

УДК 614.2

© Коллектив авторов, 2025

## К ВОПРОСУ О ДРЕНИРОВАНИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ ЖИВОТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Мусаилов В.А.<sup>1,2</sup>, Староконь П.М.<sup>2</sup>, Шестаков А.М.<sup>3,4</sup>, Ким И.Ю.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневецкого» Минобороны России, г. Красногорск, Россия

<sup>2</sup> Филиал ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России в г. Москве.

<sup>3</sup> ФГКУ «1602 Военный клинический госпиталь» Минобороны России, г. Ростов-на-Дону, Россия

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. г. Ростов-на-Дону, Россия

<sup>5</sup> Филиал №1 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневецкого» Минобороны России

### Аннотация

Проникающие огнестрельные ранения живота практически всегда сопровождаются развитием перитонита. Известно два противоположных отношения к вопросу дренирования брюшной полости при перитонитах, обусловленных острой хирургической патологией органов брюшной полости. Часть хирургов являются апологетами обязательного дренирования брюшной полости, другая часть – категорическим противниками. Однако, расхождение мнений по вопросам дренирования относится только к острой хирургической патологии органов брюшной полости, но не к огнестрельному перитониту. При огнестрельном перитоните дренирование брюшной полости обязательно как с терапевтической, так и с диагностической целью. Терапевтические дренажи используют для удаления скоплений жидкости из брюшной полости, а профилактические дренажи используются для предупреждения хирурга об истечении в брюшную полость крови или содержимого полых органов. В связи с многоэтапностью лечения огнестрельного перитонита и эвакуацией по назначению, немаловажным является использование именно профилактических дренажей, которые будут «сигнализировать» врачам на этапах медицинской эвакуации о появлении проблемы в брюшной полости. В современных руководствах широко освещены вопросы дренирования брюшной полости, однако и количество дренажей, и места их установки, и даже диаметр дренажных трубок определяются опытом и знаниями оперирующего хирурга. Неправильно установленные дренажи могут нанести больше вреда, нежели пользы. В условиях массового поступления раненых на этап медицинской эвакуации, контрольная функция дренажей приобретает важное значение, как сигнализатор неблагополучия в брюшной полости. От правильного выбора дренажей, мест их выхода из брюшной полости, размещения рабочих концов дренажей в местах наиболее частого скопления жидкостей, дренажная система может быть адекватной, неадекватной и даже порочной. Методы дренирования брюшной полости при огнестрельном перитоните на этапах медицинской эвакуации требуют дальнейшего изучения и, возможно, унификации.

### Ключевые слова:

Огнестрельный перитонит, проникающие огнестрельные ранения живота, дренирование брюшной полости, установка дренажей.

## TO THE QUESTION ABDOMINAL DRY DRESSING IN FIRE WOUNDS OF THE ABDOMEN (LITERATURE REVIEW)

**Musailov V.A.<sup>1,2</sup>, Starokon P.M.<sup>2</sup>, Shestakov A.M.<sup>3,4</sup>, Kim I.Yu.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> FSBI "National Medical Research Center of High Medical Technologies - Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky" of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Krasnogorsk, Russia

<sup>2</sup> Moscow Branch of the S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Moscow, Russia.

<sup>3</sup> FSBI "1602 Military Clinical Hospital" of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Rostov-on-Don, . Russia

<sup>4</sup> Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russia

<sup>5</sup> Branch of FSBI "National Medical Research Center of High Medical Technologies - Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky" of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Krasnogorsk,, Russia

### Abstract

Penetrating gunshot wounds of the abdomen are almost always accompanied by the development of peritonitis. There are two opposing views regarding the drainage of the abdominal cavity in peritonitis caused by acute surgical pathology of the abdominal organs. Some surgeons advocate mandatory drainage of the abdominal cavity, while others are categorically against it. However, the disagreement regarding drainage pertains only to

