

Хірургічна допомога пораненим з бойовою травмою живота на етапах медичної евакуації III рівня медичного забезпечення під час проведення Антитерористичної операції на сході України

С. А. Асланян

Українська військово-медична академія МО України, м. Київ

Surgical help to wounded persons, suffering military abdominal trauma on stages of medical evacuation of the level III medical support during conduction of Antiterrorist operation on the east of Ukraine

S. A. Aslanyan

Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv

Реферат

Мета. Визначити шляхи покращення результатів надання хірургічної допомоги пораненим з бойовою травмою живота (БТЖ) в умовах воєнного конфлікту на сході України.

Матеріали і методи. Проаналізовано надання хірургічної допомоги 707 пораненим з БТЖ на етапах медичної евакуації (ЕМЕ) III рівня надання медичної допомоги під час проведення Антитерористичної операції (АТО). Визначено дві групи спостереження: ГС-1 і ГС-2. До ГС-1 включено 402 поранених, яким хірургічну допомогу було надано в перші два періоди проведення АТО, коли інтенсивність бойових дій була найбільшою; до ГС-2 – 305 поранених, яким хірургічну допомогу було надано у третьому періоді, що характеризувався зниженням інтенсивності бойових дій, оптимізацією системи лікувально-евакуаційного забезпечення (ЛЕЗ), системним застосуванням запропонованої шкали оцінки тяжкості травми Admission trauma score (AdTS), Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST)–протоколу і тактики Damage Control Surgery (DCS).

Результати. Досягнуто зменшення питомої ваги післяопераційних ускладнень з 76,6% у оперованих поранених ГС-1 до 44,0% у оперованих поранених ГС-2 та зниження на 2,7% летальності поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ.

Висновки. Шляхом застосування хірургічних втручань у межах фаз тактики DCS або в повному обсязі з подальшими операціями за програмою «Second look», релапаротоміями та програмованими релапаротоміями на тлі оптимізації системи ЛЕЗ було покращено результати надання хірургічної допомоги пораненим з БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги під час проведення АТО.

Ключові слова: бойова травма живота; хірургічна допомога; Антитерористична операція.

Abstract

Objective. To determine the ways of improvement in results of delivery of surgical help to the wounded persons with the battle abdominal trauma (BAT) in conditions of military conflict on the east of Ukraine.

Materials and methods. Delivery of surgical help was analyzed in 707 wounded persons with BAT on stages of medical evacuation (SME) Level III of the medical help delivery during conduction of Antiterrorist operation (ATO). Two groups of observation were implemented: GS-1 and GS-2. Into GS-1 were included 402 wounded persons, to whom surgical help was delivered in first two periods of ATO, when the military actions intensity was maximal; and into GS-2 – 305 wounded persons, in whom surgical help was delivered in third period, which was characterized by lowering of the battle intensity, optimization of system of treatment–evacuation support (TES), systematic application of the proposed scale for estimation of the trauma severity Admission trauma score (AdTS), Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST)–protocol and tactic of the Damage Control Surgery (DCS).

Results. Reduction of the morbidities percentage was achieved: from 76.6% in the operated wounded persons GS-1 to 44.0% in the operated wounded persons GS-2, and lethality lowering by 2.7% for the wounded persons with severe and extremely severe BAT were achieved.

Conclusion. Using surgical interventions in borders of the tactics DCS phases in all volume with further conduction of operations in accordance to the “Second look” program, relaparotomies and programmed relaparotomies on background of optimization of a TES system have improved the results of the surgical help delivery in the wounded persons with BAT on the SME level III of the medical help delivery while conduction of ATO.

Keywords: operational abdominal trauma; surgical help; antiterrorist operation.

У сучасних воєнних конфліктах бойова травма живота (БТЖ) залишається актуальною проблемою воєно-польової хірургії [1 – 6]. У різні періоди проведення

Антитерористичної операції (АТО) на сході України питома вага поранених з БТЖ сягала 8,5% [4, 5, 7]. Надання хірургічної допомоги цій категорії поранених на етапах

медичної евакуації (ЕМЕ) потребує відповідного аналізу, оскільки воно відбувалось в умовах несподіваного початку ведення гібридної війни, ситуаційного розгортання та подальшої оптимізації системи лікувально-евакуаційного забезпечення (ЛЕЗ), застосування сучасної удосконаленої вогнепальної зброї масового ураження, що спричиняє високий відсоток тяжких та вкрай тяжких поранень [8].

Мета дослідження: визначити шляхи покращення результатів надання хірургічної допомоги пораненим з БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги в умовах АТО на сході України.

Матеріали і методи дослідження

Проаналізовано надання хірургічної допомоги 707 пораненим з БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги під час проведення АТО. Визначено дві групи спостереження: ГС-1 і ГС-2. До ГС-1 включено 402 поранених з БТЖ, яким хірургічну допомогу було надано в перші два періоди проведення АТО, коли інтенсивність ведення бойових дій була найбільшою: квітень – вересень 2014 р. (перший період) і вересень 2014 – лютий 2015 р. (другий період). До ГС-2 включено 305 військовослужбовців, поранених у третьому періоді проведення АТО, який характеризувався переходом до позиційного ведення бойових дій, зниженням їх інтенсивності та оптимізацією системи ЛЕЗ (лютий 2015 до 30 квітня 2018 р.). Під час проведення АТО на ЕМЕ III рівня надавали спеціалізовану медичну допомогу в скороченому або повному обсязі [9, 10] в одному з трьох багатопрофільних лікувальних закладів: Військово-медичному клінічному центрі Північного регіону (м. Харків), Дніпровському військовому госпіталі і Дніпропетровській обласній клінічній лікарні (м. Дніпро).

Результати

На ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги було евакуйовано 402 поранених з БТЖ ГС-1 (73 – з ЕМЕ I рівня і 329 – з ЕМЕ II рівня) та 305 поранених з БТЖ ГС-2 (23 – з ЕМЕ I рівня і 282 – з ЕМЕ II рівня).

При госпіталізації поранених на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги проводили їх медичне сортування за такими ж принципами, як і при госпіталізації на ЕМЕ II рівня – оцінювали тяжкість БТЖ (із застосуванням шкали AdTS у поранених ГС-2) і на основі цього визначали послідовність діагностичних заходів та хірургічних втручань як за програмою тактики Damage Control Surgery (DCS), так і в повному обсязі [4, 5, 7 – 10].

Аналіз структури тяжкості БТЖ у поранених, евакуйованих на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги (та-

бл. 1) показав, що у ГС-2 було статистично більше поранених із вкрай тяжкою БТЖ ($p < 0,05$) та менше поранених з нетяжкою БТЖ ($p < 0,05$).

