

УДК 616.37-001-08

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.54572>

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ ЖИВОТА

© В.В. Панов, М.Р. Ба, Н.И. Мясников, И.Ю. Ким, К.Б. Чакальский,
М.А. Чернышев, О.И. Самохин, А.В. Панов

1602-й Военный клинический госпиталь, Ростов-на-Дону, Россия

Резюме. Рассмотрены особенности развития травматического панкреатита при огнестрельных ранениях живота, представляющие трудности своевременной диагностики, сформулированы гипотезы для изучения проблемы. Приведены два клинических случая развития травматического панкреатита на фоне огнестрельного ранения живота при непрямом повреждении поджелудочной железы. Без учета особенностей формирования раневого канала относительно органов брюшной полости в условиях ограниченного диагностического потенциала существует высокая вероятность поздней диагностики травматического панкреатита, особенно при непрямом повреждении. Ранения органов верхней половины живота могут являться факторами риска непрямого повреждения поджелудочной железы за счет воздействия энергии бокового удара и формирования временной пульсирующей полости. При наличии ранений органов верхней половины живота рекомендовано завершение первичного оперативного вмешательства дренированием полости сальниковой сумки для ранней диагностики травматического панкреатита с последующим проведением профилактических мероприятий. В целом ведение таких раненых в условиях хирургического стационара с ограниченными диагностическими возможностями или при этапном лечении в условиях локального военного конфликта требует от хирурга знания особенностей течения травматического панкреатита, позволяющих своевременно предупредить развитие осложнений. Развитие травматического панкреатита при проникающих огнестрельных ранениях живота не всегда является следствием прямого повреждения поджелудочной железы. Это обстоятельство необходимо всегда учитывать во время диагностической лапаротомии.

Ключевые слова: травматический панкреатит; огнестрельное ранение поджелудочной железы; проникающее ранение живота; поджелудочная железа; диагностика панкреатита; профилактика панкреатита; раневая баллистика; локальный военный конфликт.

Как цитировать:

Панов В.В., Ба М.Р., Мясников Н.И., Ким И.Ю., Чакальский К.Б., Чернышев М.А., Самохин О.И., Панов А.В. Особенности течения травматического панкреатита при огнестрельных ранениях живота // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 1. С. 101–108. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.54572>

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.54572>

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF TRAUMATIC PANCREATITIS WITH GUNSHOT WOUNDS TO THE ABDOMEN

© V.V. Panov, M.R. Ba, N.I. Myasnikov, I.Yu. Kim, K.B. Chakalsky, M.A. Chernyshev, O.I. Samokhin, A.V. Panov

1602nd Military clinical hospital, Rostov-on-don, Russia

ABSTRACT: The features of the development of traumatic pancreatitis in gunshot wounds of the abdomen, which present difficulties in timely diagnosis, are considered, hypotheses are formulated for studying the problem. Two clinical cases of developing traumatic pancreatitis against the background of a gunshot wound to the abdomen with indirect damage to the pancreas are presented. Without taking into account the peculiarities of the formation of the wound canal relative to the organs of the abdomen, in conditions of limited diagnostic potential, there is a high probability of late diagnosis of traumatic pancreatitis, especially in indirect damage. Injuries to the organs of the upper half of the abdomen can be risk factors for indirect damage to the pancreas due to the effect of lateral impact energy and the formation of a temporary pulsating cavity. In general, the management of such wounded in a surgical hospital with limited diagnostic capabilities or with stage treatment in a local military conflict requires the surgeon to know the peculiarities of the course of traumatic pancreatitis, which make it possible to prevent the development of complications in a timely manner. The development of traumatic pancreatitis in penetrating gunshot wounds to the abdomen is not always a consequence of direct pancreatic injury. This circumstance must always be taken into account during a diagnostic laparotomy.

Keywords: traumatic pancreatitis; gunshot wound of pancreas; penetrating abdominal wound; pancreas; diagnosis of pancreatitis; prevention of pancreatitis; wound ballistics; local military conflict.

