

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КАК ПРИЧИНЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПЕРИТОНИТА

Левчук А.Л.*

ФГБУ «Национальный медико-хирургический
Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

DOI: 10.25881/20728255_2026_21_3_138

Резюме. Обоснование: огнестрельный перитонит, возникающий непосредственно в момент ранения, существенным образом отличается от перитонитов другой этиологии по особенностям механизма его развития. Ускоренная динамика течения различных фаз воспаления брюшины и ранняя манифестация синдрома энтеральной недостаточности – являются ключевыми моментами прогрессирования распространенного перитонита после огнестрельной травмы.

Цель: изучить литературные данные и провести сравнительный анализ используемых в настоящее время методов купирования синдрома энтеральной недостаточности, что позволит улучшить результаты лечения пациентов с огнестрельными ранениями органов брюшной полости.

Результат: выполнен анализ статей, обзоров, исследований в современной научной медицинской литературе по проблеме прогрессирующего течения огнестрельного перитонита с определением ведущих звеньев его патогенеза и тяжелого течения травматической болезни, дебютом которой является «феномен взаимного отягощения» на фоне массивной первичной альтерации органов и тканей, травматического эндотоксикоза и дезадаптационного синдрома. В дальнейшем при манифестации травматической болезни происходит смена ее «ведущего звена патогенеза» с возникновением синдрома энтеральной недостаточности, на фоне пареза кишечника, которая неминуемо приводит к транслокации бактерий и токсинов в брюшную полость и системный кровоток. Это становится основополагающим источником эндогенной интоксикации, замыкая «порочный круг» в патогенезе формирования абдоминального сепсиса. При оказании хирургической и реанимационной помощи при огнестрельном перитоните основой лечения энтеральной недостаточности становится интраоперационное назоинтестинальное дренирование тонкой кишки с последующим проведением энтеросорбции и антибактериальной терапии. Однако, эта методика подвергается критике в зарубежной литературе, указывая на опасность ее применения и отказ от ее использования при распространенном перитоните.

Заключение: проанализировав имеющиеся данные, опубликованные за последние годы и в период предыдущих терактов и локальных вооруженных конфликтов, несмотря на столь серьезные разночтения между отечественными и зарубежными авторами по вопросу назоинтестинальной интубации тонкой кишки при перитоните и синдроме энтеральной недостаточности, мы полагаем, что полный и категоричный отказ от этой методики при огнестрельных ранениях живота, является преждевременным и недопустимым.

Ключевые слова: прогрессирующий огнестрельный перитонит, синдром энтеральной недостаточности, назоинтестинальная интубация.

«В исследовании некоторых явно новых проблем мы часто делаем успехи с помощью изучения работ великих людей прошлого...»

Чарльз Хорас Мейо (1930)

Введение

Огнестрельные ранения живота являются наиболее тяжелыми повреждениями мирного и военного времени. Сопровождаясь кровопотерей и шоком, они неминуемо приводят к тяжелым нарушениям функций и структур целостного организма, на фоне прогрессирования рас-

PREVENTION AND TREATMENT OF ENTERAL INSUFFICIENCY AS A CAUSE OF PROGRESSION OF GUNSHOT PERITONITIS

Levchuk A.L.*

Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

Abstract. Rationale: gunshot peritonitis, which occurs immediately at the time of injury, differs significantly from peritonitis of other etiology in terms of the mechanism of its development. The accelerated dynamics of the course of various phases of peritoneal inflammation and the early manifestation of enteral insufficiency syndrome are the key points in the progression of diffuse peritonitis after a gunshot injury.

Objective: to study the literature data and conduct a comparative analysis of the currently used methods of treatment of enteral insufficiency syndrome, which improves the outcome of treatment of patients with gunshot wounds of the abdominal cavity.

Result: an analysis of articles, reviews, and studies in the modern scientific medical literature on the problem of the progressive course of gunshot peritonitis has been performed to identify the leading links in its pathogenesis and the severe course of the traumatic disease, the debut of which is the «phenomenon of mutual aggravation» against the background of massive primary alterations of organs and tissues, traumatic endotoxemia, and maladaptation syndrome. Later, when a traumatic disease manifests, its «leading link in pathogenesis» changes with the appearance of enteral insufficiency syndrome, against the background of intestinal paresis, which inevitably leads to the translocation of bacteria and toxins into the abdominal cavity and systemic bloodstream. This becomes a fundamental source of endogenous intoxication, closing the «vicious circle» in the pathogenesis of abdominal sepsis. When providing surgical and intensive care for gunshot peritonitis, intraoperative nasointestinal drainage of the small intestine, followed by enterosorption and antibacterial therapy, becomes the basis for the treatment of enteral insufficiency. However, this technique has been criticized in the foreign literature, pointing out the danger of its use and the rejection of its use in common peritonitis.

Conclusion: having analyzed the available data published in recent years and during previous terrorist attacks and local armed conflicts, despite such serious discrepancies between native and foreign authors on the issue of nasointestinal intubation of the small intestine in peritonitis and enteral insufficiency syndrome, we believe that the complete and categorical rejection of this technique for gunshot wounds of the abdomen is premature and unacceptable.

Keywords: progressive gunshot peritonitis, enteral insufficiency syndrome, nasointestinal intubation.

пространенного перитонита и полиорганной недостаточности [1].

Как показали результаты изучения патоморфологических особенностей огнестрельных проникающих ранений живота, огнестрельный перитонит возникает непосредственно в момент ранения у каждого раненого в живот [2]. В одних случаях явления огнестрельного перитонита стихают под влиянием проводимых лечебно-профилактических мероприятий, в других – они оказываются неэффективными, и воспалительные изменения в брюшной полости прогрессируют вплоть до летального исхода [3; 4].

* e-mail: talisman157@yandex.ru

Главное отличие огнестрельного перитонита от перитонитов другой этиологии заключается в особенностях механизма огнестрельного проникающего ранения живота, под агрессивным воздействием которого развивается воспалительный процесс в брюшной полости [5; 6]. Именно специфичность воздействия повреждающих факторов ранящего снаряда составляет основу особенностей развития инфекционного процесса в брюшной полости при огнестрельном перитоните [7]. Среди таких особенностей на переднем плане стоят: динамика течения различных фаз воспаления брюшины и синдром энтеральной недостаточности [8; 9].