Шляхом порівняльного аналізу виявлено зменшення кількості поранених з нетяжкою БТЖ у ГС-2 ($p < 0,05$), оскільки на ЕМЕ II рівня надання медичної допомоги їх повертали до строю (рис. 1). Також у ГС-2 достовірно збільшилась кількість поранених з вкрай тяжкою БТЖ, яким було надано кваліфіковану хірургічну допомогу, включаючи першу і другу фази тактики DCS.2

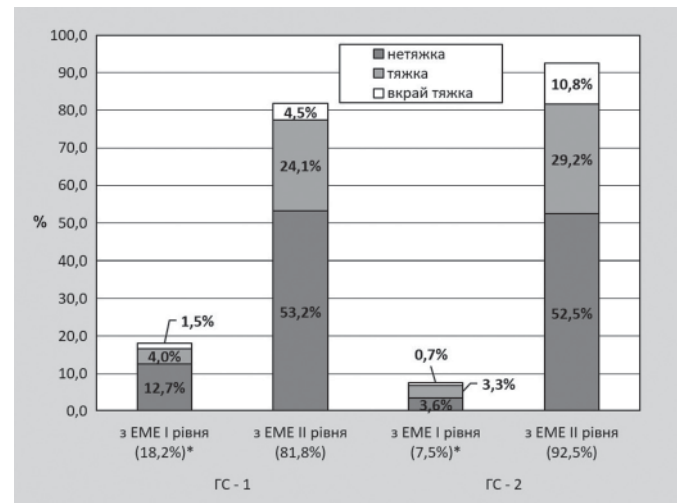


Рис. 1.

Структура вхідного потоку поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги.

Примітка. * – $p < 0,05$. Те саме на рис. 2 – 4, 7.

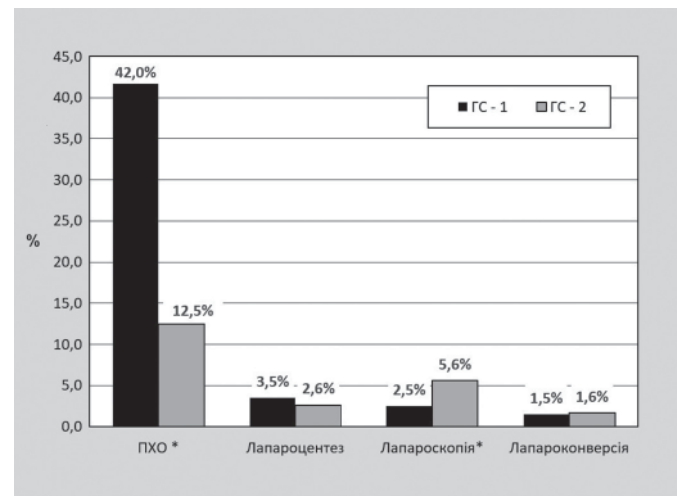


Рис. 2.

Діагностично-лікувальні заходи, проведені пораненим з БТЖ. Примітка. ПХО – первинна хірургічна обробка.

Таблиця 1. Структура тяжкості БТЖ у поранених, евакуйованих на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги

| Структура тяжкості БТЖ | Групи поранених | | | | p |
|------------------------|-----------------|------|--------------|------|--------|
| | ГС-1 (n=402) | | ГС-2 (n=305) | | |
| | абс. | % | абс. | % | |
| Нетяжка | 265 | 65,9 | 171 | 56,1 | < 0,05 |
| Тяжка | 113 | 28,1 | 99 | 32,5 | > 0,05 |
| Вкрай тяжка | 24 | 6,0 | 35 | 11,5 | < 0,05 |

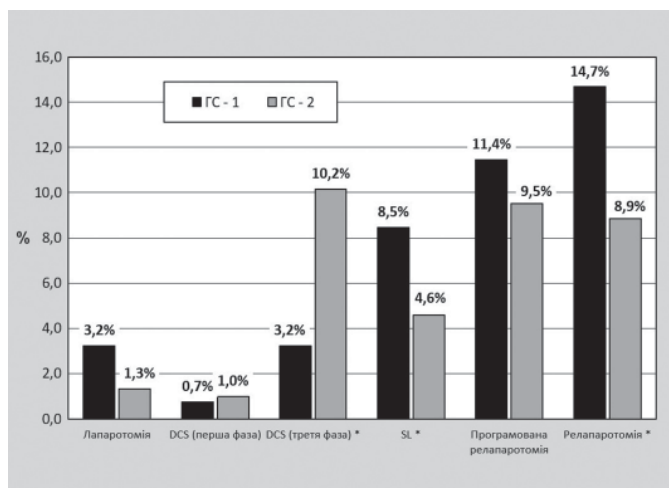


Рис. 3. Характеристика абдомінальних хірургічних втручань у поранених з БТЖ.

Характеристика хірургічних втручань. У лікувальні заклади III рівня надання медичної допомоги поранених госпіталізували з I рівня (18,2% – у ГС-1 та 7,5% – у ГС-2) або з II рівня (81,8% – у ГС-1 та 92,5% – у ГС-2), де їм проводили діагностично-лікувальні заходи (рис. 2).

У ГС-2 за рахунок зменшення кількості поранених, яких було евакуйовано з ЕМЕ I рівня, достовірно зменшилась частота виконання ПХО ($p < 0,05$) і виявилась тенденція до зменшення частоти виконання лапароцентезу. Водночас у ГС-2 достовірно збільшилась частота виконання лапароскопії ($p < 0,05$).

Пораненим, евакуйованим з ЕМЕ I рівня, надавали хірургічну допомогу (рис. 3) із застосуванням тактики DCS (0,7% – у ГС-1 та 1,0% – у ГС-2) або виконували операції в повному обсязі (3,2% – у ГС-1 та 1,3% – у ГС-2).

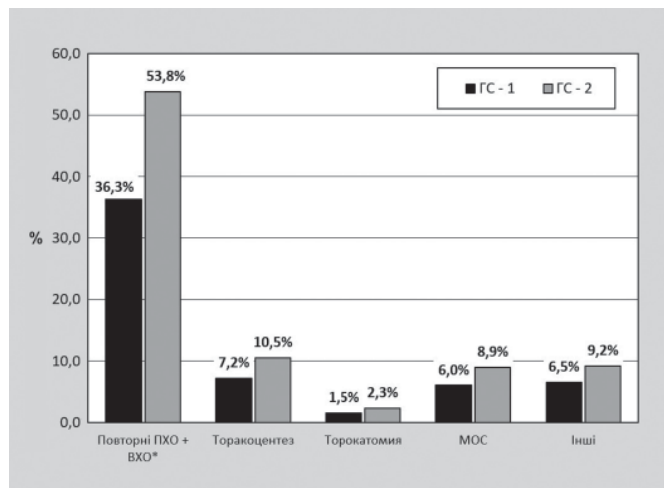


Рис. 4. Характеристика хірургічних втручань у поранених з БТЖ.

