

## Абдомінальна травма (огляд літератури)

Абдомінальна травма, без сумніву, є однією з найбільш складних розділів хірургії. Постійне зростання показників травматизму призводить до інвалідизації та смертності постраждалих, що підкреслює соціальну значущість проблеми. Тяжкість клінічного перебігу травматичної хвороби, яка характеризується пошкодженням кісткової системи та травматичних ушкоджень органів черевної порожнини, характеризують дану проблему як один з найскладніших розділів невідкладної хірургії. Смертність від ізольованої тупої травми живота становить близько 5 %. Своєчасна та рання діагностика ушкоджень можуть реально зменшити показники смертності при абдомінальній травмі. Стандартизація діагностики має на меті раціональне та "таргентне" використання певного конкретного та необхідного в тій чи іншій клінічній ситуації методу. Показання до операційного лікування досі є предметом дискусій, особливе значення лапароскопії в діагностично-лікувальному алгоритмі. В статті представлено огляд літератури з аналізом основних причин травми черевної порожнини, її поширення, класифікації, можливостей інструментальної діагностики, використання прогностичних шкал, ролі лапароскопії та традиційної хірургії у даній категорії хворих, значення стратегії "damage control" у світлі сучасних концепцій надання допомоги постраждалими з тяжкою абдомінальною травмою.

**Ключові слова:** абдомінальна травма; травматична хвороба; критерії Віттеля; невідкладна лапаротомія; концепція контролю ушкодження.

За останні десятиліття у всьому світі спостерігається значний приріст "травматичної хвороби", особливо множинних та поєднаних ушкоджень. Тяжкі закриті ушкодження живота вийшли за межі власне хірургії ушкоджень і стали загальномедичною проблемою (В. В. Бойко, 2008 р.). Тяжкість клінічного перебігу та наслідків поранень та травматичних ушкоджень органів черевної порожнини характеризують дану патологію як один з найскладніших розділів невідкладної хірургії. Так, за даними ВООЗ, внаслідок автотранспортних пригод кожні дві хвилини гине одна людина. Більшість летальних випадків, спричинених травмою, у всьому світі трапляються серед людей віком до 35 років [1]. У світі смертність в результаті травм посідає третє місце і поступається лише серцево-судинним і онкологічним захворюванням. У США щорічно страждає від травм до 17 млн людей, близько 1 % із них гине, а 2 % – стають інвалідами (В. О. Кирилук, 2013). У західноєвропейських країнах питома вага абдомінальної травми досягає 1,5–4,4 % у структурі травматичних ушкоджень (Н. П. Володченко, 2018). Зростання показників травматизму передусім спостерігають у країнах із середнім та низьким рівнем доходу, на які припадає 90 % світового населення (Alberdi F). В останні десятиліття збільшилася тяжкість ушкоджень і змінилася структура травм. Так, суттєво зросла частка множинних і поєднаних травм. В Україні смертність внаслідок травм складає 91,8 випадків на 100 тисяч населення або

5,99 % у загальній структурі смертності. За останні 10 років спостерігається збільшення смертності внаслідок травм на 32,6 %. Показники летальності при абдомінальній травмі високі – 25–70 %. Серед померлих від дорожньо-транспортних пригод абдомінальна травма складає 51,6 % (Г.Г. Роштин і співавт., 2003). Невідкладна хірургія ушкоджень розглядається не тільки як медична проблема, але і як соціальна [2]. Структура травматизму змінюється за рахунок постійного приросту дорожньо-транспортних пригод, падінь з висоти, проникаючих поранень [3].

Абдомінальна травма – порушення анатомічної цілісності або функціонального стану тканин, або органів черевної порожнини, заочеревинного простору і таза, спричинене зовнішнім впливом [5]. У структурі невідкладної абдомінальної хірургії травма живота становить 1,7–12 % [6, 7], частка абдомінальних травм складає 6,0 – 14,9 % серед усіх травматичних ушкоджень [8].

Тупі механізми травми становлять 78,9 – 95,6 % у структурі абдомінальних травм [8, 9].

Тяжку травму живота діагностують у приблизно 20 % хворих із політравмою і пов'язана з високим рівнем летальності, яка досягає 20 % [10]. Пацієнти з тупою абдомінальною травмою мають вищі показники тяжкості травми, захворюваності та смертності порівняно з пацієнтами з проникаючими пораненнями [11].

До основних причин виникнення тупої травми живота належать: дорожньо-транспортні приго-

ди (45 %), аварії, спричинені водінням мотоцикла (22 %), дорожньо-транспортні пригоди з постраждалим пішоходом (10 %), падіння з висоти більше 1 м (7 %), травми внаслідок кримінального нападу [12]. Закрита травма живота в 26,7–40,8 % спостережень супроводжується ушкодженням паренхіматозних органів. Серед закритих травматичних ушкоджень найбільш часто спостерігаються ушкодження печінки (24 %), селезінки – 22 %, нирок – 9 %, брижі кишечника та сальника – 7 %, ободової кишки – 6 %) [12], діафрагми – у 1–7 % [13], підшлункової залози – близько 2 %. Тяжка крововтрата є основною причиною смерті в даній групі пацієнтів. Час є одним з найголовніших факторів, які впливають на виживаність пацієнтів із тяжкою травмою (Cayten C.G., 1991, Teixeira G., 2007).

Ізольовані інтраабдомінальні ушкодження спостерігають у 52 %, множинні (травма декількох органів черевної порожнини) – у 28 %, поєднані (розриви органів живота і ушкодження інших частин тіла) – у 20 % [14].

