



А. Г. Дроздова¹,
О. В. Волченко¹,
В. В. Лєсний^{1,2},
К. А. Ажгібесов¹,
С. С. Руденко¹

¹ Комунальне некомерційне підприємство Харківської обласної ради «Обласна клінічна лікарня», м. Харків

² Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

© Колектив авторів

Отримано – 2.03.26

Схвалено до друку – 25.03.26

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ ВОГНЕПАЛЬНИМИ ОСКОЛКОВИМИ ПОРАНЕННЯМИ ПЕЧІНКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Реферат. *Вступ.* У структурі сучасної бойової абдомінальної травми зростає питома вага вогнепальних поранень печінки, які супроводжуються розвитком тяжких кровотеч, травматичної хвороби та високою летальністю. За даними сучасних авторів пошкодження печінки при проникаючих вогнепальних осколкових пораненнях живота становить 22,4% від загальної кількості травм, а летальність варіюється від 13% до 28%.

Після важкої травми печінки складною проблемою може стати жовчовитік, що буде потребувати вже багатoproфільного ступінчастого лікування. Пошкодження позапечінкового жовчного дерева та жовчного міхура є найпоширенішим наслідком травми печінки та може спостерігатися у 13% пацієнтів.

Метою дослідження було поліпшити результати хірургічного лікування постраждалих із вогнепальними осколковими пораненнями печінки.

Матеріали та методи. Були проаналізовані результати лікування 43 пацієнтів із вибуховими пораненнями, які мали вогнепальні осколкові проникаючі поранення живота із масивним ушкодженням печінки. Серед пацієнтів жінок було 20 (46,5%), чоловіків – 23 (53,5%). Вік хворих варіював від 27 до 75 років.

Результати дослідження. У структурі пошкоджень лише 2 (4,65%) пацієнти мали ізольоване поранення печінки, інші – 41 пацієнт (95,35%) – мали комбіновані та множинні травми. Для визначення ступеня ураження печінки була використана класифікація Американської асоціації травматологічної хірургії (AAST). До дослідження увійшли пацієнти із II-IV ступенями важкості пошкодження печінки за класифікацією AAST. Об'єм кожного оперативного втручання залежав від конкретної клінічної ситуації, не порушуючи тактики «Damage control surgery».

У всіх випадках були виконані лапаротомія та щільна тампонада печінки після її ручного стиснення. У 15 (34,88%) пацієнтів на 3-6 добу післяопераційного періоду був діагностований жовчовитік. Добовий дебет у даної категорії пацієнтів спостерігався від 350,0 мл до 700,0 мл.

Пацієнтам даної групи (після компенсації вітальних функцій) була виконана ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія для визначення стану біліарного тракту, а також ендоскопічна папілосфінктеротомія із подальшим стентуванням холедоха з метою біліарної декомпресії. Із 15 пацієнтів у 1 розвинулася кровотеча із папілотомної рани, у 3 – клініко-лабораторні ознаки гострого панкреатиту.

Висновки. Хоча об'єм операційного втручання при вогнепальних осколкових пораненнях печінки повинен бути спрямованим на забезпечення гемостазу з мінімальним для постраждалого життєвим ризиком, ендоскопічні методи втручань є корисним як діагностичним, так і хірургічним інструментом для безпечного лікування уражень жовчних проток після важкої травми печінки та мають бути частиною багатoproфільного алгоритму лікування.

Ключові слова: вогнепальне осколкове поранення печінки, хірургічне лікування, жовчовитік, ЕРХПГ, стентування холедоха.



Вступ

Понад чотири роки населення України потерпає від військових дій російського агресора. Кількість постраждалих від вибухових поранень щодня невідомо зростає у геометричній прогресії, чим, власне, і характеризується сучасна війна. Вибухові поранення супроводжуються множинними пошкодженнями, великою площею поранення та важким клінічним станом постраждалих.

Вони представляють собою особливий вид поранення та зазвичай є поєднаними травмами, які виникають у результаті імпульсивного впливу комплексу факторів, що вражають організм. Ушкодження від вибухових пристроїв відбувається за рахунок кількох механізмів, включаючи проникаючі осколкові поранення та закриті травми, яких постраждалий зазнав унаслідок вибухової хвилі чи удару снарядом.

Спеціаліст повинен враховувати можливість комбінованого проникаючого та закритого ураження у цих пацієнтів. Імовірність того, що пацієнт отримав травми через надмірний тиск після вибуху, не має впливати на системний підхід медперсоналу до виявлення та лікування закритих та проникаючих поранень [1-3].