*acute surgical pathology of the abdominal organs and not to gunshot peritonitis. In cases of gunshot peritonitis, abdominal drainage is mandatory both for therapeutic and diagnostic purposes. Therapeutic drains are used to remove fluid accumulations from the abdominal cavity, while preventive drains are used to alert the surgeon to the leakage of blood or contents of hollow organs into the abdominal cavity. Due to the multi-stage nature of treating gunshot peritonitis and evacuation according to medical protocols, the use of prophylactic drains is particularly important. These drains will 'signal' to doctors during medical evacuation stages the emergence of problems in the abdominal cavity. Modern guidelines extensively cover the issues of abdominal cavity drainage; however, the number of drains, their placement, and even the diameter of the drainage tubes are determined by the experience and knowledge of the operating surgeon. Improperly placed drains can cause more harm than good. In conditions of mass casualties at the stage of medical evacuation, the monitoring function of drains gains significant importance as an indicator of abdominal complications. The correct choice of drains, their exit points from the abdominal cavity, and the placement of the working ends of the drains in areas where fluid most frequently accumulates can make the drainage system adequate, inadequate, or even defective. Methods of abdominal cavity drainage in cases of gunshot peritonitis during medical evacuation require further study and possibly standardization.*

**Keywords:**

*Gunshot peritonitis, penetrating gunshot wounds of the abdomen, abdominal cavity drainage, placement of drains.*

**Введение**

С частота ранений живота в современных военных конфликтах достигает 6-9% и, не смотря на использование индивидуальных средств бронезащиты, не имеет тенденции к снижению [7, 11]. Проникающие ранения живота с повреждением внутренних органов приводят к развитию перитонита. Оперативные вмешательства при таких ранениях, на передовых этапах медицинской помощи, заключаются в выполнении лапаротомии, остановке кровотечения, временной герметизации полых органов, санации и дренировании брюшной полости [7].

Таким образом, при огнестрельных ранениях живота дренирование брюшной полости является обязательным этапом оперативного вмешательства. Дренажи должны устанавливаться в отлогих местах, по правому и левому боковым каналам, в малый таз, к местам повреждений. Однако, места выхода дренажей через брюшную стенку не оговорены ни в одном современном руководстве по лечению боевой травмы живота, что способствует в отдельных случаях устанавливать дренаж не совсем в рациональном положении, снижая его функциональную значимость.

Вопрос ликвидации источника перитонита хорошо освещен в современной литературе, однако методам эвакуации патологической жидкости из брюшной полости внимание практически не уделяют [4, 12, 13, 20]. Недостаточно эффективный метод дренирования брюшной полости может способствовать прогрессированию перитонита и свести на «нет» все усилия медицинского персонала, направленные на спасение жизни пациента [4].

Целью данного обзора является изучение принципов и методов дренирования, в частности, применяемых при лечении распространенного перитонита, возникающего в следствие огнестрельного ранения живота. Для удобства в тексте применен термин понятный хирургам, как огнестрельный перитонит.

**Материал и методы**

Проведён анализ полнотекстовых статей в базах данных PubMed и eLIBRARY, по ключевым словам, «дренаж при перитоните», «огнестрельный перитонит», «peritonitisdrainage», «gunshotperitonitis». Проведен поиск полнотекстовых статей, опубликованных в последние 15 лет. Так же, в обзор включена диссертация Коссович М.А. (1990), так как в ней проведены фундаментальные исследования по вопросу дренирования брюшной полости.

Критерии исключения: закрытая травма живота, перитонит в следствии острой хирургической патологии органов брюшной полости, неогнестрельные ранения живота, ранения живота нелетальным оружием. В предварительный анализ включены 58 российских источников и 77 иностранных. В итоге проанализированы данные 22 источников (19 российских и 3 иностранных).

**Результаты и обсуждение**

Успех лечения распространенного вторичного перитонита определяют три постулата: оптимальная хирургическая тактика, рациональная антибактериальная терапия, адекватная интенсивная терапия. Положительный результат лечения больного распространенным перитонитом на 70% зависит от выбора хирургической тактики, в первую очередь, от адекватной санации брюшной полости и лишь на 30% от антибактериальной и интенсивной терапии [9, 18, 21].