У поранених, яким на ЕМЕ II рівня була надана хірургічна допомога у вигляді першої фази тактики DCS, продовжували другу і реалізовували третю фазу тактики DCS: 3,2% – у ГС-1 та 10,2% – у ГС-2. Тим, кому на ЕМЕ попереднього рівня були виконані операції в повному обсязі, в сумнівних клінічних ситуаціях виконували операції за програмою «Second look» (SL – повторний огляд): 8,5% – у ГС-1 та 4,6% – у ГС-2 та релапаротомії з приводу ускладнень (14,7% – у ГС-1 та 8,9% – у ГС-2). Достовірно менше ($p < 0,05$) релапаротомій було виконано у поранених ГС-2, що можна пояснити достовірним збільшенням кількості операцій за тактикою DCS (реалізація другої і третьої фаз DCS на ЕМЕ III рівня якраз і приводила до зменшення ускладнень у поранених з БТЖ ГС-2). Реалізуючи другу фазу тактики DCS, корегували показники гомеостазу з

| Характер операцій | Групи поранених | | | |
|---|-----------------|-----|--------------|------|
| | ГС-1 (n=137) | | ГС-2 (n=134) | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Шви+аргон | 2 | 1,5 | 6 | 4,4 |
| Резекція+обробка+аргон | 1 | 0,7 | 4 | 3,0 |
| Атипова резекція | 1 | 0,7 | 2 | 1,5 |
| Контроль(санація) | 1 | 0,7 | 1 | 0,7 |
| Резекція верхньої третини культі сечовода | – | – | 1 | 0,7 |
| Всього ... | 5 | 3,6 | 14 | 10,4 |

| Характер операцій | Групи поранених | | | |
|---|-----------------|------|--------------|-----|
| | ГС-1 (n=137) | | ГС-2 (n=134) | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Укріплення швів та зашивання за Мельниковим | 2 | 1,5 | 1 | 0,7 |
| Формування анастомозів | 1 | 0,7 | 2 | 1,5 |
| Формування та укріплення стом | 2 | 1,5% | 2 | 1,5 |
| Контроль (санація) | – | – | 2 | 1,5 |
| Всього ... | 5 | 3,7 | 7 | 5,2 |

метою профілактики розвитку ускладнень клінічного перебігу. Виконання третьої фази полягало у виявленні недоліків або проведенні профілактичних заходів (ретельний гемостаз паренхімних органів, повторна санація та додаткове дренивання черевної порожнини, точне визначення зони демаркації для формування анастомозів або зашивання ушкоджень у сприятливих умовах).

У ГС–2 збільшилась частота виконання повторних ПХО та вторинних хірургічних обробок (ВХО), а також виявилась тенденція до збільшення частоти виконання торакоцентезу, торакотомії та металоостеосинтезу (МОС) за рахунок збільшення поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ (рис. 4).

Отже, особливостями застосування тактики DCS при БТЖ на ЕМЕ III рівня були: пораненим, евакуйованим з ЕМЕ I рівня, виконували всі три фази цієї тактики, пораненим, евакуйованим з ЕМЕ II рівня, продовжували другу фазу та реалізовували третю фазу.

Поранених, евакуйованих з ЕМЕ I рівня, було по три в обох групах спостереження. За шкалою AdTS у 2 поранених ГС–2 тяжкість БТЖ була оцінена в 10 балів, у 1 – в 12 балів.

У 3 поранених ГС–1 у межах першої фази тактики DCS було виконано тампонаду печінки, тампонаду печінки і зашивання тонкої кишки, спленектомію і зашивання товстої кишки. У 3 поранених ГС–2 у межах першої фази тактики DCS було виконано тампонаду печінки і обструктивну резекцію тонкої кишки, нефректомію і зашивання товстої кишки, обструктивну резекцію товстої кишки.

Характер операцій третьої фази тактики DCS у межах контролю гемостазу у 19 поранених на ЕМЕ III рівня наведено в табл. 2.

Виконання третьої фази тактики DCS включало в себе ретельну ревізію органів і структур, інтраопераційну санацію з додатковим дрениванням черевної порожнини за необхідності.

У 5 поранених обох груп спостереження, евакуйованих з ЕМЕ II рівня, і 1 пораненого, евакуйованого з ЕМЕ I рівня, в межах третьої фази тактики DCS після видалення марлевих тампонів було виконано гемостатичні шви печінки і гемостаз визнано ефективним. У 3 поранених ГС–2 фор-

мування гемостатичних швів печінки доповнили застосуванням аргонно–плазмових струменів для додаткового гемостазу ранових поверхонь. У межах третьої фази у поранених ГС–2 частіше застосовували резекції–обробки.

Окрім більших за обсягом операцій (атипові резекції печінки) і резекції верхньої третини кульги сечовода після нефректомії, у межах третьої фази були застосовані ще дві операції, які полягали тільки в контролі і санації черевної порожнини.

Характер операцій третьої фази тактики DCS у межах контролю контамінації у 12 поранених, евакуйованих з ЕМЕ II рівня, наведено в табл. 3.

Третю фазу, крім 12 поранених, вказаних у табл. 3, було виконано ще у 2 поранених, евакуйованих з ЕМЕ I рівня: у одного пораненого ГС–1, якому вже було виконано зашивання ушкоджень тонкої кишки, і одного пораненого ГС–2, якому було виконано обструктивну резекцію тонкої кишки. У 2 поранених ГС–2 третю фазу було завершено тільки контролем і санацією черевної порожнини з додатковим дрениванням. Тобто тактику DCS було завершено, однак не було завершено надання хірургічної допомоги, не були застосовані відновлювальні обсяги операцій, оскільки остаточні явища контамінації черевної порожнини цьому перешкоджали. Тому було прийнято рішення кожному з цих поранених виконати програмовану релапаротомію через 2 доби. У одного пораненого під час програмованої релапаротомії було виконано операцію за Мельниковим, у другого – сформовано тонко–тонкокишковий анастомоз бік у бік.

Характер операцій третьої фази тактики DCS у межах контролю гемостазу і контамінації у 13 поранених, евакуйованих з ЕМЕ II рівня, наведено в табл. 4. Третю фазу, крім 13 поранених, зазначених у табл. 4, було виконано ще у 2 поранених, евакуйованих з ЕМЕ I рівня: у одного пораненого ГС–1, якому вже було виконано спленектомію і зашито ушкодження товстої кишки, у одного пораненого ГС–2, якому також було зашито ушкодження товстої кишки, але в поєднанні з нефректомією.

