

Doi: 10.52341/20738080_2025_135_2_67

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА НА ЭТАПАХ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ



ПЕРЕХОДОВ С.Н.,

член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, директор Клинической больницы № 1 АО ГК «МЕДСИ», заведующий кафедрой госпитальной и военно-полевой хирургии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы запаса, persenmd@mail.ru



ЗАБЕЛИН М.В.,

д.м.н., профессор, заместитель председателя Правительства – министр здравоохранения Московской области, minzdrav@mosreg.ru



ЛЕВЧУК А.Л.,

академик РАЕН, д.м.н., профессор, советник по хирургии дирекции ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, профессор кафедры хирургии с курсом хирургической эндокринологии ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке, talisman157@yandex.ru



КУЗЬМИН И.И.,

д.м.н., заведующий ортопедическим отделением ГБУЗ «Приморская краевая клиническая больница № 1» (г. Владивосток), профессор кафедры хирургии повреждений с курсом военно-полевой хирургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», alexchesh995@gmail.ru



ЗУБРИЦКИЙ В.Ф.,

академик РАМТН, д.м.н., профессор, главный хирург МВД России, заведующий кафедрой хирургии повреждений с курсом военно-полевой хирургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный врач Чеченской Республики, полковник вн. службы, zubvlad2009@yandex.ru

Только преемственность в предоставлении помощи на этапах медицинской эвакуации позволяет оказывать адекватный объем помощи раненым и пострадавшим. Успешная медицинская помощь 702 раненым с огнестрельной травмой живота доказала исключительное значение применения тактики «damage control». Основным видом оперативного пособия у этой категории раненых после реализации программы контроля повреждений являются программные санации брюшной полости, по сути являющиеся вариантом первичной хирургической обработки с последующими плановыми вторичными хирургическими обработками в виде релапаротомий.

Ключевые слова: огнестрельные ранения, органы брюшной полости, контроль повреждения, лечение на этапах эвакуации, вакуумное дренирование.

SURGICAL TACTICS FOR GRAVE ABDOMINAL GUNSHOT WOUND AT THE STAGES OF QUALIFIES AND SPECIALIZED MEDICAL CARE

Perekhodov S., Zabelin M., Levchuk A., Kuz'min I., Zubritskiy V.

Only continuity of treatment at the stages of medical evacuation makes it possible to provide necessary amount of medical care for the wounded and injured persons. Successful medical aid to 702 persons with abdominal gunshot wounds proved extremely high importance of the «damage control» tactics. After performing the program of damage control the main operative treatment for this category of wounded is sanitation of the abdominal cavity which is in fact a kind of primary surgical treatment with subsequent planned secondary surgical interventions in the form of relaparotomies.

Key words: gunshot wounds, organs of the abdominal cavity, damage control, treatment at the stage of evacuation, vacuum drainage.

Введение

Огнестрельная травма живота является наиболее тяжелым видом повреждения военного времени. В большинстве случаев она сопровождается кровотечением с развитием травматического шока и зависимостью исхода лечения от срока оперативного вмешательства, необходимости проведения интенсивной инфузионно-трансфузионной терапии в послеоперационном периоде [1, 3, 4, 5]. Тяжесть огнестрельных ранений живота в современных вооруженных конфликтах связана с совершенствованием огнестрельного оружия и в первую очередь совершенствованием средств доставки и способов использования минно-взрывных боеприпасов, существенно повлиявших на характер наносимых ими повреждений. С точки зрения морфологии раны, это связано с тем, что кинетическая энергия, передаваемая тканям при поражении осколками снарядов и мин, существенно превышает разрушительный эффект пулевых ранений. Такой выраженный травмирующий характер воздействия в первую очередь связан со скоростью раниающих агентов при взрыве, которая в разы превосходит скорость пули и достигает 3000 м/сек. против 750 м/сек. на срезе ствола автомата АК-12.

В связи с совершенствованием сил и средств на догоспитальном этапе лечения количество раненых в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, доставляемых на этап квалифицированной хирургической помощи, значительно возросло [3].

Этап специализированной помощи раненым в живот после оказания им квалифицированной хирургической помощи являлся логическим продолжением программы лечения в рамках концепции травматической болезни, перитонита и осложнений огнестрельной травмы путем использования современных методов вакуумного дренирования и методов экстракорпоральной детоксикации.