Известно два противоположных отношения к вопросу дренирования брюшной полости при перитонитах, обусловленных острой хирургической патологией органов брюшной полости. Часть хирургов являются апологетами обязательного дренирования брюшной полости, другая часть – категорическим противниками. Однако, расхождение мнений по вопросам дренирования относится только к острой хирургической патологии органов брюшной полости, но не к огнестрель-

ному перитониту. При огнестрельном перитоните дренирование брюшной полости обязательно как с терапевтической, так и с диагностической целью [7]. Терапевтические дренажи используют для удаления скоплений жидкости (выпота, гноя, крови, мочи или желчи) из брюшной полости, а профилактические дренажи используются для предупреждения хирурга об истечении в брюшную полость крови или содержимого полых органов [22]. В связи с многоэтапностью лечения огнестрельного перитонита и эвакуацией по назначению, немаловажным является использование именно профилактических дренажей, которые будут «сигнализировать» врачам на этапах медицинской эвакуации о появлении проблемы в брюшной полости [1, 5, 6].

Известно два основных варианта дренирования брюшной полости: пассивный и активный. При пассивном варианте жидкое содержимое самоотёком выделяется через дренаж («сигарный», перчаточко-трубчатый дренаж или дренаж силиконовой трубкой). Активное дренирование чаще называют аспирационным. Н.Н. Каншин сформулировал три основных требования к методу: герметизация, постоянная аспирация и промывание области дренирования (аспирационно-промывное дренирование с применением двухпросветных силиконовых дренажей). По данным И.А. Ерюхина (2008), сочетание открытого метода с дренированием полости брюшины по боковым каналам и через малый таз во время первой опе-

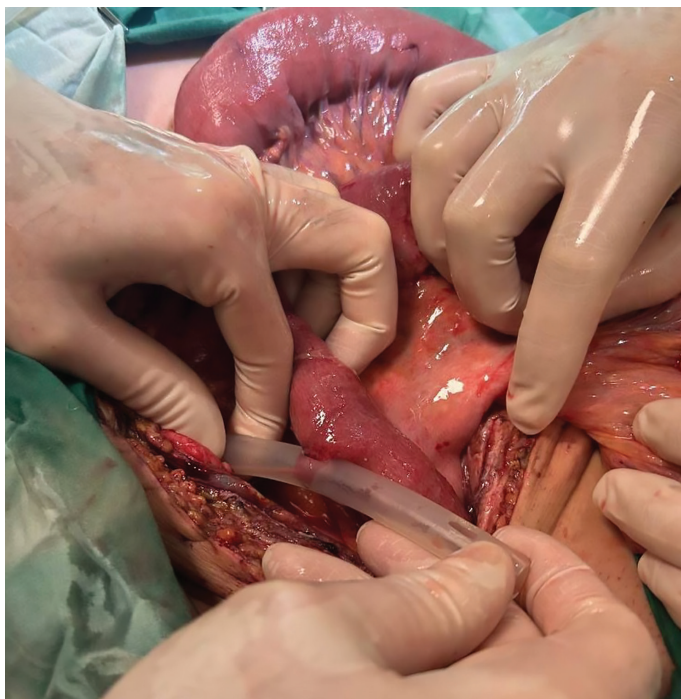


Рис. 1. Присасывание стенки кишки в дренажную трубку

рации достаточно эффективно. При необходимости дальнейшей санации интервал между повторными вмешательствами составляет 24–48 ч, количество санаций колеблется от 2 до 7 [10].

Накопия Г.Г. и соавт. (2016) считают, что дренажи следует установить к зоне устраненного источника перитонита, так как здесь ожидается наибольшее количество экссудата в силу того, что жидкость будет выходить из межклеточных пространств отечных тканей в просвет брюшной полости. Дренаж в малом тазу обеспечивает удаление экссудата, который стекает из брыжеечных синусов, а также по боковым каналам живота. Для достижения этой цели в послеоперационном периоде больной должен находиться в положении Фаулера. Дренажи нельзя устанавливать в зоне расположения петель тонкой кишки, так как вокруг них всегда выпадает фибрин и может произойти склеивание петель кишки с последующим развитием спаечной кишечной непроходимости, присасывание стенки кишки в дренажную трубку, внедрение в дренаж жировых подвесов или аппендикса (рис. 1). Также существует опасность образования пролежня в стенке полого органа с перфорацией этого участка. При гнойном перитоните необходимо устанавливать широкопросветные дренажные трубки в оба боковых канала брюшной полости [14].

