

ВАКУУМ-АССИСТИРОВАННАЯ ЛАПАРОСТОМИЯ В ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЕННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА

Ш.К. АТАДЖАНОВ, Б.К. АЛТЫЕВ, Б.И. ШУКУРОВ, А.М. АВЕЗОВ, Я.А. АБДУРАХМАНОВ
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

APPLICATION OF VACUUM-ASSISTED LAPAROSTOMY IN WIDESPREAD PURULENT PERITONITIS

SH.K. ATAJOV, B.K. ALTIEV, B.I. SHUKUROV, A.M. AVEZOV, YA.A. ABDURAKHMANOV
Republican Research Center of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

В данной статье представлен обзор современной литературы, посвящённой эффективности, безопасности и особенностям клинического применения вакуум-ассистированной лапароскопии (VAC) при распространённом гнойном перитоните (РГП). Распространённый гнойный перитонит остаётся одной из наиболее серьёзных проблем в современной абдоминальной хирургии, при этом показатели летальности достигают 19–70%. Особую сложность представляет абдоминальный сепсис, развивающийся на фоне перитонита, что обуславливает постоянный поиск и совершенствование хирургических методов лечения. Применение различных методов многоэтапного хирургического лечения у пациентов с тяжёлым распространённым перитонитом, абдоминальной травмой и компартмент-синдромом является важной составляющей стратегий «контроля источника» и «контроля повреждений».

Ключевые слова: перитонит, вакуум-ассистированная лапароскопия (VAL/VAC), «контроль источника» (source control), открытый живот (open abdomen), терапия отрицательным давлением, абдоминальный сепсис, внутрибрюшное давление, компартмент-синдром, первичное закрытие брюшной полости, Primary Abdominal Closure (PAC).

Abstract. This article presents a review of contemporary literature on the effectiveness, safety, and clinical application features of vacuum-assisted laparoscopy (VAL) in the context of diffuse purulent peritonitis (DPP). Widespread purulent peritonitis continues to be one of the most serious problems in modern abdominal surgery, with mortality rates reaching 19% to 70%. Abdominal sepsis developing against this background creates particular complexity, which necessitates constant search for and improvement of surgical treatment methods. The use of various multi-stage surgical treatment methods in patients with severe widespread peritonitis, abdominal trauma, and compartment syndrome is an important component of “source control” and “damage control” strategies.

Keywords: peritonitis, vacuum-assisted laparoscopy, (VAL/VAC), “source control”, open abdomen, negative pressure therapy, abdominal sepsis, intra-abdominal pressure, compartment syndrome, Primary Abdominal Closure (PAC).

https://doi.org/10.54185/TBEM/vol18_iss3/a14

Введение

Распространённый гнойный перитонит (РГП) остаётся одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной абдоминальной хирургии, несмотря на значительные достижения в области антибактериальной терапии, интен-

сивной терапии и хирургических технологий. Без своевременного «контроля источника» (source control) патологический процесс может стремительно прогрессировать, приводя к развитию сепсиса, полиорганной недостаточности, абдоминального компартмент-синдрома и леталь-

ному исходу [1, 2]. По данным ведущих отечественных и зарубежных клиник, летальность при РГП варьирует от 19% до 70%, в зависимости от этиологического фактора, распространённости воспалительного процесса и наличия сопутствующих заболеваний пациента [3, 4].

Согласно последним рекомендациям, лечение должно включать раннее начало антибактериальной терапии с использованием препаратов широкого спектра действия, своевременный и адекватный хирургический контроль очага инфекции, а также гемодинамическую поддержку. Последняя, в свою очередь, предусматривает целенаправленную инфузионную терапию и применение вазопрессоров при септическом шоке. Особое внимание уделяется индивидуальному подбору антимикробных препаратов, который должен основываться на тяжести инфекционного процесса и сопутствующих заболеваниях пациента [5, 6]. У пациентов с вторичным перитонитом, особенно при персистирующей инфекции или развитии послеоперационных осложнений, может возникнуть необходимость в множественных хирургических вмешательствах [7]. В современной практике применяют несколько тактических подходов к санации после первичной лапаротомии, к числу которых относят релапаротомию «по требованию» при признаках персистирующей инфекции [8, 9], программируемые релапаротомии через фиксированные интервалы при тяжёлых формах диффузного перитонита [10], а также ведение «открытого живота» (open abdomen) с временным закрытием брюшной полости, включая технологии отрицательного давления (VAC/NPWT) и фасциальную тракцию сеткой [11–13].

Однако эти традиционные методы санации брюшной полости нередко сопровождаются высоким риском поздней диагностики осложнений, значительной травматизацией тканей, потерей белка и жидкости, образованием послеоперационных грыж и кишечных свищей [14, 15]. Эти ограничения стимулировали поиск и внедрение новых технологий, среди которых особое место заняла вакуум-ассистированная лапаростомия (VAC). Этот метод обеспечивает более эффективный контроль источника инфекции, способствует профилактике абдоминального компартмент-синдрома, снижает потребность во множественных релапаротомиях и повышает частоту успешного закрытия брюшной стенки, что определяет его перспективность в комплексном лечении РГП [16–19].