Смертність від ізольованої тупої травми живота становить близько 5 % у структурі річної летальності від тупих травм. У пацієнтів із політрамою тупа травма живота призводить до збільшення показника летальності на 15 % (Mama N., 2012).

Згідно з клінічною класифікацією, яка запропонована В. С. Савельєвим, травми живота поділяють:

1. За характером ушкоджувального агента:
  - механічна;
  - термічна;
  - хімічна;
  - променева;
  - комбінована.
2. За поширенням травми:
  - ізольована травма живота;
  - поєднана травма живота.
3. За характером травми:
  - відкрита травма (рана): колоті, різані, колото-різані, рубані, рвані, забійні, поєднання останніх;
  - вогнепальні: кульові, осколкові, мінно-вибухові.
4. Непроникаючі в черевну порожнину:
  - з ушкодженням органів черевної порожнини (одиначні, множинні, з ушкодженням порожнистих органів, з ушкодженням паренхіматозних органів, з ушкодженням судин);
  - без ушкодження органів черевної порожнини.
5. Закрита тупа травма:
  - черевної стінки;

- органів черевної порожнини (з ушкодженням порожнистих органів, з ушкодженням паренхіматозних органів, з ушкодженням судин);
- заочеревинного простору (з ушкодженням порожнистих органів, з ушкодженням паренхіматозних органів, з ушкодженням судин).

Зручна для практичного клінічного використання є класифікація, запропонована В. В. Бойко та М. Г. Кононенко [14].

#### 1. Відкриті або поранення.

А. Непроникаючі – цілість очеревини не порушена.

Б. Проникаючі – ушкоджена парієтальна очеревина.

#### II. Закриті ушкодження або тупа травма:

– рани шкіри немає, можуть бути лише садно або крововиливи, але виникають різного ступеня розриви паренхіматозних та/або порожнистих органів чи різних структур.

1. Ізольована травма – одне або декілька механічних ушкоджень одного органа (розрізняють також монофокальне ушкодження (один розрив органа) і поліфокальне (декілька ран різної глибини).

2. Множинна травма – механічне ушкодження двох і більше органів або декілька ушкоджень одного органа в одній порожнині.

3. Поєднана травма – одночасне механічне ушкодження двох або більше із семи умовно виділених анатомічних ділянок.

4. Комбінована травма – результат одночасної або послідовної дії двох чи більше ушкоджувальних факторів: механічного і немеханічного (термічного, хімічного, променевого в різних комбінаціях).

5. Політравма – механічне ушкодження трьох або більше анатомічних ділянок.

На догоспітальному етапі визначальним моментом лікувальної тактики із закритої травми живота є максимально швидке транспортування пацієнта в стаціонар, адже 65 % постраждалих гине на догоспітальному етапі, причому 90,4 % із них ще до прибуття карети швидкої допомоги, близько 76,3–91,3 % постраждалих із закритою абдомінальною травмою госпіталізують у стані шоку. Більшість госпіталізацій відбувається в перші години з моменту отримання травми (Ярцев П. А., 2008).

З метою групування пацієнтів з тяжкою травмою створено список критеріїв Віттеля, які є частиною алгоритму сортування, який використовують лікарі екстреної медичної допомоги у Франції для скерування пацієнтів із травмами до при-

ймального відділення. Ступінь тяжкості травми встановлюють на основі наявності одного з критеріїв (крім змінних), що дає можливість скерувати найбільш критичних пацієнтів до спеціалізованого центру (табл. 1) [15].

Рання діагностика та лікування можуть зменшити смертність при абдомінальній травмі до 50 % [16]. Найкращим методом діагностики є той, який найшвидше та надійніше встановить або спростує показання до хірургічного втручання. Ця стратегія повинна базуватися на основі оцінки гемодинамічного статусу постраждалого та сучасних клінічних рекомендацій. Діагностику абдомінальної травми у пацієнта, доставленого в стаціонар, розпочинають із первинної оцінки, проведеної за принципами раннього лікування тяжкої травми EMST (Early Management of Severe Trauma) включно додаткові методи: рентгенографію грудної клітки та малого таза з метою виявлення грубих ушкоджень, використання ультрасонографії для виявлення вільної рідини в черевній порожнині, яка може свідчити про внутрішньочеревну кровотечу [12]. Використання рентгенографії при ізольованій абдомінальній травмі має досить об-

межене значення та здебільшого дає можливість виявити вільне повітря в черевній порожнині, зміну висоти стояння діафрагми та супутні травми: переломи ребер, кісток таза, хребта, гемоторакс, пневмоторакс.

Лабораторна діагностика інтраабдомінальної кровотечі не повинна мати вагомого значення в перші години після отриманої травми, оскільки лабораторні порушення виникають від 2 до 6 годин з моменту отримання травми [17].