Способы дренирования классифицируют по нескольким основаниям: по признаку силы, перемещающей жидкость и смешанное с ней раневое отделяемое; по признаку наличия сообщения раневой полости с внешней средой помимо дренажной системы выделяют открытое и закрытое дренирование [2].

Классификация методов дренирования (Коссович М.А., 1990)

1. Пассивные
  - сифонные (дренаж по Бюлау)
  - гравитационные
  - основанные на превышении внутрибрюшного над атмосферным
2. Активно-сорбционные (использование сорбционных свойств некоторых материалов)
3. Капиллярные
4. Активные или аспирационные [13].

Данная классификация в наши дни должна быть дополнена новыми методами.

5. Различные виды лапаростомий, направленные на временное закрытие брюшной полости без изменения ее объема (методика открытого живота, временные швы-держалки, «мешок Богота»),

6. Системы создания и поддержания отрица-



тельного давления – вакуум-ассистированная лапаростомия и вакуум-инстилляционная лапаростомия.

Методы, основанные на превышении внутрибрюшного над атмосферным, не работают при наличии лапаростомы [3].

Показания к дренированию брюшной полости с профилактической и диагностической целями делятся на абсолютные и относительные

А. К абсолютным показаниям относятся имеющиеся или потенциально возможные:

- 1) капиллярное кровотечение;
- 2) подтекание желчи «из культи пузырного протока», отверстия в гепатикохоledохе или ложа желчного пузыря;
- 3) подтекание панкреатического сока.

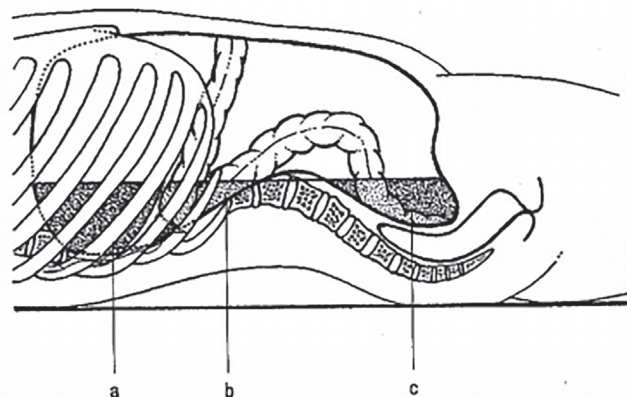
Б. К относительным показаниям относятся:

- 1) вскрытие просвета полых органов желудочно-кишечного тракта с последующим восстановлением герметичности;
- 2) вскрытие полости кист с последующим восстановлением герметичности;
- 3) наличие асцитической жидкости.

Показанием для дренирования брюшной полости с лечебной (терапевтической) целью является перитонит [1, 4, 5, 6, 7, 9, 14].

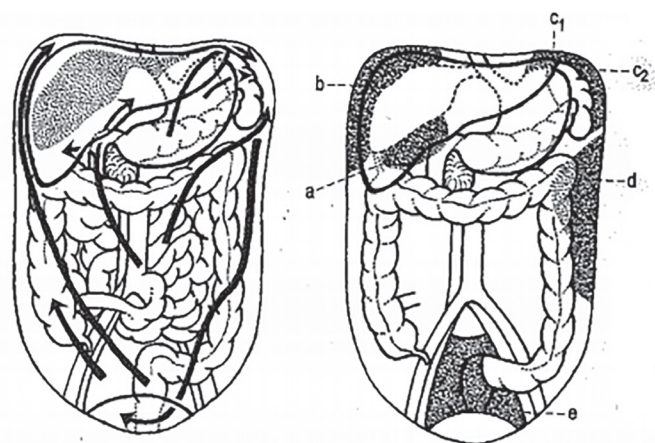
Полноценность дренирования брюшной полости зависит не только от способа эвакуации выпота, но и от рационального размещения рабочих концов дренажей. Полученные при исследовании архитектоники брюшной полости данные о взаимосвязи топографо-анатомических областей и локализации наиболее глубоких точек брюшной полости позволили сделать вывод, что адекватное дренирование брюшной полости осуществляется при расположении рабочих концов дренажей, в наиболее низкой точке той топографо-анатомической области, где находился пораженный орган, а при необходимости, и в соседних областях с учетом рельефа брюшной полости и путей распространения в ней жидкости (рис 2 и 3) [13, 20].

