

УДК 616.381-002-089

© Б.С. Суковатых, Ю.Ю. Блинков

## Новые способы лечения распространенного перитонита

Б.С. СУКОВАТЫХ, Ю.Ю. БЛИНКОВ

Курский государственный медицинский университет, ул. К.Маркса, д. 3, Курск, 305041, Российская Федерация

*Несмотря на достижения современной медицины, распространенный перитонит до настоящего времени остается актуальной проблемой в неотложной абдоминальной хирургии. По данным ведущих отечественных и зарубежных клиник летальность при данной патологии за последние десятилетия не имеет тенденции к снижению и колеблется от 20-30% до 50-70%. В статье представлен аналитический обзор новых подходов к лечению распространенного перитонита. Подробно описаны разработанные авторами три новых способа лечения перитонита и показания к их применению. При традиционном (полузакрытом способе лечения) санация брюшной полости проводилась при помощи иммобилизованных форм гипохлорита натрия в геле карбоксиметилцеллюлозы. Депонирование антисептика пролонгирует его бактерицидное действие, а гели карбоксиметилцеллюлозы препятствуют слипанию поверхностей органов и, тем самым, снижают выраженность спаечного процесса. При хирургическо-эндоскопическом способе лечения видеоэндоскопические санации брюшной полости проводились при помощи пульсирующей струи антисептика, для создания которой использовался ирригатор. Для закрытия дефекта брюшной стенки при полуоткрытом способе лечения применялся крупноячеистый сетчатый полипропиленовый эндопротез, при этом между краями раны оставался диастаз, при котором внутрибрюшное давление оставалось менее 15 мм рт. ст. Для выбора того или иного способа лечения использовалась оригинальная шкала количественной оценки факторов, влияющих на летальность больных. Установлено, что полузакрытый способ лечения целесообразно применять у больных без проявлений абдоминального сепсиса и внутрибрюшной гипертензии, программированные видеоэндоскопические санации – при абдоминальном сепсисе без полиорганной дисфункции и внутрибрюшной гипертензии до 20 мм рт. ст., программированные хирургические санации показаны больным с тяжелым абдоминальным сепсисом с полиорганной недостаточностью и абдоминальной гипертензией свыше 20 мм рт. ст. Внедрение новых способов лечения позволило снизить количество послеоперационных осложнений на 10%, а летальность на 8,2%.*

**Ключевые слова** Распространенный перитонит, иммобилизованные формы гипохлорита натрия, способы хирургическо-го лечения: полузакрытый, хирургическо-эндоскопический, полуоткрытый

## New Methods of Treatment of the Diffused Peritonitis

B.S. SUKOVATYKH, IU.IU. BLINKOV

Kursk State Medical University, 3 K.Marks Str., Kursk, 305041, Russian Federation

*Despite the achievements of the modern medicine, diffused peritonitis until the present time remains the urgent problem in the emergent abdominal surgery. According to the data of the leading Russian and foreign clinics, mortality rate in this pathology in the last decades has not showed any reduction tendency and varied in the range of minimum 20-30%, achieving at maximum 50-70%. The article presents analytical review of new approaches to the treatment of the diffused peritonitis. The authors describe in detail their own developed three methods of treatment of peritonitis and indications for their application.*

*In traditional (semi-closed method of treatment) sanitation of the abdominal cavity was conducted with the use of immobilized forms of sodium hypochlorite in the gel of carboxymethylcellulose. Deponent of the antiseptic prolongs its bactericidal action, while the gel of carboxymethylcellulose prevents the gluing of the organs' surfaces, by which reduces the severity of adhesive process. In surgical-laparoscopic method of treatment video-endoscopic sanitations of the abdominal cavity were done by pulsating irrigation of antiseptic. To close the defects of the abdominal cavity in semi-open method of treatment there was used large-net endoprosthesis made from polypropylene. Between the edges of the wound there was left diastases, at which intra-abdominal pressure was below 15 mm. of mercury column. For selection of the appropriate method of treatment there was used the original scale of quantitative evaluation of factors, influencing lethality rate of patients. It was proved that semi-closed method of treatment is reasonable to use in patients without signs of the abdominal sepsis, while programmed video-laparoscopic sanitations should be used in cases of abdominal sepsis without poly-organic dysfunction and intra-abdominal pressure below 20 mm. of mercury column, programmed surgical sanitations are indicated for patients with severe abdominal sepsis with poly-organic insufficiency and abdominal hypertension above 20 mm of mercury column. Introduction of new methods of treatment to practice enabled to decrease the number of post-operative complications by 10% and lethality – by 8,2%.*

**Key words** Diffused peritonitis, immobilized forms of sodium hypochlorite, methods of surgical treatment: semi-closed, surgical-laparoscopic, semi-opened

В настоящее время в понимании патогенеза перитонита происходят эволюционные изменения. Основное внимание исследователей и клиницистов закономерно привлекает возникновение ведущих синдромов: системной воспалительной реакции, окислительного

стресса и эндотелиальной дисфункции, кишечной (энтеральной) недостаточности и интраабдоминальной гипертензии [17, 44, 55].

Невозможность макроорганизма локализовать инфекционный процесс в одном из отделов брюшной

полости, массивный выброс медиаторов воспаления и проникновение их наряду с эндотоксинами в кровь, запуск цитокинового каскада в системном кровотоке и поражение эндотелия, формирование синдрома системной воспалительной реакции и абдоминально сепсиса, развитие энтеральной недостаточности и внутрибрюшной гипертензии являются важными звеньями в патогенезе распространенного перитонита, определяющими его течение и исход [37, 42, 53].

Современная хирургическая концепция включает следующие основные задачи оперативного лечения распространенного перитонита: устранение или надёжная изоляция источника, интраоперационная санация и дренирование брюшной полости, декомпрессия кишечника, находящегося в состоянии пареза, создание благоприятных условий для пролонгированной санации брюшной полости и воздействия на основные пути резорбции и транспорта токсинов в послеоперационном периоде [7, 45]. Существуют различные тактические подходы, в зависимости от которых выделяют 6 способов лечения распространенного перитонита, которые представлены в таблице 1.

Закрытый способ в XX веке практически не применялся. Однако в настоящее время появились единичные сообщения о возможности использования данного метода при низкой степени контаминации брюшной полости, времени развития заболевания, не превышающем 6-8 часов и случаях констатации распространенного химического перитонита. После выполнения традиционного хирургического вмешательства брюшная полость ушивается наглухо без введения дренажей. В послеоперационном периоде производят многократные ультразвуковые контрольные исследования брюшной полости. При выявлении ограниченных скоплений экссудата под УЗИ-контролем производят пункцию и дренирование экссудативных образований. Лечение пациентов таким способом можно производить лишь в клиниках, имеющих опыт чрезкожного дренирования абсцессов брюшной полости [13, 20, 51].

Полузакрытый способ лечения перитонита является традиционным, наиболее распространён и освоен. Однако, несмотря на более чем вековую историю, его этапы служат предметом дискуссии. Не вызывает разногласий только необходимость надежной ликвидации источника перитонита, в то время как в вопросах санации, составе промывной жидкости и способах дренирования брюшной полости единое мнение отсутствует [46].