Прямое действие ранящего снаряда (пули, осколка) и образующаяся перед ним волна сжатого воздуха вызывают механическое разрушение тканей по ходу их движения с образованием классического раневого канала в поврежденных структурах с теми же характеристиками, что и в мягких тканях. При этом образуется масса вторичных снарядов из костных отломков, которые также повреждают органы и ткани, но уже в стороне от раневого канала, следствием чего является возникновение тяжелого кровотечения [10; 11]. Кинетическая энергия ранящих агентов, приводит к образованию временных пульсирующих полостей с резким, внезапным повышением интраабдоминального давления по типу объемного взрыва в замкнутом пространстве [12]. Их, как минимум, две: одна – по ходу самого раневого канала, а вторая – общабеабдоминальная, в объеме всего живота [13; 14]. Вследствие этого развивается синдром контузии немедленной функциональной недостаточности как органов, через которые прошел ранящий снаряд, так и органов, непосредственно им не затронутых [15].

Причины возникновения и патогенез энтеральной недостаточности при огнестрельной травме органов брюшной полости

При огнестрельных ранениях происходит повреждение целостности брюшины в местах входного и выходного отверстий, образуя существенные дефекты мягких тканей передней брюшной стенки и поясничных областей. Кроме того, вследствие действия мгновенного «объемного внутриполостного взрыва», образуется множество микроскопических надрывов и кровоизлияний с появлением обширной раневой поверхности брюшины (более 10000–15000 см²) [15]. Это приводит к резкому нарушению практически всех физиологических функций брюшины – антимикробной, продуцирующей, резорбтивной [16]. Таким образом, с первых минут после ранения создаются условия для трансформации микробного загрязнения в полноценный инфекционный процесс и резорбции через брюшную стенку токсинов различной природы в кровеносное и лимфатическое русло [17].

Прохождение ранящего снаряда сквозь ткани и органы живота вызывает одновременно попадание и распыление в брюшной полости большого количества крайне агрессивной, высокотоксичной, раздражающей

взвеси, состоящей из разрушенных элементов передней брюшной стенки, паренхиматозных и особенно полых органов, а также их содержимого. С первых минут после ранения эта патологическая взвесь инициирует развитие стремительной воспалительной реакции брюшины и органов брюшной полости, которая на этом этапе носит не столько инфекционный, сколько химико-токсический характер [18]. Инфекционный процесс развивается позже, но значительно быстрее, чем при обычных инфекционных перитонитах, а течение его – гораздо тяжелее. Основная этому причина – манифестация ранней функциональной полиорганной недостаточности и невозможность для организма мобилизовать необходимые защитные механизмы [19]. Иными словами, реактивная фаза распространенного перитонита при огнестрельных ранениях практически отсутствует или носит кратковременный характер, что значительно отягощает состояние пострадавшего и ухудшает прогноз для его жизни [20]. Тяжелое течение огнестрельного перитонита характеризуется множественностью и одновременностью развития ранних раневых осложнений. При этом нередко у одного и того же раненого возникают симультанно несколько осложнений в различных органах и системах организма. Это приводит к развитию феномена «взаимного отягощения» каждого из осложнений [21]. Возникшие в раннем периоде течения травматической (раневого) болезни осложнения у раненых в живот значительно различаются по тяжести и их роли в исходе огнестрельной травмы [22].

Таким образом, ускоренный темп развития клинической картины перитонита при огнестрельном ранении живота, характеризующийся кратковременностью продолжительности реактивной и токсической фаз, является отличительной его особенностью от перитонитов, обусловленных другими причинами [23]. Ведущее значение в танатогенезе огнестрельного перитонита принадлежит: с одной стороны, – это обильное загрязнение брюшины инородными телами (металлического характера и предметами окружающей среды) и содержимым полых органов желудочно-кишечного тракта с интенсивным инфицированием брюшной полости эндогенной микробной флорой, с другой – тяжелый фон в виде травматического шока и постгеморрагической анемии тяжелой степени, а также частого присоединения вторичного иммунодефицита [24]. Следствием чего запускается сердечная, легочная, почечная и печеночная недостаточности, развитию которых, наряду с эндотоксикозом, способствуют шоковые нарушения гемодинамики, легочной вентиляции и анемия [24; 25].

С первых минут после ранения начинается развитие одного из самых грозных проявлений перитонита – синдрома энтеральной недостаточности [25]. Это практически одновременное нарушение двигательной, секреторной, переваривающей и всасывающей функций тонкой кишки, что приводит к выключению ее из процесса пищеварения, т.е. блокаде энтерального питания,

создавая условия для необратимых расстройств главных параметров гомеостаза [26]. Именно этот синдром, недооцененный многими врачами, представляет основную трудность и опасность при оказании хирургической и реанимационной помощи раненым в живот [26; 27].

При прогрессировании огнестрельного перитонита одной из ведущих причин эндогенной интоксикации становится паралитически измененный кишечник [28]. Происходит нарушение не только его структуры, но и функции, способствующие развитию синдрома энтеральной недостаточности. Это вызывается воздействием поражающих факторов ранящего снаряда на ткани и органы брюшной полости, в результате чего наблюдаются: расстройство моторной функции кишечника, ишемия кишечной стенки, нарушение барьерной функции слизистой оболочки тонкой кишки с изменением ее проницаемости для микроорганизмов и биологически активных веществ, структурные изменения внутренних органов не только брюшной полости, а также находящихся вдали от огнестрельной раны, ведущих к прогрессирующим метаболическим нарушениям в организме пострадавшего [28]. К этому предрасполагают патоморфологические изменения в кишечных ворсинках слизистой оболочки тонкой кишки, возникшие в результате действия на них поражающих факторов ранящего снаряда, сопровождающиеся увеличением отека тканей, ведущих к некрозу энтероцитов и их отторжению в просвет кишечной трубки [29]. В результате обнажаются мышечная и серозная оболочки, которые подвергаются непосредственному воздействию кишечного содержимого, в следствие чего, ввиду нарушения эпителиальной целостности слизистой оболочки тонкой кишки, происходит патологическое всасывание высокотоксичного содержимого из просвета кишки в венозное и лимфатическое русло [30]. Одновременно с транслокацией патогенных микроорганизмов и их токсинов в кровь, в просвет кишки через дефекты слизистой оболочки поступают и накапливаются там жизненно важные продукты (желудочно-кишечный сок, ферменты поджелудочной железы, желчь) и их метаболиты [30]. Это приводит к большому скоплению жидкости в полости кишечной трубки, усугубляя дальнейшее повреждение стенки органа [30; 31]. Переполнение кишечника жидким содержимым и газообразованием за счет активизации продуктов брожения, а также перерастяжения кишечной стенки, – неминуемо ведут к серьезным нарушениям микроциркуляторного кровотока, внутрисосудистой агрегации форменных элементов, тканевому отеку, экстравазации и внутрисстеночным кровоизлияниям, вследствие которых развиваются необратимые нарушения тканевого кровотока и гипоксия, ведущие к энтеральной недостаточности и некрозу тканей [32].

