово-медичної служби ЗС України та МОЗ України.

**Редакційна колегія:**

Савицький В.Л.; Лурін І.А.; Власенко О.М.; Бадюк М.І.; Рум'янцев Ю.В.; Кожокару А.А.; Левченко О.Є.; Трінька І.С.; Устінова Л.А.; Хижняк М.І.; Кальниш В.В.; Баркевич В.А.; Білий В.Я.; Заруцький Я.Л.; Клішевич Б.А.; Котуза А.С.; Лихота А.М.; Борисова І.В.; Коваленко В.В.; Лакша А.М.; Хитрий Г.П.; Лісецький В.А.; Ярош О.О.; Воронко А.А.; Осьодло Г.В.; Мясніков Г.В.; Мороз Г.З.; Жаховський В.О.; Гладух Є.В.; Сирота П.С.; Шматенко О.П.; Страшний В.В.; Трохимчук В.В.; Руденко В.В.; Давтян Л.Л.; Рушак Л.В.

Матеріали укладені до друку працівником

## ДІАГНОСТИКА ТА ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ УШКОДЖЕНЬ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ ПРИ МІННО-ВИБУХОВИХ ПОРАНЕННЯХ ТА ВИБУХОВІЙ ТРАВМІ ЖИВОТА

*О.С.Герасименко*

*Військово-медичний клінічний центр Південного регіону  
Одеський національний медичний університет  
Одеса, Україна*

**Резюме.** В статті проаналізовані результати хірургічного лікування ушкоджень органів черевної порожнини при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота, які є компонентом тяжких поєднаних травм, складними і специфічними для діагностики, з високою летальністю і значним рівнем ускладнень. Широке впровадження FAST-протоколу та відеолапароскопії в схему діагностики ушкоджень органів черевної порожнини при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота на II рівні медичної допомоги сприяли зменшенню кількості інвазивних (нерідко необґрунтованих) методів, а саме лапароцентезів та діагностичних лапаротомій, скоротили затрати часу на постановку діагнозу та вибір оптимальної хірургічної тактики. Застосування ендовідеохірургічних методик в лікуванні ушкоджень органів черевної порожнини (за показаннями) дозволило знизити травматичність операційного втручання та розвиток синдрому взаємного обтяження при поєднаних травмах.

**Ключові слова:** ушкодження живота, мінно-вибухове поранення, вибухова травма, діагностика, хірургічне лікування.

**Вступ.** Характерною рисою гібридної війни на сході України є широке застосування противником протипіхотних та протитанкових мін. Питома вага ушкоджень живота при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі коливається від 1,3% до 9,1% [1,2,4]. Специфічні риси таких поранень обумовлюють велику тяжкість функціональних розладів, більш частий розвиток ускладнень (54-81%) і, як наслідок, більш високий рівень летальності (12-31%), ніж при ураженнях іншими видами зброї [3,5]. Відмічається залежність результатів лікування даного виду бойової травми живота від термінів початку та якості хірургічної допомоги [5,6,7]. Особливе значення в рятуванні життя поранених в живіт відіграє II рівень медичної допомоги (етап кваліфікованої хірургічної допомоги), де проводяться стабілізуючі хірургічні операції та протишокові заходи, після чого поранені евакуюються на наступний рівень медичної допомоги [2,8]. Діагностична фаза на цьому етапі грає вирішальну роль в прийнятті рішення та виборі хірургічної

тактики, тому оптимізація діагностичного процесу на II рівні медичної допомоги в умовах бойових дій також є актуальною [7,9,10].

### ***Мета роботи***

Удосконалити схему діагностики та хірургічного лікування бойових ушкоджень органів черевної порожнини при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота.

### ***Матеріали та методи дослідження***

Проведено клініко-статистичний аналіз результатів хірургічного лікування 496 поранених з бойовими ушкодженнями живота, які проходили лікування в військових мобільних госпіталях в період з червня 2014р. по серпень 2017 р. Виділено 3 групи порівняння: група 1 – поранені, що проходили лікування в період з 12 червня 2014 року по 31 серпня 2015 року; група 2 – поранені, що проходили лікування в період з 1 вересня 2015 року по 31 серпня 2016 року; група 3 – поранені, що проходили лікування в період з 1 вересня 2016 року по 31 серпня 2017 року. В групу 1 увійшов 161 поранений середнім віком  $32,3 \pm 2,5$  роки; в групу 2 – 177 поранених середнім віком  $34,1 \pm 2,3$  роки; в групу 3 – 158 поранених середнім віком  $33,2 \pm 2,4$  роки. Всі поранені були чоловіками.