Санация брюшной полости - один из самых главных и ответственных этапов операции, качество выполнения которого во многом определяет динамику развития патологического процесса, а также необходимость проведения её последующих обработок. По мнению В.С. Савельева [19], успех в лечении перитонита на 80% зависит от интраоперационной санации и на 20% от остальных мероприятий. Для промывания брюшной полости предложено множество растворов: перекись водорода 1-1,5%, раствор фурацилина в разведении 1:5000, 0,5% раствор диоксида, 0,2% раствор хлоргексидина, физиологический раствор с антибиотиками, гемодез, димексид, озонированные растворы и другие. Имеются данные о применении для лечения перитонита различных мазей, гиперосмолярных ионных растворов, перфторана [5, 8, 14].

Дискуссионным остаётся также вопрос о количестве используемых растворов. В основном для санации брюшной полости рекомендуется использовать от 2 до 6 литров раствора или выполнять санацию до «чистых вод», но отдельные авторы советуют увеличить объем такого промывания до 10 и даже до 20-30 литров, считая, что это помогает избежать повторных санаций [12, 57].

Некоторые исследователи полагают, что на эффективность санации влияет скорость подачи раствора в брюшную полость и температурный режим, предлагая последовательное использование гипотермического 0,9% раствора NaCl (12-15°C) и последующую гидропрессивную обработку брюшины гипертермическим 0,9% раствором NaCl (46-47°C) [4, 60].

Таблица 1

*Характеристика способов хирургического лечения перитонита*

Закрытый	Лапаротомия, устранение источника, санация брюшной полости без дренирования, ушивание лапаротомной раны наглухо
Полузакрытый	Лапаротомия, устранение источника, санация и дренирование брюшной полости, ушивание лапаротомной раны наглухо (традиционная технология)
Лапароскопический	Устранение источника перитонита, санация и дренирование брюшной полости при помощи видеоэндоскопических технологий
Комбинированный	Сочетание традиционного способа с программированными видеоэндоскопическими санациями брюшной полости
Полуоткрытый	Сочетание традиционного способа с временным закрытием лапаротомной раны и программированными хирургическими санациями брюшной полости
Открытый	Лапаростомия без временного закрытия брюшной стенки, программированные хирургические санации брюшной полости

С целью более качественного удаления фибриновых наложений с париетальной и висцеральной брюшины, а также для усиления действия антисептиков применяется ультразвуковая или электроимпульсная обработка брюшной полости, продленный фракционный протеолиз с помощью синтетических иммобилизованных протеаз, метод высоконапорного микродисперсного потока озонированного раствора [11]. В тоже время существует мнение, что главная цель санации – это чисто механическое удаление токсинов и бактерий, а применение каких-либо антисептиков в условиях системной антибиотикотерапии нецелесообразно по следующим причинам: краткосрочность экспозиции; высокий риск проявления местного и общего токсического эффекта; нарушение антибактериального действия препарата в условиях воспаления брюшины [18].

Известно, что главными требованиями, предъявляемыми к санирующим растворам при перитоните, являются высокая антимикробная активность, отсутствие формирования устойчивости микроорганизмов, минимальное повреждающее действие на ткани организма, низкая токсичность, низкая стоимость. В последнее десятилетие отмечается существенное сокращение арсенала антисептиков, используемых для санации брюшной полости, поскольку большинство из них не отвечают указанным критериям. Тем не менее, одним из средств, широко применяющихся в лечении перитонита и потенциально приближающихся по своим характеристикам к «идеальному антисептику», является гипохлорит натрия, который наравне с мощным антимикробным действием обладает рядом позитивных биологических эффектов. Растворы гипохлорита натрия 300-600 мг/л оказывают фибринолитическое действие, эффективно санируют брюшину, уменьшают степень тканевой перитонеальной гипоксии, улучшают микроциркуляцию и стимулируют местный иммунитет [7, 45]. К факторам, снижающим эффективность применения гипохлорита натрия при распространенном перитоните, относятся неустойчивость данного соединения во внешней среде, быстрое разрушение и инактивацию раневым экссудатом, повреждающее действие на мезотелий брюшины брюшины. Поэтому поиск методов эффективной санации брюшной полости продолжается. В этом свете представляют интерес иммобилизованные формы гипохлорита натрия в гелях карбоксиметилцеллюлозы, которые, обладая пролонгированным бактерицидным действием, ускоряли раневое заживление при лечении гнойных ран. Использование их при лечении распространенного перитонита не изучено.

В целом, анализ литературных источников, посвященных изучению полузакрытого способа лечения, позволяет отметить следующие недостатки данной технологии: ограниченные возможности контроля за динамикой воспалительно-инфекционного процесса в брюшной полости, а также активного воздействия

на него в послеоперационном периоде; отсутствие значимого эффекта от применения неподвижных многоканальных дренажных систем; большое количество интраабдоминальных осложнений, связанных с недостаточной эффективностью санации брюшной полости и приводящих к выполнению релапаротомии «по требованию»; невозможность коррекции внутрибрюшного давления, что создаёт предпосылки для возникновения синдрома интраабдоминальной гипертензии [8, 17, 59]. Поэтому актуальным на сегодняшний день является оптимизация лечения перитонита путем создание новых форм антисептиков, которые обладают более длительным действием, устойчивостью во внешней среде и не оказывающие повреждающего действия на мезотелиальный покров брюшины.

Для улучшения результатов лечения распространенного гнойного перитонита разработан новый способ путем применения для санации брюшной полости иммобилизованных форм гипохлорита натрия в геле карбоксиметилцеллюлозы [21, 22, 24].

Для быстрого приготовления антисептического геля использовали следующую технологию: к 150 мл 5% геля Na-карбоксиметилцеллюлозы, выпускаемого ООО «Линтекс», Санкт-Петербург, «Гель противоспаечный рассасывающий» добавляли 50 мл 0,12% раствора гипохлорита натрия. Концентрация гипохлорита натрия в полученном геле снижалась до 0,03% и соответствовала рекомендованной для внутриволостного введения (патент на изобретение №2339368 от 27.11.2008). После проведения традиционного хирургического вмешательства в брюшную полость вводится антисептический гель. Объем вводимого геля колебался от 150 до 200 мл в зависимости от объема брюшной полости больного. В среднем рекомендуемый объем должен рассчитываться от массы тела больного и составлять 2-4 мл/кг. Руками хирурга гель тщательно наносился тонким слоем на париетальную и висцеральную брюшину кишечника, брыжейку, большой сальник [30, 32].

Проведенные исследования показали, что при использовании иммобилизованных форм гипохлорита натрия в геле карбоксиметилцеллюлозы во время операции по поводу распространенного гнойного перитонита у больных быстрее снижается уровень эндогенной интоксикации, скорее восстанавливается моторно-эвакуаторная функция кишечника, наблюдается менее выраженный спаечный процесс в брюшной полости и лучший физический компонент здоровья в отдаленном периоде, чем при использовании водного раствора. Депонирование в геле карбоксиметилцеллюлозы пролонгирует действие гипохлорита натрия и предупреждает инактивацию антисептика перитонеальным токсическим экссудатом. При этом достаточно высокие концентрации антисептика наблюдаются в брюшной полости до трех часов, а следы выявляются в течение суток. Этим более длительным действием гипохлорита натрия в брюшной полости можно объ-

яснить положительное влияние последнего на течение воспалительного процесса при распространенном гнойном перитоните. В свою очередь, гели карбоксиметилцеллюлозы обладают «барьерным» действием в брюшной полости, то есть препятствуют слипанию поверхностей органов и, тем самым, снижают выраженность спаечного процесса [31, 35].