Цель исследования

Проанализировать причины неблагоприятных исходов и эффективность современных методов хирургического лечения раненых с огнестрельной травмой живота и множественными повреждениями внутренних органов на этапах квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

Материалы и методы

Работа основана на анализе результатов многоцентрового исследования исходов хирургического лечения 702 раненых с огнестрельными повреждениями живота, полученными в зоне СВО.

На момент прибытия на этап специализированной помощи 77,5% раненых были ранее оперированы, в том числе 22,5% – с применением тактики «damage control», основополагающим и центральным элементом которой является сокращенная лапаротомия с абдуктивной резекцией поврежденных полых (трубчатых) органов и остановка продолжающегося интраабдоминального кровотечения. В 77,6% были диагностированы предположительно минно-взрывные ранения, в 20,4% – пулевые, в 2% повреждения были нанесены вторичными раниающими снарядами. Слепые ранения живота составили 58,4%, сквозные – 41,6%. У 82% раненых были проникающие ранения живота, у остальных – непроникающие, но перитонит при этом развивался.

Это обстоятельство не расценивается как уникальное, поскольку, по данным прежних войн и локальных военных конфликтов, более чем у 95% раненных в живот при непроникающем характере ранения развивается посттравматический огнестрельный перитонит [5, 6]. Данное обстоятельство обусловлено механизмом формирования огнестрельной раны при нанесении огнестрельной травмы высокоскоростными раниающими снарядами и полностью соответствует современным представлениям о морфогенезе огнестрельной раны с позиции теории «прямого и бокового удара».

Почти у 43,7% раненых диагностировались тяжелые сочетанные ранения с травмами опорно-двигательного аппарата различных областей тела (ребра, ключица, кости таза, позвоночник) и конечностей (верхних – 27,1%, нижних – 41,6%). Наиболее часто повреждалась тонкая кишка – в 61,3% случаев (рис. 1, с. 69). Второе место по частоте ранений занимали толстая кишка (53,1%) и печень (24,2%).

На этапе квалифицированной медицинской помощи (КМП) из 544 раненых с огнестрельными ранениями живота у 432 (79,41%) отмечалось повреждение кишечника в сочетании с повреждением других органов и развитием травматического шока (n=411, 75,6%). Повреждение тонкой кишки встречались у 211 (48,1%) раненых. Из них сочетание с повреждением других полых (желудок, мочевого и желчный пузырь) или паренхиматозных органов без толстой



Рис. 1. Огнестрельное повреждение тонкой кишки с распространенным перитонитом.

и прямой кишок отмечено у 101 (23,4%) пострадавшего, из них 13 (3%) умерли. Повреждение толстой кишки отмечалось у 291 раненого, из них у 89 ранения были в нескольких сегментах. Послеоперационная летальность в этой группе раненых составила 14,6%. Сочетанные повреждения толстой кишки с другими полыми и паренхиматозными органами без тонкой кишки выявлены в 43 (14,8%) случаях. Из них в послеоперационном периоде умерли 17 (5,8%). В отдельную группу выделены сочетанные повреждения тонкой, толстой кишок и других полых или паренхиматозных органов, которые диагностированы у 159 (54,6%) раненых. В этой группе наиболее часто повреждались следующие органы: печень – 14,2%, почки – 14,2%, желудок – 10,7%, мочевого пузырь – 9,5%, селезенка – 12,3%, подвздошная кость – 8,3%, крупные сосуды – 3,8%, мочеточник – 2,3%. Летальные исходы отмечены у 29 (10%) раненых.

Все раненные в живот, включенные в исследование и поступившие в медицинские организации в зоне СВО, были оперированы. При этом 411 чел. – в течение 4 час. с момента ранения, 93 пациента были доставлены через 18 час. после получения травмы. 40 чел. – более чем через 24 час. после ранения, они составили наиболее тяжелую группу пострадавших, которые на момент поступления находились в состоянии травматического шока и с клиникой распространенного перитонита.

При поступлении на этап квалифицированной медицинской помощи травма-

тический шок (I ст. – 10,1%, II ст. – 38,6%, III ст. – 35,7%) диагностировался в 84,4% случаев. В 11,8% наблюдений поступившие раненные находились в терминальном состоянии.

С целью дальнейшего анализа раненные с проникающими ранениями живота по принципу множественности повреждений были распределены на три группы:

группа I (n=135, 25,3%) – с проникающими ранениями живота и повреждением двух органов;

группа II (n=297, 54,6%) – с проникающими ранениями живота и повреждением трех органов;

группа III (n=112, 20,6%) – с проникающими ранениями живота и повреждением четырех и более органов.