Оцінка стану пацієнтів, які перенесли тупу травму живота, може становити значну діагностичну проблему для найдосвідченішого хірурга, оскільки остання спричиняє спектр ушкоджень від незначних односистемних до критичних багатосистемних. Хоча ретельно проведене фізикальне обстеження є найважливішим методом для визначення необхідності невідкладного операційного втручання, проте існує недостатньо доказів рівня I, що підтверджують це твердження. Насправді, кілька досліджень підкреслювали неточності фізикального обстеження при закритій тупій травмі живота. Вплив зміненого рівня свідомості в результаті неврологічних травм, алкоголю чи

Таблиця 1. Список критеріїв Віттеля

Оцінка	Критерії тяжкості
Фізіологічні змінні	Показник шкали ком Глазго < 13; Систолічний артеріальний тиск < 90 мм рт. ст. Насичення артеріальної крові киснем < 90 %;
Кінетичні елементи травми	Перекидання автомобіля; смерть пасажера в тій же аварії; падіння на відстань > 6 метрів; постраждалий випав із автомобіля або його переїхав автомобіль; глобальна оцінка: деформація автомобіля, оцінка швидкості, відсутність шолома, паска безпеки; вибух
Анатомічні характеристики травми	Проникаюча травма: голова, шия, грудна клітка, живіт, таз, рука, стегно; сильний опік, вдихання диму; перелом таза; підозра на ушкодження спинного мозку; ампутація на зап'ясті, гомілковостопному суглобі або вище; гостра ішемія кінцівки
Ресусцитація до госпіталізації	Необхідність допоміжної вентиляції; необхідність колоїдної ресусцитації > 1000 мл; необхідність використання катехоламінів
Змінні фактори	Вік старше 65 років; серцева або коронарна недостатність; дихальна недостатність; вагітність (другий або третій триместр)

наркотиків є важливими факторами, які ускладнюють оцінку тяжкості травми. У пацієнтів із тяжкою абдомінальною травмою, здебільшого, суто клінічних ознак недостатньо, щоб встановити або виключити ушкодження органів черевної порожнини. Відсутність болю в животі при пальпації не дає можливості виключити внутрішньочеревну травму, оскільки останній відсутній у 10–14 % тяжких пацієнтів (Bouzata P., 2020). Через очевидну недостатність фізикального обстеження хірурги покладаються на ряд діагностичних допоміжних засобів. Загальноживані методи включають встановлення пошукового катетера в черевну порожнину з лаважем останньої (DPL – diagnostic peritoneal lavage) та комп'ютерну томографію. Ультрасонографія черевної порожнини нещодавно була включена до стандартів діагностики у хворих з тупою травмою живота. Встановлено діагностичні алгоритми, що окреслюють належне використання кожного з цих методів окремо. На вибір діагностичного інструменту впливає кілька факторів: тип лікарні – спеціалізована або неспеціалізована із надання допомоги пацієнтам із травмою; доступ до певної технології в установі; індивідуальний досвід хірурга з використанням того чи іншого додаткового методу (Holf W.S., 2002).

Робоча група з США в 2002 р. провела аналіз 197 цитованих джерел для розробки систематичного підходу до діагностики тупої травми живота, використовуючи три основні методи: лапароцентез, комп'ютерна томографія (КТ), ультрасонографія. Встановлено, що лапароцентез є безпечним, швидким і точним методом визначення наявності внутрішньочеревної крові в пацієнтів із тупою травмою живота, він є більш точним, ніж комп'ютерна томографія для ранньої діагностики порожнистих вісцеральних та брижових ушкоджень, але не надійно виключає значні ушкодження заочеревинних структур. При наявності переломів таза можуть спостерігатися хибнопозитивні результати, відсоток яких збільшується в пацієнтів із переломами таза. Щоб уникнути взяття проб із заочеревинної гематоми, рекомендується надпупковий підхід, який теоретично зменшує шанси на хибнопозитивний результат. Крім того, оцінка паталогічних виділень не дає змоги визначити джерело та активність кровотечі, діагностувати ушкодження діафрагми [18]. До абсолютних показань для використання лапароцентезу слід віднести: гемодинамічно нестійкі пацієнти з підозрою на тупу травму живота, пацієнти без свідомості з підозрою на травму живота, хворі у стані алкогольного сп'яніння, у яких не можливо виключити інтраабдомінальне ушкодження та відсутня

можливість виконання інших допоміжних методів дообстеження, пацієнти з потенційними внутрішньочеревними травмами, які тривало перебуватимуть у стані медикаментозного сну (анестезії). Гемодинамічно стабільні пацієнти з непереконливими результатами потребують додаткових діагностичних досліджень, щоб уникнути непотрібних лапаротомій. Стосовно використання комп'ютерної томографії отримано неоднозначні дані. Насамперед підкреслювалось, що використання методу можливе лише в гемодинамічно стабільного пацієнта. Чутливість методу 92–97,6 % та специфічність – 98,7 %. Використання КТ достатньо для діагностики ушкоджень брижі кишечника, а також не завжди діагностувало ушкодження порожнистих органів. Holmes et al. наводять дані про 0,3 % недиагностованих ушкоджень при тупій травмі живота, а Fakhry з кол. спостерігали нормальні результати КТ у 13 % пацієнтів із перфорацією тонкої кишки. При тупих ушкодженнях діафрагми загальна чутливість методу становить лише 57 % [19]. Натомість КТ має унікальну здатність виявляти клінічно непідозрювані травми. Даний метод діагностики має “таргентний” підхід і повинен використовуватись цілеспрямовано, оскільки необґрунтоване використання томографії всього тіла призводить до затримки виконання лапаротомії в середньому до 90 хв і може збільшити смертність до 70 % (Neal M. D., 2011).

Цілеспрямована оцінка за допомогою ультрасонографії при травмі – FAST (focused assessment with sonography in trauma) є стандартною частиною діагностичного алгоритму з 1990-х років у більшості травматологічних центрів США. У гемодинамічно стабільного пацієнта ультрасонографія може розглядатись альтернативою лапароцентезу як неінвазивний метод, який легко виконати, одночасно з реанімаційними заходами. Крім того, технологія є портативною і за потреби можна легко повторити. Особлива цінність методу полягає в можливості діагностики ушкоджень черевної порожнини в пацієнтів із політравмою та у вагітних.