Любой дренаж, введенный в брюшную полость, может стать обособленным от брюшной полости уже в течение первых трех суток. Проведенные исследования показали, что марлевые тампоны функционируют до 24 часов, резиновые трубки до 2-х суток, полихлорвиниловые – до 6-7 суток, силиконовые дренажи – до 12 суток. Но, для этапов медицинской эвакуации, которая от первой помощи до 5 этапа специализированной медицинской помощи занимает не более 2-3 суток, остается актуальной (рис. 4.).



**Рис. 2.** Места скопления жидкости у пациента, лежащего на спине

a) левое поддиафрагмальное пространство,  
b) левое параколическое пространство,  
c) Дугласово пространство. (Источник изображения: MariánBakoš, MichalKuťka. Drainage in Abdominal Surgery. Biomed J Sci & Tech Res 43(3)-2022. BJSTR. MS.ID.006912.)



**Рис. 3.** Возможное направление распространения жидкости в брюшной полости (слева) и места обычного скопления жидкости (справа).

a- подпеченочное пространство,  
b- правое поддиафрагмальное пространство,  
c1, c2- левое поддиафрагмальное пространство,  
d- левое параколическое пространство,  
e - Дугласово пространство (Источник изображения: MariánBakoš, MichalKuťka. Drainage in Abdominal Surgery. Biomed J Sci & Tech Res 43(3)-2022. BJSTR. MS.ID.006912.)

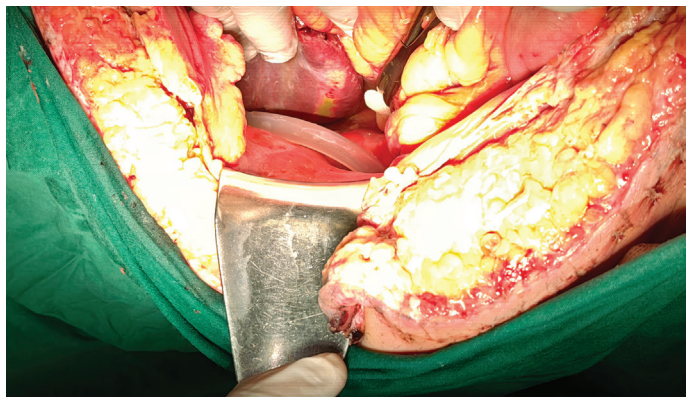
Существует ряд работ, в которых экспериментально и клинически обоснованы методы дренирования и места установки дренажей в брюшной полости. Это работы Коссовича М.А. (1990), Каншина Н.Н. (2004), Голикова И.В. (2005), Салахова Е.К. (2012), Накопия Г.Г. (2016), Земляного В.П. (2018).

При наличии перитонита адекватное дренирование является неперемным условием окончания операции. Необходимо применять трубки достаточного просвета (до 1,5-2,0 см) [15]. В своей работе мы неоднократно сталкивались с вариантами неадекватного дренирования, когда дренажные трубки имели диаметр менее 0,5 см (рис. 5, 6).

При неадекватном дренировании возможны следующие осложнения:

- формирование гнойных затеков,
- продолжающийся некроз тканей,
- несостоятельность швов,
- спаечная болезнь,
- кишечная непроходимость.

Голиков И.В. (2005) в своей работе показал, что наиболее эффективным является постуральный дренаж с положением пациента на животе. Од-