Бойові ушкодження живота при мінно-вибухових пораненнях (МВП) спостерігались в 26-ти випадках: група 1 – 6 випадків, група 2 – 11, група 3 – 9.

Проникаючий характер ушкоджень живота при МВП мав місце в 15-ти випадках, непроникаючий – в 11-ти, всі такі поранення були поєднаними. Найбільш часто спостерігалось поєднання ушкоджень нижніх кінцівок, тазу і живота (18 випадків); рідше – кінцівок, живота та грудей (5 випадків); кінцівок, живота та хребта (2 випадки); кінцівок, живота та голови (1 випадок).

Слід зазначити, що іноді спостерігалась гіпердіагностика МВП. Нерідко при наданні хірургічної допомоги діагноз мінно-вибухового поранення встановлювали пораненим зі звичайними осколковими пораненнями живота (без багатofакторного ураження), які були отримані в результаті вибуху снаряду, гранати та ін.

Вибухова травма (ВТ) живота спостерігалась у 64 поранених, що складало 12,9% серед усіх бойових ушкоджень живота. Ушкодження живота у всіх групах порівняння в результаті падіння від дії вибухової хвилі спостерігались в 22 випадках (4,4% від усіх БТЖ), в результаті обвалів будівель – в 23 випадках (4,6%), при підриві бронетехніки на мінах – в 19 випадках (3,8%). У 73,4% ушкодження живота були множинними, а в 84,4% поєднаними з ушкодженнями інших АФД. Ушкодження однієї анатомічної ділянки спостерігалися у 10,3%; двох – у 26,8%; трьох – 39,8%; чотирьох – у 17,5%; п'яти – у 6,2%.

За наявністю відповідного обладнання, окрім рентгенологічних методів, пораненим проводились додаткові діагностичні дослідження, а саме –

FAST-протокол (Focused Assessment Sonography for Trauma – обмежене ультразвукове обстеження, що спрямовано виключно на виявлення «вільної рідини» в порожнині очеревини, плевральній порожнині та перикардальній сумці, а також визначення наявності пневмотораксу), лапароцентез та діагностична відеолапароскопія.

### ***Результати дослідження та їх обговорення***

Діагностична тактика при МВП з ушкодженнями живота була направлена на виявлення ушкоджень крім нижніх кінцівок, інших анатомо-функціональних ділянок, так як в більшості випадків такі поранення були поєднаними, а в двох випадках мало місце ушкодження органів черевної порожнини без наявності вхідних або вихідних отворів на черевній стінці. У 42,5% поранених спостерігались ушкодження кінцівок з відривом їх сегментів. Летальність при мінно-вибухових пораненнях живота становила 15,4% (4 чоловіка), і склала 8,9% всіх померлих з бойовою травмою живота.

Більш складними в діагностичному плані були поранені з вибуховою травмою (ВТ), що супроводжувалась закритими ушкодженнями органів черевної порожнини. Їх відрізняє часта відсутність ушкодження шкірних покривів черевної стінки. ВТ живота спостерігалася в результаті обвалів будівель або падіння під дією вибухової хвилі, та при підривах бронетехніки на мінах з непробиттям броньованої стінки, внаслідок екранованого впливу енергії вибуху на людей, що знаходились в середині.

Ушкодження органів черевної порожнини при ВТ живота спостерігались в 38 випадках (59,4%), ушкоджень ОЧП не було у 26 поранених (40,6%). В 9,4% випадків під час операційних втручань були виявлені заочеревинні гематоми і надриви бриж тонкої і товстої кишки, субкапсулярні гематоми печінки та селезінки. Ушкодження одного органу встановлено у 48,4%, двох – у 26,6%, трьох – у 12,5%, чотирьох – у 10,9%, п'яти – у 1,6%. Найчастіше (65,8%) відбувалося ушкодження паренхімних органів, ніж порожнистих (34,2%), тому що паренхімні органи мають більшу інерційність.