У структурі сучасної бойової абдомінальної травми зростає відносна кількість вогнепальних поранень печінки, які супроводжуються розвитком тяжких кровотеч, травматичної хвороби та високою летальністю. За даними сучасних авторів пошкодження печінки при проникаючих вогнепальних осколкових пораненнях живота становить 22,4% від загальної кількості травм, а летальність варіюється від 13,0% до 28,0% [3].

Смертність при важких травмах печінки головним чином пов'язана з кровотечею із юктапечінкових (навколопечінкових) вен або, рідше, з печінкових артерій. Великий розмір печінки та відкрите положення під правим реберним краєм роблять її одним із органів, які найчастіше страждають при проникаючих пораненнях живота.

Після важкої травми печінки складною проблемою може стати жовчовитік, що буде потребувати вже багатопрофільного лікування. Пошкодження позапечінкового жовчного дерева та жовчного міхура є найпоширенішим наслідком травми печінки та може спостерігатися у 13,0% пацієнтів [4-6].

Мета

Поліпшити результати хірургічного лікування постраждалих із вогнепальними осколковими пораненнями печінки.

Матеріали та методи дослідження

Були проаналізовані результати лікування 43 пацієнтів із вибуховими пораненнями, які мали вогнепальні осколкові проникаючі поранення живота із пошкодженням печінки. Усі пацієнти знаходились на лікуванні у хірургічному відділенні КНП ХОР «ОКЛ» протягом 2024-2025 років. Серед пацієнтів жінок було 20 (46,5%), чоловіків – 23 (53,5%).

Вік хворих варіював від 27 до 75 років. Усім пацієнтам були виконані загальноклінічні методи дослідження крові та сечі, біохімічні дослідження крові, дослідження показників коагуляційної системи крові, визначення вмісту алкоголю у крові та вміст антитіл до правцевого токсину, мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ) голови, органів грудної клітки, черевної порожнини, тазу, рентгенографія опорно-рухового апарату за наявності показань, а також консультації суміжних спеціалістів.

Результати дослідження та їх обговорення

Пацієнти були транспортовані до КНП ХОР «ОКЛ» від 1 до 4 годин з моменту отримання вибухового поранення. На момент госпіталізації усі пацієнти перебували у важкому стані. Окрім наявності ран на передній чи бокових черевних стінках, грудній клітці, поперековій ділянці, постраждалі (ті, які були в змозі контактувати) мали скарги на біль у животі та попереку, задишку.

У структурі пошкоджень лише 2 (4,65%) пацієнти мали ізольоване поранення печінки, інші – 41 пацієнт (95,35%) – мали комбіновані та множинні травми. Так, у 41 (95,35%) випадку, окрім поранення печінки, мали місце осколкові сліпі та наскрізні поранення кінцівок, із них у 17 (39,53%) випадках також були наявні травматичний гемопневмоторакс та пошкодження діафрагми (тобто, мова йшла про торакоабдомінальні поранення), у 17 (39,53%) – поранення шлунку та петель тонкого кишечника, у 9 (20,93%) – поранення одного із відділів ободової кишки, у 6 (13,95%) – пошкодження нирки та заочеревинного простору, у 3 (6,97%) – пошкодження підшлункової залози та заочеревинного простору, у 2 (4,65%) – пошкодження селезінки, у 2 (4,65%) – порушення цілісності кісток тазу.

Обсяг кожного оперативного втручання залежав від конкретної клінічної ситуації, не порушуючи тактики «Damage control surgery». У всіх випадках були виконані лапаротомія та щільне тампонування печінки після бімануальної компресії (з метою відновлення печінки після її ручного стиснення. При пошкодженнях печінки III та IV ступеня у 28 (65,11%) випадках було виконано ушивання рани печінки із залучен-



ням пасма чепця на ніжці та щільне тампонування печінки. У 21 (48,84%) випадку сторонні тіла (металеві осколки) мали магнітні властивості, тому були видалені інтраопераційно.

Звичайно, здійснювалось лікування й інших пошкоджень, які мали постраждалі. У 41 випадку були виконані хірургічні обробки ран кінцівок, у 17 випадках — дренування плевральних порожнин по Бюлау, ушивання діафрагми, у 17 — ушивання ран шлунку та тонкого кишківника, у 3 — ушивання ободової кишки, у 6 — обструктивна резекція, у 6 — ушивання рани нирки та евакуація гематоми заочеревинного простору із подальшою його тампонадою.