Щодо одного пораненого ГС–1, евакуйованого з ЕМЕ

Таблиця 4. Характер операцій третьої фази тактики DCS у межах контролю гемостазу і контамінації

| Характер операцій | Групи поранених | | | |
|---|-----------------|-----|--------------|-----|
| | ГС–1 (n=137) | | ГС–2 (n=134) | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Шви+зашивання за Мельниковим | – | – | 1 | 0,7 |
| Атипова резекція+аргон+зашивання за Мельниковим | – | – | 1 | 0,7 |
| Додаткові шви+анастомоз бік у бік | 1 | 0,7 | – | – |
| Додаткові шви+анастомоз кінець в кінець | – | – | 1 | 0,7 |
| Резекція–обробка+укріплення стоми | 1 | 0,7 | – | – |
| Резекція–обробка+аргон+укріплення стоми | – | – | 1 | 0,7 |
| Атипова резекція+укріплення стоми | – | – | 1 | 0,7 |
| Резекція–обробка+стома (анастомоз) | – | – | 1 | 0,7 |
| Ревізія+укріплення стоми | 1 | 0,7 | 1 | 0,7 |
| Ревізія+стома (анастомоз) | – | – | 1 | 0,7 |
| Контроль (санація) | – | – | 2 | 1,5 |
| Всього ... | 3 | 2,2 | 10 | 7,5 |

Таблиця 5. Характеристика хірургічних втручань на органах черевної порожнини

| Хірургічні втручання | Групи поранених | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|----------|-------|------|-------------------|----------|-------|------|
| | ГС-1 (n=137) | | | | ГС-2 (n=134) | | | |
| | евакуйовані з ЕМЕ | | разом | | евакуйовані з ЕМЕ | | разом | |
| | I рівня | II рівня | абс. | % | I рівня | II рівня | абс. | % |
| На паренхімних органах | | | | | | | | |
| тампонада | 1 | – | 1 | 0,7 | 2 | – | 2 | 1,5 |
| зашивання | 1 | 14 | 15 | 10,9 | 1 | 15 | 16 | 11,9 |
| коагуляція | 1 | 4 | 5 | 3,6 | 3 | 9 | 12 | 9,0 |
| видалення органа | 3 | 1 | 4 | 2,9 | 1 | 1 | 2 | 1,5 |
| резекція–обробка | 2 | 11 | 13 | 9,5 | 2 | 4 | 6 | 4,5 |
| резекція органа | 1 | 4 | 5 | 3,6 | 1 | 10 | 11 | 8,2 |
| Всього ... | 9 | 34 | 43 | 31,4 | 10 | 39 | 49 | 36,6 |
| На порожнистих органах | | | | | | | | |
| зашивання | 7 | 8 | 15 | 10,9 | 4 | 2 | 6 | 4,5 |
| обструктивна резекція тонкої кишки | 1 | – | 1 | 0,7 | 2 | – | 2 | 1,5 |
| обструктивна резекція товстої кишки | 3 | 4 | 7 | 5,1 | 3 | 1 | 4 | 3,0 |
| формування стоми | 2 | 1 | 3 | 2,2 | 1 | – | 1 | 0,7 |
| формування анастомоза | 3 | 3 | 6 | 4,4 | – | 10 | 10 | 7,5 |
| повторна резекція кишки | – | 14 | 14 | 10,2 | – | 5 | 5 | 3,7 |
| Всього ... | 16 | 30 | 46 | 33,6 | 10 | 18 | 28 | 20,9 |

I рівня, і трьох поранених ГС-2 (одного евакуйовано з ЕМЕ I рівня і двох – з ЕМЕ II рівня) після виконання третьої фази тактики DCS також було прийнято рішення завершити відновлювальні заходи під час виконання програмованої релапаротомії. У одного пораненого ГС-1 і у двох поранених ГС-2 було виконано резекцію ушкодженої ділянки товстої кишки і операцію за Гартманом. Ще у одного пораненого ГС-2 під час програмованої релапаротомії знову обмежились тільки санацією черевної порожнини, а вже під час наступної програмованої релапаротомії виконали резекцію верхньої третини сечовода (після нефректомії), а також резекцію ушкодженої ділянки товстої кишки і операцію за Гартманом.

Таким чином, на ЕМЕ III рівня надання хірургічної допомоги завершували реалізацію тактики DCS, спрямованої на рятування життя, та виконували програмовані релапаротомії, які є продовженням надання хірургічної допомоги з приводу ускладнень, що розвинулись.

Іншою особливістю надання хірургічної допомоги пораненим з БТЖ на ЕМЕ III рівня при проведенні АТО було те, що пораненим, евакуйованим з ЕМЕ II рівня, виконували операції за програмою SL. Програма SL відрізнялась від тактики DCS тим, що за відсутності інформації про обсяг операції та у сумнівних клінічних ситуаціях у поранених із стабільним станом виконували релапаротомії. Це дозволяло виявляти й усувати недоліки попередніх операцій та запобігати розвитку ускладнень. Тобто програма SL на ЕМЕ III рівня надання хірургічної допомоги пораненим з БТЖ була «профілактичною» релапаротомією. Частіше її застосовували хірурги Дніпропетровської обласної клінічної лікарні у поранених з БТЖ ГС-1 до налагодження роботи мобільних госпіталів із використанням хірургічних груп підсилення (оптимізація системи ЛЕЗ). Програма SL була застосована у 34 (8,5%) поранених ГС-

1 та у 14 (4,6%) поранених ГС-2 ($p < 0,05$). Операції в повному обсязі було виконано пораненим з БТЖ обох груп спостереження, евакуйованим як з I, так і з II рівня надання медичної допомоги (табл. 5).

Шляхом аналізу хірургічних втручань на порожнистих органах черевної порожнини встановлено, що зашивання ушкоджень органів було виконано у 7 поранених ГС-1 і у 6 поранених ГС-2. У поранених з БТЖ ГС-1 були зашиті ушкодження таких органів: шлунка – у 1, дванадцятипалої кишки (ДПК) – у 1, тонкої кишки – у 2, товстої кишки – у 2, сечового міхура – у 1 пораненого, якому було сформовано епіцистостому і виконано катетеризацію сечового міхура. У поранених з БТЖ ГС-2 було виконано зашивання ушкоджень таких органів: шлунка – у 1, ДПК – у 1, тонкої кишки – у 2, товстої кишки – у 1, сечового міхура – у 1 пораненого, якому також було сформовано епіцистостому і виконано катетеризацію сечового міхура. В обох групах спостережень було виконано по одній обструктивній резекції тонкої кишки і по одній обструктивній резекції товстої кишки. Всі ці 4 операції (по дві в кожній групі спостереження) було виконано не в межах тактики DCS, але у поранених ГС-2 обструктивну резекцію товстої кишки було поєднано із зашиванням ушкоджень печінки.