Широкое внедрение миниинвазивных технологий в абдоминальную хирургию обусловило появление лапароскопического и комбинированного способов лечения распространенного перитонита. Видеоэндоскопические методики имеют значительный арсенал диагностических и лечебных возможностей при перитоните, сохраняя при этом неоспоримо более щадящее отношение к органам и тканям [2, 48]. Сущность лапароскопического метода заключается в устранении источника перитонита и санации брюшной полости при помощи видеоэндоскопических технологий без применения традиционного хирургического вмешательства [41, 49].

В настоящее время лапароскопический способ как самостоятельный метод радикального лечения распространенного перитонита не получил большого распространения. По мнению ряда авторов, он может использоваться при низкой степени бактериальной контаминации брюшной полости, серозном или серозно-фибринозном перитоните, неизменной тонкой кишке, т.е. в качестве альтернативы закрытому методу. Имеются немногочисленные сообщения о применении лапароскопического способа при распространенном перитоните, вызванном деструктивным аппендицитом или перфорацией полых органов. Однако в целом, разрешающая способность метода требует дальнейшего изучения [20, 52].

Одним из основных способов лечения распространенного гнойного перитонита является комбинированный, при котором на первом этапе производится традиционное хирургическое вмешательство, направленное на устранение источника перитонита, а на втором – программированные видеоэндоскопические санации брюшной полости. Накопленный опыт свидетельствует, что к преимуществам данной технологии можно отнести: ее малую травматичность, динамический контроль воспалительного процесса в брюшной полости и своевременную диагностику внутрибрюшных осложнений, возможность избежать напрасных релапаротомий, раннюю реабилитацию больного. Многие авторы рассматривают комбинированный способ как альтернативу методу программируемых ревизий и санаций брюшной полости. Однако, применение лапароскопических методик при перитоните имеет существенные ограничения, связанные с невозможностью осуществления адекватной санации брюшной полости при ее массивной бактериальной контаминации, удаления массивных наложений фибрина на висцеральной и париетальной брюшине, проведения манипуляций при выраженном парезе кишечника, вы-

полнения назоинтестинальной интубации. По мнению большинства авторов, оптимальными сроками проведения санационных лапароскопий являются 12-48 часов после операции. Вместе с тем, конкретные схемы видеолaparоскопических санаций брюшной полости с объективизацией показаний к началу их проведения, необходимости продолжения и возможности окончания в литературе практически отсутствуют [10, 46].

При промывании брюшной полости под видеоэндоскопическим контролем с использованием непрерывной струи антисептического раствора невозможно удалить плотные напластования фибрина на висцеральной и париетальной брюшине, где находят убежище микроорганизмы. Это приводит к пролонгации воспалительного процесса и развитию спаек.

Нами разработана новая технология видеоэндоскопических санаций брюшной полости. На втором этапе через 24-48 часов после проведения традиционного хирургического вмешательства выполняли программированные видеоэндоскопические санации брюшной полости, которые включали в себя оксигенацию, пневмомассаж кишечной трубки, ранний адгезиолизис, фракционный перитонеальный лаваж антисептиками, восстановление функции дренажей. Для перитонеального лаважа применяли пульсирующую струю антисептика, а после завершения санации в брюшную полость вместо водного раствора вводилось 200 мл 0,03% иммобилизованной формы гипохлорита натрия. Для создания пульсирующей струи жидкости использовали ирригатор. Частота пульсации регулировалась ручкой аппарата. Оптимальная частота удаления рыхлых наложений фибрина составляла 8-10 Гц под давлением 5-6 кг/см<sup>2</sup>, а в случаях плотной фиксации фибрина - от 15 до 20 Гц под давлением 7-8 кг/см<sup>2</sup>. Струю антисептика направляли на фибриновые наложения тотчас у места их фиксации к брюшине, постепенно отслаивая и смывая их с расстояния 1-2 см. Затем аспирировали содержимое брюшной полости (патент РФ на изобретение №2438716 от 10.01.2012) [36, 39].

При использовании пульсирующей струи антисептика и иммобилизованных форм в геле карбоксилетилцеллюлозы во время операции по поводу распространенного гнойного перитонита у больных быстро купируется синдром эндогенной интоксикации и восстанавливается моторно-эвакуаторная функция кишечника. Эффект пульсирующей струи антисептика объясняется в основном механическим воздействием. В фазе «компрессии» струя жидкости при помощи микроудара освобождает слабо фиксированные участки фибрина, свертки крови и микробные тела, проникает в микрополости, разрушая их. В межпульсовой «декомпрессивной» фазе они отходят с потоком жидкости. Множественное повторение пульсаций позволяет эффективно удалять фибрин [33, 38].

Стремление активно воздействовать на инфекционный процесс в брюшной полости, как во время опе-



рации, так и в послеоперационном периоде привело к разработке и широкому распространению открытого (истинная лапаростомия) и полуоткрытого (программированные санационные релапаротомии) способов хирургического лечения распространенного перитонита. В литературе оба метода весьма разнообразно представлены в терминологическом отношении: лапаростомия локальная и управляемая, метод «открытого живота», перитонеостомия, лапарооперция, «фенестрация брюшной полости», программированный перитонеальный лаваж и др. [8, 16].

Открытый способ предусматривает открытое ведение брюшной полости без ушивания лапаротомной раны. Различают два варианта лапаростомии: закрытую эвисцерацию, с ограничением внутренних органов от окружающей среды марлевыми салфетками, полиэтиленовыми пленками, альгипором, поролоном и т.п. и открытую эвисцерацию, при которой органы не укрываются, а в края лапаротомной раны вшиваются различные каркасные устройства. Метод позволяет осуществлять многократные мануальные ревизии и санации, оценивать динамику течения воспалительно-инфекционного процесса в брюшной полости и создает неблагоприятные условия для анаэробной микрофлоры. Однако, по мнению большинства исследователей, открытый способ обладает большим количеством серьезных недостатков: нефизиологичность «открытого живота» и травматизация брюшины, образование кишечных свищей и несостоятельность анастомозов вследствие длительного контакта кишечных петель с перевязочным материалом, нагноение лапаротомной раны и развитие межкишечных абсцессов, быстрое раневое истощение и вторичное инфицирование брюшной полости, глубокие нарушения водно-электролитного баланса и выраженные потери белка, ретракция мышц, эвентрация органов и развитие обширных послеоперационных вентральных грыж. В связи с вышеизложенным, в настоящее время истинную лапаростомию применяют лишь в исключительных случаях при обширных флегмонах и некрозах брюшной стенки, анаэробном перитоните, кишечных свищах [18, 42, 50].

Полуоткрытый способ в последние десятилетия всё более широко используется в практике лечения распространенного перитонита и заключается в проведении первичной операции с ликвидацией источника перитонита, временном закрытии лапаротомной раны путем вшивания в брюшную стенку «застежки-молнии» и проведении ряда повторных ревизий и санаций брюшной полости как единого этапа хирургического лечения до полного исчезновения признаков внутрибрюшной инфекции. Показаниями к применению данного метода являются: распространенный перитонит с высокой бактериальной контаминацией аэробно-анаэробной микрофлоры, с формирующимися абсцессами брюшной полости и трудноудаляемыми фибринозными наложениями; послеоперационный перитонит; невозможность одномоментной ликвидации

источника перитонита; крайняя тяжесть состояния больного, исключающая возможность выполнения операции одномоментно в полном объеме; неуверенность в состоятельности кишечных швов и анастомозов, сформированных в условиях перитонита; синдром интраабдоминальной гипертензии. К преимуществам полуоткрытого способа относятся качественная санация и динамический контроль состояния органов брюшной полости, своевременная диагностика и коррекция внутрибрюшных осложнений, возможность активного дренирования брюшной полости [3, 17, 47].