To cite this article:

Panov VV, Ba MR, Myasnikov NI, Kim IYu, Chakalsky KB, Chernyshev MA, Samokhin OI, Panov AV. Features of the development of traumatic pancreatitis with gunshot wounds to the abdomen. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(1):101–108. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.54572>

Received: 13.01.2021

Accepted: 14.02.2021

Published: 28.03.2021

ВВЕДЕНИЕ

Проблема диагностики и лечения огнестрельных ранений поджелудочной железы широко освещена в литературе и хорошо знакома специалистам травмоцентров 1-го уровня. Однако ведение такого раненого в условиях хирургического стационара с ограниченными диагностическими возможностями или при этапном лечении в условиях локального военного конфликта требует от хирурга знания особенностей течения травматического панкреатита (ТП), позволяющего своевременно предупредить развитие осложнений. Необходимо помнить, что ТП при огнестрельных ранениях живота возникает не только при прямом повреждении поджелудочной железы. Это особенно нужно учитывать при выборе тактики лечения в ходе оперативного вмешательства, когда отсутствуют визуальные признаки повреждения органа.

Травма поджелудочной железы в мирное время встречается относительно редко и составляет 2–7% от всех повреждений органов брюшной полости [1, 2], а в военных конфликтах — в 18,3% случаев, что и определяет наибольшую актуальность в период «травматической эпидемии» [3]. Основной причиной развития ТП считается непосредственное первичное повреждение паренхимы железы, которое вызывает указанное осложнение в 80% случаев [4]. Повреждение поджелудочной железы чаще происходит при проникающих ранениях живота и встречается в 20–30%, а на их долю чаще всего приходятся огнестрельные ранения [5].

Это объясняется тем, что ограниченное расположение железы в переднем параренальном пространстве вызывает усиление повреждающих факторов ранящего снаряда, особенно при воздействии энергии бокового удара и формировании временной пульсирующей полости [6–8].

Проникающие огнестрельные ранения живота в 60% случаев сопровождаются продолжающимся внутрибрюшным кровотечением, что у 65,7% раненых вызывает травматический шок разной степени [9]. Развитие травматического шока обуславливает тяжелые нарушения метаболических процессов и приводит к гипоксии. На этом фоне усиление перекисного окисления липидов и изменение кислотно-основного состояния вызывают активацию протеолитических ферментов поджелудочной железы. Таким образом при отсутствии повреждения поджелудочной железы в 0,4–7,6% случаев возникает первично-ацинарная форма панкреатита [10].

Изолированное ранение поджелудочной железы встречается редко. Как правило, на практике хирурги сталкиваются с множественными повреждениями органов брюшной полости или с тяжелыми сочетанными ранениями. В 60% случаев из-за анатомической близости повреждение поджелудочной железы сопровождается ранением двенадцатиперстной кишки [5].

Множественные ранения брюшной полости существенно осложняют диагностику повреждений

поджелудочной железы. Клиническая картина может в таком случае носить стертый характер и скрываться под маской других повреждений. Назначение анальгетиков при огнестрельном ранении живота будет искажать классическую картину болевого синдрома, который является важным диагностическим критерием [11].

Несвоевременная диагностика и лечение ТП приводят к утяжелению общего течения травматической болезни. Поэтому смертность при повреждениях поджелудочной железы может варьировать от 9 до 73% [1, 12].

Существующие сложности своевременной диагностики ТП обусловлены также запоздалым ответом лабораторных показателей. Амилаза сыворотки крови при повреждении поджелудочной железы начинает повышаться в течение нескольких дней, что также отражается на тактике лечения больного [13]. Существует низкая корреляция между повышенным уровнем амилазы и травмой поджелудочной железы, поскольку амилаза может быть повышена при травмах головы и лица, а также при употреблении спиртных напитков [14, 15]. Поэтому амилаза, выявленная при биохимическом исследовании отделяемого по дренажу из брюшной полости, является гораздо более чувствительным и специфическим показателем повреждения поджелудочной железы [5].

При ультразвуковом исследовании (УЗИ) также трудно диагностировать повреждение поджелудочной железы. УЗИ чаще используется для диагностики поздних осложнений, особенно при опосредованном ранении ранящим снарядом. Ультразвуковыми признаками непрямого повреждения считаются увеличение размеров поджелудочной железы и наличие скопления жидкости в парапанкреатической клетчатке [16]. Чувствительность УЗИ в выявлении гематомы забрюшинного пространства низкая и составляет 14% [17].

Зачастую повреждение поджелудочной железы при первичной компьютерной томографии (КТ) живота не визуализируется и зависит от сроков давности ранения [18]. Нужно также помнить, что даже при значительных повреждениях поджелудочной железы могут отсутствовать КТ-признаки [5]. Однако КТ-исследование среди других методов лучевой диагностики считается наиболее чувствительным (табл.).