Тільки у поранених ГС-1 було сформовано анастомози: тонкої кишки – у 3 і товстої кишки – у 1. Ентеростому сформували у 1 пораненого з БТЖ ГС-1 і у 1 пораненого з БТЖ ГС-2. Формування колостом за Гартманом із широким дрениванням параректальної і тазової клітковини виконали у 2 поранених ГС-1 і у 1 пораненого ГС-2.

Обговорення

Порівняльний аналіз надання хірургічної допомоги. Терміни лікування поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня були достовірно тривалішими у поранених ГС-2 (рис. 5). Це

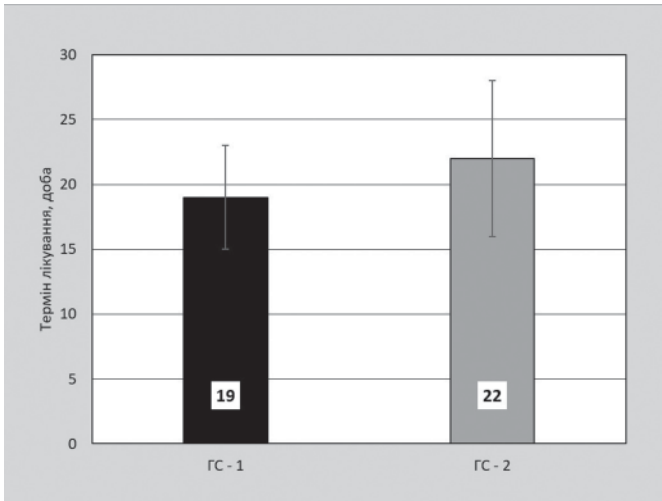


Рис. 5. Терміни лікування поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня.

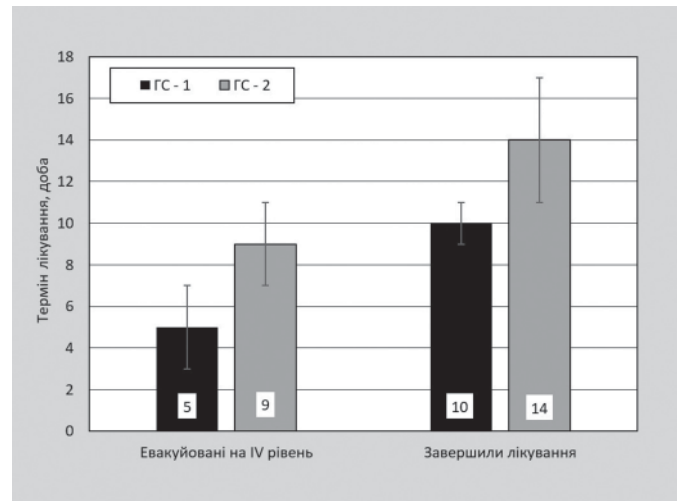


Рис. 6. Терміни надання хірургічної допомоги і лікування поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня.

відбулося внаслідок змін характеру ведення бойових дій і коли на ЕМЕ III рівня стали виконувати функції не тільки спеціалізованої медичної допомоги, а й спеціалізованого лікування поранених з БТЖ до визначеного результату.

Збільшення термінів надання хірургічної допомоги і лікування поранених з БТЖ ГС-2 пояснюється збільшенням питомої ваги поранених з тяжкою (з 28,1 до 32,5%) та вкрай тяжкою (з 6,0 до 11,5%) БТЖ, які потребували більше часу для стабілізації загального стану перед евакуацією до ЕМЕ IV рівня (рис. 6), а також збільшенням питомої ваги (з 44,8 до 61,0%) поранених, що завершували лікування на цьому рівні надання медичної допомоги.

Ускладнення. У поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги виникали післяопераційні ускладнення (рис. 7) та ускладнення клінічного перебігу.

Шляхом порівняльного аналізу частоти розвитку післяопераційних ускладнень у поранених обох груп спостереження виявлено, що статистично значущо ($p < 0,05$) менше післяопераційних ускладнень було у ГС-2. Визначено зменшення у поранених ГС-2 питомої ваги повторної кровотечі – у 2,1 разу; неспроможності швів захитих ушкоджень порожнистих органів – у 1,6 разу; неспроможності швів анастомозів порожнистих органів – у 2,4 разу; невиявлених ушкоджень органів черевної порожнини –

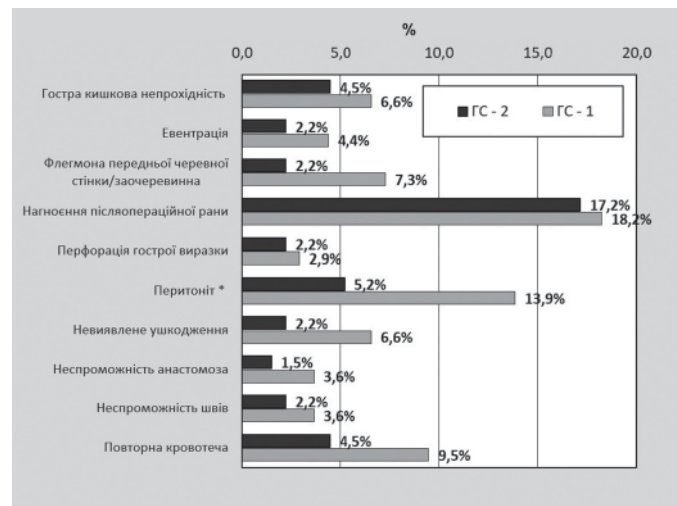


Рис. 7. Післяопераційні ускладнення у поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня.

у 2,9 разу; перитоніту – у 2,7 разу; перфорацій гострої виразки – у 1,3 разу; нагноєння післяопераційних ран – у 1,1 разу; флегмони передньої стінки живота чи заочеревинного простору – у 3,3 разу; евентрацій – у 2 рази; гострої кишкової непрохідності – у 1,5 разу.