Учитывая кратковременность и скоротечность реактивной и токической фаз огнестрельного перитонита, в дальнейшем, при истощении защитных сил организма, отсутствии или неэффективности лечебных мероприятий, логическим завершением является про-

грессирование распространенного перитонита с переходом его в терминальную фазу, характеризующуюся тяжелой вторичной полиорганной недостаточностью, абдоминальным сепсисом и септическим шоком, со всеми их клиническими проявлениями и неблагоприятным исходом [32; 33].

Профилактика и лечение энтеральной недостаточности при огнестрельном перитоните

Синдром энтеральной недостаточности и его проявление в виде паралитической кишечной непроходимости, развивающейся как следствие огнестрельной травмы живота, закономерно осложняет течение распространенного перитонита. Она является компонентом полиорганной недостаточности и в значительной степени утяжеляет состояние раненых [34]. Переполнение содержимым тонкой кишки и перерастяжение ее стенки вызывает нарушение интрамурального кровообращения и завершается развитием стойкого нарушения моторики [35]. У большинства пациентов с распространенными формами огнестрельного перитонита угнетение моторно-эвакуационной функции кишечника превращается в основной патогенетический фактор глубоких нарушений различных видов обмена, углубляя синдром эндогенной интоксикации за счет всасывания энтеральных токсинов [35; 36]. Парез кишечника в первые трое-четыре суток после ранения и операции – явление естественное и физиологичное. Однако, затянувшийся по срокам парез становится осложнением, патологическим состоянием, и переходит в новое качество – паралитическую кишечную непроходимость [37]. Главная причина этого феномена – прогрессирование раневого перитонита, развитие в брюшной полости тяжелого инфекционно-токсического процесса [38]. При этом в состояние паралича впадает не только тонкая кишка, но и весь желудочно-кишечный тракт. Длительный парез кишечника неминуемо приводит к развитию компартмент-синдрома, замыкая порочный круг патогенеза распространенного перитонита [38; 39]. Состояние это легко прогнозируемо и вытекает из самого патогенеза огнестрельной травмы живота. Поэтому большое значение в борьбе с паралитической кишечной непроходимостью при огнестрельном перитоните придается методам декомпрессии желудочно-кишечного тракта, являющимися лучшим способом профилактики и лечения этого грозного осложнения [40].

В настоящее время в военно-полевой хирургии наиболее распространены закрытые методы декомпрессии тонкой кишки путем введения во время первой операции по поводу огнестрельного повреждения органов брюшной полости назоинтестинального зонда Миллера-Эббота (1934) (Рис. 1), позволяющего эвакуировать токсическое интестинальное содержимое и газообразование, устранить перерастяжение кишечной стенки, улучшая ее кровообращение и микроциркуляцию, способствуя быстрому восстановлению перистальтики

[41]. Использование открытых методов декомпрессии желудочно-кишечного тракта путем введения зондов через искусственно сформированные свищи желудка по Дедереру Ю.М. (1962) (Рис. 2), кишечника по Житнюку И.Д. (1969) (Рис. 3), микроцекостому по Шедэ Г. (1965) (Рис. 4), аппендикостому по Зауэрбруху Ф. (1947) (Рис. 5), антеградное дренирование через еюностому по Бакеру Д.В. (1959) (Рис. 6) – в настоящее время находят все меньше применения из-за опасности отхождения кишки или желудка от фиксирования к передней брюшной стенке и контаминации брюшной полости кишечной микрофлорой [42].

Суммируя данные специальной литературы по этому вопросу и накопленный опыт применения различных способов декомпрессии желудочно-кишечного тракта при огнестрельной травме живота, считаем, что назоинтестинальная интубация на данном этапе является наиболее оптимальным методом для борьбы с паралитической кишечной непроходимостью на фоне прогрессирующего перитонита. Следует отметить, что в зарубежной литературе весьма сдержанное, если не сказать, категорично-негативное отношение к данному способу лечения кишечной непроходимости и перитонита, с высказыванием мнения, что эта методика должна



Рис. 1. Антероградное назоинтестинальное зондирование по Миллеру-Эбботу.



Рис. 2. Антероградное гастроинтестинальное зондирование по Дедереру Ю.М. через микрогастростому.

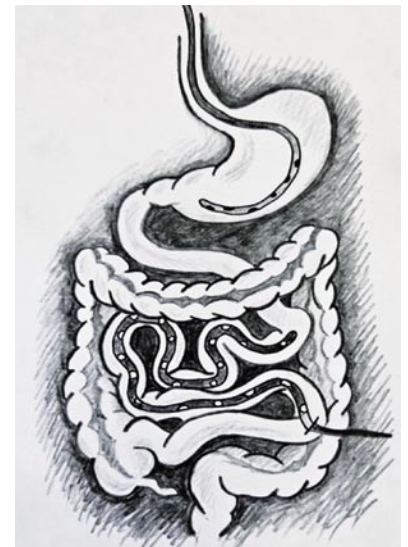


Рис. 3. Ретроградное зондирование тонкой кишки через энтеростому по Житнюку И.Д.



Рис. 4. Ретроградное зондирование тонкой кишки через микроцекостому по Шедэ Г.



Рис. 5. Ретроградное зондирование тонкой кишки через аппендикостому по Зауэрбруху Ф.



Рис. 6. Антероградное зондирование тонкой кишки через еюностому по Бакеру Д.В.

быть оставлена в прошлом [42; 56]. Однако, аргументированных научных данных и сообщений по этому вопросу при боевой травме мы не находим.