Обязательным компонентом лечения при использовании программированных санационных релапаротомий, помимо устранения источника, промывания брюшной полости и дренирования, является кишечная декомпрессия предпочтительно интестинальными зондами различных конструкций с оставлением зонда на срок, пока не наступит восстановление двигательной функции кишечника. Выполнение этой манипуляции позволяет уменьшить травматичность операции, снизить внутрибрюшное давление, улучшить кровообращение и микроциркуляцию в стенке кишки, осуществлять кишечный лаваж и энтеральное питание, способствует профилактике несостоятельности кишечных анастомозов [7, 9].

Несмотря на многолетний опыт применения полуоткрытого способа, в литературе продолжается дискуссия относительно сроков, кратности и критериях завершения программируемых санационных релапаротомий. По мнению большинства авторов, оптимальным интервалом для выполнения повторных ревизий и санаций составляет 24-48 часов, а выраженный положительный эффект наблюдается при выполнении не более 3-4 этапных вмешательств. Увеличение времени между санационными релапаротомиями свыше 48 часов и/или их количества сопровождается повышением риска летального исхода. Ориентирами для окончания этапных санаций служат купирование эндотоксикоза и локальных признаков внутрибрюшной инфекции, что определяется на основании интраоперационной оценки состояния органов брюшной полости и тяжести состояния больного. Режим программируемых санаций может быть завершён при полном устранении или надежной изоляции источника перитонита, отсутствии неудалимых очагов некроза или других ограниченных интраабдоминальных гнойных скоплений, прозрачном серозном экссудате, восстановлении активной перистальтики тонкой кишки, очищении петель кишечника от фибринозных наложений или отграничение петель тонкой кишки от свободной брюшной полости наложениями фибрина в вид панциря, отсутствии гнойно-некротического поражения операционной раны или передней брюшной стенки, исключающего возможность одномоментной хирургической коррекции [10, 19, 42].

Предметом активных споров является вопрос об оптимальном способе временного закрытия лапаро-

томной раны. Предложено большое количество различных методов: сближение краев раны наводящими, отсроченными или провизорными швами через все слои или швами только на кожу, швами на «бантиках» и турникетах, ушивание на вентрофилах, применение «застежек-молний», аппаратов и устройств, использование синтетических пленок и др. Вместе с тем, при использовании большинства вариантов временного закрытия операционной раны не учитывается изменение внутрибрюшного давления, что повышает риск развития внутрибрюшной гипертензии и синдрома интраабдоминальной гипертензии [16, 43].

Остается до конца не решенным и вопрос о способе окончательного закрытия лапаротомной раны. Большинство хирургов после купирования явлений перитонита производят послойное ушивание раны передней брюшной стенки без контроля уровня внутрибрюшного давления. Учитывая развивающийся диастаз и латерализацию мышц брюшной стенки при многократных санациях можно предположить, что это приведет к новому росту внутрибрюшного давления, выбросу в кровоток продуктов эндотоксемии, развитию реперфузионного синдрома, который сопровождается повреждением микроциркуляторного русла жизненно важных органов, увеличивая летальность [40, 56].

Нами разработана методика декомпрессионной лапаростомии, которая заключалась в следующем (патент РФ на изобретение № 2373869 от 27.11.2009). После выполнения основного этапа операции приступали к наложению лапаростомы. Для отграничения органов брюшной полости от раны на них сверху укладывали стерильный перфорированный лоскут спанбонда (нетканый полипропиленовый материал, 30 г/м<sup>2</sup>), превышающий рану во всех направлениях на 5 см и пропитанный раствором антисептика. На материал наносили перфорационные отверстия диаметром не менее 5 мм для адекватного оттока экссудата из брюшной полости. После этого с помощью электроножа производили отделение кожно-жирового лоскута от апоневроза прямых мышц живота в обе стороны до уровня, находящегося на 2 см кнаружи от латеральных краев прямых мышц живота. Для закрытия дефекта брюшной стенки использовали крупноячеистый сетчатый полипропиленовый эндопротез с суммарным размером ячеек не менее 70% от общей площади, чем достигали адекватный отток экссудата. Под контролем внутрибрюшного давления, измеренного в мочевом пузыре по общепринятой методике, определяли необходимый диастаз между краями раны, при котором внутрибрюшное давление оставалось менее 15 мм рт. ст. – критического давления, вызывающего развитие синдрома интраабдоминальной гипертензии. Эндопротез с обеих сторон свободно без натяжения фиксировали непрерывным полипропиленовым швом к широким мышцам живота на уровне отделенного края подкожной клетчатки, чем предупреждали их

контрактуру во время функционирования лапаростомы. Вторым рядом узловатых швов фиксировали эндопротез к апоневрозу прямых мышц живота с каждой стороны, отступая от края лапаротомной раны 2 см. Швы на кожу и подкожную клетчатку не накладывали. В рану укладывали марлевые салфетки, пропитанные раствором антисептика. Кожную рану временно закрывали с помощью застежки-молнии. При последующих программированных санациях брюшной полости расстегивали застежку-молнию, извлекали из раны марлевые салфетки, рассекали продольно полипропиленовый эндопротез по всей длине и удаляли спанбонд. Выполняли программированную санацию брюшной полости. Если перитонит не купировался, вновь укладывали спанбонд, непрерывным швом сшивали края сетчатого эндопротеза полипропиленовой нитью с обязательным контролем внутрибрюшного давления, в рану вводили салфетки с антисептиками, застегивали молнию.

При купировании перитонита окончательное закрытие лапаротомной раны производили под контролем внутрибрюшного давления. Если его величина при ликвидации дефекта брюшной стенки не достигала критического уровня в 15 мм рт. ст., то производили послойное ушивание раны край в край. В противном случае оставляли диастаз между краями раны такого размера, при котором внутрибрюшное давление не превышало критический уровень. Между протезом и органами брюшной полости укладывали большой сальник. Свободный лоскут сетчатого эндопротеза сшивали в виде дубликатуры. Над апоневрозом в подкожной клетчатке устанавливали перфорированный трубчатый дренаж. Накладывали швы на подкожную клетчатку и кожу. Дренаж подсоединяли к системе активной аспирации [25, 26].

Методика декомпрессионного ушивания брюшной полости при помощи полипропиленового эндопротеза не требует создания дополнительных конструкций, не вызывает специфических осложнений, патогенетически обоснована и может применяться в условиях общехирургических отделений районных, городских и областных больниц. Разработанный способ позволяет предупредить развитие реперфузионное положение органов брюшной полости, обусловленное ростом давления при закрытии лапаротомной раны в ближайшем послеоперационном периоде, а в отдаленном – послеоперационных вентральных грыж [28].