Несмотря на проводимое комплексное лечение, положительной динамики перитонита в раннем послеоперационном периоде удалось добиться только в 27,2% случаев, в остальных 66,8% наблюдений были отмечены ухудшение общего состояния и прогрессирование перитонита, что в 23,5% случаев определило летальность в сроки от 3 до 10 суток. Даже в группе пациентов, доставленных в срок до 6 час. с момента ранения, на фоне массивной кровопотери и тяжелых сочетанных травматических повреждений летальность составила 19,1%. При этом было отмечено, что клиническая картина распространенного перитонита диагностировалась у пострадавших уже через 2–4 час. с момента получения огнестрельной травмы, а у раненых, поступивших позднее 24 час., в 71,8% случаев отмечалась токсическая, а в 28,2% – терминальная фазы перитонита с явлениями полиорганной недостаточности. Абдоминальный сепсис явился причиной летального исхода у 60% этих пациентов.

Результаты и обсуждение

При сочетанных и множественных повреждениях тонкой, толстой кишок и паренхиматозных органов на *тонком кишечнике* выполнялось 4 вида операций:

- шов раны стенки тонкой кишки – 73 (45,9%);
- обструктивная резекция участка тонкой кишки – 57 (35,8%);
- резекция кишки с анастомозом – 22 (13,8%);
- энтеростомия – 7 (4,4%),
- на *толстой кишке* – 8 видов:
 - шов раны стенки кишки – 13 (6,3%),
 - обструктивная резекция – 9 (5,6%);
 - резекция с выведением проксимальной колостомы – 9 (5,6%);

- шов раны стенки толстой кишки с коло-
стомой – 15 (9,4%);
- операция Гартмана – 33 (20,7%);
- правосторонняя гемиколэктомия с на-
ложением илеотрансверзоанастомоза –
9 (5,6%);
- левосторонняя гемиколэктомия с вы-
ведением концевой трансверзостомы –
15 (9,4%);
- выведение поврежденного участка тол-
стой кишки в виде двухствольной коло-
стомы – 18 (11,2%).

Таким образом, множественные повреж-
дения тонкой, толстой кишок и других по-
лых и паренхиматозных органов брюшной
полости относятся к категории наиболее тя-
желых огнестрельных ранений живота и со-
провождаются высокой летальностью (до
40,8%) в ближайшем (до 1 суток) после-
операционном периоде на фоне тяжелого
травматического шока. В более позднем пе-
риоде (от 3 до 10 суток) летальность была
обусловлена прогрессированием хирурги-
ческой инфекции и травматической поли-
органной дисфункции на фоне абдоминаль-
ного сепсиса.

Операции на тонкой кишке при сочета-
нии с другими видами повреждений, требо-
вавших оперативного пособия, завершали
назогастроинтестинальной декомпрессией
независимо от вида операции, выполненной
на ней. Операции на толстой кишке при со-
четанных и множественных повреждениях
тонкой кишки, других полых и паренхима-
тозных органов завершали всегда разгрузоч-
ной проксимальной колостомой либо выпол-
няли операцию Гартмана.

Сочетанные и множественные огне-
стрельные ранения живота в общей струк-
туре тяжелых сочетанных ранений были ди-
агностированы более чем у половины всех
пострадавших (58,1%). Как и при других со-
четанных ранениях, этому виду огнестрель-
ной травмы было присуще развитие «фе-
номена взаимногоотягощения» в третьем
периоде течения травматической болезни,
что значительно увеличивает общую – свя-
занную с ним – летальность. Особенностью
тяжелых сочетанных и множественных ра-
нений органов брюшной полости, сопровож-
дающихся шоком в 90,2% случаев, стало раз-
витие полиорганной недостаточности, сви-
детельствующее о необходимости ранней
профилактики сепсиса.