С учетом вышеизложенного при предоперационном обследовании не всегда существуют объективные критерии, позволяющие заподозрить ранение поджелудочной железы. Поэтому достоверными критериями могут служить интраоперационные находки.

Наряду с очевидными признаками ранения поджелудочной железы, обнаруженными во время операции, гематома парапанкреатической клетчатки без повреждения органа также является критерием предполагаемого повреждения поджелудочной железы [19]. В остальных случаях отсутствие интраоперационных находок может привести к поздней диагностике ТП.

Таблица. Компьютерно-томографические признаки повреждения поджелудочной железы [5]

Table. Computed tomography signs of pancreatic injury [5]

Специфические признаки:
<ul style="list-style-type: none"> – полный или частичный разрыв; – локальное или диффузное увеличение; – ушиб и гематома поджелудочной железы; – экстравазация контраста / продолжающееся кровотечение; – скопление жидкости между селезеночной венной и поджелудочной железой
Неспецифические компьютерно-томографические признаки:
<ul style="list-style-type: none"> – инфильтрация парапанкреатической клетчатки; – скопление жидкости в области верхней брыжеечной артерии; – утолщение левой передней почечной фасции; – расширение главного протока поджелудочной железы; – формирование псевдокисты; – скопление жидкости в переднем и заднем параренальном пространствах; – скопление жидкости в брыжейке поперечной ободочной кишки или в полости сальниковой сумки; – кровоизлияние в парапанкреатическую клетчатку, брыжейку поперечной ободочной и тонкой кишки; – скопления жидкости в брюшной полости и забрюшинной клетчатке

Цель исследования — рассмотреть особенности развития ТП при огнестрельных ранениях живота и сформулировать гипотезы для изучения проблемы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Представлены два клинических случая развития ТП при огнестрельных ранениях живота.

Клинический случай № 1. Пациент К., 24 года, поступил в приемное отделение спустя 1,5 ч после ранения с диагнозом «огнестрельное проникающее ранение живота». Жалобы на умеренную боль в верхних отделах живота, общую слабость. Сознание ясное, возбужден. Общее состояние тяжелое. Кожный покров бледно-розовой окраски, влажный. Дыхание проводится с двух сторон, хрипов нет. Частота дыхательных движений 24 в минуту. Тоны сердца ясные, ритм правильный. Пульс 102 в минуту. Артериальное давление (АД) 100/70 мм рт. ст. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот умеренно болезненный в верхней половине, напряжен в эпигастриальной области. Перистальтика отчетливая. Перитонеальные симптомы положительные в верхних отделах живота. Стула не было, газы отходят. Мочеиспускание не нарушено. Местно: на коже передней брюшной стенки входное отверстие в околопупочной области диаметром 0,8 см. При УЗИ по протоколу FAST в спленоренальном кармане определяется наличие свободной жидкости. При обзорной рентгенограмме брюшной полости в латеропозии свободный газ. В общем анализе крови лейкоцитоз до $11 \times 10^9/\text{л}$. Сформулирован предварительный диагноз: «Огнестрельное пулевое проникающее ранение живота с повреждением полого органа». В экстренном порядке доставлен в операционную, где выполнена лапаротомия.

При ревизии органов брюшной полости выявлен дефект передней стенки средней трети тела желудка, проникающий в полость, со сгустками крови по краю

раны. После пересечения желудочно-ободочной связки выявлено, что на задней стенке желудка субсерозная гематома диаметром до 5–7 см. В сальниковой сумке выпота нет. Поджелудочная железа осмотрена в доступном участке. Убедительных данных о повреждении поджелудочной железы не выявлено. В ходе дальнейшей ревизии других повреждений органов брюшной полости не обнаружено. Выполнено экономное иссечение краев раны с ушиванием двухрядным швом. Брюшная полость промыта раствором антисептика. Установлены дренажи: в подпеченочное пространство справа, в сальниковую сумку, малый таз, левый боковой канал. Выполнена первичная хирургическая обработка входного отверстия. Послеоперационный диагноз: «Огнестрельное пулевое слепое проникающее слепое ранение живота с проникающим ранением передней стенки нижней трети желудка. Травматический шок I степени». После операции переведен в отделение реанимации, где продолжалась противошоковая, антибактериальная, антисекреторная, антиферментная, симптоматическая терапия.