Недоліками використання даного методу є те, що для верифікації гемоперитонеуму необхідно щонайменше 200 мл вільної рідини та проблематичність діагностики ушкодження порожнистих органів. Крім того, було показано, що ультразвук є більш економічно вигідним порівняно з лапароцентезом або томографією. Залежно від інтенсивності кровотечі, накопичення рідини може потребувати певного часу, що потребує повторних обстежень. Дослідження, проведене Moriwaiki зі співавт., яке включало 484 пацієнти, показало, що ультразвук у 85 % був чутливий і 100 % – специ-

фічний для виявлення вільного повітря. Клінічно значуща чутливість методу в 97 % спостерігається при наявності не менше 1 л вільної рідини в черевній порожнині [20].

Прогностичні шкали є важливим інструментом, який дає можливість виділити три основні групи пацієнтів: низького ризику, які не потребують додаткових досліджень, середнього ризику – пацієнти, яким необхідне використання додаткових інструментальних обстежень, та високого ризику – пацієнти, які вимагають невідкладної лапаротомії. Majid Shojaee та співавт. у 2014 р. представив шкалу оцінки при тупій травмі живота – BATSS (blunt abdominal injury severity scoring system), чутливість якої 99,3 % (табл. 2). На основі проведеного аналізу 261 пацієнта з закритою травмою живота автори зробили висновок, що дана система оцінювання забезпечує високоточний та відтворюваний діагностичний інструмент для діагностики і може зменшити кількість непотрібних томографічних досліджень та скоротити зайві витрати [16].

**Таблиця 2. Шкала оцінки ризику при тупій травмі живота – BATSS**

Час виникнення травми	< 2 годин – 1 бал 2–6 годин – 2 бали Більше 6 годин – 3 бали
Частота пульсу	Менше 90 – 1 бал 90 – 110 – 2 бали Більше 110 – 3 бали
Систолічний артеріальний тиск	Більше 120 – 1 бал 90–120 – 2 бали Менше 90 – 3 бали
Шкала ком Глазго	13–15 – 1 бал 9–12 – 2 бали Менше 9 – 3 бали
Абдомінальні симптоми	Біль – 1 бал Блювання – 2 бали Напруження та ригідність – 3 бали

Примітка. Група низького ризику – менше 8 балів;  
група середнього ризику – 9 – 11 балів;  
група високого ризику 12 та більше балів.

Проспективне дослідження, яке порівнювало шкали Cass (Clinical Abdominal Scoring System) (табл. 3) та BATSS з метою стратифікації показань до лапаротомії показало, що показники бальної оцінки більше 12 для обох шкал з специфічністю 100 % являються показанням до виконання лапаротомії та не потребують використання допоміжних методів [21].

**Таблиця 3. Шкала оцінки ризику ушкодження органів черевної порожнини**

Біль в животі	2 бали
Напруження черевної стінки	3 бали
Знак травми (ременя безпеки) на грудній стінці	1 бал
Перелом таза	5 балів
Ультрасонографічні ознаки вільної рідини	8 балів
Систолічний артеріальний тиск менше 100 мм рт. ст.	4 бали
Пульс більше 100 ударів за хвилину	1 бал

Примітка. Група низького ризику – менше 8 балів;  
група середнього ризику – 9 – 11 балів;  
група високого ризику 12 та більше балів.

Використання кожного конкретного допоміжного методу може бути застосовано виключно після оцінки гемодинамічного статусу постраждалого та оцінки тяжкості отриманої травми. Рішення термінової лапаротомії або розгляд консервативної тактики лікування залежить від клінічного стану пацієнта. Показаннями до термінового хірургічного втручання є нестабільність гемодинаміки та позитивні ультрасонографічні симптоми вільної рідини в черевній порожнині або паталогічні виділення по пошуковому катетеру, евентерація, відкритий переломом таза, дифузний перитоніт [22].

Експлоративна лапаротомія до недавня вважалась основним методом курації пацієнтів з тупою та проникаючою травмою живота [23].

Проте загальновідомо, що частка “непотрібних” лапаротомій становить 27 % [24]. У 1960-х роках Shaftan вперше оскаржив ідею виконання пробних лапаротомій при травмах живота, ввівши термін “селективного консерватизму”, оскільки половина пацієнтів не потребувала операційного втручання. У найбільш ранніх роботах із лапароскопії при травмах Gazzangia та ін. обстеживши 37 пацієнтів, виявили, що у 14 з цих пацієнтів вдалося уникнути лапаротомії, використавши діагностичну лапароскопію [25], остання частіше практикується в усьому світі при проникаючих травмах живота. Частка недіагностованих ушкоджень складає менше 0,4 %, а частота конверсії коливається від 7 до 47 % [26].

Хоча деякі дослідження показали багатообіцяючі результати щодо використання лапароскопії при тупій травмі живота, рандомізовані контрольовані дослідження на даний час відсутні.

Лапароскопію варто розглядати лише у гемодинамічно стабільних пацієнтів та при відсутності чітких показань до лапаротомії. Пневмоперитонеум та підвищений внутрішньочерепний тиск потенційно призводить до погіршення виживаності. Інші відносні протипоказання для лапароскопії включають травму грудної клітки, раніше існуючі внутрішньочеревні спайки, а також вагітність.

Низка досліджень підтвердила, що лапароскопію можна безпечно проводити пацієнтам із нормальним гемодинамічним статусом та двозначним трактуванням результатів комп'ютерної томографії черевної порожнини та таза або ультрасонографії.