Согласно современным представлениям, с помощью дренирования тонкой кишки можно выполнить следующие мероприятия: декомпрессию и опорожнение пищеварительного тракта от содержимого; профилактику пареза кишечника и несостоятельности швов, наложенных на кишечную стенку; провести детоксикационную терапию в виде кишечного диализа и энтеросорбции, чреззондовую коррекцию внутрикишечной среды; осуществить медикаментозное воздействие на слизистую оболочку; обеспечить раннее энтеральное питание; создать «каркас» для тонкой кишки, как превентивную меру, предупреждающую формирование спаечной болезни; восстановить двигательную функцию кишечника [42; 43]. Однако не все из перечисленных мероприятий имеют решающее значение как в лечении энтеральной недостаточности, так и в профилактике послеоперационных осложнений. Основным лечебный эффект дренирования тонкой кишки состоит в устранении внутрикишечной гипертензии и удалении токсического содержимого из ее просвета, а также профилактике кишечной и спаечной кишечной непроходимости, несостоятельности кишечных анастомозов, энтеротомических швов и эвентраций после операций по поводу огнестрельной травмы органов брюшной полости [43].

Абсолютными показаниями к назоинтестинальной интубации относятся: множественные огнестрельные ранения тонкой и толстой кишки в сочетании с паренхиматозными органами, сопровождающиеся тяжелой кровопотерей и шоком; оказание квалифицированной хирургической помощи раненым по программе «Damage Control», подразумевающей проведение санационных релапаротомий, без ее неоправданного расширения и создания рисков для раненого; массивное размоложение участков кишки с наличием обширной забрюшинной гематомы или флегмоны забрюшинного пространства; перерастяжение тонкой кишки жидким содержимым и газами до 6 см в диаметре; выраженный отек кишечной стенки, сопровождающийся ушибом, мелкими петехиальными кровоизлияниями, цианозом, венозным застоем; значимый спаечный процесс, когда выделение кишки из спаек сопровождается продолжительной и значительной травматизацией ее стенки, выполнение резекции поврежденных участков тонкой кишки с наложением первичного тонкокишечного анастомоза в условиях огнестрельного перитонита [44].

Экспериментальные и клинические исследования патогенеза энтеральной недостаточности позволили сделать вывод о необходимости выделения четырех задач, которые могут быть решены путем дренирования тонкой кишки в процессе лечения огнестрельной травмы органов брюшной полости. Это декомпрессионная, декомпрессионно-детоксикационная, профилактическая и «каркасная» задачи, которые позволяют выбрать наи-

более адекватный способ дренирования, протяженность интубации кишки и определить продолжительность пребывания зонда в ней [45]. Аргументирующим основанием назоинтестинальной интубации является то, что декомпрессия кишки обеспечивает: снижение внутрибрюшного и внутрикишечного давления, устранение абдоминального компартмент-синдрома, возможность ушивания раны передней брюшной стенки без натяжения, повышение трансабдоминального перфузионного давления, в результате чего улучшается кровоснабжение органов брюшной полости и кишечника в зонах его ушиба, кровоизлияний, повреждения слизистой оболочки (зоны молекулярного сотрясения) [46]. При проведении эффективной декомпрессии кишечника происходит механическая эвакуация из просвета кишки токсического содержимого, благодаря чему значительно уменьшается «вклад» кишечного бактериального фактора в формирование эндогенной интоксикации и предотвращается повреждающее действие на слизистую оболочку кишечника. Именно этот фактор является основополагающим в профилактике и лечении энтеральной недостаточности, возникающей в момент получения раненым огнестрельной травмы и являющейся пусковым моментом развития и прогрессирования огнестрельного перитонита [47].

Огнестрельные ранения живота – совершенно особый вид боевых повреждений. Кровопотеря, шок, массивное разрушение жизненно важных органов, мощный абдоминальный энергетический взрыв, ранняя полиорганная недостаточность, обильная контаминация, бурное развитие особой формы перитонита – огнестрельного, крайне тяжелые послеоперационные осложнения – вот то, что определяет особую хирургическую тактику «Damage Control». В её основе лежит принцип разделения на этапы оказания хирургической и реанимационной помощи, которые идут «от простых к сложным, от временных к окончательным» [48]. Главной ее задачей является спасение жизни тяжелораненых с помощью осуществления простых, но надежных приемов и манипуляций, до восстановительно-реконструктивной хирургии, призванной полностью восстановить бое- и трудоспособность, качество жизни раненого, а также предотвратить развитие крайне опасных для жизни осложнений, являющихся последствием огнестрельной травмы [49].

Таким образом, ведущим звеном патогенеза на начальном этапе дебюта травматической болезни у раненых в живот, сопровождающейся кровопотерей и шоком, является эндотоксикоз, начинающийся в результате: массивной первичной альтерации органов и тканей; ударно-волнового эффекта временной пульсирующей полости; мощной патологической афферентации, возникающей в результате обширного воздействия факторов ранящего снаряда на рецепторы и нервные сплетения брюшной полости и забрюшинного пространства; расстройств нейрогуморальной регуляции и нарушения иммунного статуса, которые развиваются по типу дезадаптационного синдрома. Все это ведет к формированию первичной по-

лиорганной недостаточности, лечение которой должно проводиться по всем правилам противошоковой терапии с выполнением хирургических манипуляций, направленных на спасение жизни пациентов [49].

В дальнейшем при манифестации травматической болезни и прогрессировании огнестрельного перитонита происходит «смена ее ведущего звена патогенеза». Основную и первостепенную роль в развитии вторичной полиорганной недостаточности при распространенном перитоните в токсической и терминальной фазах играет синдром энтеральной недостаточности, основной причиной которого является парез кишечника с нарушением его моторной и эвакуаторной функций, в результате чего происходят нарушения секреторной, всасывающей, иммунной и барьерной функций тонкой кишки с транслокацией бактерий и токсинов из кишечного просвета в брюшную полость и системный кровоток, что становится ведущим источником эндогенной интоксикации, замыкая «порочный круг» в патогенезе формирования абдоминального сепсиса [49]. При этом органная дисфункция септического генеза, объединяясь с клиническими проявлениями первичной полиорганной недостаточности, приводит к формированию синдрома «взаимного отягощения», т.е. вторичная альтерация тканей на фоне инфекционного процесса усугубляет течение первичной, которая возникла вследствие огнестрельной травмы [50].

Лечебная программа и оказание специализированной медицинской помощи этой категории раненых с прогрессирующим огнестрельным перитонитом на фоне энтеральной недостаточности должна базироваться на современных принципах контроля повреждения и преемственности оказания квалифицированной помощи (3 уровень) на передовых этапах с последующим комплексным использованием хирургических и реанимационных возможностей на этапе госпитального звена (4 и 5 уровней) [50]. Основным элементом лечебного процесса при прогрессирующем перитоните остается хирургический контроль последствий тяжелых повреждений органов брюшной полости и динамики инфекционного процесса с исследованием маркеров воспаления, привлечением бактериологического лабораторного координирования (выявление патогенной микрофлоры и определение ее чувствительности к группам антибактериальных препаратов) [51]. Реализация хирургического пособия у этой категории раненых осуществляется выполнением программных санационных вмешательств с использованием различных видов дренирования брюшной полости (ВАК-система, лапаростома, проточно-промывное дренирование, миниинвазивные методики) [52; 53].