Было отмечено, что более чем в 80% слу-
чаев при огнестрельной травме живота адек-
ватная санация брюшной полости с целью
устранения источника перитонита и подав-
ления интраабдоминальной инфекции

в результате одной лапаротомии невозмож-
на. Одной из причин такого течения заболе-
вания, по мнению авторов, является то об-
стоятельство, что стратегия хирургического
лечения огнестрельного перитонита осно-
вывается на концепции запрограммирован-
ного многоэтапного хирургического лече-
ния («damage control»). Применительно к
огнестрельной травме живота алгоритм хи-
рургических действий реализуется путем
применения сокращенной лапаротомии с це-
лью остановки кровотечения и устранения
предпосылок для дальнейшей контаминации
брюшной полости и выведения пациента из
травматического шока. Основа дальнейшего
лечения – програмные релапаротомии с це-
лью контроля очага возможной контамина-
ции. Показанием к применению этой такти-
ки при огнестрельной травме живота может
служить значение индекса шкалы ВПХ–ХТ
13 баллов, при котором вероятность леталь-
ного исхода без проведения соответствую-
щего лечения составляет 92%.

Методика оперативного вмешательства
на первом этапе рассматриваемой тактики
при множественных и сочетанных ранени-
ях живота состояла в достижении быстрого
гемостаза путем перевязки или временно-
го протезирования сосудов спланхническо-
го бассейна и магистральных ветвей абдо-
минального отдела аорты, а вмешательства
на органах желудочно-кишечного трак-
та (ЖКТ) осуществлялись в минимальном
объеме и были направлены на предупреж-
дение контаминации брюшной полости со-
держимым пищеварительного тракта. При
этом с целью эффективного гемостаза уда-
лялись или тампонировались только мак-
симально поврежденные паренхиматозные
органы или их участки. Затем раненые вы-
водились из травматического шока для даль-
нейшей эвакуации и продолжения этапного
лечения, связанного с выполнением рекон-
структивно-восстановительных оператив-
ных вмешательств и купированием гнойно-
септических осложнений.

На этапе оказания специализированной
хирургической помощи (СХП) всем ране-
ным (n=158) с огнестрельной травмой живо-
та и ранее выполненными на этапе квалифи-
цированной хирургической помощи (КХП)
оперативными вмешательствами при по-
ступлении выполнялась компьютерная то-
мография с внутривенным контрастирова-
нием органов грудной, брюшной полостей
и малого таза с целью выявления гнойно-
септических осложнений со стороны орга-
нов брюшной полости, плевральных поло-
стей и легких, передней брюшной стенки



Рис. 2. Временное закрытие лапаротомы кожными швами на этапе КХП.

(рис. 2), а при наличии показаний – эндоскопическое исследование для определения характера инородных тел и их локализации (рис. 3).

Тяжесть состояния раненых оценивалась по шкалам APACHE-II, SAPS, SOFA и результатам клинических, биохимических лабораторных анализов крови и маркеров воспаления (лейкоцитарный индекс интоксикации Я.Я. Кальф-Калифа, пресепсин, прокальцитонин, С-реактивный белок).

В зависимости от общесоматического статуса и выявленной патологии по результатам выполненных обследований все пациенты были разделены на две группы:

1-я группа (n=91, 57,6%) – раненые в стабильном состоянии, не требующие выполнения экстренных оперативных вмешательств, нуждающиеся в реконструктивно-восстановительных операциях в плановом порядке, в том числе в закрытии лапаротомы;

2-я группа (n=67, 42,4%) – раненые в нестабильном и тяжелом состоянии, у которых диагностированы прогрессирующий распространенный перитонит, внутрибрюшное кровотечение, эвентрация органов, несостоятельность ранее наложенных тонкокишечных анастомозов, несостоятельность энтеро- и колостом, острые перфоративные язвы кишечника, посттравматический панкреонекроз, формирование внутрибрюшных абсцессов и скоплений перитонеального экссудата межпетельно и в отлогих местах и фланках брюшной полости. Пациенты этой группы были оперированы в экстренном и срочном порядке после предоперационной подготовки в ОРИТ.

Релапаротомию на 3 сутки с момента первичной операции выполнили 23 пациентам, на 5 день – 18 чел. и спустя 5 дней – 26 раненым. Целями релапаротомии «по требованию» стали радикальное устранение патологического очага инфекции, санация и дренирование брюшной полости, а также декомпрессия ЖКТ. При несостоятельности швов и прогрессирующем перитоните выполнили укрепление зоны тонкокишечного анастомоза дополнительными швами (n=26), резекцию нежизнеспособных участков тонкой и толстой кишок с разобщением энтеро-энтероанастомозов и выведением концевой трансверзостомы (n=17), наложение концевой илеостомы (n=9), правостороннюю гемиколэктомию (n=6) (рис. 4 на с. 72), спленэктомию (n=2), панкреатнекрсеквестрэктомия (n=5), а при наличии межпетельных абсцессов – их наружное дренирование (n=24). При эвентрации провели назогастроинтестинальное дренирование тощей кишки зондом Миллера–Эббота.