Современные подходы к санации брюшной полости при РГП

Как отмечалось выше, среди традиционных подходов к санации брюшной полости при распространённом гнойном перитоните (РГП) основным методом долгое время оставалось первичное закрытие брюшной стенки (PAC – primary abdominal closure). Этот способ считался предпочтительным, когда его выполнение технически возможно, поскольку он восстанавливает целостность брюшной стенки и снижает риск развития послеоперационных осложнений и необходимость повторных вмешательств. Однако применение PAC ограничено у пациентов с выраженным отёком кишечника, тяжёлым перитонитом или уже имеющейся внутрибрюшной гипертензией [12, 20].

Современные данные подтверждают эффективность концепции релапаротомии «по требованию» (relaparotomy on demand), выполняемой при ухудшении клинического состояния пациента или отсутствии положительной динамики, что позволяет своевременно устранить стойкое или повторное инфицирование брюшной полости [8, 21].

В рандомизированном клиническом исследовании F.A. Robledo и соавт. [22] при сравнении результатов лечения пациентов с «открытым животом» и релапаротомией «по требованию» было выявлено, что летальность в группе открытого ведения живота составила 55%, тогда как в группе релапаротомии – 30%. Несмотря на то, что различия не достигли статистической значимости, авторы отметили тенденцию к более высоким показателям смертности при «открытом животе».

По мнению ряда исследователей, тактика релапаротомии «по требованию» имеет свои риски, главным из которых является возможность поздней диагностики внутрибрюшных осложнений. Это может быть обусловлено неполной санацией, неадекватным устранением очага инфекции или тяжёлым, непредсказуемым течением перитонита [23].

Программированная релапаротомия применяется в случаях невозможности надёжного устранения источника инфекции и полноценной санации брюшной полости у пациентов с септическим шоком, синдромом интраабдоминальной гипертензии (abdominal compartment syndrome), кишечной недостаточностью, сомнительной жизнеспособностью кишечника или необходимостью выполнения отсроченного анастомоза [24]. Однако множественные хирур-

гические вмешательства сопряжены с риском травматизации органов брюшной полости, что может привести к развитию тяжёлых осложнений – нагноению послеоперационных ран, эвентрации и образованию кишечных свищей. Кроме того, при третичном перитоните повторные операции могут способствовать прогрессированию полиорганной недостаточности [25].

Альтернативой традиционным подходам является тактика «открытого живота» (open abdomen), при которой после первичной операции брюшная стенка не ушивается, а временно закрывается с использованием специальных систем – VAC/NPWT или сетчатых материалов. Это обеспечивает возможность многократных санаций без необходимости повторных лапаротомий, что повышает эффективность контроля источника инфекции [11, 24].

Таким образом, традиционные подходы – planned relaparotomy, open abdomen и on-demand relaparotomy – позволяют достичь лишь частичного контроля над инфекцией и временной стабилизации состояния пациента при распространённом гнойном перитоните. Однако их клиническая эффективность остаётся предметом дискуссий, а результаты исследований зачастую противоречивы. Это послужило стимулом к поиску альтернативных технологий, среди которых особое место заняла вакуум-ассистированная лапаростомия (VAC) [26], в англоязычной литературе также известная как вакуум-ассистированное закрытие (VAC – Vacuum-assisted closure) живота [27].

За последние два десятилетия интерес к VAC как к перспективному методу в комплексном лечении РГП значительно возрос. Первое описание применения вакуумной терапии при открытой абдоминальной ране представили Barker и соавт. (2000), основываясь на экспериментальных принципах Argenta и Morykwas (1997), которые заложили фундамент концепции VAC-терапии ран [28, 29].

Перспективность метода активно обсуждается и в отечественной литературе. Так, Черданцев Д.В. и соавт. показали, что использование VAC способствует более быстрому купированию воспалительного процесса в брюшной полости и позволяет сократить количество санационных вмешательств в 1,5 раза [17]. Оболенский В.Н. и соавт. также подтвердили эффективность VAC в комплексном лечении больных с перитонитом, осложнённым внутренним желчным свищом [30].

Основные компоненты системы VAC включают защитный слой в виде перфорированной

полиэтиленовой плёнки, пористую пенополиуретановую губку, герметизирующую адгезивную плёнку и аспирационную систему, создающую отрицательное давление в диапазоне от –75 до –125 мм рт. ст. [16, 31].

Терапевтический эффект VAC реализуется за счёт постоянного удаления инфицированного экссудата, снижения бактериальной нагрузки и уровня токсинов, уменьшения тканевого отёка, улучшения микроциркуляции и стимуляции грануляционной ткани. Кроме того, метод способствует профилактике абдоминального компартмент-синдрома и обеспечивает временную герметизацию брюшной полости [16].