Для коррекции интраабдоминальной гипертензии и энтеральной недостаточности по показаниям выполняется назоинтестинальная интубация тонкой кишки с целью проведения тотального ортоградного сорбционного лаважа кишечника («Энтеросгель») в послеоперационном периоде. Дифференциальная так-

тика лечения пациентов, с учетом степени синдрома энтеральной недостаточности и его динамики, подразумевает оптимальную программу инфузионной терапии, эпидуральной блокады, энтерального лаважа и проведение экстракорпоральных методов детоксикации (вено-венозная ультрафильтрация, плазмаферез, гемосорбция, гемодиализ и т.д.) в условиях реанимационного отделения [54]. Основными задачами инфузионной терапии в этих условиях являются: восстановление объема циркулирующей крови, нормализация реологических свойств крови, восстановление дефицита водного баланса, коррекция кислотно-основного состояния, интракорпоральная детоксикация, обменно-корректирующая терапия, парентеральное питание. Для интенсивной инфузионной терапии должны использоваться: гемодинамические кровезаменители, средства для детоксикации, растворы электролитов, препараты переносчики кислорода, антикоагулянты, антигипоксантами и растворы для парентерального питания [55].

Заключение

Широкий спектр патофизиологических механизмов, лежащих в основе развития огнестрельного перитонита, обуславливает многообразие тяжелых системных нарушений гомеостаза, которые считаются главными звеньями патогенеза травматической болезни у пострадавших с огнестрельными ранениями живота. Поэтому купирование распространенного перитонита является приоритетной и наиболее трудной задачей при оказании специализированной медицинской помощи данной категории пациентов, для решения которой, в абсолютном большинстве случаев, требуется многоэтапное хирургическое лечение.

Энтеральная недостаточность, являясь ключевым этиопатологическим компонентом в прогрессировании огнестрельного перитонита, осуществляет ведущую роль в возникновении гнойно-септических осложнений во II и III периодах течения травматической болезни. В связи с этим следует считать патогенетически обоснованным применение при огнестрельном распространенном перитоните методов коррекции метаболических процессов, происходящих непосредственно в слизистой оболочке тонкой кишки [55]. Основой лечения энтеральной недостаточности служат: дренирование тонкой кишки, внутрикишечная детоксикационная терапия, раннее восстановление двигательной активности кишечника, иммунокорректирующая терапия, чреззондовое введение препаратов, улучшающих метаболические процессы в слизистой оболочке тонкой кишки. Обязательным компонентом лечения энтеральной недостаточности при прогрессирующем перитоните являются промывание кишечника и энтеросорбция с последующим зондовым энтеральным питанием и сбалансированной нутритивной поддержкой [55].

Несмотря на столь серьезные разночтения между отечественными и зарубежными авторами по вопро-

су назоинтестинальной интубации тонкой кишки при перитоните и синдроме энтеральной недостаточности, мы полагаем, что полный и категоричный отказ от этой методики при огнестрельных ранениях живота является преждевременным и недопустимым, во всяком случае, в наших условиях [56].

При распространенном огнестрельном перитоните с высокой степенью бактериальной контаминации развитие паралитической кишечной непроходимости приводило к достоверному увеличению обсемененности перитонеального экссудата, причем качественный состав микрофлоры резко меняется в сторону преобладания анаэробных условно патогенных микроорганизмов: бактерий, грамположительных аэробных и анаэробных кокков, фузобактерий, клостридий. Микробный пейзаж перитонеального экссудата зависит, в первую очередь, от уровня и объема функционального и морфологического повреждения кишечной трубки, а во-вторых, – от выраженности паралитической кишечной непроходимости, что определяет выбор метода завершения операции и ведения послеоперационного периода.

Внедрение предлагаемой программы определения степени тяжести и соблюдения алгоритма коррекции синдрома энтеральной недостаточности позволяет в значительной степени улучшить результаты лечения пациентов с распространенным огнестрельным перитонитом. Выбор способа интраоперационной и послеоперационной декомпрессии пищеварительного тракта, как основополагающий и патогенетически обоснованный для купирования синдрома энтеральной недостаточности, должен решаться индивидуально для каждого пациента, основываясь на особенностях огнестрельной травмы, опыте оперирующего хирурга, данных современных научных исследований. Остается только добавить: «Огнестрельный живот» не прощает ничего. Нельзя в таком животе оставлять, а тем более сознательно создавать нечто, что может привести к последствиям, которые намного опаснее самого ранения...» [57].