На 2–3-е сутки отмечалось поступление застойного желудочного содержимого по назогастральному зонду, вздутие живота, задержка газов, постепенное нарастание лейкоцитоза до $14,5 \times 10^9/\text{л}$ с палочкоядерным сдвигом влево до 18%, амилазы до 36 мг/с·л. На 3 сутки по дренажу из сальниковой сумки отмечено поступление серозно-геморрагического отделяемого до 300 мл. При биохимическом исследовании отделяемого получена амилаза до 94 мг/с·л. При УЗИ живота отмечалось диффузное увеличение поджелудочной железы, наличие скопления жидкости в парапанкреатической клетчатке. По данным КТ брюшной полости выявлен отек поджелудочной железы, инфильтрация парапанкреатической клетчатки, скопление жидкости в полости сальниковой сумки (рис.).

Сформулирован диагноз: «Травматический панкреатит, нетяжелое течение». Назначена соответствующая

консервативная терапия. К исходу 5-х суток после операции на фоне проводимой терапии лабораторные показатели нормализовались (амилаза крови 12,0 мг/схл, лейкоциты $10,2 \times 10^9/\text{л}$). На 8-е сутки зонд был удален и больного перевели в общее отделение. На 21-е сутки пациент представлен на военно-врачебную комиссию (ВВК). Окончательный диагноз: «Огнестрельное пулевое слепое проникающее слепое ранение живота с проникающим ранением передней стенки нижней трети желудка. Травматический шок I степени. Острый травматический панкреатит, нетяжелое течение».

Клинический случай № 2. Пострадавший Н., 27 лет, на поле боя получил огнестрельное ранение в левое плечо и в живот. Первая помощь оказана на месте санинструктором. Выполнено наложение асептической повязки и введение наркотического анальгетика. Минута этап доврачебной помощи, через 3 ч санитарным авиатранспортом пострадавшего доставили на носилках в положении лежа на этап квалифицированной медицинской помощи. Во время транспортировки отмечалась однократная рвота с примесью крови. Жалобы на боль в животе, преимущественно в верхней половине, общую слабость, тошноту, боль в левом плече. Сознание ясное, заторможенное. Состояние средней степени тяжести. Кожный покров бледно-розовой окраски, влажный. АД 90/60 мм рт. ст., пульс 112 в минуту, нитевидный. Язык сухой, обложен белым налетом. Дыхание в легких везикулярное, хрипов нет. Живот доскообразный, болезненный. Положительный симптом Щеткина–Блюмберга. Перистальтика отчетливая. Газы не отходят. Стула не было. При осмотре повязка в области живота промокла кровью. После снятия повязки живота входное отверстие диаметром до 0,8 см располагалось в околопупочной области на расстоянии 2 см ближе к срединной линии, продолжающегося кровотечения нет. Лабораторно: эритроциты $2,65 \times 10^9/\text{л}$; гемоглобин 87 г/л, лейкоцитоз до $14 \times 10^9/\text{л}$. Повязка в области левого плеча испачкана кровью. После снятия повязки входное отверстие располагалось по передней поверхности в средней трети левого плеча диаметром до 0,6 см, выходное отверстие проходило по задней поверхности более латерально диаметром до 1,2 см. При контроле жгута данных за продолжающееся наружное кровотечение не получено. Выполнено снятие жгута, наложение давящей повязки. Сформулирован диагноз: «Сочетанное огнестрельное пулевое ранение живота, левой верхней конечности? Огнестрельное пулевое сквозное проникающее ранение живота с повреждением внутренних органов. Продолжающееся внутрибрюшное кровотечение? Перитонит? Огнестрельное пулевое сквозное ранение мягких тканей верхней трети левой плечевой области. Травматический шок 2 степени».

С учетом признаков нестабильной гемодинамики и перитонеальной симптоматики раненому в неотложном порядке выполнена лапаротомия. В брюшной полости около



Рис. Компьютерная томография живота с болюсным контрастированием. Неспецифические компьютерно-томографические признаки травматического панкреатита: отек паренхимы поджелудочной железы, инфильтрация парапанкреатической клетчатки, скопление жидкости в полости сальниковой сумки

Fig. Abdominal computed tomography with bolus contrast. Nonspecific computed tomography signs of traumatic pancreatitis: swelling of pancreatic parenchyma, infiltration of parapancreatic fiber, accumulation of fluid in the cavity of the gland bag