При супутніх пошкодженнях підшлункової залози та наявності гематоми заочеревинного простору чи чепцевої сумки (3) були додатково виконані тампонування чепцевої сумки та заочеревинного простору. При пошкодженнях селезінки втручання було доповнене спленектомією (2). При пошкодженні кісток тазу (із порушенням цілісності тазового кільця) були виконані щільне тампонування порожнини тазу та відповідні іммобілізаційні заходи (2).

У післяопераційному періоді усі пацієнти окрім замісної, інфузійної, знеболюючої та антибактеріальної терапії, отримували також антисекреторні, гепатопротекторні, спазмолітичні та прокінетичні засоби.

МСКТ була виконана 100% постраждалими: 35 пацієнтам МСКТ була виконана відразу після госпіталізації, іншим 8 (18,6%) — після стабілізації вітальних функцій. Даний метод дослідження дав змогу візуалізувати наявність металевих уламків у черевній порожнині, простежити хід ранового каналу, виявити вільний газ чи рідину у черевній порожнині, заочеревинному просторі, плевральних порожнинах. Чутливість даного методу дослідження при проникаючих пораненнях черевної порожнини та заочеревинного простору становить 78,0%.

Для визначення ступеня ураження печінки була використана класифікація Американської асоціації травматологічної хірургії (AAST) (рентгенологічні, інтраопераційні та патоморфологічні критерії для здійснення оцінки). До дослідження увійшли пацієнти із II-IV ступенями важкості пошкодження печінки за класифікацією AAST (I ст. — підкапсульна гематома <10,0% поверхні, розрив капсули, паренхіми глибиною <1 см; II ст. — підкапсульна гематома 10,0-50,0% поверхні, внутрішньопечінкова гематома <10 см у діаметрі, розрив паренхіми глибиною 1-3 см, довжиною <10 см; III ст. — підкапсульна гематома >50,0% поверх-

ні, внутрішньопечінкова гематома >10 см, розрив паренхіми глибиною >3 см; IV ст. — розрив паренхіми охоплює 25,0-75,0% частки печінки або 1-3 сегменти в окремій частці; V ст. — розрив паренхіми більше 75,0% частки печінки або більше 3 сегментів в окремій частці, ушкодження позапечінкових вен, центральних, великих печінкових вен, відрив печінки) [7].

Основною метою оперативного лікування при пораненнях печінки, звичайно, була зупинка кровотечі. Проте хочеться зазначити, що у 15 (34,88%) пацієнтів (лише III та IV ступеня за класифікацією AAST) на 3-6 добу післяопераційного періоду був діагностований жовчовитік (правий підпечінковий простір).

Добовий дебет у пацієнтів даної категорії спостерігався від 350,0 мл до 700,0 мл у ділянці дренування підпечінкового простору (за дренажем або паратрубною), жовтяниці шкірних покривів при цьому не спостерігалось. Пацієнтам даної групи (після компенсації вітальних функцій) була виконана ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія (ЕРХПГ) для визначення стану біліарного тракту, а також ендоскопічна папілосфінктеротомія (ЕПСТ) із подальшим стентуванням холедоха з метою біліарної декомпресії. Транспапілярне стентування виконували за допомогою пластикових стентів діаметром від 2,5 до 4,0 мм.

Із 15 пацієнтів у 1 розвинулася кровотеча із папілотомної рани, у 3 — клініко-лабораторні ознаки гострого панкреатиту. За допомогою гемостатичних, антисекреторних та інфузійних засобів вдалось впоратись у всіх перерахованих випадках консервативно.

Окрім жовчовитіку, у післяопераційному періоді у 3 пацієнтів розвинувся посттравматичний гепатит, у 2 — важкий післяопераційний панкреатит, у 2 — синдром поліорганної недостатності.

Висновки

Хоча обсяг оперативного втручання при вогнепальних осколкових пораненнях печінки повинен бути строго диференційованим відповідно до тяжкості пошкодження органу, показників гемодинаміки, інтенсивності кровотечі та спрямованим, перш за все, на забезпечення гемостазу з мінімальним для постраждалого життєвим ризиком, ендоскопічні методи втручання є корисним як діагностичним, так і хірургічним інструментом для безпечного лікування уражень жовчних проток після важкої травми печінки та мають бути частиною багатопрофільного алгоритму лікування.

Конфлікт інтересів — відсутній.