Особый интерес представляют исследования, направленные на усовершенствование методики VAC, что значительно расширяет её клинические возможности. Так, оригинальная модификация – вакуум-инстилляционная лапаростомия (ВАКИ) – позволяет сочетать VAC с фракционной проточно-инстилляционной системой и предотвращать образование недренируемых скоплений экссудата [32].

Сазонов А.А. и соавт. предложили дифференцированный подход к применению VAC при огнестрельных ранениях живота с использованием шкалы риска прогрессирования перитонита [2], а Гараев М.Р. и соавт. продемонстрировали эффективность интеграции VAC с эндоваскулярными технологиями в лечении распространённого гнойного перитонита [33].

Подобные усовершенствования показывают, что VAC-терапия может рассматриваться не только как альтернатива первичному закрытию брюшной стенки (РАС) в условиях нестабильного состояния пациента и продолжающегося сепсиса, но и как перспективный инструмент комплексного воздействия, обеспечивающий более надёжный контроль над инфекцией, снижение внутрибрюшного давления и профилактику абдоминального компартмент-синдрома [6].

Анализ современной литературы подтверждает выраженные преимущества вакуум-ассистированной лапаростомии (VAC) в лечении пациентов с РГП. Основные механизмы её эффективности включают непрерывное удаление инфицированного экссудата, снижение бактериальной нагрузки, уменьшение тканевого отёка, улучшение микроциркуляции и профилактику абдоминального компартмент-синдрома. Помимо локального воздействия на очаг инфекции, VAC оказывает системное влияние, снижая выраженность воспалительной реакции и предотвращая развитие полиорганной недостаточности [2].

Результаты систематических обзоров и мета-анализов подтверждают статистически значимые преимущества VAC по сравнению с традиционными методами санации при РГП. Особенно важно снижение летальности в среднем на 16–17%, что является клинически значимым показателем при лечении данной тяжёлой патологии. Сопоставление полученных данных с международным опытом демонстрирует обоснованность включения VAC в современные алгоритмы хирургического лечения распространённого гнойного перитонита.

Перспективным направлением представляется дифференцированное применение VAC с учётом этиологии перитонита и тяжести состояния пациента. Индивидуальный подбор параметров отрицательного давления и частоты смены системы позволяет оптимизировать процесс санации, минимизировать риск осложнений и повысить безопасность метода. Клиническая значимость VAC подтверждается не только снижением показателей летальности и частоты осложнений, но и улучшением качества жизни пациентов, а также сокращением сроков их реабилитации [17].

В немногочисленных сравнительных ретроспективных исследованиях, посвящённых исходам лечения вторичного перитонита, приведены противоречивые данные относительно летальности при использовании VAC по сравнению с PAC [21, 34, 35]. Так, в ряде когортных исследований сообщается о более высокой госпитальной смертности среди пациентов, леченных с применением VAC-терапии, что, по мнению авторов, связано с исходно более тяжёлым состоянием этой категории больных [34]. В то же время другие публикации демонстрируют обратные результаты, указывая на снижение уровня летальности у пациентов с тяжёлым сепсисом или септическим шоком при применении VAC [36, 37].

Результаты недавнего ретроспективного сравнительного исследования также подтверждают отсутствие значимых различий в показателях послеоперационной летальности между группами VAC- и PAC-терапии на сроках 30 дней, 90 дней и 1 год, что дополняет существующую научную дискуссию [35]. Вероятной причиной расхождений в исходах выживаемости являются различия в исходном состоянии пациентов и степени тяжести их заболевания [21, 34, 35].

Согласно систематическому обзору 2015 года, посвящённому применению NPWT у пациентов с вторичным перитонитом нетравматического генеза, показатели летальности варьировали от 21,5% до 30,5%, а частота формирования энтеро-

атмосферных свищей (ЭАС) составляла от 5,7% до 14,7% в зависимости от используемой техники [38]. Наиболее благоприятные результаты – минимальные показатели летальности и ЭАС при одновременно высоком проценте фасциального закрытия – были достигнуты при комбинации VAC с сетчатым фасциальным растяжением (mesh-mediated fascial traction). Эти данные согласуются с современными клиническими рекомендациями, в которых подчёркивается, что mesh-mediated fascial traction в сочетании с VAC является предпочтительным методом временного закрытия брюшной полости [13].

По данным систематического обзора, проведённого Ateama J.J. и соавт. (2015), у нетравматических пациентов с вторичным перитонитом показатели летальности варьировали в пределах 21,5–30,5%, а частота формирования энтероатмосферных свищей (ЭАС) составляла 5,7–14,7% в зависимости от применяемой техники [13]. Наиболее низкие значения смертности и ЭАС при наибольшей частоте фасциального закрытия были достигнуты при использовании комбинации VAC с сетчатой фасциальной тракцией (mesh-mediated fascial traction). Эти результаты согласуются с современными рекомендациями, согласно которым данный подход рассматривается как наиболее предпочтительный [13].