800 мл серозно-геморрагического отделяемого со сгустками. Париетальная и висцеральная брюшины в верхней половине живота гиперемированы, с единичными нитями фибрина. При ревизии органов брюшной полости выявлено ранение правого края большого сальника у места прикрепления к желудку, касательное проникающее ранение верхней части двенадцатиперстной кишки размерами 0,8 × 0,5 см с вывернутыми наружу инфильтрированными краями, поступающим из просвета желудочным содержимым, разрыв печени в VI сегменте звездчатой формы на геморрагическом фоне с продолжающимся неинтенсивным кровотечением. Остановка кровотечения печени путем наложения гемостатического шва. При санации в забрюшинном пространстве в области верхнего полюса правой почки определяется гематома, из которой отмечается неинтенсивное продолжающееся поступление крови в брюшную полость. При ревизии забрюшинного пространства целостность капсулы почки и надпочечника сохранена. Источником продолжающегося кровотечения послужило ранение ветви верхней надпочечной артерии. Выполнена ее перевязка. Также выполнена резекция области ранения аппаратным швом. Наглухо ушиты дистальная часть пилорического отдела желудка и проксимальная часть двенадцатиперстной кишки. Наложена гастроэнтероанастомоз по Ру. Осмотрена задняя стенка желудка и поджелудочная железа, данных о повреждении нет. Санация и дренирование брюшной полости в области анастомоза, правого бокового канала, малого таза. Послеоперационный диагноз: «Сочетанное огнестрельное пулевое ранение живота, левой верхней конечности. Огнестрельное пулевое сквозное проникающее ранение живота с повреждением верхней части двенадцатиперстной кишки, VII сегмента правой доли печени. Ненапряженная

гематома забрюшинного пространства. Продолжающееся внутрибрюшное кровотечение из ветви правой верхней надпочечной артерии. Отграниченный серозно-фибринозный перитонит, токсическая фаза. Огнестрельное пулевое сквозное ранение мягких тканей левой плечевой области».

После проведенной интенсивной терапии в условиях противошоковой терапии и после стабилизации общего состояния на 7-е сутки эвакуирован авиатранспортом на этап специализированной помощи первого эшелона. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. На 7-е сутки послеоперационного периода у пострадавшего отмечалось вздутие живота, повышение температуры до 38,4 °С, нарастание лейкоцитоза до $18 \times 10^9/\text{л}$ со сдвигом формулы влево до 24%, появлением тахикардии до 107 уд/мин, задержка газа и стула. В биохимическом анализе крови амилаза 68 мг/с×л. По дренажу из правого бокового канала отмечено поступление геморрагического отделяемого до 300 мл, при биохимическом анализе отделяемого отмечена амилазная активность до 182 мг/с×л. Сформулированы показания для релапаротомии.

При операции в брюшной полости до 500 мл мутного серозно-геморрагического отделяемого, брюшина резко гиперемирована, со стороны анастомозов признаков несостоятельности нет. При осмотре ложа поджелудочной железы парапанкреатическая клетчатка и брыжейка поперечной ободочной кишки инфильтрированы, головка поджелудочной железы очагами имеет некротические изменения. Петли тонкой кишки умеренно раздуты, перистальтика вялая. Выполнены некрсеквестрэктомия, контролируемое отграниченное дренирование сальниковой сумки и забрюшинного пространства по авторской методике [20]. Сформирована оментобурсостома. Послеоперационный диагноз: «Острый травматический деструктивный панкреатит, тяжелое течение. Флегмона забрюшинного пространства. Разлитой ферментативный перитонит, токсическая фаза. Левосторонний плеврит». В послеоперационном периоде проводились ежедневные санации сальниковой сумки через оментобурсостому, промывание дренажей. Послеоперационная рана зажила вторичным натяжением. Сформировался панкреатический свищ. На 86-й день стационарного лечения пациент был представлен на военно-врачебной комиссии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В указанных клинических наблюдениях причиной несвоевременной диагностики послужило отсутствие интраоперационных признаков повреждения поджелудочной железы.

Прямое ранение поджелудочной железы, выявленное при диагностической лапаротомии или лапароскопии, требует от хирурга выполнения первичного оперативного вмешательства. В то время как непрямо повреждение ранящим снарядом поджелудочной

железы без макроскопических признаков может ввести в заблуждение и подтолкнуть на выбор неадекватной тактики лечения.