Європейська асоціація ендоскопічних хірургів опублікувала доказові настанови щодо використання лапароскопії в пацієнтів із тупою або проникаючою травмою живота. Як висновок – лапароскопія може потенційно запобігти непотрібним лапаротоміям [27].

Не встановлено переваг у використанні лапароскопії перед лапаротомією серед пацієнтів із травмами декількох органів, оскільки лапароскопія достовірно збільшувала час операційного втручання. Таким чином, лапаротомія є пріоритетною в таких ситуаціях, оскільки вона дає можливість повноцінно виконати ревізію органів черевної порожнини та заочеревинних структур.

Вирішення, яким пацієнтам може не знадобитися хірургічне втручання з проникаючими травмами живота, назвали терміном “селективне лікування”. Ця практика була прийнята впродовж останніх кількох десятиліть відносно пацієнтів із колотими пораненнями живота. Дискусія щодо використання лапароскопічного доступу при вогнепальних пораненнях живота досі триває.

Ентузіазм щодо неоперативного лікування базується на високій частоті негативних (непотрібних) лапаротомій, частота яких коливається від до 53 % для пацієнтів із колотими пораненнями живота та від 5,3 до 27 % для пацієнтів із вогнепальними. Ускладнення розвиваються у 2,5 – 41 % серед пацієнтів із травмою, які перенесли непотрібну лапаротомію та включають обструкцію тонкої кишки, пневмоторакс, ранову інфекцію, інфаркт міокарда та навіть летальні наслідки. Крім того, існує потенційний ризик трансмісивної передачі хвороб через кров [28].

Eimer O'Malley з колегами провели аналіз 51 опублікованого дослідження, яке включало 2569 пацієнтів, яким застосовували лапароскопію при проникаючій абдомінальній травмі. Автори зробили висновок, що лапароскопія може відігравати важливу роль в обраній підгрупі пацієнтів, де до-

свід хірурга є важливим фактором. Лапароскопія виконує діагностичну та терапевтичну роль, особливо там, де є підозра на ушкодження діафрагми. Він надзвичайно чутливий при визначенні потреби в лапаротомії, але виявляє ушкодження порожнистих органів менш надійно. Лапароскопія має потенціал терапевтичного інструменту в центрах, які мають відповідний досвід. Розробка конкретних керівних принципів або протоколів може збільшити цінність лапароскопії при травмі.

Особливе значення в розумінні сучасних концепцій надання допомоги постраждалим із політравмою в цілому та абдомінальною травмою зокрема являється концепція контролю ушкодження (damage control), імплементована в хірургію Mike Rotondo і Bill Schwab з Філадельфії та прийшла на зміну підходів “тотальної хірургічної допомоги”, яка передбачала одномоментну хірургічну корекцію всіх ушкоджень в перші 24 год від отримання травми. Хірургія контролю ушкодження – це концепція “скороченої” лапаротомії, яка застосовується для короткочасного фізіологічного відновлення, яке являється пріоритетнішим, ніж анатомічна реконструкція у тяжкотравмованого та скомпроментованого пацієнта.

Застосування тактики damage control, ймовірно, є найбільшим досягненням у хірургії ушкоджень за останні 50 років (Ярешко В. Г., 2014).

Наявність у тяжкотравмованого пацієнта “смертельної тріади”: переохолодження, коагулопатії та ацидозу являється основними патофізіологічними змінними, які схиляють до вибору даної стратегії, проте чітко стратифікованих параметрів як фізіологічних, так і морфологічних щодо отриманих травм не існує [29].

Так, за словами Rotondo M. F.: “На даний час наша задача полягає у науковому визначенні відбору пацієнтів, вдосконаленні інтраопераційних методик та набутті більш глибокого клінічного та базового наукового розуміння фізіології кровотрати та реперфузійного ураження. Даними зусиллями загальна виживаність повинна продовжувати зростати, а захворюваність зменшуватися”.

До основних показань використання стратегії “damage control” відносять: 1) ситуації, при яких необхідно якомога швидко закінчити операцію в постраждалого, який помирає на операційному столі; 2) неможливість зупинити кровотечу остаточним методом; 3) неможливість закрити черевну порожнину без натягу через масивний вісцеральний набряк і неподатливість черевної стінки [30], поєднана травма підшлункової залози та дванадцятипалої кишки.

Лікувальна тактика поділяється на три етапи.

Перший етап – виконання екстреної операції в скороченому обсязі, з метою діагностики критичних ушкоджень, застосування найпростіших методів гемостазу, швидке усунення діагностованих ушкоджень.

Другий етап – продовження заходів інтенсивної терапії, з метою максимально швидкої стабі-

лізації гемодинаміки, контролю температури тіла, корекції коагулопатії, проведення штучної вентиляції легень; уточнення наявних ушкоджень.