Сравнительные ретроспективные исследования, посвящённые применению VAC и PAC с релапаротомией по требованию, продемонстрировали противоречивые данные в отношении летальности [34, 35]. Так, в когортном исследовании, включавшем 136 пациентов, получавших VAC, и 75 пациентов, которым было выполнено PAC, отмечен значительно более низкий уровень госпитальной смертности в группе VAC (22,8%) по сравнению с группой PAC (38,6%) [21]. При этом исходная тяжесть заболевания, оценённая по шкале APACHE-IV, была сопоставимой в обеих группах. В подгруппе пациентов с PAC, перенесших релапаротомию, летальность достигала 58%.

В другом ретроспективном когортном исследовании, включавшем 203 пациента, леченных с применением VAC, и 331 пациента, перенесшего PAC с тактикой on-demand relaparotomy, показатели летальности составили 22,5 и 11,7% соответственно [34]. Авторы объясняют данное расхождение систематической ошибкой отбора (selection bias), поскольку больные в группе VAC отличались большей тяжестью состояния, были старшего возраста и чаще нуждались в интенсивной терапии, включая вазопрессорную поддержку (68,5% против 23,6%) и переливание

крови (30,1% против 9,0%) во время первичной лапаротомии.

По данным систематического обзора Rajabaleyev P. и соавт. (2025), частота послеоперационных осложнений была значительно выше у пациентов, леченных с применением VAC, – 73% по сравнению с 39,3% у больных, которым выполняли primary abdominal closure (PAC) с тактикой on-demand relaparotomy [6]. Авторы объясняют данное различие систематической ошибкой отбора, поскольку в группу VAC чаще включались пациенты в более тяжёлом исходном состоянии, что могло обусловить повышенный риск осложнений. При этом показатели послеоперационных осложнений существенно варьировали между включёнными исследованиями, что затрудняет проведение прямого сопоставления [6].

В рандомизированном контролируемом исследовании Tolonen и соавт. (2016), включавшем 122 пациента, было показано снижение летальности с 34% до 19% при применении VAC по сравнению с программированными релапаротомиями [39]. В другом РКИ, проведённом Mutafchiyski и соавт. (2016), с участием 60 пациентов с тяжёлым диффузным перитонитом, применение VAC привело к достоверному снижению частоты абдоминального компартмент-синдрома – с 45% до 13% ($p < 0,001$) [16].

Результаты метаанализа Ye J. и соавт. (2018), включавшего 15 исследований с общей выборкой 1247 пациентов, также подтверждают преимущества метода: отмечено снижение летальности при диффузном перитоните на 17,4% ($p < 0,001$) и повышение частоты успешного фасциального закрытия на 24,2% ($p < 0,001$) [19].

Метаанализ Pooya Rajabaleyev и соавт. (2025), включивший 33 исследования с общей выборкой 4520 пациентов, показал, что средний уровень смертности в группе VAC составил 15,2%, тогда как 30-дневная смертность в группе PAC – 7,5%. Различия между группами не достигли статистической значимости ($p = 0,08$). При этом гетерогенность была низкой для группы VAC ($I^2 = 40,4\%$, $p = 0,1517$) и высокой для группы PAC ($I^2 = 90,7\%$, $p < 0,0001$) [6]. Анализ вторичных исходов не выявил существенных различий между VAC и PAC по показателям летальности, частоте энтероатмосферных свищей, послеоперационных грыж и внутрибрюшных абсцессов. Однако применение PAC ассоциировалось с более низкой частотой послеоперационных осложнений, более высокой вероятностью фасциального закрытия и сокращением длительности пребывания в отделении интенсивной терапии. Следует

учитывать, что интерпретация этих данных ограничена выраженной гетерогенностью (>75%) по большинству параметров и невозможностью корректного учёта демографических и клинических характеристик пациентов, включая сопутствующую патологию и исходную тяжесть состояния. По системе GRADE качество доказательств для большинства исходов оценено как низкое или очень низкое, что указывает на недостаточную надёжность существующих данных и необходимость проведения дальнейших высококачественных рандомизированных исследований [6].

В то же время в современной литературе отмечается недостаточное количество сравнительных исследований, посвящённых VAC и альтернативным методам лечения – on-demand relaparotomy и open abdomen без применения VAC/NPWT – у пациентов с РГП [24]. Перспективы дальнейшего развития метода включают персонализацию параметров VAC на основе клинико-лабораторных данных пациента, разработку биологически активных компонентов системы с антибактериальными и регенеративными свойствами, создание интеллектуальных систем автоматического мониторинга параметров и интеграцию VAC с другими методами локальной терапии перитонита. Эти направления требуют проведения дальнейших проспективных рандомизированных исследований для определения оптимальных протоколов персонализированного применения метода.

