

© БЕНСМАН В. М., САВЧЕНКО Ю. П., СААКЯН Э. А., МАЛЫШКО В. В.

УДК 616-007.274:616.136:616.381-002

DOI: 10.20333/2500136-2019-5-72-79

## ВИСЦЕРО-ПАРИЕТАЛЬНАЯ СПАЕЧНАЯ БОЛЕЗНЬ БРЮШИНЫ И ЗАЖИВЛЕНИЕ ЛАПАРОТОМНОЙ РАНЫ ПРИ ПЕРИТОНИТЕ

В. М. Бенсман<sup>1</sup>, Ю. П. Савченко<sup>1,2</sup>, Э. А. Саакян<sup>3</sup>, В. В. Малышко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар 350063, Российская Федерация

<sup>2</sup>НИИ – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 имени профессора С. В. Очаповского, Краснодар 350086, Российская Федерация

<sup>3</sup>Усть-Лабинская центральная районная больница, г. Усть-Лабинск 352330, Российская Федерация

**Цель исследования.** Изучение связи висцеропариетальных спаек брюшины с нагноением лапаротомной раны.

**Материал и методы.** Прооперировано и изучено 149 больных гнойным перитонитом. В контрольной группе наблюдений 99 больным лапаротомную рану закрывали традиционным послойным швом. Больным основной группы, состоящей из 50 человек, закрытие лапаротомной раны осуществляли съёмным дренирующим мышечно-аponeвротическим швом. У 19 больных проведён раздельный цитологический анализ процесса заживления подкожного и предбрюшинного клетчаточных пространств.

**Результаты.** В контрольной группе нагноение лапаротомных ран возникло у 34 (34,7 %) больных. Из них, у 19 (19,4 %) пациентов в отдалённые сроки развилась спаечная болезнь, по поводу которой четверо больных прооперированы. В основной группе наблюдений нагноение возникло у двух больных (4,0 %), и ещё у одного образовался воспалительный инфильтрат. Эти три пациента в отдалённые сроки заболели спаечной болезнью брюшины, пролеченной консервативно. Цитологически выявлено параллельно однонаправленная динамика как воспалительно-регенераторного, так и дегенеративно-некротического процессов, протекающих синхронно как в подкожном, так и в предбрюшинном клетчаточном пространстве лапаротомной раны.

**Заключение.** Нагноение лапаротомной раны является причиной висцеропариетальных спаек, образующихся как защита брюшной полости от проникновения инфекции из нагноившейся предбрюшинной клетчатки. В тоже время такие плоскостные висцеропариетальные сращения чаще всего вызывают спаечную болезнь брюшины. Съёмный дренирующий мышечно-аponeвротический шов при перитоните достоверно уменьшает риск гнойных осложнений и развития спаечной болезни. Нагноение или «гладкое» заживление лапаротомной раны при перитоните протекает однонаправлено, и синхронно как в предбрюшинной, так и в подкожной клетчатке, независимо от кажущейся глубины инфекционного поражения.

**Ключевые слова:** висцеропариетальные спайки, перитонит, заживление лапаротомной раны.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Для цитирования:** Бенсман ВМ, Савченко ЮП, Саакян ЭА, Малышко ВВ. Висцеро-париетальная спаечная болезнь брюшины и заживление лапаротомной раны при перитоните. *Сибирское медицинское обозрение*. 2019;(5):72-79. DOI: 10.20333/2500136-2019-5-72-79

## PERITONEUM VISCERA-PARIETAL ADHESIVE DISEASE AND LAPAROTOMY WOUND HEALING FOR PERITONITIS

V. M. Bensman<sup>1</sup>, Yu. P. Savchenko<sup>1,2</sup>, E. A. Saakyan<sup>3</sup>, V. V. Malyshko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kuban State Medical University, Krasnodar 350063, Russian Federation

<sup>2</sup>Scientific Research Institution - Regional Clinical Hospital №1 S.V. Ochapovsky, Krasnodar 350086, Russian Federation

<sup>3</sup>Ust-Labinsk Central Regional Hospital, Ust-Labinsk 352330, Russian Federation

**The aim of the research** is correlation study of peritoneum viscera-parietal adhesions with laparotomy wound purulence.

**Material and methods.** 149 patients with purulent peritonitis were operated and studied. In the observation check group, laparotomy wound was closed with a traditional layer-by-layer suture in 99 patients. In 50 patients from the main group, laparotomy wound was closed with a removable draining muscle-aponeurotic suture. In 19 patients, separate cytological analysis of subcutaneous and preperitoneal cellular spaces healing process was performed.