Третій етап – виконання релапаротомії – видалення тимчасових пристроїв, застосованих при екстреному втручанні (тампони, судинні шунти та ін.), повторна ревізія і проведення відновної операції.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Soreide K. Epidemiology of major trauma / K. Soreide // *Br. J. Surg.* – 2009. – Vol. 96 (7). – P. 697–698.
- Ситников В. Н. Диагностика и лечение поврежденных живота при изолированной и сочетанной травме (клиническое исследование) : автореф. дисс. на соискание науч. степ. д. мед. наук : хирургия / В. Н. Ситников. – Ростов-на-Дону, 2006. – 195 с.
- Эндовидеохирургические вмешательства при травме груди и живота / И. Е. Хатьков, Р. Е. Израилов, А. А. Панкратов, А. В. Жданов // *Хирургия.* – 2016. – № 1. – С. 15 – 19.
- Клиническая хирургия : национальное руководство / ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 864 с.
- Абдоминальная травма / ред. Н. П. Володченко. – Благовещенск, 2018. – 110 с.
- Chol Y. B. Therapeutic laparoscopy for abdominal trauma / Y. B. Chol, K. S. Lim // *Surg. Endosc.* – 2003. – Vol. – 17 (3). – P. 421–427.
- Bedside emergency ultrasonographic diagnosis of diaphragmatic rupture in blunt abdominal trauma / M. Blaivas, L. Brannam, M. Hawkins [et al.] // *Am. J. Emerg. Med.* – 2004. – Vol. 22 (7). – P. 601–604.
- Smith J. Abdominal trauma: a disease in evolution / J. Smith, E. Caldwell, S. D'Amours [et al.] // *ANZ J. Surg.* – 2005. – Vol. 75 (9). – P. 790–794.
- The major trauma outcome study: establishing national norms for trauma care / H. R. Champion, W. S. Copes, W. J. Sacco [et al.] // *J. Trauma.* – 1990. – Vol. 30 (11). – P. 1356–1365.
- A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality / E. J. MacKenzie, F. P. Rivara, G. J. Jurkovich [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2006. – Vol. – 354 (4). – P. 366–378.
- Laparoscopy for blunt abdominal trauma: a challenging endeavor / M. Z. Koto, O. Y. Matsevych, F. Mosai [et al.] // *Scandinavian Journal of Surgery.* – 2019. – Vol. 108 (4). – P. 273–279.
- Blunt abdominal trauma. Service guidelines version 2.0 / Y. Cho, R. Judson, K. Gumm [et al.] // *Royal Melbourne Hospital.* – 2017. – 7 p.
- Blunt diaphragmatic rupture / K. Athanassiadi, G. Kalavrouziotis, M. Athanassiou [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – Vol. 15 (4). – 1999. – P. 469–474.
- Закрита травма живота / ред. В. В. Бойко, М. Г. Кононенко. – Харків, 2008. – 528с.
- Benefit of the Vittel criteria to determine the need for whole body scanning in a severe trauma patient / J. Babaud, C. Ridereau-Zins, G. Bouhours // *Diagnostic and Interventional Imaging.* – 2012. – Vol. 93 (5). – P. 371–379.
- Shojaee M. New scoring system for intra-abdominal injury diagnosis after blunt trauma / M. Shojaee, G. Faridaalae, M. Yousefifard [et al.] // *Chinese Journal of Traumatology.* – 2014. – Vol. 17 (1). – P. 19–24.
- Изолированная и сочетанная травма печени : учебное пособие для врачей / ред. А. Е. Борисова. – Санкт Петербург, 2000. – 117 с.
- Панкратов А. А. Минимизация хирургической агрессии при абдоминальной и торакальной травме хирургия : дисс. ... доктора медицинских наук: ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России / А. А. Панкратов. – 2017. – 51с.
- Computed tomography to diagnose blunt diaphragm injuries: not ready for prime time / J. M. Sprunt, C. V. Brown, A. C. Reifsnnyder [et al.] // *Am. Surg.* – 2014. – Vol. 80 (11). – P. 1124–1127.
- Quantitative sensitivity of ultrasound in detecting free intraperitoneal fluid / S. W. Branney, R. E. Wolfe, E. E. Moore [et al.] // *J. Trauma.* – 1995. – Vol. 39 (2). – P. 375–380.
- Vanitha T. Prospective study comparing the clinical abdominal scoring system (Cass) with blunt abdominal trauma severity scoring (Batss) in predicting the necessity of laparotomy // *Journal of Dental and Medical Sciences.* – 2018. – Vol. 17 (3). – P. 25–33.
- WSES classification and guidelines for liver trauma / F. Coccolini, F. Catena, E. E. Moore [et al.] // *World J. Emerg. Surg.* – 2016. – Vol. 11 (50). – 8 p.
- Justin V. Laparoscopy in blunt abdominal trauma: For whom? When? and Why? / V. Justin, A. Fingerhut, Uranues S // *Curr. Trauma Rep.* – 2017. – Vol. 3. – P. 43–50.
- Renz B. M. Unnecessary laparotomies for trauma: A prospective study of morbidity / B. M. Renz, D. V. Feliciano // *J. Trauma.* – 1995. – Vol. 38 (3). – P. 350–356.
- Brooks A. J. Blunt abdominal injuries / A. J. Brooks, B. J. Rowlands // *Br. Med. Bull.* – 1999. – Vol. 55. – P. 844–855.
- Koto M. Z. The role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: Our initial experience / M. Z. Koto, O. Y. Matsevych, S. R. Motilall // *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques.* – 2015. – Vol. 25 (9). – P. 730–736.
- Laparoscopy for abdominal emergencies / S. Sauerland, F. Agresta, R. Bergamaschi [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2006. – Vol. 20. – P. 14–29.
- Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma / J. J. Como, F. Bokhari, W. C. Chiu [et al.] // *J. Trauma.* – 2010. – Vol. 68 (3). – P. 721–733
- Тимербулатов М. В. Этапные оперативные вмешательства “damage control” и “bail-out” в неотложной абдоминальной хирургии / М. В. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, И. М. Ярмухаметов // *Креативная хирургия и онкология.* – 2012. – № 1. – С. 103–107.
- Johnson J. W. Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury / J. W. Johnson, V. H. Gracias, C. W. Schwab [et al.] // *J. Trauma.* – 2001. – Vol. 51 (2). – P. 261–269.