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов (The author declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. 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. – С.2-8. [Perechodov SN, Levchuk AL, Khanevich MD, Osipov IS, Zubritskiy VF. Features of wounds with modern firearms. Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs. 2024; 5: 2-8. (In Russ.)]
2. Курицин А.Н., Ревской А.К. Огнестрельный перитонит. – М.: Медицина, 2007. – С.33-89. [Kuritsin AN, Revskoy AK. Gunshot peritonitis. M.: Medicine, 2007. P.33-89. (In Russ.)]
3. Левчук А.Л., Игнатъев Т.И., Виноградов А.В. Распространенный перитонит при проникающих огнестрельных ранениях живота с повреждением внутренних органов // Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова. – 2025. – №20(1). – С.74-79. [Levchuk AL, Ignatiev TI, Vinogradov AV. Widespread peritonitis in penetrating gunshot wounds of the abdomen with damage to internal organs. Bulletin of the NMSC named after N.I. Pirogov. 2025; 20(1): 74-79. (In Russ.)]
4. Алисов П.Г., Самохвалов И.М. Огнестрельные ранения живота. Особенности, диагностика и лечение в современных условиях. – СПб.: Синтез Бук, 2018. – 320 с. [Alisov PG, Samokhvalov IM. Gunshot wounds to the abdomen. Features, diagnosis and treatment in modern conditions. St. Petersburg: Sintez Books, 2018. 320 p. (In Russ.)]
5. Jeffery SL. The Management of Combat Wounds: The British Military Experience. Adv Wound Care (New Rochelle). 2016; 5(10): 464-473.
6. Белый В.Я., Русин В.И., Фомин П.Д., Жовтоножко А.Н. Очерки хирургии перитонита. М.: Карпаты, 2018. – С.40-72 [Belyi VYa, Rusin VI, Fomin PD, Zhovtonozhko AN. Essays on peritonitis surgery. M.: Karpaty, 2018. P.40-72. (In Russ.)]
7. Livingston DH, Lavery RF, Lopreiato MC, Lavery DF, Passannante MR. Unrelenting violence: an analysis of 6,322 gunshot wound patients at a Level I trauma center. J Trauma Acute Care Surg. 2014; 76(1): 2-9.
8. Нечаев Э.А., Курыгин А.А., Ханевич М.Д. Дренаж тонкой кишки при перитоните и кишечной непроходимости. СПб., 1993. – С.98-100. [Nechaev EA, Kurygin AA, Khanevich MD. Drainage of the small intestine in peritonitis and intestinal obstruction. SPb, 1993. P.98-100. (In Russ.)]
9. Waibel BH, Rotondo MM. Damage control surgery: it's evolution over the last 20 years. Rev Col Bras Cir. 2012; 39(4): 314-321.
10. Майстренко Н.А., Сазонов А.А. Огнестрельный перитонит: особенности течения и лечебной тактики // Корп. здоровье и пром. медицина. – 2024. – Т.1. – №1. – С.20-30. [Maistrenko NA, Sazonov AA. Gunshot peritonitis: features of the course and therapeutic tactics. Corp. health and industry medicine. 2024; 1(1): 20-30. (In Russ.)]
11. Clements TW, Tolonen M, Kirkpatrick AW, et al. Secondary Peritonitis and Intra-Abdominal Sepsis: An Increasingly Global Disease in Search of Better Systemic Therapies. Scand. J. Surg. 2021; 110(2): 139-149.
12. Зубрицкий В.Ф., Переходов С.Н., Левчук А.Л., Гардашов Н.Т., Забелин М.В. Военно-полевая хирургия и концепция травматической болезни в условиях современных боевых действий и войны технологий // Медицинский вестник МВД. – 2025. – №1. – С.58-64. [Zubritskiy VF, Peredov SN, Levchuk AL, Gardashov NT, Zabelin MV. Military field surgery and the concept of traumatic illness in modern warfare and technology warfare. Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs. 2025; 1: 58-64. (In Russ.)]
13. Björck M, Kirkpatrick AW, Cheatham M, et al. Amended Classification of the Open Abdomen. Scandinavian Journal of Surgery. 2016; 105(1): 5-10.
14. Зубарев П.Н. Современная огнестрельная рана и принцип ее лечения // Пропедевтика хирургии, 2007. – С.214-238. [Zubarev PN. Modern gunshot wound and the principle of its treatment. Propaedeutics of surgery. Moscow, 2007. P.214-238. (In Russ.)]
15. Военно-полевая хирургия. Учебник / Под ред. Е.К.Гуманенко. – СПб: Геотар-Медиа, 2022. – 451 с. [Military field surgery. Manual. E.K. Gumanenko, editor. SPb: Heotar-Media, 2022. 451p. (In Russ.)]
16. Alvarez PS, Betancourta AS, Fernandez LG. Negative pressure wound therapy with instillation in the septic open abdomen utilizing a modified negative pressure therapy System. Annals of Medicine and Surgery. 2018; 10: 54-62.
17. Демко А.Е., Шляпников С.А., Батыршин И.М. и др. Применение тактики «damage control» в лечении пациентов с распространенным перитонитом и септическим шоком // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2021. – №180(6). – С.74-79. [Demko AE, Shlyapnikov SA, Batyrsin IM, et al. The use of "damage control" tactics in the treatment of patients with advanced peritonitis and septic shock. Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov. 2021; 180(6): 74-79. (In Russ.)]
18. Carlson GL, Patrick H, Amin AI, et al. Management of the open abdomen: a national study of clinical outcome and safety of negative pressure wound therapy. Ann. Surg. 2013; 257(6): 1154-1159.
19. Жариков А.Н., Лубянский В.Г., Алиев А.Р. Оценка и хирургическая коррекция внутрибрюшной гипертензии у больных с послеоперационным перитонитом // Клиническая и Экспериментальная хирургия. – 2022. – Т.10. – №1. – С.98-107. [Zharikov AN, Lubyansky VG, Aliev AR. Assessment and surgical correction of intra-abdominal hypertension in patients with postoperative peritonitis // Clinical and Experimental surgery. 2022; 10(1): 98-107. (In Russ.)]
20. Линёв К.А., Торба А.В. Тактика хирургического лечения огнестрельных ранений живота // Клиническая медицина. – 2016. – №24(1). – С.93-98. [Linev KA, Torba AV. Tactics of surgical treatment of gunshot wounds of the abdomen. Clinical medicine. 2016; 24(1): 93-98. (In Russ.)]