**Рис. 4.** Пролежень на печени от стояния дренажа. Собственное наблюдение. 5-е сутки стояния дренажа



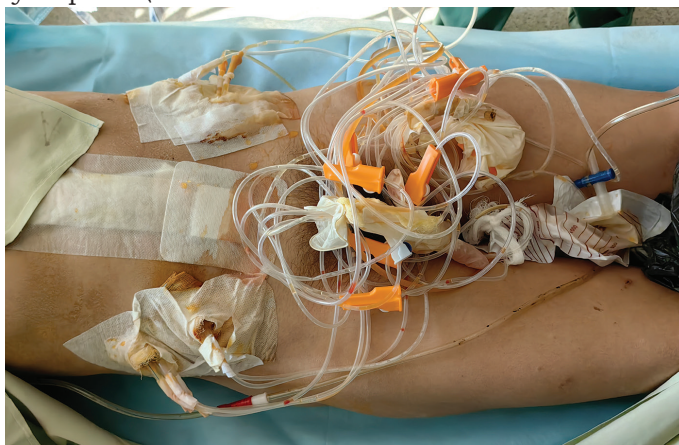
нако, учитывая множественность повреждений, сочетанный их характеру раненых с огнестрельным перитонитом, нередко наличие аппаратов внешней фиксации при переломах конечностей, такой способ дренирования считаем мало приемлемым [8, 17].

Оптимальным местом установки дренажей для гравитационного метода дренирования является нижняя точка брюшной полости, расположенная в месте пересечения задней подмышечной линии и горизонтальной линии, проведенной через центр пупка.

Кроме того, во избежание образования пролежней, некроза стенок полых органов от длительного стояния дренажей и развития непроходимости, необходимо своевременное удаление дренажей из брюшной полости. «Сухость» дренажа в течение 24 ч свидетельствует о том, что он свою роль отслужил [19].

### Заключение

Организационные особенности оказания хирургической помощи раненым, принципы многоэтапного хирургического лечения, заставляют относиться к дренированию брюшной полости, как к рутинной процедуре в конце операции, а не как к важному этапу оперативного лечения. В условиях массового поступления раненых на этап медицинской эвакуации, контрольная функция дренажей приобретает важное значение, как сигнализатор неблагополучия в брюшной полости. От правильного выбора дренажей, мест их выхода из брюшной полости, размещения рабочих концов дренажей в местах наиболее частого скопления жидкостей, дренажная система может быть адекватной, неадекватной и даже порочной. Методы дренирования брюшной полости при огнестрельном перитоните на этапах медицинской эвакуации требуют дальнейшего изучения и, возможно, унификации.