Заключение

РГП остаётся одной из наиболее сложных и жизнеугрожающих проблем абдоминальной хирургии, характеризующейся высокой летальностью и значительной частотой осложнений. Обзор современной литературы свидетельствует, что VAC является важным компонентом многоэтапной тактики при РГП, позволяя улучшать контроль источника инфекции, предотвращать абдоминальный компартмент-синдром и повышать частоту фасциального закрытия. При сопоставлении с традиционными подходами (PAC с on-demand relaparotomy, planned relaparotomy, open abdomen) показаны клинические преимущества VAC в отдельных РКИ и метаанализах, однако результаты крупных обзорных работ остаются неоднородными, что связано с выраженной гетерогенностью выборок и возможной систематической ошибкой отбора.

Практически целесообразно рассматривать PAC как предпочтительный вариант при отсутствии риска внутрибрюшной гипертензии и значимого отёка кишечника, тогда как VAC – как

приоритетный метод временного закрытия при необходимости повторных ревизий, физиологической нестабильности и высоком риске ACS. При этом сочетание VAC с mesh-mediated fascial traction ассоциируется с наилучшими показателями фасциального закрытия и меньшей частотой ЭАС.

Для повышения безопасности и эффективности метода требуется стандартизация протоколов (диапазон отрицательного давления от –75 до –125 мм рт. ст., защитные барьерные плёнки, целевое окно для окончательного закрытия 7–14 дней), индивидуализация параметров в зависимости от этиологии и тяжести, а также интеграция VAC в алгоритмы source control наряду с современной антибактериальной и интенсивной терапией.

С учётом низкой и очень низкой достоверности доказательств по ряду конечных точек необходимы многоцентровые рандомизированные исследования и регистры, способные уточнить сравнительные преимущества VAC и PAC, критерии отбора пациентов и оптимальные режимы применения, что будет способствовать формированию единых клинических рекомендаций и улучшению исходов лечения больных с РГП.

Литература

- Coccolini F., Sartelli M., Sawyer R., Rasa K., Viaggi B., Abu-Zidan F., et al. Source control in emergency general surgery: WSES, GAIS, SIS-E, SIS-A guidelines. *World J Emerg Surg.* 2023; 18:41. doi: 10.1186/s13017-023-00509-4.
- Сазонов А.А., Ромащенко П.Н., Макаров И.А., Алиев Р.К., Майстренко Н.А. Дифференцированный подход к вакуум-ассистированной лапаростомии при огнестрельных ранениях живота. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова.* 2023;182(6):11–18 [Sazonov A.A., Romashchenko P.N., Makarov I.A., Aliev R.K., Maistrenko N.A. Differentiated approach to vacuum-assisted laparostomy in gunshot abdominal wounds. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2023; 182(6):11–18. In Russian]. doi: 10.24884/0042-4625-2023-182-6-11-18.
- Sartelli M., Coccolini F., van Ramshorst G.H., Pirovani L., Ansaloni L., Catena F., et al. World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines for the management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2020;15:64. doi: 10.1186/s13017-020-00301-4.
- Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И. Перитонит: Практическое руководство. – М.: Литтерра, 2006. 208 с [Savel'yev V.S., Gel'fand B.R., Filimonov M.I. Peritonit: Prakticheskoye rukovodstvo. – М.: Litterra, 2006. 208 s. In Russian].
- Maluso P., Olson J., Sarani B. Abdominal Septic Shock – Enduring Challenges and Advances in Management. *Surg Clin North Am.* 2020; 100(2):379–393. doi: 10.1016/j.suc.2019.12.005.
- Шарипова В.Х., Бокиев К.Ш. Эффективность протокола ERAS после экстренных оперативных вмешательств. *Вестник экстренной медицины.* 2023;16(2):20–25. [Sharipova V.Kh., Bokiev K.Sh. Efficacy of the ERAS protocol after emergency surgical interventions. *Bulletin of Emergency Medicine.* 2023;16(2):20–25. In Russian]. doi: 10.54185/TBEM/vol16_iss2/a3.
- Rajabaleyan P., Cuk P., Möller S., Qvist N., Ellebæk M.B. Vacuum-assisted closure or primary closure with relaparotomy on-demand in patients with secondary peritonitis: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg.* 2025; 20(1):42. doi: 10.1186/s13017-025-00615-5.
- Ross J.T., Matthay M.A., Harris H.W. Secondary peritonitis: principles of diagnosis and intervention. *BMJ.* 2018; 361:k1407. doi: 10.1136/bmj.k1407.
- Van Ruler O., Lamme B., Gouma D.J., Reitsma J.B., Boermeester M.A. The role of relaparotomy on demand versus planned relaparotomy in patients with severe peritonitis: a randomized trial. *Ann Surg.* 2007; 245(5):674–683. doi: 10.1097/01.sla.0000282121.02602.8f.
- Гельфанд Б.Р., Кириенко А.И., Хачатрян Н.Н. Абдоминальная хирургическая инфекция: Российские национальные рекомендации. 2-е изд. – Москва: МИА, 2018. [Gelfand B.R., Kirienko A.I., Khachatryan N.N. Abdominal Surgical Infection: Russian National Guidelines. 2nd ed. – Moscow: MIA, 2018. In Russian].
- Wacha H., Linder M.M., Stinner B., Cleev M., Daschner F.D. Staged abdominal reconstruction versus laparotomy on demand for diffuse peritonitis. *Langenbeck's Arch Surg.* 2005; 390(1):21–29. doi: 10.1007/s00423-005-0551-3.
- Sartelli M., Catena F., Ansaloni L., Biffl W., Boermeester M.A., Chichom-Mefire A., et al. The role of the open abdomen procedure in management of intra-abdominal infections: a consensus statement by WSES. *World J Emerg Surg.* 2017; 12:33. doi: 10.1186/s13017-017-0149-1.
- Батыршин И.М., Шляпников С.А., Демко А.Е., Остроумова Ю.С., Склизков Д.С., Фомин Д.В. и др. Прогнозирование и дифференцированный подход в лечении больных с вторичным перитонитом и абдоминальным сепсисом. *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова.* 2020;(5):27–33 [Batyrshein I.M., Shlyapnikov S.A., Demko A.E., Ostroumova Yu.S., Sklizkov D.S., Fomin D.V., et al. Prognostication and differentiated approach in the treatment of patients with secondary peritonitis and abdominal sepsis. *Khirurgiya. Journal named after N.I. Pirogov.* 2020;(5):27–33. In Russian]. doi: 10.17116/hirurgia202005127.
- Atema J.J., Gans S.L., Boermeester M.A. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and

- temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. *World J Surg*. 2015; 39(4):912–925. doi: 10.1007/s00268-014-2883-6.
15. Костюченко К.В., Рыбачков В.В. Принципы определения хирургической тактики лечения распространенного перитонита. *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова*. 2005;(4):9–13 [Kostyuchenko K.V., Rybachkov V.V. Principles for determining the surgical strategy in the treatment of diffuse peritonitis. *Khirurgiya. Journal named after N.I. Pirogov*. 2005;(4):9–13. In Russian].
 16. Лифшиц Ю.З., Валецкий В.Л., Зайченко П.А., Кологривов Н.А., Лисицын А.А., Михайлузов С.В. Исторические аспекты и новые возможности улучшения результатов лечения больных с генерализованным перитонитом. *Анналы хирургии*. 2005;(3):28–33 [Lifshits Yu.Z., Valetsky V.L., Zaichenko P.A., Kologrivov N.A., Lisitsyn A.A., Mikhaylusov S.V. Historical aspects and new possibilities for improving treatment outcomes in patients with generalized peritonitis. *Annals of Surgery*. 2005;(3):28–33. In Russian].
 17. Mutafchiyski V.M., Popivanov G.I., Kjossev K.T., Dimov R., Vuchev D. Open abdomen and vacuum-assisted closure in severe intra-abdominal sepsis. *JR Army Med Corps*. 2016; 162(1):26–30. doi: 10.1136/jramc-2014-000386.
 18. Черданцев Д.В., Первова О.В., Дятлов В.Ю., Шапкина В.А., Трофимович Ю.Г., Борисов А.Г. Вакуум-ассистированная лапаростома при лечении распространенного гнойного перитонита. *Сибирский журнал науки и технологий*. 2016;17(1):140–145 [Cherdantsev D.V., Pervova O.V., Dyatlov V.Yu., Shapkina V.A., Trofimovich Yu.G., Borisov A.G. Vacuum-assisted laparostomy in the treatment of diffuse purulent peritonitis. *Siberian Journal of Science and Technology*. 2016;17(1):140–145. In Russian].
 19. Tolonen M., Mentula P., Sallinen V., Rasilainen S., Bäcklund M., Leppäniemi A. Open abdomen with vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction in patients with complicated diffuse secondary peritonitis: A single-center 8-year experience. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017; 82(6):1100–1105. doi: 10.1097/TA.0000000000001452.
 20. Ye J., Chen W., Wu D., Yang Y., Gu W., Wang F., et al. The application of vacuum-assisted closure (VAC) in the treatment of diffuse peritonitis: a systematic review and meta-analysis. *Int Wound J*. 2018; 15(1):159–166. doi: 10.1111/iwj.12846.
 21. Coccolini F., Biffi W., Catena F., Ceresoli M., Chiara O., Cimbanassi S., et al. The open abdomen, indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg*. 2015; 10:32. doi: 10.1186/s13017-015-0026-5.
 22. Bleszynski M.S., Chan T., Buczkowski A.K. Open abdomen with negative pressure device vs primary abdominal closure for the management of surgical abdominal sepsis: a retrospective review. *Am J Surg*. 2016; 211(5):926–932. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.01.012.
 23. Robledo F.A., Luque-de-León E., Suárez R., Sánchez P., dela-Fuente M., Vargas A., et al. Open versus closed management of the abdomen in the surgical treatment of severe secondary peritonitis: A randomized clinical trial. *Surg Infect (Larchmt)*. 2007; 8(1):63–72. doi: 10.1089/sur.2006.8.016.
 24. Здзитовецкий Д.Э., Борисов Р.Н., Бердников Д.С. Динамика системного воспаления при этапном хирургическом лечении больных распространенным гнойным перитонитом в зависимости от способа временного закрытия брюшной полости. *Вестник новых медицинских технологий*. 2012;19(3):67–70 [Zdzitovetsky D.E., Borisov R.N., Berdnikov D.S. Dynamics of systemic inflammation during staged surgical treatment of patients with diffuse purulent peritonitis depending on the method of temporary abdominal closure. *Journal of New Medical Technologies*. 2012; 19(3):67–70. In Russian].
 25. Сажин А.В., Ивахов Г.Б., Теплых А.В., Калинина А.А. Вакуум-ассистированная лапаростома в комплексном лечении распространённого перитонита (обзор литературы). *Московский хирургический журнал*. 2020; 4(74):65–74 [Sazhin A.V., Ivakhov G.B., Teplykh A.V., Kalinina A.A. Vacuum-assisted laparostomy in the complex treatment of diffuse peritonitis (literature review). *Moscow Surgical Journal*. 2020; 4(74):65–74. In Russian]. doi: 10.17238/issn2072-3180.2020.4.65-74.
 26. Черданцев Д.В., Первова О.В., Шапкина В.А., Дятлов В.Ю., Трофимович Ю.Г., Борисов А.Г. и др. Концепция комплексного подхода в ведении пациентов с тяжёлыми формами распространённого гнойного перитонита. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016;12(3):498–503 [Cherdantsev D.V., Pervova O.V., Shapkina V.A., Dyatlov V.Yu., Trofimovich Yu.G., Borisov A.G., et al. Concept of a comprehensive approach in the management of patients with severe forms of diffuse purulent peritonitis. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016;12(3):498–503. In Russian].
 27. Regimbeau J.M., Fuks D., Mauvais F., Haddad E., Scotte M., Dumont F., et al. Emergency reoperation after laparotomy for diffuse peritonitis: clinical factors associated with outcome and prognostic score. *Eur J Surg Oncol*. 2019; 45(5):883–889. doi: 10.1016/j.ejso.2018.11.024.
 28. Gasser E., Rezaie D., Gius J., Lorenz A., Gehwolf P., Perathoner A., et al. Lessons Learned in 11 Years of Experience With Open Abdomen Treatment With Negative-Pressure Therapy for Various Abdominal Emergencies. *Front Surg*. 2021; 8:632929. doi: 10.3389/fsurg.2021.632929.