У всех оперированных пациентов 2-й группы релапаротомию завершили путем наложения на лапаротомную рану вакуумной повязки (рис. 5 на с. 72).

Вакуумное закрытие раны делало последующие ревизии (через 24–48 час.) менее



Рис. 3. Инородное тело (осколок гранаты) в стенке сигмовидной кишки (а), перфоративное отверстие после его эндоскопического удаления (б).

травматичными, предотвращало развитие компартмент-синдрома, однако повышало риск образования кишечных свищей, острых язвенных перфораций кишки и формирования спаечного процесса в брюшной полости.

По мнению авторов, использование вакуумного дренирования при ведении лапаротомных ран при огнестрельном перитоните способствует снижению отека тканей передней брюшной стенки, предупреждению спаек кишечника с париетальной брюшиной, стимуляции процессов пролиферации и роста грануляций.

У 7% раненых, которым применялось вакуумное дренирование, авторы столкнулись с формированием выраженного межпетельного спаечного процесса по типу «замороженного живота». Это, по всей видимости, было связано с выбором режима работы вакуумного устройства, что также может быть расценено как фактор, повышающий риск кровотечений и развития кишечных свищей при повреждении серозного покрова кишечника, несостоятельности анастомозов и зон ушивания десерозированных участков стенок полых органов.

Смена вакуумно-окклюзионной повязки осуществлялась через каждые 24–48 час. с одновременной программной санацией брюшной полости, устранением выявленных участков деструктивных процессов, поддерживающих перитонит, и перемонтажом ВАК-системы. По мере купирования пери-

тонита и хирургической инфекции мягких тканей передней брюшной стенки лапаротомная рана ушивалась наглухо послойно с оставлением дренажа в полости малого таза. Осложнения во 2-й группе пациентов составили 17,6%. Летальных исходов не было.

В 1-й группе раненых (после огнестрельных проникающих ранений живота с повреждением внутренних органов, $n=91$), поступающих в стабильном состоянии с признаками купирования огнестрельного перитонита, но с наличием лапаростомы после выполнения санационных релапаротомий, авторами проводилась объективная оценка их общего статуса для определения допустимости реконструктивно-восстановительных операций (устранение концевых илеостом с наложением илеотрансверзоанастомоза, резекции участка тонкой кишки, несущей свищ, с наложением тонкокишечного анастомоза, послойное ушивание лапаростомических ран без использования полипропиленовых сеток). При этом реконструктивно-восстановительные операции на толстой кишке с устранением концевых или подвешных колостом с восстановлением непрерывности толстой кишки (формированием толстокишечных анастомозов) выполнялись в сроки не ранее 3–6 мес. с момента купирования раневого воспалительного процесса в брюшной полости.

В 13,5% случаев у пациентов 1-й группы развились следующие осложнения: острая



Рис. 4. Илеотрансверзоанастомоз после устранения временной концевой илеостомы (7-е сутки после огнестрельного повреждения восходящей ободочной кишки).

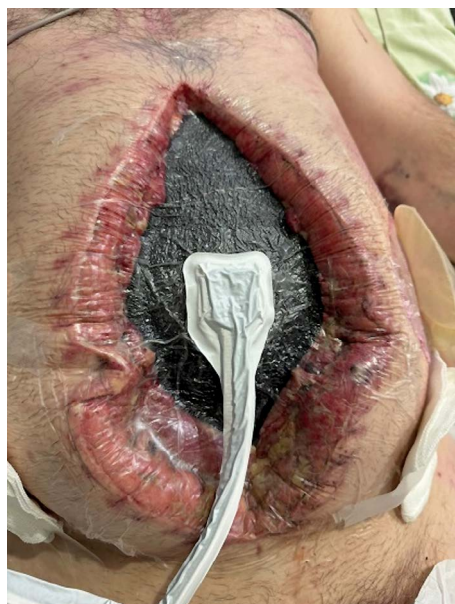


Рис. 5. Наложение вакуумной повязки на лапаротомную рану при лечении распространенного огнестрельного перитонита на этапе СХП.