Для обозначения проблемы мы предлагаем отнесение в отдельную группу ТП при проникающих огнестрельных ранениях живота. Новая интерпретация общепринятых фактов с позиции общего хирурга позволит избежать проблем несвоевременной диагностики.

Отсутствие объективных критериев ТП и наличие высоких показателей летальности при несвоевременной диагностике наводит на мысль об использовании превентивных мер в предупреждении осложнения. Y.C. Wong, L.J. Wang, B.C. Lin, et al. [21] доказали, что ранняя и точная диагностика может снизить заболеваемость и летальность. Для уменьшения летальности целесообразным считается проведение хирургической и консервативной профилактики при отсутствии повреждения главного протока поджелудочной железы. К консервативной терапии относится назначение антисекреторных, антиферментативных, антибактериальных и панкреатотропных препаратов [1].

Для ранней диагностики целесообразно выполнять дренирование сальниковой сумки у раненых с непрямым повреждением поджелудочной железы для исследования поступающего отделяемого на предмет наличия активности амилазы.

Предполагается, что отсутствие лишь только интраоперационных признаков повреждения поджелудочной железы недостаточно для исключения ТП. В совокупности должны рассматриваться вид ранящего снаряда и особенности прохождения раневого канала относительно органов брюшной полости. Ранение органов верхней половины живота является прогностическим критерием риска непрямого повреждения поджелудочной железы. Однако указанная гипотеза в дальнейшем требует проведения аналитического исследования для определения факторов риска развития ТП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При огнестрельных проникающих ранениях живота без прямого повреждения поджелудочной железы в отношении ТП должна быть высокая степень настороженности, что может гарантировать их раннюю диагностику. Для правильного выбора тактики лечения целесообразно отнести в отдельную группу ТП при проникающих ранениях живота. Ранение органов верхних отделов живота является прогностическим критерием риска непрямого повреждения поджелудочной железы. В этом случае даже при отсутствии визуальных признаков ранения поджелудочной железы рекомендовано проведение хирургической и консервативной профилактики ТП, а для ранней диагностики — дренирование полости сальниковой сумки с последующим определением амилазной активности отделяемого.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багненко С.Ф., Гольцов В.Р. Профилактика и лечение острого травматического панкреатита // *Анналы хирургической гепатологии*. 2010. № 1 (15). С. 57–61.
2. Vasquez J.C., Coimbra R., Hoyt D.B., et al. Management of penetrating pancreatic trauma: an 11-year experience of a level-1 trauma center // *Injury*. 2001. Vol. 32, No. 10. P. 753–759. doi: 10.1016/s0020-1383(01)00099-7
3. Панов В.В., Ким И.Ю. Опыт лечения огнестрельных ранений и повреждений поджелудочной железы в ходе внутреннего вооруженного конфликта на Северном Кавказе (1994–1996, 1999–2002 гг.) // *Военно-медицинский журнал*. 2016. № 9(337). С. 28–32.
4. Толстой А.Д. Травматические панкреатиты (патогенез, профилактика, диагностика, лечение): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л., 1988. 24 с.
5. Debi U., Kaur R., Prasad K.K., et al. Pancreatic trauma: a concise review // *World J Gastroenterol*. 2013. Vol. 19, No. 47. P. 9003–9011. doi: 10.3748/wjg.v19.i47.9003
6. Каплунова О.А., Чаплыгина Е.В., Крымшамхалова С.Д., и др. Анатомия забрюшинного пространства // *Журнал фундаментальной медицины и биологии*. 2018. № 2. С. 45–49.
7. Озерецковский А.Б., Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В. Раневая баллистика: история и современное состояние огнестрельного оружия и средств индивидуальной бронезащиты. СПб.: Журнал «Калашников», 2006. 374 с.
8. Ким И.Ю., Панов В.В., Панов А.В. Хирургическая тактика при огнестрельных и травматических повреждениях поджелудочной железы (обзор литературы) // *Военно-медицинский журнал*. 2020. № 2. С. 31–39.
9. Алисов П.Г., Самохвалов И.М. Огнестрельные ранения живота: особенности, диагностика и лечение в современных условиях. СПб.: Синтез бук, 2018. 318 с.
10. Сирота Е.С. Профилактика панкреатита у пострадавших с абдоминальной, торакальной и торакоабдоминальной травмой без прямого механического повреждения поджелудочной железы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Барнаул, 2008. 23 с.
11. Schurink G.W., Bode P.J., van Luijt P.A., et al. The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study // *Injury*. 1997. Vol. 28. No. 4. P. 261–265. doi: 10.1016/s0020-1383(97)00007-7
12. Kao L.S., Bulger E.M., Parks D.L., et al. Predictors of morbidity after traumatic pancreatic injury // *J Trauma*. 2003. Vol. 55, No. 5. P. 898–905. doi: 10.1097/01.TA.0000090755.07769.4C
13. Matsuno W.C., Huang C.J., Garcia N.M., et al. Amylase and lipase measurements in paediatric patients with traumatic pancreatic injuries // *Injury*. 2009. Vol. 40, No. 1. P. 66–71. doi: 10.1016/j.injury.2008.10.003
14. Wright M.J., Stanski C. Blunt pancreatic trauma: a difficult injury // *South Med J*. 2000. Vol. 93, No. 4. P. 383–385.
15. Greenlee T., Murphy K., Ram M.D. Amylase isoenzymes in the evaluation of trauma patients // *Am Surg*. 1984. Vol. 50, No. 12. P. 637–640.
16. Jeffrey RB, Laing FC, Wing VW. Ultrasound in acute pancreatic trauma // *Gastrointest Radiol*. 1986. Vol. 11, No. 1. P. 44–46. doi: 10.1007/BF02035030
17. Смоляр А.Н., Абакумов М.М., Бармина Т.Г., и др. Диагностика и лечение ранений живота с повреждением забрюшинных структур // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2009. № 1. С. 9–13.
18. Cirillo R.L. Jr, Koniaris L.G. Detecting blunt pancreatic injuries // *J Gastrointest Surg*. 2002. Vol. 6, No. 4. P. 587–598. doi: 10.1016/s1091-255x(01)00028-2
19. Berne C.J., Walters R.L. Traumatic pancreatitis // *Calif Med*. 1953. Vol. 79, No. 4. P. 279–281.
20. Патент РФ на изобретение №2712315/ 28.01.20. Бюл. №4. Панов В.В., Котив Б.Н., Ким И.Ю., и др. Способ контролируемого отграниченного дренирования сальниковой сумки и забрюшинного пространства при панкреонекрозах.
21. Wong Y.C., Wang L.J., Lin B.C., et al. CT grading of blunt pancreatic injuries: prediction of ductal disruption and surgical correlation // *J Comput Assist Tomogr*. 1997. Vol. 21, No. 2. P. 246–250. doi: 10.1097/00004728-199703000-00014