REFERENCES

1. Brocke T, Barr J. The History of Wound Healing. *Surg Clin North Am.* 2020 Aug; 100 (4):787-806. doi: 10.1016/j.suc.2020.04.004. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32681877.
2. Freedman BR, Hwang C, Talbot S, et al. Breakthrough treatments for accelerated wound healing. *Sci Adv.* 2023 May 19;9(20):eade7007. doi: 10.1126/sciadv.ade7007. Epub 2023 May 17. PMID: 37196080; PMCID: PMC10191440.
3. Farraj M, Bramnick Z, Kruchin B, et al. Expectant management in delayed presentation of war casualties with penetrating abdominal trauma. *Injury.* 2022 Jan;53(1):160-5. doi: 10.1016/j.injury.2021.11.030. Epub 2021 Nov 15. PMID: 34857372.
4. Schellenberg M, Ball CG, Owattanapanich N, et al. TAC Bile Leaks Study Group. Diagnosis and management of bile leaks after severe liver injury: A Trauma Association of Canada multicenter study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2022 Dec 1;93(6):813-20. doi: 10.1097/TA.0000000000003765. Epub 2022 Aug 16. PMID: 35972141.
5. Anand RJ, Ferrada PA, Darwin PE, Bochicchio GV, Scalea TM. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is an effective treatment for bile leak after severe liver trauma. *J Trauma.* 2011 Aug;71(2):480-5. doi: 10.1097/TA.0b013e3181efc270. PMID: 21206287.
6. Tiwari C, Shah H, Waghmare M, Khedkar K, Dwivedi P. Management of traumatic liver and bile duct laceration. *Euroasian J Hepatogastroenterol.* 2017 Dec;7(2):188-90.
7. Coccolini F, Kobayashi L, Kluger Y, et al. Duodeno-pancreatic and extrahepatic biliary tree trauma: WSES-AAST guidelines. *World J Emerg Surg* 14, 56 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0278-6>.

SURGICAL TREATMENT OF VICTIMS WITH GUNSHOT SHRAPNEL WOUNDS TO THE LIVER UNDER MARTIAL LAW CONDITIONS

A.G. Drozdova, O.V. Volchenko, V.V. Liesnyi, K.A. Azhgibesov, S.S. Rudenko

Abstract. Introduction. In the structure of modern combat abdominal trauma, the proportion of gunshot wounds to the liver is increasing, which are accompanied by the development of severe bleeding, traumatic disease and high mortality. According to modern authors, liver damage in penetrating gunshot shrapnel wounds to the abdomen is 22.4% of the total number of injuries, and mortality varies from 13% to 28%.

After severe liver trauma, cholecystitis can become a complex problem, which will require multidisciplinary step-by-step treatment. Damage to the extrahepatic biliary tree and gallbladder is the most common consequence of liver trauma and can be observed in 13% of patients.

Materials and Methods of the study. The results of treatment of 43 patients with explosive injuries who had penetrating gunshot wounds to the abdomen with massive liver damage were analyzed. Among the patients, 20 (46.5%) were women, 23 (53.5%) were men. The age of the patients ranged from 27 to 75 years.

Results of the study and discussion. In the structure of injuries, only 2 (4.65%) patients had isolated liver injury, the rest – 41 patients (95.35%) – had combined and multiple injuries. The classification of the American Association for the Surgery of Traumatology (AAST) was used to determine the degree of liver damage. The study included patients with AAST grade II-IV liver injury. The extent of each surgical intervention depended on the specific clinical situation, without violating the “Damage control surgery” tactic. In all cases, laparotomy and dense liver tamponade after manual compression were performed. Bile leakage was diagnosed in 15 (34.88%) patients on the 3rd-6th postoperative day. The daily output in this category of patients ranged from 350 ml to 700 ml. Patients in this group underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography to determine the condition of the biliary tract, as well as endoscopic papillosphincterotomy with subsequent stenting of the common bile duct for the purpose of biliary decompression. Of the 15 patients, 1 developed bleeding from the papillotomy wound, and 3 had clinical and laboratory signs of acute pancreatitis.

Conclusions. The scope of surgical intervention for gunshot wounds to the liver should be aimed primarily at ensuring hemostasis with minimal risk to the victim's life. Endoscopic interventional techniques are a useful diagnostic and surgical tool for the safe treatment of bile duct lesions after severe liver injury and should be part of a multidisciplinary treatment algorithm.

Keywords: gunshot wound to the liver, surgical treatment, Bile leakage, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, stenting of the common bile duct.



Відомості про авторів

Дроздова А.Г. — <https://orcid.org/0000-0002-4401-8048>; anasteisha.06@gmail.com; +30634649834

Волченко О.В. — ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7818-2359>; olegvolchenko0203@gmail.com; 0956549657

Лесний В.В. — ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8257-2130>; mervalesnoy2015@ukr.net; 0956036119

Ажгібесов К.А. — ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1127-2527>; kir_az@ukr.net; 0509135753

Руденко С.С. — ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4025-8199>; rudik9401@gmail.com; 0966632426