Следует отметить, что полуоткрытый способ лечения перитонита также имеет ряд серьезных недостатков: повторная операционная травма и анестезиологическая агрессия, длительная интубация полых органов и катетеризация магистральных сосудов, высокий риск развития назокомиальных осложнений, рецидивирующих внутрибрюшных и внутрижелудочных кровотечений, образование кишечных свищей и формирование в отдаленном периоде вентральных грыж [15, 16, 58].

Таблица 2

*Балльная оценка факторов, влияющих на летальность больных*

Признак	Характеристика	Балл
Выраженность абдоминального сепсиса	сепсиса нет	0
	сепсис без органной дисфункции	1
	сепсис с моноорганный дисфункцией	2
	сепсис с полиорганный дисфункцией	4
Степень интраабдоминальной гипертензии	0 ст. 0-11 мм рт. ст.	0
	I ст. 12-15 мм рт. ст.	2
	II ст. 16-20 мм рт. ст.	3
	III ст. 21-25 мм рт. ст.	5
	IV ст. свыше 25 мм рт. ст.	6
Источник перитонита	Желудок, матка, желчный пузырь, тонкая кишка, червеобразный отросток	0
	Толстая кишка	4
	Послеоперационные осложнения	4
Характер экссудата	Серозный	0
	Гнойный	2
	Каловый	4
Характер наложений фибрина на брюшину	Отсутствуют	0
	Рыхлые легко удаляемые	2
	Плотные неудаляемые	4
Степень пареза кишечника	Отсутствует	0
	Слабо выраженный	1
	Умеренный	2
	Резко выраженный	4

Таблица 3

*Шкала для определения технологии лечения распространенного гнойного перитонита*

Количество баллов	Технология лечения
1-7	Полузакрытый традиционный метод
8-14	Комбинированный хирургическо-эндоскопический метод
15 и выше	Полуоткрытый метод с программированными хирургическими санациями брюшной полости

Анализ литературы показал, что в настоящее время для лечения перитонита применяются три основных способа: 1) полузакрытый (традиционная технология с дренированием брюшной полости); 2) комбинированный (сочетание традиционного способа с программированными видеоэндоскопическими санациями брюшной полости); 3) полуоткрытый (сочетание традиционного способа с программированными хирургическими санациями брюшной полости). Предметом оживленной дискуссии является выбор способа лечения распространенного гнойного перитонита. Большинство хирургов чисто эмпирически, на основании своего опыта принимают решение о выборе того или иного способа лечения с учетом оценки тяжести состояния больного и характера поражения брюшной полости. В литературе встречаются сообщения о разработках прогностических балльных систем, направленных на систематизированное и объективно

обоснованное проведение программы санационных вмешательств [6, 10, 46, 54].

Наибольшее распространение получил индекс брюшной полости, разработанный в 1998 году в клинике В.С. Савельева [17]. Шкала состоит из показателей, оцениваемых при очередном вмешательстве, и включает в себя распространенность процесса, характер экссудата, характер фибриновых наложений, состояние тонкого кишечника (перистальтика, состояние кишечной стенки), присутствие неудаляемых некротизированных тканей, наличие осложнений: несостоятельности анастомозов, наличие кишечных свищей, раневых осложнений (нагноение раны, эвентрация). Значение индекса более 13 баллов служит показанием к этапной релапаротомии, а ниже 10 баллов – прекращению режима этапных санаций. Похожую систему, основанную на оценке источника перитонита, характера экссудата, выраженности пареза тонкой кишки и длительности перитонита, предложили в 2000 году

Г.Р. Аскерханов, А.Г. Гусейнов с соавт [1]. Нельзя не отметить, что составляющие эту шкалу показатели во многом субъективные и оцениваемые непосредственно глазом хирурга, а ряд объективных критериев, как например величина внутрибрюшного давления и степень выраженности органной недостаточности, оставлены без внимания. Кроме того, важно не только решить вопрос о принципиальной необходимости выполнения в дальнейшем повторного вмешательства, но и о точном способе его выполнения. На этот вопрос получить ответ при помощи вышеуказанных шкал довольно сложно.

Нами разработан следующий алгоритм определения показаний к выбору того или иного способа лечения перитонита (патент РФ на изобретение № 2432124 от 27.10.2011). После проведения ретроспективного статистического анализа лечения 245 больных с распространенным перитонитом нами выбраны 6 факторов, статистически достоверно влияющих на летальность больных. Каждому фактору дана балльная оценка, которая представлена в табл. 2.

На заключительном этапе мы создали шкалу количественного определения технологии лечения распространенного гнойного перитонита, которая представлена в таблице 3.

### Список литературы

1. Аскерханов Г.Р. Программированная релапаротомия при перитоните. Хирургия, 2000; 8: 20-23.
2. Болотников А.И. Роль видеолaparоскопической техники и «терапевтических энергий» в санации брюшной полости при посттравматическом перитоните. Военно-медицинский журнал, 2008; 7: 51-53.
3. Гельфанд Б.Р. Синдром интраабдоминальной гипертензии. Consilium medicum, 2005; 1: 58-66.
4. Глухов А.А., Банин И.И. Влияние температурного режима санации брюшной полости на течение синдрома постсанационной интоксикации при остром распространенном перитоните. Вестник хирургии, 2006; 3: 12-15.
5. Глухов А.А., Суханов В.Г., Остроушко А.П., Новиков И.И. Применение видеолaparоскопической гидропресивной санации брюшной полости при остром перитоните. Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2009; 3: 199-206.
6. Глухов А.А., Жданов А.И., Андреев А.А. Объективизация тяжести больных с распространенным перитонитом на основании формул клинико-биохимических показателей. Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2011; 4: 657-665.
7. Гостищев В.К., Сажин В.П., Авдошенко А.Л. Перитонит М.: Гэотар-Мед., 2002; 238.
8. Гостищев В.К. Инфекции в хирургии М.: Гэотар-Мед., 2007; 768.
9. Ериухин И.А., Гельфанд Б.Р., Шляпников С.А. Хирургические инфекции. М.: Литтера, 2006; 736.
10. Зубарев П.Н., Врублевский Н.М., Данилин В.И. Способы завершения операций при перитоните. Вестник хирургии, 2008; 6: 110-113.
11. Коган А.С., Григорьев Е.Г. Хирургия тяжелых гнойных процессов. Новосибирск: Наука, 2000; 313.

Наш опыт показал, что полузакрытый способ лечения перитонита целесообразно применять у больных без проявления абдоминального сепсиса и внутрибрюшной гипертензии, программированные видеолaparоскопические санации – при абдоминальном сепсисе без полиорганной дисфункции и внутрибрюшной гипертензии до 20 мм. рт. ст., программированные хирургические санации показаны больным с тяжелым абдоминальным сепсисом с полиорганной недостаточностью и абдоминальной гипертензией свыше 20 мм рт. ст. [23, 29]

Таким образом, к настоящему моменту в арсенале имеется широкий спектр диагностических и лечебных возможностей, однако проблема тактики хирургического лечения распространенного перитонита остается одной из наиболее актуальных и требующих своего разрешения.

Основными критериями оценки эффективности применяемых способов лечения перитонита и абдоминального сепсиса являются показатели летальности и количества послеоперационных осложнений в раннем послеоперационном периоде. Применение разработанных нами технологий лечения позволило снизить количество послеоперационных осложнений на 10%, а летальность на 8,2% [27, 34].