REFERENCES

1. Bagnenko SF, Goltsov VP. Prophylaxis and management of the acute traumatic pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2010;(1):57–61. (In Russ.)
2. Vasquez JC, Coimbra R, Hoyt DB, et al. Management of penetrating pancreatic trauma: an 11-year experience of a level-1 trauma center. *Injury*. 2001;32(10):753–759. doi:10.1016/s0020-1383(01)00099-7
3. Panov VV, Kim IY. Experience of the treatment of gunshot wounds and pancreas traumas during domestic armed conflict in the North Caucasus (1994–1996, 1999–2002). *Voенno-meditinskii zhurnal*. 2016;(9):28–32. (In Russ.)
4. Tolstoi AD. *Travmaticheskie pankreatity (patogenez, profilaktika, diagnostika, lechenie)*. [dissertation] Leningrad; 1988. (In Russ.)
5. Debi U, Kaur R, Prasad KK, et al. Pancreatic trauma: a concise review. *World J Gastroenterol*. 2013;19(47):9003–9011. doi: 10.3748/wjg.v19.i47.9003
6. Kaplunova OA, Chaplygina EV, Krymshamkhalova SD, et al. Anatomy of the retroperitoneal space. *Zhurnal fundamental'noi meditsiny i biologii*. 2018;(2):45–49. (In Russ.)
7. Ozeretskivskii AB, Gumanenko EK, Boyarintsev VV. Ranevaya ballistika: istoriya i sovremennoe sostoyanie ognestrel'nogo oruzhiya i sredstv individual'noi bronezashchity. Saint Petersburg: *Zhurnal "Kalashnikov"*; 2008. (In Russ.)
8. Kim IY, Panov VV, Panov AV. Surgical tactics in case of gunshot and traumatic injuries of the pancreas (literature review). *Voенno-meditinskii zhurnal*. 2020;(2):31–39. (In Russ.)
9. Alisov PG, Samokhvalov IM. *Ognestrel'nye raneniya zhivota: osobennosti, diagnostika i lechenie v sovremennykh usloviyakh*. Saint Petersburg: Sintez buk; 2018. (In Russ.)
10. Sirota ES. *Profilaktika pankreatita u postradavshikh s abdominal'noi, torakal'noi, i torakoabdominal'noi travmoi bez pryamogo mekhanicheskogo povrezhdeniya podzheludochnoi zhelezy*. [dissertation] Barnaul; 2008. (In Russ.)
11. Schurink GW, Bode PJ, van Luijt PA, et al. The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study. *Injury*. 1997;28(4):261–265. doi: 10.1016/s0020-1383(97)00007-7