Таблиця 6. **Внутрішньочеревні ускладнення у поранених з БТЖ після операцій у повному обсязі і за тактикою DCS на ЕМЕ III рівня**

| Ускладнення | Групи поранених | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|------|-------------|------|--------------|-----|-------------|------|
| | ГС-1 (n=137) | | | | ГС-2 (n=134) | | | |
| | DCS | | Лапаротомія | | DCS | | Лапаротомія | |
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| Повторна післяопераційна кровотеча | 2 | 1,5% | 11 | 8,0 | 2 | 1,5 | 4 | 3,0 |
| Неспроможність швів | 2 | 1,5 | 4 | 2,9 | – | – | 3 | 2,2 |
| Неспроможність анастомоза | – | – | 4 | 2,9 | – | – | 2 | 1,5 |
| Невиявлене ушкодження | 1 | 0,7 | 8 | 5,8 | – | – | 3 | 2,2 |
| Перитоніт | 2 | 1,5 | 17 | 12,4 | 1 | 0,7 | 6 | 4,5 |
| Гостра кишкова непрохідність | 1 | 0,7 | 8 | 5,8 | 1 | 0,7 | 5 | 3,7 |
| Всього ... | 8 | 5,8 | 52 | 38,0 | 4 | 3,0 | 23 | 17,2 |

У ГС–1 післяопераційні ускладнення виникли у 71 (51,8%) пораненого, у ГС–2 – у 43 (32,1%) поранених з БТЖ ($p < 0,05$). У середньому на одного пораненого у ГС–1 припало 1,5 ускладнення, у ГС–2 – 1,4 ускладнення.

Питома вага післяопераційних ускладнень у поранених ГС–2 зменшилась внаслідок зміни хірургічної тактики, яка полягала у більш широкому впровадженні тактики DCS та удосконаленні застосування програми SL. Якщо у поранених ГС–1 з проникною БТЖ (137) більш часто застосовували програму SL – у 34 (24,8%), а тактику DCS менш часто – у 16 (11,7%), то у поранених ГС–2 (134), навпаки, частіше ($p < 0,05$) застосовували тактику DCS – у 34 (25,4%). У ГС–2 більшою була кількість поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ, яким на ЕМЕ III рівня виконували третю фазу DCS, що й привело до зменшення ($p < 0,05$) частоти застосування програми SL – у 14 (10,4%) поранених.

Порівняльним аналізом післяопераційних ускладнень, які виникли у поранених після операцій із застосуванням тактики DCS та операцій у повному обсязі, було з'ясовано, що у поранених ГС–1 ускладнень після операцій у повному обсязі було на 32,2% більше (табл. 6). У поранених ГС–2 також було більше ускладнень після операцій у повному обсязі, але на 14,2%. Порівняння кількості ускладнень у групах спостереження, які виникали після операцій за тактикою DCS, показало тенденцію до зменшення цього показника у ГС–2. Кількість ускладнень після операцій у повному обсязі зменшилась у поранених ГС–2 в 2,2 рази ($p < 0,05$).

При застосуванні програми SL у поранених з БТЖ в обох групах спостереження були виявлені та усунені неспроможність захитих ран кишок та анастомозів, повторна кровотеча, гематоми та раніше пропущені ушко-

дження (табл. 7) до маніфестації їх клінічних проявів. Програма SL є методом раннього виявлення факторів, що призводять до ускладнень, та профілактичним заходом їх розвитку на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги. Своєчасно не виявлені та не усунені ускладнення призводять до погіршення загального стану поранених та негативно впливають на результати надання хірургічної допомоги та лікування.

Шляхом аналізу післяопераційних ускладнень, що виникли у поранених з БТЖ та зумовили необхідність виконання релапаротомії на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги, визначено, що питома вага цих ускладнень у поранених ГС–2 зменшилась у 2,1 рази (табл. 8).

На ЕМЕ III рівня надання хірургічної допомоги застосовували також і програмовані релапаротомії – у 59 (43,1%) із 137 оперованих поранених ГС–1 і 61 (45,5%) із 134 оперованих поранених ГС–2. Показання до виконання програмованих релапаротомій визначали при завершенні «попередньої» операції. Такими операціями на ЕМЕ III рівня надання хірургічної допомоги були третя фаза DCS, операції за програмою SL, релапаротомії та навіть самі програмовані релапаротомії (табл. 9).

Перитоніт був у 19 (13,9%) поранених ГС–1 та у 7 (5,2%) поранених ГС–2. У 13 (9,5%) поранених ГС–1 та у 5 (3,7%) поранених ГС–2 перитоніт виник внаслідок неспроможності захитих ран – у 4 (2,9%) поранених ГС–1 та у 2 (1,5%) пораненого ГС–2 або сформованих анастомозів кишок – відповідно у 6 (4,4%) та 1 (0,7%) пораненого та раніше невиявлених ушкоджень – у 3 (2,2%) та 1 (0,7%) пораненого. У 6 (4,4%) поранених ГС–1 і у 2 (1,5%) поранених ГС–2 розвиток перитоніту спричинили неадекватні санація та дренажування черевної порожнини. Фактори, пе-

Таблиця 7. Результати застосування програми SL у поранених з БТЖ

| Виявлені та усунені ускладнення | Групи поранених | | | |
|---------------------------------|-----------------|------|--------------|------|
| | ГС–1 (n=137) | | ГС–2 (n=134) | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Повторна кровотеча | 2 | 1,5 | 1 | 0,7 |
| Неспроможність швів | 5 | 3,6 | 3 | 2,2 |
| Неспроможність анастомоза | 5 | 3,6 | 2 | 1,5 |
| Раніше невиявлене ушкодження | 9 | 6,6 | 3 | 2,2 |
| Санаційні SL | 13 | 9,5 | 5 | 3,7 |
| Всього ... | 34 | 24,8 | 14 | 10,4 |

Таблиця 8. Ускладнення у поранених з БТЖ, що зумовили необхідність виконання релапаротомії

| Ускладнення | Групи поранених | | | |
|--|-----------------|------|--------------|------|
| | ГС–1 (n=137) | | ГС–2 (n=134) | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Повторна кровотеча | 11 | 8,0 | 5 | 3,7 |
| Перитоніт | 19 | 13,9 | 7 | 5,2 |
| Перфорація гострої виразки | 4 | 2,9 | 3 | 2,2 |
| Флегмона передньої черевної стінки або заочеревинного простору | 10 | 7,3 | 3 | 2,2 |
| Евентрація | 6 | 4,4 | 3 | 2,2 |
| Гостра кишкова непрохідність | 9 | 6,6 | 6 | 4,5 |
| Всього ... | 59 | 43,1 | 27 | 20,1 |

Таблиця 9. Ускладнення і характер операцій, при завершенні яких визначали показання до виконання програмованих релапаротомій

| Ускладнення і характер операцій у групах спостереження | Програмовані релапаротомії | | | | Разом |
|--|----------------------------|----|---|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ГС–1 | | | | | |
| DCS | | | | | |
| санаційні | 4 | 1 | – | – | 5 |
| SL | | | | | |
| невиявлене ушкодження | 6 | 1 | – | – | 7 |
| неспроможність швів | 3 | 1 | – | – | 4 |
| неспроможність анастомоза | 5 | 2 | 1 | 1 | 9 |
| Релапаротомія | | | | | |
| перитоніт | 15 | 6 | 2 | 2 | 25 |
| гостра кишкова непрохідність | 2 | 1 | 1 | – | 4 |
| перфорація гострої виразки | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Всього ... | 37 | 13 | 5 | 4 | 59 |
| ГС–2 | | | | | |
| DCS | | | | | |
| санаційні | 14 | 5 | 3 | 2 | 24 |
| SL | | | | | |
| невиявлене ушкодження | 3 | 1 | – | – | 4 |
| неспроможність швів | 3 | – | – | – | 3 |
| неспроможність анастомоза | 2 | 2 | 1 | – | 5 |
| Релапаротомія | | | | | |
| перитоніт | 6 | 3 | 2 | 1 | 12 |
| гостра кишкова непрохідність | 4 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| перфорація гострої виразки | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Всього ... | 34 | 14 | 8 | 5 | 61 |

рахувані вище, не були враховані з факторами, виявленими і усунутими під час реалізації програми SL.