**Results.** In the check group, laparotomic wounds purulence occurred in 34 (34,7 %) patients. In 19 (19,4 %) patients among the mentioned group, adhesive disease developed in the long-term, in this connection four patients underwent surgery. In the main group of the observed, purulence occurred in two patients (4,0 %), and inflammatory infiltrate appeared in one patient. These three patients in the long term got peritoneal adhesion disease that was treated conservatively. Cytologically parallel one-way dynamics of both inflammatory-regenerative and degenerative-necrotic processes that occur simultaneously in subcutaneous and in peritoneal cellular space of laparotomy wound was revealed.

**Conclusion.** Laparotomic wound purulence is the cause of viscera-parietal adhesions, which are formed as abdominal cavity protection from purulent preperitoneal tissue infection. At the same time, such planar viscera-parietal adhesions most often cause peritoneum adhesive disease. Removable drainage muscle-aponeurotic suture for peritonitis reduces the risk of purulent complications and the development of adhesive disease significantly. Purulence or «smooth» laparotomy wound healing for peritonitis proceeds one-way, and simultaneously in both preperitoneal and subcutaneous tissue, regardless of apparent of infectious lesion depth.

**Key words:** viscera-parietal adhesions, peritonitis, laparotomy wound healing.

**Conflict of interest.** The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

**Citation:** Bensman VM, Savchenko YuP, Saakyan EA, Malyshko VV. Peritoneum viscera-parietal adhesive disease and laparotomy wound healing for peritonitis. *Siberian Medical Review*. 2019;(5):72-79. DOI: 10.20333/2500136-2019-5-72-79

## Введение

По данным «International Adhesion Society», со спаечной болезнью брюшины (СББ) ежегодно печатся около 1 % больных, ранее перенесших лапаротомию [1]. Острая спаечная кишечная непроходимость (ОСКН) составляет 70-83 % среди всех разновидностей обструкции кишечника. ОСКН может быть связана с перитонитом, но роль в этом висцеропаритетальных спаек и их генез остаётся малоизученной [2]. Нет единодушия при выборе способа закрытия лапаротомной раны при перитоните, но известно, что съёмный дренирующий мышечно-апоневротический шов (СДМАШ) достоверно снижает частоту её нагноений [3, 4, 5].

## Материал и методы

В Усть-Лабинской ЦРБ с 2001 по 2018 год пролечено 149 пациентов в возрасте 17-86 лет (в среднем 49,6 лет), с токсической или терминальной стадией распространённого вторичного или третичного гнойного перитонита. Для подготовки к операции и послеоперационной интенсивной терапии, больных перитонитом госпитализировали в отделение реанимации. Исключены из обработки пациенты с серозным перитонитом, а также переведённые в другие лечебные учреждения. Все больные разделены на контрольную и основную группы наблюдений. Соотношение мужчин к женщинам в контрольной группе – 2,1:1, а в основной – 1,7:1. У 99 больных контрольной группы лапаротомные раны закрывали послойно традиционным узловым швом, со сшиванием краёв рассечённой брюшины. В основной группе 50 пациентам раны закрывали СДМАШ. Края рассечённой брюшины не сшивали, а оставляли между ними зазор для оттока экссудата. Изучение отдалённых результатов лечения проводили в сроки от 3 до 14 лет анкетированием и амбулаторно. Сведения о причинах перитонита приведены в таблице 1. Из неё следует, что перитонит в контрольной группе наблюдений чаще возникал на почве перфорации гастродуоденальных язв и осложнений аппендицита. В основной группе наблюдений наиболее частой причиной перитонита явились

перфоративный холецистит, прободения кишок опухолевого или травматического генеза, странгуляционная непроходимость с некрозом кишки и принадлежность к третичному перитониту. Оперировали больных под эндотрахеальным комбинированным наркозом из средне-срединного доступа, который при необходимости расширяли. Завершали ревизию брюшной полости после ликвидации источника перитонита и промывания её физиологическим раствором NaCl, фурациллина, или хлоргексидина. Дренировали 3-4 области брюшной полости стандартными перфорированными дренажными трубками. Больных обеих групп наблюдений, имеющих третичный перитонит, терминальную стадию заболевания, и кишечную недостаточность, оперировали методом программированных релапаротомий (ПР).