29. Barker D.E., Kaufman H.J., Smith L.A., Ciraulo D.L., Richart C.L., Burns R.P. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: a 7-year experience with 112 patients. *J Trauma*. 2000; 48(2):201–207. doi: 10.1097/00005373-200002000-00001.
30. Argenta L.C., Morykwas M.J. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg*. 1997; 38(6):563–577. doi: 10.1097/0000637-199706000-00002.
31. Оболенский В.Н., Ермолов А.А., Оганесян К.С., Аронов Л.С. Вакуум-ассистированная лапаростома в комплексном лечении больного с перитонитом и внутренним желчным свищом. *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова*. 2013;(12):92–95 [Obolensky V.N., Ermolov A.A., Oganesyanyan K.S., Aronov L.S. Vacuum-assisted laparostomy in the complex treatment of a patient with peritonitis and an internal biliary fistula. *Khirurgiya. Journal named after N.I. Pirogov*. 2013;(12):92–95. In Russian].
32. Willy C., Friemert B. Technical basis–vacuum sources/ foams. In: Willy C., ed. *The theory and practice of vacuum therapy. Scientific basis, indications for use, case reports, practical advices*. 1st edn. Ulm: Lindqvist book-publishing, 2005; 23–25.
33. Шапкина В.А. Опыт применения вакуум-ассистированной лапаростомы в сочетании с фракционной проточно-инстилляционной методикой в лечении распространённого перитонита. *Современная медицина: актуальные вопросы и перспективы развития*. 2018;(44):156–162 [Shapkina V.A. Experience of using vacuum-assisted laparostomy in combination with fractional flow-instillation technique in the treatment of diffuse peritonitis. *Modern Medicine: Current Issues and Development Prospects*. 2018;(44):156–162. In Russian].
34. Гараев М.Р., Нартайлаков М.А., Логинов М.О., Газизова Д.Ш., Гараева Л.М., Шарафутдинов М.Г. Эндovasкулярная терапия в комплексном лечении распространённого гнойного перитонита. *Креативная хирургия и онкология*. 2024;14(1):36–41 [Garaev M.R., Nartailakov M.A., Loginov M.O., Gazizova D.Sh., Garaeva L.M., Sharafutdinov M.G. Endovascular therapy in the complex treatment of diffuse purulent peritonitis. *Creative Surgery and Oncology*. 2024;14(1):36–41. In Russian]. doi: 10.24060/2076-3093-2024-14-1-36-41
35. Kao A.M., Cetrulo L.N., Baimas-George M.R., Prasad T., Heniford B.T., Davis B.R., et al. Outcomes of open abdomen versus primary closure following emergent laparotomy for suspected secondary peritonitis: a propensity-matched analysis. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019; 87(3):623–629. doi: 10.1097/TA.0000000000002345.
36. Rajabaleyan P., Vang A., Möller S., Khalaf S., Ladegaard A.G., Qvist N., et al. Vacuum-assisted closure significantly reduces surgical postoperative complications compared with primary abdominal closure in patients with secondary peritonitis: a comparative retrospective study. *World J Surg*. 2025; 49(2):387–400. doi: 10.1002/wjs.12472.
37. Cheatham M.L., Demetriades D., Fabian T.C., Kaplan M.J., Miles W.S., Schreiber M.A., et al. Prospective study examining clinical outcomes associated with a negative pressure wound therapy system and Barker’s vacuum packing technique. *World J Surg*. 2013; 37(9):2018–2030. doi: 10.1007/s00268-013-2080-z.
38. Wild T., Staettner S., Lechner P., Fortelny R., Glaser K., Sporn P. Experience with negative pressure therapy in temporary abdominal closure of patients with secondary peritonitis. *NPWT*. 2014; 1(2):33–38.
39. Ng K.H., Heng C.S., Lim W.Y., Tan C.C. Vacuum-assisted closure versus conventional dressing in the management of open abdomen: a systematic review and meta-analysis. *Langenbeck’s Arch Surg*. 2015; 400(1):15–23. doi: 10.1007/s00423-014-1262-6.