### References

1. Askerkhanov G.R. Programmed relaparotomy in peritonitis. *Khirurgiia*, 2000; 8: 20-23. – (In Russ.).
2. Bolotnikov A.I. The role of video-laparoscopic technique and ‘therapeutical energy’ in sanitation of the abdominal cavity in post-traumatic peritonitis. *Voenno-meditsinskii zhurnal*, 2008; 329: 7: 51-53. – (In Russ.).
3. Gel'fand B.R. Syndrome of intra-abdominal hypertension (literature review). *Consilium medicum*, 2005; 7: 1: 58-66.
4. Glukhov A.A., Banin I.I. Influence of temperature regime of sanitation of the abdominal cavity on the syndrome of post-sanitation intoxication after the acute diffused peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2006; 165: 3: 12-15. – (In Russ.).
5. Glukhov A.A., Sukhanov V.G., Ostroushko A.P., Novikov I.I. Application of video-laparoscopic hydropressive sanitation of the abdominal cavity in acute peritonitis. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2009; 3: 199-206. – (In Russ.).
6. Glukhov A.A., Zhdanov A.I., Andreev A.A. Objectification of severity condition in patients with diffused peritonitis on the base of the formulas for clinical-biochemical indicators. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2011; 4: 657-665. – (In Russ.).
7. Gostishchev V.K., Sazhin V.P., Avdovenko A.L. *Peritonit [Peritonitis]*. Moscow: Geotar-Med, 2002; 238. – (In Russ.).
8. Gostishchev V.K. *Infektsii v khirurgii [Infections in surgery: manual for physicians]*. Moscow: GEOTAR-Med, 2007; 768. – (In Russ.).
9. Eriukhin I.A., Gel'fand B.R., Shliapnikov S.A. *Khirurgicheskie infektsii [Surgical infections]*. Moscow: Litterra, 2006; 736. – (In Russ.).



12. Корабельников А.И., Аксенова С.В. Санация брюшной полости при перитоните. Клиницист Алматы, 2007; 4: 19-24.
13. Корымасов Е.А., Горбунов Ю.В., Кричмар А.М. Дренирование в абдоминальной хирургии: стандарты или здравый смысл? Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2012; 3: 525-527.
14. Косульников С.О. Выбор санирующих растворов и методов ушивания брюшной стенки при разлитом гнойном перитоните. Украинский журнал хирургии, 2009; 3: 95-98.
15. Плоткин Л.Л. Релапаротомия у пациентов с разлитым гнойным перитонитом, аспекты агрессологии. Вестник хирургии, 2008; 3: 11-15.
16. Подачин П.В. Распространенный перитонит: проблемы и перспективы этапных методов лечения. Анналы хирургии, 2004; 2: 5-13.
17. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И. Перитонит М.: Литтера, 2006; 208.
18. Савельев В.С. Хирургическое лечение перитонита. Инфекции в хирургии, 2007; 2: 7-10.
19. Савельев В.С. Выбор режима этапного хирургического лечения распространенного перитонита. Анналы хирургии, 2009; 4: 5-10.
20. Сажин В.П., Авдошенко А.П., Юрищев В.А. Современные тенденции хирургического лечения перитонита. Хирургия, 2007; 11: 36-39.
21. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Ештокин С.А., Фролова О.Г. Экспериментально-клиническое обоснование применения иммобилизованных форм гипохлорита натрия в лечении распространенного перитонита. Вестник хирургии, 2008; 6: 44-47.
22. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Ештокин С.А., Фролова О.Г. Иммобилизованные формы гипохлорита натрия в комплексном лечении распространенного перитонита, осложненного тяжелым абдоминальным сепсисом. Анналы хирургии, 2009; 2: 59-63.
23. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Неласов А.В., Ештокин С.А., Фролова О.Г. Выбор способа хирургического вмешательства при распространенном гнойном перитоните. Вестник хирургии, 2009; 6: 29-33.
24. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Ештокин С.А., Фролова О.Г. Применение иммобилизованных форм гипохлорита натрия в геле карбоксиметилцеллюлозы в комплексном лечении распространенного перитонита. Хирургия, 2009; 11: 14-17.
25. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Нетяга А.А., Ештокин С.А., Фролова О.Г., Жуковский В.А. Новый подход к лечению синдрома интраабдоминальной гипертензии у больных с распространенным перитонитом. Вестник хирургии, 2010; 4: 31-35.
26. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Нетяга А.А., Ештокин С.А., Фролова О.Г. Лечение синдрома интраабдоминальной гипертензии у больных распространенным перитонитом, осложненным тяжелым абдоминальным сепсисом. Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2010; 2: 123-128.
27. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Ештокин С.А., Фролова О.Г., Иванов П.А. Десятилетний опыт лечения распространенного гнойного перитонита. Хирург, 2010; 9: 4-10.
28. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Жуковский В.А., Букреева А.Е., Ештокин С.А., Фролова О.Г. Пути повышения
10. Zubarev P.N., Vrublevskii N.M., Danilin V.I. The ways of completing operation in peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2008; 6: 110-113. – (In Russ.).
11. Kogan A.S., Grigor'ev E.G. *Khirurgiia tiazhelykh gnoinykh protsessov* [Surgery of severe purulent processes]. Novosibirsk: Science, 2000; 313. – (In Russ.).
12. Korabel'nikov A.I., Aksenova S.V. Sanitation of the abdominal cavity in peritonitis. *Klinitsist Almaty*, 2007; 4: 19-24. – (In Russ.).
13. Korymasov E.A., Gorbunov Iu.V., Krichmar A.M. Draining in abdominal surgery: standards or logic sense? *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2012; 3: 525-527. – (In Russ.).
14. Kosul'nikov S.O. Choice of the sanitation solutions and methods of suturing of the abdominal wall in the diffused purulent peritonitis. *Ukrainskii zhurnal khirurgii*, 2009; 3: 95-98. – (In Russ.).
15. Plotkin L.L. Relaparotomy in patients with the diffused purulent peritonitis, aspects of agressology. *Vestnik khirurgii*, 2008; 3: 11-14. – (In Russ.).
16. Podachin P.V. Diffused peritonitis: problems and perspectives of stage methods of treatment. *Annaly khirurgii*, 2004; 2: 5-13. – (In Russ.).
17. Savel'ev V.S., Gelfand B.R., Filimonov M.I. *Peritonit* [Peritonitis]. Moscow: Litterra, 2006; 208. – (In Russ.).
18. Savel'ev V.S. Surgical treatment of peritonitis. *Infections in surgery*. 2007; V.5, N 2: 7-10. – (In Russ.).
19. Savel'ev V.S. Choice of the regime of the stage surgical treatment of the diffused peritonitis. *Annaly khirurgii*, 2009; 4: 5-10. – (In Russ.).
20. Sazhin V.P., Avdoenko A.P., Iurishchev V.A. Modern trends in surgical treatment of peritonitis. *Khirurgiia*, 2007; 11: 36-39. – (In Russ.).
21. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Eshtokin S.A., Frolova O.G. Experimental-clinical basis of the use of the immobilized forms of sodium hypochlorite in treatment of the diffused peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2008; 167: 6: 44-47. – (In Russ.).
22. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Eshtokin S.A., Frolova O.G. Immobilized forms of sodium hypochlorite in complex treatment of the diffused peritonitis, complicated by the severe abdominal sepsis. *Annaly khirurgii*, 2009; 2: 59-63. – (In Russ.).
23. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Nelasov A.V., Eshtokin S.A., Frolova O.G. Choice of the method of surgical intervention in diffused purulent peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2009; 168: 6:29-33. – (In Russ.).
24. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Eshtokin S.A., Frolova O.G. The use of immobilized forms of sodium hypochlorite in the gel of carboxymethylcellulose in complex treatment of the diffused purulent peritonitis. *Khirurgiia*, 2009; 11: 14-17. – (In Russ.).
25. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Netiaga A.A., Eshtokin S.A., Frolova O.G., Zhukovskii V.A. A new approach to the treatment of the syndrome of intra-abdominal hypertension in patients with the diffused purulent peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2010; 169: 4: 31-35. – (In Russ.).
26. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Netiaga A.A., Eshtokin S.A., Frolova O.G. Treatment of the syndrome of intra-abdominal hypertension in patients with the diffused peritonitis, complicated by the abdominal sepsis. *Vestnik*