После первой (основной) операции зашивали только кожу лапаротомной раны узловыми редкими швами, без захвата в шов апоневроза. Под этим швом помещали сквозной проточно-аспирационный активный дренаж, рекомендованный Н. Н. Каншиным, для профилактики нагноения ушитой раны [4]. Через 48-72 часа швы снимали, деликатно разъединяли фибринные склейки, осумковывающие скопление экссудата, промывали брюшную полость, и рану временно закрывали кожным швом с оставлением сквозного дренажа. Релапаротомии повторяли 2-4 раза через каждые 2-3 дня, до начала перистальтики и уменьшения выраженности признаков перитонита. Их количество старались ограничивать, опасаясь стрессовых кишечных язв. При отсутствии кишечной недостаточности лапаротомную рану закрывали обычным или дренирующим съёмным апоневротическим швом, в зависимости от предпочтения дежурных хирургов.

Согласно нашим ранее выполненным исследованиям, а также данным литературы, программированные релапаротомии значительно снижают летальность от перитонита [3, 4, 6]. СДМАШ применяли для снижения числа нагноений, так как подобный результат был получен ранее, при закрытии интраоперационно контаминированных лапаротомных ран [5].

Таблица 1

**Причины развития перитонита и тяжесть его течения в контрольной и основной группах наблюдений**

Table 1

**The reasons for peritonitis development and its course severity in the check and in the main observation groups**

Группы наблюдений и количество больных	Причины распространённого перитонита					Факторы, отягощающие перитонит	
	Перфорация язвы желудка и ДПК	Перфоративный аппендицит	Перфоративный холецистит	Перфорации кишечника	Некроз кишки при её странгуляции	Вынужденная релапаротомия	Третичный перитонит
Контрольная группа наблюдений: 99 больных	41 41,0 ± 5,0 %	39 39,0 ± 5,0 %	13 13,0 ± 3,0 %	6 6,0 ± 2,0 %	0	5 5,0 ± 2,0 %	2 2,0 ± 1,0 %
Вероятность различий	t = 2,2 p < 0,05	t = 2,6 p < 0,01	t = 2,5 p < 0,05	t = 2,5 p < 0,05	t = 3,3 p < 0,005	t = 1,4 p > 0,1	t = 2,5 p < 0,05
Основная группа наблюдений: 50 больных	12 24,0 ± 6,0 %	10 20,0 ± 5,0 %	16 32,0 ± 6,0 %	9 18,0 ± 4,0 %	3 6,0 ± 2,0 %	6 12,0 ± 4,0 %	5 10,0 ± 3,0 %

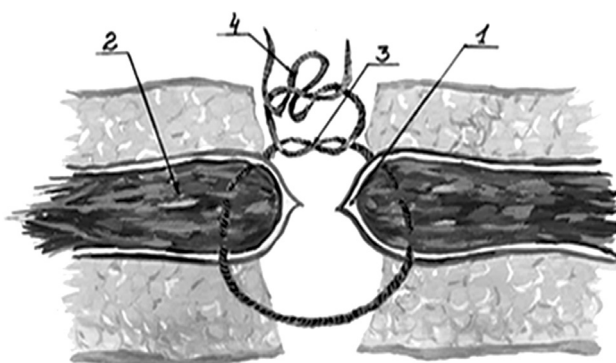


Рисунок 1. Формирование съёмного дренирующего мышечно-апоневротического шва лапаротомной раны.

Условные обозначения: 1 – апоневроз белой линии живота; 2 – прямая мышца живота; 3 – первый узел съёмного шва; 4 – петля «бантик» второго узла съёмного шва.

Figure 1. The formation of removable draining muscle-aponeurotic laparotomy wound suture.

Legend: 1 – aponeurosis of abdomen white line; 2 – rectus abdominis muscle; 3 – the first knot of removable suture; 4 – «bow» loop of the second knot of the removable suture.

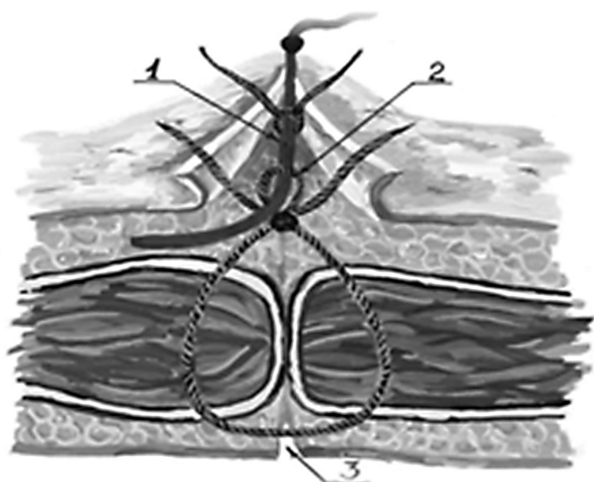


Рисунок 2. Схематизированный вид послойно ушитой срединной лапаротомной раны со смыканием петель «бантиков» вокруг блокирующей монофиламентной нити.