Гостру кишкову непрохідність було діагностовано у 8 (5,8%) поранених ГС–1 та у 6 (4,6%) поранених ГС–2. При динамічному спостереженні поранених, оперованих з приводу ушкоджень органів черевної порожнини, застосовували запропонований допоміжний спосіб діагностики кишкової непрохідності, що полягав у підрахуванні перистальтичних шумів за 1 хв спостереження (Пат. України на корисну модель 23033 від 10.05.2007 – Додаток П). Підрахунок перистальтичних шумів за 1 хв повторювали в динаміці через 30 – 45 хв і визначали тенденцію до її збільшення або зменшення. Це на тлі клінічної картини допомагало дійти висновку стосовно гострої кишкової непрохідності ще до проведення рентгенологічних досліджень. Цей спосіб було застосовано у 38 поранених з підозрою на гостру кишкову непрохідність, у 9 з них тенденцію до збільшення частоти перистальтичних шумів було підтверджено рентгенологічним дослідженням при установленні діагнозу. Ще у 2 поранених рентгенологічне дослідження підтвердило підозру на гостру кишкову непрохідність при явній тенденції до зменшення частоти перистальтичних шумів.

По відношенню до перитоніту Європейська асоціація хірургів затвердила як «золотий стандарт» застосування абдомінальної вакуумної терапії у комплексному лікуванні перитоніту.

Застосування абдомінальної вакуумної терапії на ЕМЕ III рівня надання хірургічної допомоги під час проведення АТО отримало постійний розвиток як у збільшенні кількості клінічних спостережень, де ця методика застосовувалась (26 поранених за три періоди АТО), так і в удосконаленні варіантів застосування самої методики (звичайна та з іригацією). Абдомінальна вакуумна терапія застосовувалась за необхідності при завершенні третьої фази тактики DCS, операцій за програмою SL, релапаротомій та програмованих релапаротомій.

Нагноєння післяопераційних ран було виявлено у 25 (18,2%) поранених ГС–1 та у 23 (17,2%) поранених ГС–2, флегмону передньої черевної стінки або заочеревинного простору – відповідно у 10 (7,3%) та 3 (2,2%) поранених.

Ускладнення клінічного перебігу, що виникли у поранених з проникною БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги, наведено на *рис. 8*.

Збільшення питомої ваги РДСД на 1,6%, бронхіту на 7,2% і пневмонії на 4,3% у поранених з БТЖ ГС–2 пов'язано із більшою кількістю в цій групі спостереження поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ, які більш тривало лікувалися і яким більш тривало проводили штучну вентиляцію легенів.

Порівняльний аналіз ускладнень клінічного перебігу у поранених з БТЖ ГС–2 показав, що питома вага гострої серцевої недостатності зменшилась на 0,7%, ТЕЛА – також на 0,7%. Ці ускладнення були одними з чинників смерті поранених.

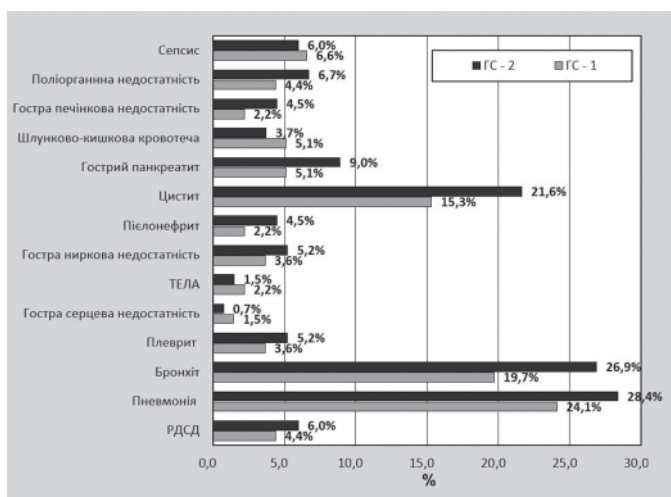


Рис. 8.

Ускладнення клінічного перебігу у поранених з БТЖ ($p > 0,05$).
Примітка. РДСД – респіраторний дистрес-синдром дорослих;
ТЕЛА – тромбоемболія легеневої артерії.

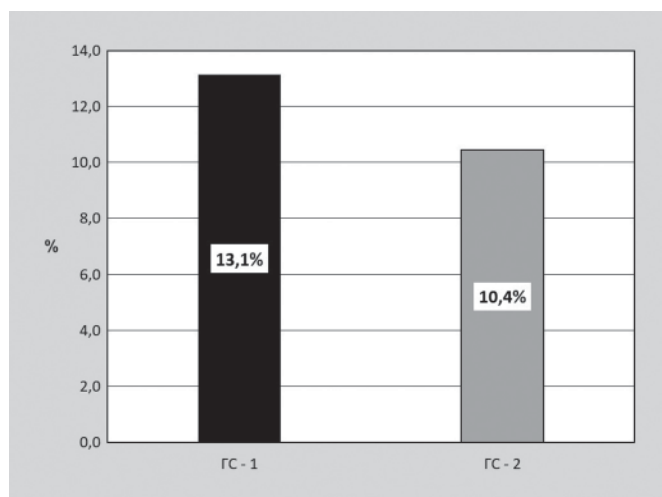


Рис. 9.

Летальність на ЕМЕ III рівня у поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ ($p > 0,05$).