- эффективности лечения распространенного перитонита, осложненного тяжелым абдоминальным сепсисом и синдромом интраабдоминальной гипертензии. *Хирург*, 2011; 10: 4-11.
29. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Эффективность бальной оценки при выборе способа лечения распространенного гнойного перитонита. *Анналы хирургии*, 2011; 4: 69-72.
  30. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Ештокин С.А., Иванов П.А. Оптимизация полужакрытого способа лечения распространенного перитонита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*, 2011; 4: 647-651.
  31. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Показания, противопоказания и технология лечения распространенного гнойного перитонита с применением иммобилизированной формы гипохлорита натрия. *Новости хирургии*, 2011; 5: 84-89.
  32. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Букреева А.Е., Ештокин С.А., Иванов П.А., Жуковский В.А. Применение иммобилизованных форм гипохлорита натрия в комплексном лечении распространенного гнойного перитонита. *Вестник хирургии*, 2011; 6: 32-36.
  33. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Оптимизация технологии видеоэндоскопических санаций брюшной полости при распространенном гнойном перитоните. *Хирургия*, 2012; 7: 53-57.
  34. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Букреева А.Е., Ештокин С.А., Иванов П.А. Лечение распространенного гнойного перитонита. *Хирургия*, 2012; 9: 42-47.
  35. Суковатых Б.С., Коноплия А.И., Блинков Ю.А., Блинков Ю.Ю. Сравнительная эффективность водных и иммобилизованных форм гипохлорита натрия в лечении распространенного перитонита. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*, 2012; 1: 118-124.
  36. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А., Миляев Е.М. Показания, противопоказания и технология видеоэндоскопических санаций брюшной полости при распространенном гнойном перитоните. *Хирургия*, 2012; 5: 18-23.
  37. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Фролова О.Г. Механизмы развития распространенного перитонита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*, 2012; 2: 469-477.
  38. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Блинков Ю.А., Иванов П.А. Эффективность комбинированного хирургическо-эндоскопического способа лечения распространенного перитонита. *Вестник хирургии*, 2013; 4: С24-28.
  39. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Комбинированное хирургическо-эндоскопическое лечение распространенного перитонита. *Новости хирургии*, 2013; 4: 71-77.
  40. Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов М.В., Султанбаев А.У. Реперфузионный синдром в абдоминальной хирургии. *Медицинский вестник Башкортостана*, 2010; 4: 145-151.
  41. Уханов А.П. Использование видеолaparоскопии при лечении перитонита аппендикулярного происхождения. *Вестник хирургии*, 2010; 3: 68-70.
  42. Федоров В.Д., Светухин А.М. Избранный курс лекций по гнойной хирургии М.: Миклош, 2005; 365.
  43. *eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2010; 3: 2: 123-128. – (In Russ.).
  27. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Eshtokin S.A., Frolova O.G., Ivanov P.A. 10-year experience of treatment of the purulent peritonitis. *Khirurg*, 2010; 9: 4-10. – (In Russ.).
  28. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Zhukovskii V.A., Bukreeva A.E., Eshtokin S.A., Frolova O.G. The ways of increasing efficiency of treatment of the diffused purulent peritonitis, complicated by the severe abdominal sepsis and syndrome of intra-abdominal hypertension. *Khirurg*, 2011; 10: 4-11. – (In Russ.).
  29. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Ivanov P.A. Effectiveness of point evaluation in choice of the method of treatment of the diffused peritonitis. *Annaly khirurgii*, 2011; 4: 69-72. – (In Russ.).
  30. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Eshtokin S.A., Ivanov P.A. Optimization of semi-closed method of treatment of the diffused peritonitis. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2011; 4: 4: 647-651. – (In Russ.).
  31. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Ivanov P.A. Indications, contra-indications and technology of treatment of the diffused purulent peritonitis with the use of immobilized form of sodium hypochlorite. *Novosti khirurgii*, 2011; 19: 5: 84-89. – (In Russ.).
  32. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Bukreeva A.E., Eshtokin S.A., Ivanov P.A., Zhukovskii V.A. The use of immobilized forms of sodium hypochlorite in complex treatment of the diffused purulent peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2011; 170: 6: 32-36. – (In Russ.).
  33. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Ivanov P.A. Optimization of technology of video-laparoscopic sanitation of the abdominal cavity in the diffused peritonitis. *Surgery*, 2012; 7: 53-57. – (In Russ.).
  34. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Bukreeva A.E., Eshtokin S.A., Ivanov P.A. Treatment of the diffused purulent peritonitis. *Khirurgiia*, 2012; 9: 42-47. – (In Russ.).
  35. Sukovatykh B.S., Konoplia A.I., Blinkov Iu.A., Blinkov Iu.Iu. Comparative efficiency of water and immobilized forms of sodium hypochlorite in treatment of the diffused peritonitis. *Kurskii nauchno-prakticheskii vestnik «A human and his health»*, 2012; 1: 118-124. – (In Russ.).
  36. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Ivanov P.A., Miliaev E.M. Indications, contra-indications and technology of video-laparoscopic sanitations of the abdominal cavity in the diffused purulent peritonitis. *Khirurgiia*, 2012; 5: 18-23. – (In Russ.).
  37. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Frolova O.G. Mechanisms of development of the diffused peritonitis. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2012; 5: 2: 469-477. – (In Russ.).
  38. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Blinkov Iu.A., Ivanov P.A. Efficiency of the combined surgical-laparoscopic method of treatment of the diffused peritonitis. *Vestnik khirurgii*, 2013; 172: 4: 24-28. – (In Russ.).
  39. Sukovatykh B.S., Blinkov Iu.Iu., Ivanov P.A. Combined surgical-laparoscopic treatment of the diffused peritonitis. *Novosti khirurgii*, 2013; 21: 4: 71-77. – (In Russ.).
  40. Timerbulatov Sh.V., Timerbulatov M.V., Sultanbaev A.U. Reperfusion syndrome in the abdominal surgery. *Meditinskii vestnik Bashkortostana*, 2010; 5: 4: 145-151. – (In Russ.).