## REFERENCES

1. Soreide, K. (2009). Epidemiology of major trauma. *Br. J. Surg.*, 96 (7), 697-698.
2. Sytnykov, V.N. (2006). Diagnostika i lechenye povrezhdeniy zhyvota pry izolirovannoy i sochetannoy travme (klinicheskoe issledovanye) [Diagnosis and treatment of abdominal injuries in isolated and concomitant trauma (clinical study)]. *Doctor's Extended abstract*. Rostov-na-Donu [in Russian].
3. Khatkov, Y.E. (2016). Endovideokhirurgicheskiye vmeshatelstva pry travme hrudy y zhyvota [Endovideosurgical interventions for chest and abdominal trauma]. *Khirurgiya – Surgery*, 1, 15-19 [in Russian].
4. Savelev, V.S., & Kyryenko, A.Y. (Eds.). (2008). *Klinicheskaya khirurgiya: natsyonalnoe rukovodstvo [Clinical surgery: national guidelines]*. Moscow: RF:GEOTAR-Media [in Russian].
5. Volodchenko, N.P. (Eds.). (2018). *Abdominalnaya travma [Abdominal injury]*. Blagoveshchensk [in Russian].
6. Chol, Y.B., & Lim, K.S. (2003). Therapeutic laparoscopy for abdominal trauma. *Surg Endosc.*, 17 (3), 421-427.
7. Blaivas, M., Brannam, L., Hawkins, M., Lyon, M., & Srimam, K. (2004). Bedside emergency ultrasonographic diagnosis of diaphragmatic rupture in blunt abdominal trauma. *Am. J. Emerg. Med.*, 22(7), 601-604.
8. Smith, J., Caldwell, E., D'Amours, S., Jalaludin, B., & Sugrue, M. (2005). Abdominal trauma: a disease in evolution. *ANZ J. Surg.*, 75 (9), 790-794.
9. Champion, H.R., Copes, W.S., Sacco, W.J., Lawnick M.M., Keast, S.L., Bain, Jr.L.W., Flanagan, M.E., & Frey, C.F. (1990). The major trauma outcome study: establishing national norms for trauma care. *J. Trauma*, 30 (11), 1356-1365.
10. MacKenzie, E.J., Rivara, F.P., Jurkovich, G.J., Nathens, A.B., Frey, K.P., Egleston, B.L., Salkever, D.S., & Scharfstein, D.O. (2006). A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *N. Engl. J. Med.*, 354 (4), 366-378.
11. Koto, M.Z., Matsevych, O.Y., Mosai, F., Patel, S., Aldous, C., & Balabyeki M. (2019). Laparoscopy for blunt abdominal trauma: a challenging endeavor. *Scandinavian Journal of Surgery*, 108 (4), 273-279.
12. Cho, Y., Judson, R., Gumm, K., Santos, R., Walsh, M., & Pascoe, D. (2017). *Blunt abdominal trauma*. Service Guidelines Version 2.0. Royal Melbourne Hospital.
13. Athanassiadi, K., Kalavrouziotis, G., Athanassiou, M., Vernikos, P., Skrekas, G., Poultsidi, A., & Bellenis I. (1999). Blunt diaphragmatic rupture. *Eur J. Cardiothorac. Surg.*, 15 (4), 469-474.
14. Boiko, V.V., & Kononenko, M.H. (Eds.). (2008). *Zakryta travma zhyvota [Blunt abdomen trauma]*. Kharkiv [in Ukrainian].
15. Babaud, J., Ridereau-Zins, C., Bouhours, G., Lebigot, J., Le Gall, R., Bertrais, S., Roy, P.M., & Aubé, C. (2012). Benefit of the Vittel criteria to determine the need for whole body scanning in a severe trauma patient. *Diagnostic and Interventional Imaging*, 93, 371-379.
16. Shojae, M., Faridaalae, G., Yousefifard, M., Yaseri, M., Dolatabadi, A.A., Sabzghabaei, A., & Malekirstekenari, A. (2014). New scoring system for intra-abdominal injury diagnosis after blunt trauma. *Chinese Journal of Traumatology*, 17(1), 19-24.
17. Borysova, A.E. (Eds.). (2000). *Izolirovannaya i sochetannaya travma pecheny: Uchebnoe posobie dlia vrachei [Isolated and concomitant liver injury: Study guide for doctors]*. St. Petersburg.
18. Pankratov, A.A. (2017). Minimizatsiya khirurhicheskoy agressii pri abdomynalnoy i torakalnoy travme [Minimizing surgical aggression in abdominal and thoracic trauma]. *Doctor's thesis*. FHBOU VO MHMSU im. A.Y. Evdokymova Mynzdrava Rossii [in Russian].
19. Sprunt, J.M., Brown, C.V., Reifsnnyder, A.C., Shestopalov, A.V., Ali, S., & Fielder, W.D. (2014). Computed tomography to diagnose blunt diaphragm injuries: not ready for prime time. *Am. Surg.*, 80 (11), 1124-1127.
20. Branney, S.W., Wolfe, R.E., Moore, E.E., Albert, N.P., Heinig, M., Mestek, M., & Eule, J. (1995). Quantitative sensitivity of ultrasound in detecting free intraperitoneal fluid. *J. Trauma*, 39 (2), 375-380.
21. Vanitha, T. (2018) Prospective study comparing the clinical abdominal scoring system (Cass) with blunt abdominal trauma severity scoring (Batss) in predicting the necessity of laparotomy. *Journal of Dental and Medical Sciences*, 17 (3), 25-33.
22. Coccolini, F., Catena, F., Moore, E.E., Ivatury, R., Biffi, W., Peitzman, A., Coimbra, R., Rizoli, S. et al. (2016). WSES classification and guidelines for liver trauma. *World J. Emerg. Surg.*, 11 (50).
23. Justin, V., Fingerhut, A., & Uranues, S. (2017). Laparoscopy in blunt abdominal trauma: for whom? When? and Why? *Curr. Trauma Rep.*, 3, 43-50.
24. Renz, B.M., & Feliciano, D.V. (1995). Unnecessary laparotomies for trauma: A prospective study of morbidity. *J. Trauma*, 38 (3), 350-356.
25. Brooks, A.J., & Rowlands, B.J. (1999). Blunt abdominal injuries. *Br. Med. Bull.*, 55, 844-855
26. Koto, M.Z., Matsevych, O.Y., & Motilall, S.R. (2015). The role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: Our initial experience. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*, 25 (9), 730-736.
27. Sauerland, S., Agresta, F., Bergamaschi, R., Borzellino G., Budzynski, A., Champault, G., Fingerhut, A., et al. (2006). Laparoscopy for abdominal emergencies. *Surg Endosc.*, 20, 14-29.
28. Como, J.J., Bokhari, F., Chiu, W.C., Duane, T.M., Holevar, M.R., Tandoh, M.A., Ivatury, R.R., & Scalea, T.M. (2010). Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J. Trauma*, 68 (3), 721-733.
29. Tymerbulatov, M.V., Tymerbulatov, Sh.V., & Yarmukhamev, Y.M. (2012). Etapnye operativnye vmeshatelstva "damage control" i "bail-out" v neotlozhnoy abdomynalnoy khirurgii [Staged operations "damage control" and "bail-out" in emergency abdominal surgery]. *Kreativnaya khirurgiya i onkologiya – Creative Surgery and Oncology*, (1), 103-107 [in Russian].
30. Johnson, J.W., Gracias, V.H., Schwab, C.W., Reilly, P.M., Kauder, D.R., Shapiro, M.B., Dabrowski, G.P., & Rotondo, M.F. (2001). Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury. *J. Trauma*, 51(2), 261-269.