TARQALGAN YIRINGLI PERITONITDA VAKUUM LAPAROSTOMIYANI QO‘LLASH

SH.K. ATA JANOV, B.K. ALTIYEV, B.I. SHUKUROV, A.M. AVEZOV, Y.A. ABDURAHMANOV

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi,
Toshkent, O‘zbekiston

Ushbu maqolada tarqalgan yiringli peritonit (TYP) sharoitida vakuum yordamida laparostomiya (VYL)ning samaradorligi, xavfsizligi va klinik qo‘llash xususiyatlari haqidagi zamonaviy adabiyotlar sharhi keltirilgan. Tarqalgan yiringli peritonit zamonaviy qorin bo‘shlig‘i jarrohligidagi eng jiddiy muammolardan biri bo‘lib qolmoqda, bunda o‘lim ko‘rsatkichlari 19% dan 70% gacha yetadi. Uning fonida rivojlanayotgan qorin sepsisi

alohida murakkablik tug'diradi, bu esa jarrohlik-davolash usullarini doimiy izlash va takomillashtirishni taqozo etadi. Og'ir tarqalgan peritonit, qorin jarohati va kompartment sindrom bilan kasallangan bemorlarda turli xil ko'p bosqichli jarrohlik-davolash usullarini qo'llash «Manba nazorati» va «Zarar nazorati» strategiyalarining muhim tarkibiy qismidir.

Kalit so'zlar: peritonit, vakuum yordamida laparostomiya, (VYL/VAC), "Manba nazorati" (source control), ochiq qorin (open abdomen), salbiy bosim terapiyasi, qorin sepsisi, qorin-ichak bosimi, kompartment sindromi, Birlamchi Qorin Yopilishi [(BQY) – Primary Abdominal Closure (PAC)].

Сведения об авторах:

Атаджанов Шухрат Камилевич – доктор медицинских наук, заместитель директора по науке и подготовке кадров Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: atajanov@mail.ru

Алтыев Базарбай Курбанович – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Шукуров Бобир Ибрагимович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: shbobir@yahoo.com
ORCID: 0000-0003-1774-8886

Авезов Азизбек Максудович – базовый докторант Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: azizbekavezovmaqsudovich@gmail.com

Абдурахманов Яхё Анвар угли – базовый докторант Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: ayabillionaire96@gmail.com
ORCID: 0009-0000-8883-1500

Поступила в редакцию: 03.09.2025

Information about the authors:

Atajanov Shukhrat Kamilovich – Doctor of Medical Sciences, Deputy Director for Science and Personnel Training of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: atajanov@mail.ru

Altiyev Bazarbay Kurbanovich – Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of the Emergency Surgery Department of the Republican Research Center of Emergency Medicine.

Shukurov Bobir Ibragimovich – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher of the Emergency Surgery Department of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: shbobir@yahoo.com
ORCID: 0000-0003-1774-8886

Avezov Azizbek Maksudovich – Doctoral Student of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: azizbekavezovmaqsudovich@gmail.com

Abdurakhmanov Yakhyo Anvar ugli – Doctoral Student of the Republican Research Center of Emergency Medicine.
E-mail: ayabillionaire96@gmail.com
ORCID: 0009-0000-8883-1500

Received: 03.09.2025