43. Хрипун А.И., Махова Г.Б. Сравнительный анализ способов ушивания брюшной полости при разлитом гнойном перитоните. Бюлл. СО РАМН. 2001; 4: 205-208.
44. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Зубрицкий В.Ф., Левчук А.Л., Забелин М.В., Розберг Е.П. Внутрибрюшная гипертензия патогенетическая проблема абдоминального сепсиса. Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2011; 4: 652-656.
45. Шуркалин Б.К. Гнойный перитонит М.: Два Мира, 2000; 224.
46. Шуркалин Б.К., Фаллер А.П., Горский В.А. Хирургические аспекты лечения распространенного перитонита. Хирургия, 2007; 2: 24-28.
47. Agalar F. Staged abdominal repair for treatment of moderate to severe secondary peritonitis. *World J. Surg.* 2005; 29: 240-244.
48. Agresta F. Peritonitis: Laparoscopic approach. *World J. Emerg. Surg.* 2006. N 1. P. 9-15.
49. Ates M. The efficacy of laparoscopic surgery in patients with peritonitis. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2008; 18: 5: 453-456.
50. Gaddnas F. Continuous retention suture for the management of open abdomen: a high rate of delayed fascial closure. *Scan. J. Surg.* 2007; 96: 4: 301-307.
51. Hartl W., Kuppinger D., Vilsmaier M. Secondary peritonitis. *Zentralbl. Chir.* 2011; 136: 1: 11-17.
52. Kaiser A.M., Katkhouda N. Laparoscopic management of the perforated viscus. *Semin. Laparosc. Surg.* 2002; 9: 46-53.
53. Kiewiet J.J. Treatment of secondary peritonitis: slow progress. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2009; 153: 386-389.
54. Lamme B., Boermeester M.A. Is severity of disease more important than choice of surgical treatment in secondary peritonitis? *Croat. Med. J.* 2006; 47: 179-180.
55. Lennard T.W., Shenton B.K., Borzotta A. The influence of surgical operations on components of the human immune system. *Br. J. Surg.* 2005; 72: 771-776.
56. Marwah S. Addition of rectus sheath relaxation incision to emergency midline laparotomy for peritonitis to prevent fascial dehiscence. *World. J. Surg.* 2005; 29: 235-239.
57. Moussavian M.R. Staged lavage versus single high-volume lavage in the treatment of feculent/purulent peritonitis: a matched pair analysis. *Langenbecks. Arch. Surg.* 2009; 394: 2: 215-220.
58. Rakic M. Comparison of On-demand vs Planned Relaparotomy for treatment of Severe Intra-abdominal Infections. *Croat. Med. J.* 2005; 46: 6: 957-963.
59. Robledo F.A. Open versus closed management of the abdomen in the surgical treatment of severe secondary peritonitis: a randomized clinical trial. *Surg. Infect.* 2007; 1: 68-72.
60. Sanda R.B. Effects of hyperthermic intraoperative peritoneal lavage on intra-abdominal pressure in an experimental model of peritonitis: a randomized, controlled, blinded interventional study *Ann. Afr. Med.* 2011; 10: 3: 227-232.
41. Ukhanov A.P. The use of video-laparoscopy in treatment of peritonitis of the appendicular origin. *Vestnik khirurgii*, 2010; 169: 3: 68-70. – (In Russ.).
42. Fedorov V.D., Svetukhin A.M. *Izbrannyi kurs lektsii po gnoinoi khirurgii* [Selected lectures in purulent surgery]. Moscow: Miklosh, 2005; 365. – (In Russ.).
43. Khripun A.I., Makhova G.B. Comparative analysis of methods of suturing the abdominal cavity in the diffused purulent peritonitis. *Biulleten' SO RAMN*, 2011; 4: 205-208. – (In Russ.).
44. Shevchenko Iu.L., Stoiko Iu.M., Zubritskii V.F., Levchuk A.L., Zabelin M.V., Rozberg E.P. Intra-abdominal hypertension – pathogenetic problem of the abdominal sepsis. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2011; 4: 652-656. – (In Russ.).
45. Shurkalin B.K. *Gnoinyi peritonit* [Purulent peritonitis]. Moscow: Two Worlds Prin., 2000; 224. – (In Russ.).
46. Shurkalin B.K., Faller A.P., Gorskii V.A. Surgical aspects of treatment of the diffused peritonitis. *Khirurgiia*, 2007; 2: 24-28. – (In Russ.).
47. Agalar F. Staged abdominal repair for treatment of moderate to severe secondary peritonitis. *World J. Surg.* 2005; Vol. 29. P. 240-244.
48. Agresta F. Peritonitis: Laparoscopic approach. *World J. Emerg. Surg.* 2006; N 1. P. 9-15.
49. Ates M. The efficacy of laparoscopic surgery in patients with peritonitis. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2008; 18, N 5. P. 453-456.
50. Gaddnas F. Continuous retention suture for the management of open abdomen: a high rate of delayed fascial closure. *Scan. J. Surg.* 2007; 96: 4: 301-307.
51. Hartl W., Kuppinger D., Vilsmaier M. Secondary peritonitis. *Zentralbl. Chir.* 2011; 136: 1: 11-17.
52. Kaiser A.M., Katkhouda N. Laparoscopic management of the perforated viscus. *Semin. Laparosc. Surg.* 2002; 9: 46-53.
53. Kiewiet J.J. Treatment of secondary peritonitis: slow progress. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2009; 153: 386-389.
54. Lamme B., Boermeester M.A. Is severity of disease more important than choice of surgical treatment in secondary peritonitis? *Croat. Med. J.* 2006; 47: 179-180.
55. Lennard T.W., Shenton B.K., Borzotta A. The influence of surgical operations on components of the human immune system. *Br. J. Surg.* 2005; 72: 771-776.
56. Marwah S. Addition of rectus sheath relaxation incision to emergency midline laparotomy for peritonitis to prevent fascial dehiscence. *World. J. Surg.* 2005; 29: 235-239.
57. Moussavian M.R. Staged lavage versus single high-volume lavage in the treatment of feculent/purulent peritonitis: a matched pair analysis. *Langenbecks. Arch. Surg.* 2009; 394: 2: 215-220.
58. Rakic M. Comparison of On-demand vs Planned Relaparotomy for treatment of Severe Intra-abdominal Infections. *Croat. Med. J.* 2005; 46: 6: 957-963.
59. Robledo F.A. Open versus closed management of the abdomen in the surgical treatment of severe secondary peritonitis: a randomized clinical trial. *Surg. Infect.* 2007; 1: 68-72.
60. Sanda R.B. Effects of hyperthermic intraoperative peritoneal lavage on intra-abdominal pressure in an experimental model of peritonitis: a randomized, controlled, blinded interventional study. *Ann. Afr. Med.* 2011; 10: 3: 227-232.

Поступила 17.12.2013

Received 17.12.2013

**Информация об авторах**

1. Суковатых Борис Семенович - д.м.н., проф., зав. кафедрой общей хирургии Курского государственного медицинского университета. E-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net;
2. Блинков Юрий Юрьевич - д.м.н., доц. кафедры общей хирургии Курского государственного медицинского университета. E-mail: obhirurgiya@gmail.com

**Information about the Authors**

1. Sukovatykh B. - MD, Professor, head of General Surgery Department. Address: 305041 Kursk, Karl Marx str., 3. Kursk state medical university, Department of General Surgery, phone (4712) 52-98-62. e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
2. Blinkov Iu. - MD, assoc. Professor of General Surgery Department. Address: 305041 Kursk, Karl Marx str., 3. Kursk state medical university, Department of General Surgery, phone (4712) 52-98-62. e-mail: obhirurgiya@gmail.com