Найчастіше при ВТ живота (36,8%) ушкоджувалась селезінка, як найбільш вразливий орган. Повне її руйнування виявлено більш ніж в половині випадків, ушкодження тільки капсули селезінки – у 7,1% поранених. На II рівні у всіх випадках ушкодження селезінки виконували спленектомію. Ушкодження печінки виявлено у 18,4% поранених. Для ВТ печінки були характерні поверхневі лінійні розриви і тільки у 14,3% поранених було виявлено глибокі дефекти печінкової паренхіми. В більшості випадків виконали ушивання печінки (3 випадки) та лапароскопічну коагуляцію (2 випадки). Тампонада рани печінки гемостатичною марлею виконана у двох поранених.

Ушкодження нирок виявлено у 10,5% поранених (4 випадки). Руйнування нирок спостерігалось у 2-ох поранених – їм була виконана нефрек-

томія, в 1-ому випадку виконано ушивання ушкоджень нирок, 1 поранений з забоем нирки не був оперований.

Підшлункова залоза була ушкоджена у 2-ох поранених (5,3%). Одному пораненому було виконано ушивання капсули, одному – прошивання паренхіми з метою гемостазу.

Тонка кишка була ушкоджена у 3-ох поранених (7,9%). Ревізія і ушивання непроникаючих ран і субсерозних гематом тонкої кишки виконані у 2-ох поранених, резекція сегмента – у одного.

Ушкодження ободової кишки виявлено у 4-ох поранених з вибуховою травмою (10,5%). В 2-ох випадках це були забої стінки та розриви серозної оболонки, а в 2-ох – повні розриви. Ревізія і ушивання субсерозних гематом або поверхневих розривів серозної оболонки виконані 2-ох випадках, повний розрив стінки вшитий та екстраперітонізований в 1 випадку, рана товстої кишки виведена на передню черевну стінку без ушивання – в одному випадку.

Перитоніт розвинувся у 13,2% поранених з ВТ живота. Гладкий післяопераційний перебіг спостерігався тільки в 15,8% випадків, ускладнений – у 84,2%. Летальність при ВТ склала 23,7% (загинуло 9 поранених), що говорить про тяжкість даного виду ушкоджень.

### **Висновки**

1. Мінно-вибухові поранення та вибухові травми живота є компонентом тяжких поєднаних ушкоджень, складними і специфічними для діагностики, з високою летальністю і значним рівнем ускладнень.

2. Широке впровадження FAST-протоколу та відеолапароскопії в схему діагностики ушкоджень органів черевної порожнини при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота на II рівні медичної допомоги сприяють зменшенню кількості інвазивних (нерідко необґрунтованих) методів, а саме лапароцентезів та діагностичних лапаротомій, скорочують затрати часу на постановку діагнозу та вибір оптимальної хірургічної тактики.

3. Застосування ендовідеохірургічних методик в лікуванні ушкоджень органів черевної порожнини при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота (за показаннями) дозволяє знизити травматичність операційного втручання та розвиток синдрому взаємного обтяження при поєднаних травмах.

### **Література.**

1. Chestovich PJ, Browder TD, Morrissey SL, Fraser DR, Ingalls NK, Fildes JJ. Minimally invasive is maximally effective: diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;78: 1076–1085.

2. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma.* 2010;68: 721–733.

3. Koto MZ, Matsevych OY, Motilall SR. The role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: our initial experience. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2015;25: 730–736.
4. Lee PC, Lo C, Wu JM, Lin KL, Lin HF, Ko WJ. Laparoscopy decreases the laparotomy rate in hemodynamically stable patients with blunt abdominal trauma. Surg Innov. 2014;21: 155–165.
5. І.П. Хоменко, Е.В. Світличний, О.І. Гречаник, О.М. Мельник, Б.А. Тарасюк, К.Р. Мурадян. Екстрені ультразвукові дослідження при травмі FAST-протокол. – Київ: «Видавництво Людмила», 2018. – 66 с.
6. Е.В. Світличний, О.І. Гречаник. Ультразвукова діагностика травми та її ускладнень. – К.: СПД Чаплинська Н.В., 2016. – 215 с.
7. Lin HF, Chen YD, Lin KL, Wu MC, Wu CY, Chen SC. Laparoscopy decreases the laparotomy rate for hemodynamically stable patients with blunt hollow viscus and mesenteric injuries. Am J Surg. 2015;210: 326–333.
8. Lin HF, Wu JM, Tu CC, Chen HA, Shih HC. Value of diagnostic and therapeutic laparoscopy for abdominal stab wounds. World J Surg. 2010;34: 1653–1662.
9. Nicolau AE. Is laparoscopy still needed in blunt abdominal trauma? Chirurgia (Bucur). 2011;106: 59–66.
10. Uranues S, Popa DE, Diaconescu B, Schrittwieser R. Laparoscopy in penetrating abdominal trauma. World J Surg. 2015;39: 1381–1388.