спаечная тонкокишечная непроходимость, перфорация острых язв тонкой кишки, нестойкость швов десерозированных участков кишечника, аррозивные внутрибрюшные кровотечения, желудочно-кишечные кровотечения из острых язв желудка и 12-перстной кишки, пневмония, формирование кишечно-атмосферных соустьев. 11% раненых данной группы по поводу этих осложнений была выполнена релапаротомия «по требованию» с целью устранения источника инфекции и кровотечения, рассечения спаек и санации брюшной полости. Применение вакуумного дренирования лапаротомной раны с назоинтестинальной интубацией тонкой кишки потребовалось в 6% случаев. Летальных исходов не было.

Заключение

Тяжесть патологических процессов при распространенном перитоните, развивающемся после множественных и сочетанных огнестрельных ранений живота с повреждением внутренних органов, обуславливает большую сложность их коррекции и требует комплексного подхода при лечении этой категории раненых. Решение проблемы лечения огнестрельной травмы живота путем выполнения программированных релапаротомий с соблюдением тактики «контроля повреждения» является центральным элементом лечебной программы для этих пациентов.

Сокращение на этапе оказания КХП объема оперативных вмешательств, направленных на устранение последствий угрожающих жизни повреждений (остановка кровотечения, герметизация полых органов, удаление нежизнеспособных тканей), – важнейшее положение военно-медицинской доктрины современного периода СВО. Регламентация основных лечебных мероприятий способствует значительному снижению послеоперационной летальности, частоты послеоперационных осложнений, а следовательно, и экономии материальных средств.

Преимуществом в лечении раненых с огнестрельными повреждениями органов живота на этапе оказания СХП требует осуществления комплексного эффективного подхода к коррекции нарушений гомеостаза, учитывающего выбор рациональной антибактериальной терапии, инфузионно-трансфузионной терапии и вида оперативного пособия.

При использовании для дренирования и временного закрытия лапаротомной раны вакуумных повязок отмечается явный регресс признаков распространенного перитонита, что сопровождается купированием тяжелого абдоминального сепсиса и находит отражение в снижении показателей тяжести состояния пациентов. Использование вакуумного дренирования у данной категории пострадавших на этапе оказания специализированной медицинской помощи позволило снизить количество программных санационных релапаротомий в 2,4 раза, уменьшить количество перевязок в 3,7 раза, снизить частоту контаминации раневой поверхности госпитальными штаммами микроорганизмов в 1,7 раза и уменьшить количество внутрибрюшных послеоперационных осложнений в 2,5 раза.

Опыт авторов статьи показывает, что при лечении огнестрельных ранений живота на всех этапах оказания медицинской помощи нередки тактические и методические ошибки в процессе оперативных вмешательств. Они главным образом связаны с отсутствием базовой подготовки по хирургии повреждений и военно-полевой хирургии, преподавание которой до настоящего времени в гражданских медицинских университетах не достигло должного уровня. При всех этих обстоятельствах исходы лечения огнестрельной абдоминальной травмы в первую очередь определяются сроками доставки раненых с огнестрельной травмой живота на этап квалифицированной хирургической помощи, адекватностью оперативного пособия и преимущественностью оказания хирургической и реанимационной помощи на этапах медицинской эвакуации.

Литература

1. Указания по военно-полевой хирургии // ГВМУ. – 2020. – 488 с.
2. Алисов П.Г., Самохвалов И.В. Огнестрельные ранения живота. Особенности, диагностика и лечение в современных условиях // Санкт-Петербург: СинтезБук. – 2018. – 203 с.
3. Переходов С.Н., Левчук А.Л., Ханевич М.Д., Осипов И.С., Зубрицкий В.Ф. Особенности ранений современным огнестрельным оружием // Медицинский вестник МВД. – 2024. – № 5, том СXXXII. – С. 2.
4. Зубрицкий В.Ф., Переходов С.Н., Левчук А.Л., Забелин М.В., Гардашов Н.Т. Военно-полевая хирургия и концепция травматической болезни в условиях современных боевых действий и новых технологий // Медицинский вестник МВД. – 2025. – № 1, том СXXXIV. – С. 58.
5. Шапошников Ю.Г., Решетников Е.А., Михопулос Т.А. Повреждения живота // М. – Медицина. – 1986. – 256 с.
6. Курицин А.Н., Ревской А.К. Огнестрельный перитонит (Руководство для врачей) // М. – «Издательство Медицина». – 2007. – 240 с.