**Рис. 5, 6.** Неадекватное дренирование брюшной полости



## Литература

1. Алисов, П.Г. Огнестрельные ранения живота. Особенности, диагностика и лечение на этапах медицинской эвакуации в современных условиях. Дисс. док-ра мед. наук / П.Г. Алисов. – Санкт-Петербург, 2016. – 388 с. – EDN ZDHPV.
2. Атлас дренирования в хирургии / М. И. Гульман, Ю. С. Винник, С. В. Миллер [и др.]. – Красноярск : Енисей-знак, 2004. – 76 с. – EDN QLGXEJ.
3. Ахкубеков, Р.А. Возможности программированной лапаростомии в лечении абдоминального компартмент-синдрома у больных с разлитым перитонитом. Автореф. дисс. канд. мед. наук / Ахкубеков Рустам Анатольевич. – Нальчик, 2011. – 22 с. – EDN QHIZNB.
4. Бокарев, М.И. Влияние дренирования брюшной полости на результаты лечения больных с распространенным гнойным перитонитом / М.И. Бокарев, А. И. Мамыкин, Х. Д. Алали [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2022. – № 4-2. – С. 162-169. – DOI 10.37882/2223-2966.2022.04-2.06. – EDN VZUPLE.
5. Брюсов, П.Г. Перитонит при огнестрельном проникающем ранении живота / П.Г. Брюсов, А.Н. Курицын, О.Н. Асанов // Перитонит от А до Я: Материалы IX Всероссийской конференции общих хирургов с международным участием / Под редакцией А.Б. Ларичева. – Ярославль: "Аверс-Плюс", 2016. – С. 161-164. – EDN ZCFSPJ.
6. Винник, Ю.С. Возможности дренирования брюшной полости при перитоните / Ю.С. Винник, С.В. Якимов, О.В. Теплякова [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2013. – Т. 6, № 1. – С. 114-117. – EDN RJDPLJ.
7. Военно-полевая хирургия: учебник / под ред. И.М. Самохвалова. – СПб.: ВМедА, 2021. – 482с.
8. Голиков, И. В. Постуральное дренирование в комплексном лечении гнойных заболеваний брюшной полости. Автореф. дисс. канд. мед. наук / Голиков Игорь Васильевич. – Краснодар, 2005. – 21 с. – EDN NIEFCR.
9. Горский, В.А. Методы завершения операции при распространенном перитоните (многолетний опыт) / В.А. Горский, А. П. Фаллер, А. В. Воленко, В. П. Армашов // Нестираемые скрижали: сепсис etcetera: Сборник материалов конференции Ассоциации общих хирургов, приуроченной к юбилею кафедры общей хирургии ЯГМУ, Ярославль, 18–19 мая 2020 года. – Ярославль: Цифровая типография, 2020. – С. 352-355. – EDN YSKKDL.
10. Ерюхин И.А. Хирургия гнойного перитонита / И.А. Ерюхин // Хирургия. Consil. med. — 2008. — №1. — С. 43-48
11. Касимов, Р.Р. Опыт применения сокращенных вмешательств тактики «контроля повреждений» (damagecontrol) у раненых / Р. Р. Касимов, Е. А. Усольцев, А. П. Чуприна [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2023. – Т. 344, № 3. – С. 28-33. – DOI 10.52424/00269050\_2023\_344\_3\_28. – EDN YRDAHF.
12. Клиническая хирургия: национальное руководство в 3 т. / под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т. II. – 832 с. – (Серия «Национальные руководства»).
13. Коссович, М.А. Принципы дренирования брюшной полости (клинико-экспериментальное исследование). Автореф. дисс. канд. мед. наук / Коссович Михаил Александрович. – Саратов, 1990. – 27 с. – EDN ZKZDWJ.
14. Накопия, Г.Г. Принципы дренирования брюшной полости при перитоните / Г.Г. Накопия, А.В. Старенченко, А.А. Луговой [и др.] // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2016. – Т. 11, № 2. – С. 952-955. – EDN YIKHQT.
15. Острые хирургические заболевания органов брюшной полости: Руководство / В.П. Акимов, А.А. Левин, К.Г. Кубачев [и др.]; Под редакцией В.П. Акимова. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Санкт-Петербург : Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-89588-084-5. – EDN DDUJPR.
16. Савельев, В.С. Критерии выбора эффективной тактики хирургического лечения распространенного перитонита / В.С. Савельев, Б.Р. Гельфанд, М.И. Филимонов [и др.] // Анналы хирургии. 2013; 2:48–54.
17. Савченко, Ю.П. Постуральное дренирование в комплексном лечении гнойных заболеваний брюшной полости / Ю.П. Савченко, В.М. Бенсман, П.М. Лаврешин, И.В. Голиков // Нестираемые скрижали: сепсис etcetera: Сборник материалов конференции Ассоциации общих хирургов, приуроченной к юбилею кафедры общей хирургии ЯГМУ, Ярославль: Цифровая типография, 2020. – С. 440-443. – EDN IPLKUG
18. Сажин, В.П. Антибиотикотерапия при гнойных хирургических заболеваниях органов брюшной полости и мягких тканей / В.П. Сажин, Н.Г. Бодрова, Д.Е. Климов [и др.] // Хирургия. 2010; 6:4–9.
19. Салахов, Е.К. К вопросу о дренировании брюшной полости // Казанский мед. ж. — 2012. — Т. 93, №4. — С. 671–674.
20. Marián Bakoš, Michal Kuřka. Drainage in Abdominal Surgery. Biomed J Sci & Tech Res 43(3)-2022. BJSTR. MS.ID.006912.
21. Sartelli M., Abu-Zidan F.M., Ansaloni L. et al. The role of the open abdomen procedure in managing severe abdominal sepsis: WSES position paper. World J. Emerg. Surg. 2015;10:35.
22. Schein M. To drain or not to drain? The role of drainage in the contaminated and infected abdomen: an international and personal perspective. World J Surg. 2008 Feb;32(2):312-21. doi: 10.1007/s00268-007-9277-y. PMID: 18080709.

## Контакты авторов:

Ким Игорь Юрьевич

e-mail: kim79igor

Конфликт интересов: отсутствует