12. Kao LS, Bulger EM, Parks DL, et al. Predictors of morbidity after traumatic pancreatic injury. *J Trauma*. 2003;55(5):898–905. doi:10.1097/01.TA.0000090755.07769.4C
13. Matsuno WC, Huang CJ, Garcia NM, et al. Amylase and lipase measurements in paediatric patients with traumatic pancreatic injuries. *Injury*. 2009;40(1):66–71. doi: 10.1016/j.injury.2008.10.003
14. Wright MJ, Stanski C. Blunt pancreatic trauma: a difficult injury. *South Med J*. 2000;93(4):383–385.
15. Greenlee T, Murphy K, Ram MD. Amylase isoenzymes in the evaluation of trauma patients. *Am Surg*. 1984 Dec;50(12):637–640.
16. Jeffrey RB, Laing FC, Wing VW. Ultrasound in acute pancreatic trauma. *Gastrointest Radiol*. 1986;11(1):44–46. doi: 10.1007/BF02035030
17. Smolyar AN, Abakumov MM, Barmina TG, et al. Diagnostics and treatment of abdominal injuries with retroperitoneal organs involvement. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2009;(1):9–13. (In Russ.)
18. Cirillo RL Jr, Koniaris LG. Detecting blunt pancreatic injuries. *J Gastrointest Surg*. 2002;6(4):587–598. doi:10.1016/s1091-255x(01)00028-2
19. Berne CJ, Walters RL. Traumatic pancreatitis. *Calif Med*. 1953;79(4):279–281.
20. Patent RUS №2712315/ 28.01.20. Byul. № 4. Panov V.V., Kotiv B.N., Kim I.Y. *Sposob kontroliruemogo otgranichennogo drenirovaniya sal'nikovoi sumki i zabryushinnogo prostranstva pri pankreonekrozakh*. (In Russ.)
21. Wong YC, Wang LJ, Lin BC, et al. CT grading of blunt pancreatic injuries: prediction of ductal disruption and surgical correlation. *J Comput Assist Tomogr*. 1997;21(2):246–250. doi: 10.1097/00004728-199703000-00014

ОБ АВТОРАХ

***Мясников Никита Игоревич**, старший ординатор;
e-mail: per.asper@mail.ru

Панов Вячеслав Васильевич, кандидат медицинских наук;
e-mail: fgky1602vkg@mail.ru

Ба Марияма Рилуановна, старший ординатор; e-mail:
doctor_ba@mail.ru

Ким Игорь Юрьевич, начальник отделения;
e-mail: igorkim1979@icloud.com

Чакальский Казибек Бекович, начальник отделения;
e-mail: kazibek-82@yandex.ru

Чернышев Михаил Алексеевич, старший ординатор;
e-mail: ragin13@yandex.ru

Самохин Олег Игоревич, старший ординатор;
e-mail: serioussam26@mail.ru

Панов Александр Вячеславович, студент;
e-mail: fgky1602vkg@mail.ru

AUTHORS INFO

***Myasnikov Nikita I.**, senior resident;
e-mail: per.asper@mail.ru

Panov Vyacheslav V., candidate of medical sciences;
e-mail: fgky1602vkg@mail.ru

Ba Mariyama R., senior resident;
e-mail: doctor_ba@mail.ru

Kim Igor Yu., head of the department;
e-mail: igorkim1979@icloud.com

Chakalsky Kazibek B., head of the department;
e-mail: kazibek-82@yandex.ru

Chernyshev Mikhail A., senior resident;
e-mail: ragin13@yandex.ru

Samokhin Oleg I., senior resident;
e-mail: serioussam26@mail.ru

Panov Alexander A., student;
e-mail: fgky1602vkg@mail.ru