## **ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ПРИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЯХ И ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА**

***О.С. Герасименко***

*Резюме. В статье проанализированы результаты хирургического лечения повреждений органов брюшной полости при минно-взрывных ранениях и взрывной травме живота, которые являются компонентом тяжелых сочетанных травм, сложными и специфическими для диагностики, с высокой летальностью и значительным уровнем осложнений. Широкое внедрение FAST-протокола и видеолапароскопии в схему диагностики поврежденных органов брюшной полости при минно-взрывных ранениях и взрывной травме живота на II уровне медицинской помощи способствовали уменьшению количества инвазивных (нередко необоснованных) методов, а именно лапароцентеза и диагностических лапаротомий, сократили затраты времени на постановку диагноза и выбор оптимальной хирургической тактики. Применение эндовидеохирургических методик в лечении поврежденных органов брюшной полости (по показаниям) позволило снизить травматичность оперативного вмешательства и развитие синдрома взаимного отягощения при сочетанных травмах.*

**Ключевые слова:** повреждения живота, минно-взрывное ранение, взрывная травма, диагностика, хирургическое лечение.

## **DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF ABDOMINAL DAMAGE IN MINE BLAST INJURIES AND EXPLOSIVE ABDOMINAL TRAUMA.**

***O.S. Herasymenko.***

**Summary. Introduction.** A characteristic feature of the hybrid war in eastern Ukraine is widespread use by the enemy of anti-personnel and anti-tank mines. The specific gravity of abdominal injuries in mines and explosive injuries ranges from 1.3% to 9.1% [1,2,4].

### ***The goal of the work***

*To improve the scheme of diagnostics and surgical treatment of abdominal damage in the body of mine and explosive injuries of the abdomen.*

### ***Materials and methods of research***

*A clinical and statistical analysis of the results of surgical treatment of 496 wounded with abdominal warfare injuries undergoing treatment in military mobile hospitals from June 2014 was conducted. by August 2017 3 groups of comparison were allocated: group 1 - wounded, treated during the period from June 12, 2014 to August 31, 2015; Group 2 - injured persons who were treated between September 1, 2015 and August 31, 2016; group 3 - injured, treated during the period from September 1, 2016 to August 31, 2017. In group 1, 161 injured persons with an average age of  $32.3 \pm 2.5$  years; in group 2 - 177 wounded by middle age  $34,1 \pm 2,3$  years; in the group 3 - 158 wounded with an average age of  $33.2 \pm 2.4$  years. All wounded were men.*

*Fighting abdominal injuries in mine-explosive wounds (MSUs) were observed in 26 cases: group 1 - 6 cases, group 2 - 11, group 3 - 9.*

### ***Results of the research and their discussion***

*Diagnostic tactics at MSUs with abdominal injuries was aimed at identifying lesions other than the lower extremities and other anatomical functional areas, as in most cases, such injuries were combined, and in two cases there was damage to the abdominal cavity without the presence of incoming or outlet abdominal abdomen the wall In 42.5% of the wounded, lesions of the limbs with detachment of their segments were observed. Mortality at mine and explosive wounds of the abdomen was 15.4% (4 men), and amounted to 8.9% of all deaths with a trauma to the abdomen.*

### ***Conclusions***

*1. Mining and explosive injuries and abdominal injuries are a component of severe combined injuries, complex and specific for diagnosis, with high mortality and significant level of complications.*

*2. Wide introduction of the FAST protocol and video-laparoscopy into the diagnostic scheme of abdominal organs injuries in mine-explosive injuries and*



*explosive trauma of the abdomen in the second level of medical care help to reduce the number of invasive (often unreasonable) methods, namely laparocentesis and diagnostic laparotomy, reduce time expenditures on the diagnosis and the choice of optimal surgical tactics.*

*3. The use of endovideo-surgical techniques in the treatment of injuries of the abdominal cavity in the case of mine-explosive injuries and an explosive trauma of the abdomen (by indications) can reduce the traumaticity of the surgical intervention and the development of a syndrome of mutual encumbrance with combined injuries.*

***Key words: abdominal damage, mine blast injury, explosive injury, diagnosis, surgical treatment.***