21. Эрметов А.Т., Исхаков Б.Р., Саидметов Ш.М., Исхаков Н. Б. Огнестрельное ранение живота с множественными повреждениями полых органов // Вестник экстренной медицины. – 2017. – №1. – С.58-61. [Ermetov AT, Iskhakov BR, Saidmetov SM, Iskhakov NB. Gunshot wound to the abdomen with multiple injuries to hollow organs. Bulletin of Emergency Medicine. 2017; 1: 58-61. (In Russ.)]
22. Ерюхин И.А., Алисов П.Г. Огнестрельные и взрывные повреждения живота. Вопросы механогенеза, диагностической и лечебной тактики по опыту оказания хирургической помощи раненым во время войны в Афганистане // Вестник хирургии им. Грекова. – 1998. – №5. – С.53-61. [Yeryukhin IA, Alisov PG. Gunshot and explosive abdominal injuries. Issues of mechanogenesis, diagnostic and therapeutic tactics based on the experience of providing surgical care to the wounded during the war in Afghanistan. Bulletin of Surgery named after Grekov. 1998; 5: 53-61. (In Russ.)]
23. Лубянский В.Г., Жариков А.Н. Коррекция синдрома энтеральной недостаточности у больных с послеоперационным распространенным перитонитом // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т.5. – №3. – С.106-110. [Lubyansky VG, Zharikov AN. Correction of enteral insufficiency syndrome in patients with postoperative advanced peritonitis // Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov. 2010; 5(3): 106-110. (In Russ.)]
24. Гончар-Зайкин А.П. Патогенетическое обоснование хирургического лечения эндотоксикоза при прогрессирующем огнестрельном перитоните. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2005. [Gonchar-Zaikin AP. Pathogenetic substantiation of surgical treatment of endotoxemia in progressive gunshot peritonitis. [Abstract of the dissertation] Orenburg, 2005. (In Russ.)]
25. Кормасов Е.А., Иванов С.А., Кенарская М.В. Алгоритм диагностики и лечения синдрома энтеральной недостаточности при перитоните. // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2021. – №180(2). – С.28-36. [Korymasov EA, Ivanov SA, Kenarskaya MV. Algorithm of the diagnosis and treatment of enteral insufficiency syndrome in peritonitis. Grekov's Bulletin of Surgery. 2021; 180(2): 28-36. (In Russ.)]
26. Синенченко Г.И., Тулупов А.Н., Перегудов С.И. Интестинальная декомпрессия при перитоните: за и против. Перитонит от А до Я, 2016. – С.411-413. [Sinenchenko GI, Tulupov AN, Peregudov SI. Intestinal decompression in peritonitis: pros and cons of M. Peritonitis from A to Z. 2016. P.411-413. (In Russ.)]
27. Catena F, Di Saverio S, Kelly MD, et al. Bologna Guidelines for Diagnosis and Management of Adhesive Small Bowel Obstruction (ASBO): 2010 Evidence-Based Guidelines of the World Society of Emergency Surgery. World J Emerg Surg. 2011; 6: 5-11.
28. Гельфанд Б.Р., Проценко Д.Н., Подачин П.В. и др. Синдром интраабдоминальной гипертензии: состояние проблемы // Неотложная медицина. – 2010. – №3. – С.36-43. [Gelfand BR, Protsenko DN, Podachin PV, et al. Intraabdominal hypertension syndrome: the state of the problem. Emergency medicine. 2010; 3: 36-43. (In Russ.)]
29. Fazel MZ, Jamieson RW, Watson CJ. Long-term follow-up of the use of the Jones' intestinal tube in adhesive small bowel obstruction. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 91(1): 50-54.
30. Meissner K. Effectiveness of intestinal tube splinting: a prospective observational study. Dig Surg. 2000; 17(1): 49-56.
31. Саидмуратов А.С. Энтеральная недостаточность и ее коррекция при перитоните. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Душанбе, 2009. [Saidmuratov AS. Enteral insufficiency and its correction in peritonitis. [Abstract of the dissertation] Dushanbe, 2009. (In Russ.)]
32. Ge D. The Safety of Negative-Pressure Wound Therapy on Surgical Wounds: An Updated Meta-analysis of 17 Randomized Controlled Trials. Adv Skin Wound Care. 2018; 31(9): 421-428.
33. Sakakibara T, Harada A, Yaguchi T, et al. The indicator for surgery in adhesive small bowel obstruction patient managed with long tube. Hepatogastroenterology. 2007; 54(75): 787-790.
34. Черданцев Д.В., Первовова О.В., Трофимович Ю.Г. и др. Возможности повышения эффективности периперационной санации брюшной полости при перитоните // Сибирское медицинское обозрение. – 2018. – №1. – С.20-26. [Cherdantsev DV, Pervova OV, Trofimovich YuG, et al. Possibilities of improving the effectiveness of perioperative abdominal rehabilitation in peritonitis. Siberian Medical Review. 2018; 1: 20-26. (In Russ.)]
35. Aysan E, Demir M, Kinaci E, Basak F. Complications of intestinal milking: experimental model. ANZ J Surg. 2005; 75(5): 322-325.
36. Власов А.П., Маланичев М.Ю., Погосян Д.А., Болушев П.А. и др. Возможности прогнозирования энтеральной недостаточности при перитоните // Московский хир. журнал. – 2018. – №3. – С.6-10. [Vlasov AP, Malanichev MYu, Pogosyan DA, Bolushev PA, et al. Possibilities of predicting enteral insufficiency in peritonitis. Moscow Medical Journal. 2018; 3: 6-10. (In Russ.)]
37. Лаберко Л.А., Кузнецов Н.А., Аронов Л.С. и др. Коррекция проявлений синдрома энтеральной недостаточности при распространенном перитоните // Хирургия. – 2004. – №9. – С.25-28. [Laberko LA, Kuznetsov NA, Aronov LS, et al. Correction of manifestations of enteral insufficiency syndrome in advanced peritonitis. Surgery. 2004; 9: 25-28. (In Russ.)]
38. Таламин Л.А. Диагностика и лечение синдрома кишечной недостаточности при распространенном перитоните. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Казань, 2007. [Talamina LA. Diagnosis and treatment of intestinal insufficiency syndrome in advanced peritonitis. [Abstract of the dissertation] Kazan, 2007. (In Russ.)]
39. Костюченко К.В., Рыбачков В.В., Колобанов А.А., Храбров Д.Н. Стратегические аспекты хирургического лечения распространенного перитонита // Биохимия и медицина. – 2005. – С.38-43. [Kostyuchenko KV, Rybachkov VV, Kolobanov AA, Khrabrov DN. Strategic aspects of surgical treatment of common peritonitis. Biochemistry and medicine. 2005: 38-43. (In Russ.)]
40. Хрупкин В.И., Алексеев С.А. Синдром энтеральной недостаточности у больных с распространенным перитонитом: оценка степени тяжести и исхода процесса // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. – 2004. – Т.163. – №2. – С.46-49. [Khрупkin VI, Alekseev SA. Enteral insufficiency syndrome in patients with advanced peritonitis: assessment of the severity and outcome of the process. Bulletin of Surgery named after I.I.Grekov. 2004; 163(2): 46-49. (In Russ.)]
41. Горский В.А., Воленко А.В., Кривихин Д.В., Череватенко А.М., Армашов В.П. Технические особенности назоинтестинальной декомпрессии при перитоните // Практическая медицина. – 2017. – Т.107. – №6. – С.27-31. [Gorsky VA, Volenko AV, Krivikhin DV, Cherevatenko AM, Armashov VP. Technical features of nasointestinal decompression in peritonitis. Practical medicine. 2017; 107(6): 27-31. (In Russ.)]
42. Земляной В.П., Сигуа Б.В., Вовк А.В., Курков А.А., Игнатенко В.А. Зонд Эббота – Миллера. Ставить или нет? // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т.176. – №4. – С.100-103. [Zemlyanoi VP, Sigua BV, Vovk AV, Kurkov AA, Ignatenko VA. Abbott-Miller probe. Should I bet or not? Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov. 2017; 176(4): 100-103. (In Russ.)]
43. Власов А.П., Тимошкин С.П., Абрамова С.В. и др. Показатели эндогенной интоксикации – критерии энтеральной недостаточности при остром перитоните // Фундамент. исследования. – 2014. – Т.10. – №6. – С. 1066-1070. [Vlasov AP, Timoshkin SP, Abramova SV, et al. Indicators of endogenous intoxication – criteria of enteral insufficiency in acute peritonitis. Foundation. researches. 2014; 10(6): 1066-1070. (In Russ.)]
44. Papavramidis TS, Marinis AD, Pliakos I, Kesisoglou I, Papavramidou N. Abdominal compartment syndrome – Intra-abdominal hypertension: Defining, diagnosing, and managing. J Emerg Trauma Shock. 2011; 4(2): 279-291.
45. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И. Перитонит. – М.: Литерра, 2006. – 205 с. [Savelyev VS, Gelfand BR, Filimonov MI. Peritonitis. M.: Litterra, 2006. 205 p. (In Russ.)]
46. Винокуров М.М., Гоголев Н.М., Савельев В.В. Огнестрельные ранения живота // Бюллетень ВШЦ РАН. – 2005. – №3. – С.175-178. [Vinokurov MM, Gogolev NM, Savelyev VV. Gunshot wounds to the abdomen. Bulletin of the VNC RAS. 2005; 3: 175-178. (In Russ.)]
47. Масляков В.В., Дадаев А.Я., Куликов С.А., Аллахьяров Ч.А., Шихмагомедов М.А. Улучшение результатов лечения огнестрельных ранений живота гражданского населения, полученных в условиях локальных военизированных конфликтов // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». – 2020. – №2. – С.51-56. [Maslyakov VV, Dadaev AY, Kulikov SA, Allakhayarov ChA, Shikmagomedov MA. Improving the results of treatment of gunshot wounds to the abdomen of civilians sustained in local paramilitary conflicts. Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". 2020; 2: 51-56. (In Russ.)]
48. Аюшинова Н.И., Свиридюк Н.В., Григорьев Е.Г. Этапное лечение огнестрельной политравмы // Политравма. – 2023. – №4. – С. 40-44. [Ayushinova NI, Sviridyuk NV, Grigoriev EG. Stage-by-stage treatment of gunshot polytrauma. Polytrauma. 2023; 4: 40-44. (In Russ.)]