Отримано 21.07.2020

Електронна адреса для листування: zaporozhan@tdmu.edu.ua



S. Y. ZAPOROZHAN, V. S. KHOMENKO

Horbachevsky Ternopil National Medical University  
O. Herbachevsky Regional Clinical Hospital of Zhytomyr Regional Council

### ABDOMINAL TRAUMA (LITERATURE REVIEW)

Abdominal trauma is without a doubt one of the most difficult sections of surgery. The constant increase in injury rates and, as a consequence, disability and mortality emphasize the social significance of the problem. The severity of the clinical course and the consequences of injuries and traumatic injuries of the abdominal cavity characterize this pathology as one of the most difficult sections of emergency surgery. Mortality from isolated blunt abdominal trauma is about 5 % in the structure of annual mortality from blunt trauma. Early diagnosis and treatment can really reduce mortality from abdominal trauma. The influence of altered levels of consciousness as a result of neurological trauma, alcohol or drugs are important factors that complicate the assessment of the severity of the trauma. The standardization of diagnostics aims at the rational and “targeted” use of a specific and necessary in a given clinical situation method. Indications for surgical treatment are still the subject of discussion, especially the importance of laparoscopy in the diagnostic and treatment algorithm. The article presents a review of the literature analyzing the main causes of abdominal injury, its prevalence, classification, possibilities of instrumental diagnosis, use of prognostic scales, the role of laparoscopy and traditional surgery in this category of patients, the importance of the “damage control” strategy in the light of modern concepts of care for victims with severe abdominal trauma.

**Key words:** abdominal trauma; Vittel criteria; emergency laparotomy; concept of damage control.

С. И. ЗАПОРОЖАН, В. С. ХОМЕНКО

Тернопольский национальный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского МОЗ Украины  
КНП “Областная клиническая больница имени А. Ф. Гербачевского” Житомирского областного совета

### АБДОМИНАЛЬНАЯ ТРАВМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Абдоминальная травма, несомненно, является одной из наиболее сложных разделов хирургии. Постоянное увеличение показателей травматизма и как следствие инвалидизации и смертности подчеркивают социальную значимость проблемы. Тяжесть клинического течения и последствий ранений и травматических повреждений органов брюшной полости характеризует данную патологию как один из самых сложных разделов неотложной хирургии. Смертность от изолированной тупой травмы живота составляет около 5 % в структуре летальности в следствии тупых травм. Ранняя диагностика и лечение могут реально уменьшить показатели смертности при абдоминальной травме. Стандартизация диагностики имеет целью рациональное и “таргентное” использования определенного конкретного и необходимого в той или иной клинической ситуации метода. Показания к оперативному лечению до сих пор является предметом дискуссий, особенно значение лапароскопии в диагностически-лечебном алгоритме. В статье представлен обзор литературы по анализу основных причин травмы брюшной полости, ее распространенности, классификации, возможностей инструментальной диагностики, использование прогностических шкал, роли лапароскопии и традиционной хирургии в данной категории больных, значение стратегии “damage control” в свете современных концепций оказания помощи пострадавшим с тяжелой абдоминальной травмой.

**Ключевые слова:** абдоминальная травма; критерии Виттеля; неотложная лапаротомия; концепция контроля повреждения.