Таблиця 10. Причини смерті поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня

| Причини смерті | Групи поранених | | | |
|------------------------------|-----------------|------|--------------|------|
| | ГС-1 (n=137) | | ГС-2 (n=137) | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Повторна кровотеча | 1 | 0,7 | 1 | 0,7 |
| ТЕЛА | 3 | 2,2 | 2 | 1,5 |
| Поліорганна недостатність | 5 | 3,6 | 5 | 3,7 |
| Гостра серцева недостатність | 7 | 5,1 | 5 | 3,7 |
| Сепсис | 2 | 1,5 | 1 | 0,7 |
| Всього ... | 18 | 13,1 | 14 | 10,4 |

Питома вага гострої ниркової недостатності у поранених ГС-2 зменшилась на 1,6%, а пієлонефриту на 2,3%.

Збільшення питомої ваги проявів циститу у поранених з БТЖ ГС-2 на 6,3% пояснюється тим, що в цій групі спостереження було більше поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ, які більш тривало лікувались і в яких більш тривало застосовували катетеризацію сечового міхура.

Шляхом порівняльного аналізу визначено, що в ГС-1 на одного пораненого з БТЖ у середньому припадало по 1 ускладненню клінічного перебігу, а у ГС-2 – по 1,3 ускладнення.

Таким чином, у ГС-2 було виявлено менше ($p < 0,05$) післяопераційних ускладнень за рахунок застосування тактики DCS і більше ускладнень клінічного перебігу ($p < 0,05$), що стало наслідком більшої кількості поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ і триваліших термінів їх лікування.

Летальність. При аналізі летальності усіх поранених з нетяжкою, тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ виявлено, що у ГС-1 вона становила 4,5% (померли 18 з 402 поранених), а у ГС-2 – 4,6% (померли 14 з 305 поранених). Однак при порівняльному аналізі летальності тільки у поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ було визначено тенденцію до її зниження на 2,7% у поранених ГС-2 (рис. 9).

Нами проведено порівняльний аналіз причин смерті поранених з БТЖ на ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги (табл. 10) та виявлено, що в ГС-2 смертність внас-

лідок ТЕЛА зменшилась на 0,7%, внаслідок гострої серцевої недостатності – на 1,4% і внаслідок сепсису – на 0,8%. При цьому смертність від повторної кровотечі залишилась такою ж, а смертність внаслідок поліорганної недостатності збільшилась на 0,1%.

Висновки

1. З оптимізацією системи ЛЕЗ АТО до ЕМЕ III рівня надання медичної допомоги стали евакуювати більше поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ, яким першу хірургічну допомогу було надано на ЕМЕ II рівня – 137 (34,1%) поранених ГС-1 та 134 (43,9%) поранених ГС-2 ($p < 0,05$).

2. Для ЕМЕ III рівня було визначено зміст і варіанти застосування хірургічних втручань у межах фаз тактики DCS або в повному обсязі з подальшими операціями за програмою SL, релапаротоміями та програмованими релапаротоміями.

3. Особливостями надання хірургічної допомоги пораненим з БТЖ на ЕМЕ III рівня стало збільшення частоти застосування третьої фази DCS на 7,1% ($p < 0,05$) у поранених ГС-2 і внаслідок цього зменшення частоти застосування програми SL на 6,5% ($p < 0,05$).

4. Зазначені заходи у поєднанні з впровадженням методів діагностики (FAST-протокол), абдомінальної вакуумної терапії сприяли зменшенню ($p < 0,05$) питомої ваги післяопераційних ускладнень у поранених з проникними

БТЖ ГС–2 в 1,7 разу (з 76,6 до 44,0%). Водночас у 1,3 разу збільшилась питома вага ускладнень клінічного перебігу, що стало наслідком достовірного збільшення кількості поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ у цій групі спостереження. Незважаючи на це, було зменшено на 2,7% летальність у поранених з тяжкою та вкрай тяжкою БТЖ на ЕМЕ III рівня.

Автор висловлює подяку Лавренчук О. А. за оформлення ілюстрацій.

Підтвердження

Фінансування. За рахунок держбюджету.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів щодо цього рукопису.

References

1. Alisov PG. Ognestrelnye raneniya zhivota. Osobennosti, diagnostika i lecheniya na etapah medicinskoj jevakuacii v sovremennykh usloviyakh. DSci(Med) [dissertation]. Sankt–Peterburg; 2016. 388 s. [In Russian].
2. Bykov IYu, Efimenko NA, Gumanenko EK. Organizaciya okazaniya khirurgicheskoy pomoshchi ranenym v sovremennykh voynah. In: Bykova IYu, Efimenko NA, Gumanenko EK, editors. Voenno–polevaya khirurgiya : nacionalnoe rukovodstvo. Moskva: GJeOTAR–Media; 2009. s. 51–82. [In Russian].
3. Gumanenko EK, Samohvalova IM, editors. Voenno–polevaya hirurgiya lokalnykh voyn i vooruzhennykh konfliktov. Moskva: GJeOTAR–Media; 2011. 672 s. [In Russian].
4. Zarutskiy YaL, Bilyi VYa, editors. Voiennopolova khirurgiia. Kyiv: Feniks; 2018. 522 s. [In Ukrainian].
5. Zarutskiy YaL, Zaporozhan VM, editors. Voiennopolova khirurgiia. Odesa: ONMedU; 2016. 416 s. [In Ukrainian].
6. Nessen SC, Lounsbury DE, Hetz SP, editors. War Surgery in Afghanistan and Iraq: A Series of Cases, 2003–2007. Washington, DC: Borden Institute; 2008. 442 p.
7. Herasymenko OS. Diagnosis and surgical treatment of abdominal damage in mine blast injuries and explosive abdominal trauma. In: Khomenko IP, editor. Problems of military health care. 2019;(51): 45–9. doi:10.32751/2663–077X–51–08. [In Ukrainian].
8. Khomenko IP, Kashtyalyan MA, Shapovalov VYu, Gerzhik KP, Inin RV, Gerasimenko OS. Peculiarities of surgical access when carrying out endovideo surgical operations in the body and abdominal cavities with the battle injury. In: Khomenko IP, editor. Problems of military health care. 2019;(51): 248–55. doi:10.32751/2663–077X–51–37. [In Ukrainian].
9. Yenin RV, Herasymenko OS, Khoroshun EM, Haida YaI, Koshykov MO, Kvasnevskiy YeA. Zastosuvannya endovideokhirurgichnykh tekhnologiy v likuvanni boiovoi travmy zhyvota v umovakh zbroinoho konfliktu. In: Khomenko IP, editor. Problems of military health care. 2019;(51): s. 77–83. doi:10.32751/2663–077X–51–13. [In Ukrainian].
10. Kashtal'yan MA, Herasymenko OS, Shapovalov VYu, Khoroshun EM, Yenin RV, Hayda YaI, et al. Organizational questions for improving diagnosis of Military damage. . In: Khomenko IP, editor. Problems of military health care. 2019;(51): 91–9. doi:10.32751/2663–077X–51–15. [In Ukrainian].

Надійшла 02.08.2019