49. Котив Б.Н., Самохвалов И.М., Чуприна А.П. и др. Указания по Военно-полевой хирургии. – М., 2020. – 488 с. [Kotiv BN, Samokhvalov IM, Chuprina AP, et al. Guidelines for Military field surgery. M., 2020. 488 p. (In Russ.)]
50. Тришкин Д.В. Тысяча дней специальной военной операции. Избранные вопросы медицинского обеспечения. – М.: ГВМУ, 2024. – 321 с. [Trishkin DV. One thousand days of a special military operation. Selected issues of medical care. M.: GVMU, 2024. 321 p. (In Russ.)]
51. Мидленко В.И., Белоногов Н.И., Мидленко О.В., Чарышкин А.Л. Сравнительная оценка способов декомпрессии кишечника при операциях по поводу распространенного перитонита в токсической фазе // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2019. – №3. – С.74-80. [Midlenko VI, Belonogov NI, Midlenko OV, Charyshkin AL. Comparative assessment of intestinal decompression methods during operations for common peritonitis in the toxic phase. Ulyanovsk Medical and Biological Journal. 2019; 3: 74-80. (In Russ.)]
52. Сажин А.В., Ивахов Г.Б., Теплых А.В., Калинина А.А. Вакуум-ассистированная лапаростомия в комплексном лечении распространенного перитонита // Московский хирургический журнал. – 2020. – №4. – С.65-74. [Sazhin AV, Ivakhov GB, Teplykh AV, Kalinina AA. Vacuum-assisted laparotomy in the complex treatment of common peritonitis. Moscow Surgical Journal. 2020; 4: 65-74. (In Russ.)]
53. Сазонов А.А., Ромащенко П.Н., Макаров И.А., Алиев Р.К., Майстренко Н.А. Дифференциальный подход к вакуум-ассистированной лапаростомии при огнестрельных ранениях живота // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. – 2023. – Т.186. – №6. – С.11-18. [Sazonov AA, Romashchenko PN, Makarov IA, Aliev RK, Maistrenko NA. Differential approach to vacuum-assisted laparostomy for gunshot wounds of the abdomen. Bulletin of Surgery named after I.I.Grekov. 2023; 186(6): 11-18. (In Russ.)]
54. Хаджибаев А.М., Мадиев Р.З., Хамшилов А.С. Дифференцированный подход к использованию назоэнтеральной интубации при острой кишечной непроходимости и перитоните // Вестник экстренной медицины. – 2015. – №2. – С.54-59. [Khadjibaev AM, Madiyev RZ, Khemshilov AS. A differentiated approach to the use of nasoenteral intubation in acute intestinal obstruction and peritonitis. Bulletin of Emergency Medicine. 2015; 2: 54-59. (In Russ.)]
55. Мазурок В.А., Головкин А.С., Горелов И.И. Интестинальная оксигенотерапия критических состояний // Общая реаниматология. – 2017. – №6. – С.74-91. [Mazurok VA, Golovkin AS, Gorelov II. Intestinal oxygen therapy in critical conditions. General intensive care. 2017; 6: 74-91. (In Russ.)]
56. Мендель Н.А., Волостников Е.В., Плотноков Ю.В., Шейко В.Д., Шмидт Я. Эффективна ли интубация кишечника при острой кишечной непроходимости? Старые догмы и эволюция взглядов // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. – 2013. – №4. – С.100-104. [Mendel NA, Volostnikov EV, Plotnikov YuV, Sheiko VD, Schmidt Ya. Is intestinal intubation effective in acute intestinal obstruction? Old dogmas and the evolution of views. Bulletin of Surgery named after I.I.Grekov. 2013; 4: 100-104. (In Russ.)]
57. Белый В.Я., Заруцкий Я.Л., Жовтоножко А.И., Асланян С.А. Очерки хирургии боевой травмы живота. МП-Леся, 2016. – 212 с. [Bely VYa, Zarutsky YaL, Zhovtonozhko AI, Aslanyan SA. Essays on surgery of combat abdominal injury. MP-Lesya, 2016. 212 p. (In Russ.)]