Условные обозначения: 1 – опорная блокирующая монофиламентная нить с затянутой петлёй – «бантиком» первого съёмного шва; 2 – затягиваемая петля-«бантик» второго съёмного шва; 3 – щель между краями не ушитой брюшины.

Figure 2 Schematic view of layer-by-layer sutured median laparotomy wound with closing «bow» loops around blocking monofilament thread.

Legend: 1 – supportive blocking monofilament thread with a tightened loop – «bow» of the first removable suture; 2 – tightening loop – «bow» of the second removable suture; 3 – the gap between the edges of unsutured peritoneum.

Для наложения СДМАШ прошивают апоневроз и внутренние края влагалищ прямых мышц живота без захвата в шов брюшины. Первый узел завязывают обычно, а второй – в виде петли – «бантика», как при шнуровке ботинок (рис. 1). Для предотвращения развязывания узлов, через все петли «бантики» проводят блокирующую монофиламентную нить. Затем, тракцией за обе нити апоневротических швов, достигают смыкания петель «бантиков» вокруг блокирующей нити (рис. 2). Таким образом, узлы становятся неразвязывающимися до извлечения из петель – «бантиков» блокирующей нити. Располагают апоневротические швы на расстоянии 2,5-3,0 см друг от друга. Концы нитей апоневротических швов выводят за пределы раны, а между ними кожные края сближают редкими швами (рис. 3). Дренажирование подкожной клетчатки «активируют» перемещением выведенных нитей апоневротических швов вдоль ушитой раны. «Активация» в течение 3-4 суток периода экссудативного воспаления, препятствует слипанию краёв раны, что обеспечивает отток экссудата и предотвращает нагноение. Помутнение отделяемого, превращение серозного экссудата в серозно-гнояный, знаменует начинающееся нагноение, которое мы стремились прервать продлением «активации», промыванием и точечным вакуумировать раны. Для вакуумирования использовали мощный электроотсос и металлический наконечник с торцовым отверстием на его



Рисунок 3. Промывание раны раствором антисептика и её точечное вакуумирование.

Условные обозначения: 1 – свободные нити съёмного дренирующего шва; 2 – трубчатый наконечник электроотсоса с торцовым отверстием на его рабочей части; 3 – шприц с водным раствором антисептика.

Figure 3. Wound bathing with antiseptic solution and its separate vacuum pumping.

Legend: 1 – loose threads of a removable draining suture; 2 – tubular tip of electric suction pump with an end hole on its working part; 3 – syringe with aqueous antiseptic solution.

рабочей части. Регенерация апоневроза завершается к 18-20 дню, после чего извлекают блокирующую нить и удаляют СДМАШ [5]. У 19 больных раневой процесс в подкожной и предбрюшинной клетчатке изучен цитологически, с пункционным раздельным получением материала для мазков [7, 8].

Полученные результаты обрабатывались с помощью стандартных статистических программ Microsoft Office Excel 2007. Для всех показателей определяли средние значения (M), а также стандартное отклонение (s). Для оценки степени достоверности различий между группами использовали простой критерий Стьюдента (t). Различия между показателями считали достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Из содержания таблицы 1 следует, что не зависимо от наибольшей тяжести перитонита у больных основной группы наблюдений, послеоперационные осложнения у них встречались достоверно реже. Из сравнения содержания таблицы 1 и таблицы 2 следует, что наибольшую тяжесть состояния больных обуславливает принадлежность к терминальной стадии перитонита и к его третичной разновидности. Кроме того, причины перфоративных перитонитов, преобладающих в основной группе наблюдений, чаще приводят к кишечной недостаточности и обуславливают наиболее тяжёлое течение заболевания [4, 9, 10]. Низкая летальность, отражённая в таблице 2, создавалась искусственно, в результате перевода самых тяжелых больных в краевые больницы.

Но это не повлияло на достижение цели и задач, направленных на изучение развития спаечной болезни брюшины в зависимости от частоты гнойных осложнений. Из содержания таблицы 2 следует, что не зависимо от факторов, утяжеляющих течение перитонита, снижение числа гнойных осложнений и уменьшение случаев острой спаечной кишечной

непроходимости имело место именно в основной группе, где применялись СДМАШ. В основной группе наблюдений, выявлено два (4,0 %) случая нагноений, которые стали причиной СББ. Третий случай спаечной болезни в основной группе отмечен у больной, перенесшей инфильтрат в области ушитой лапаротомной раны, который рассосался без очевидного нагноения. В контрольной группе наблюдений нагноение лапаротомной раны произошло у 34 (35,0 %) больных, а у 19 (19,0 %) из них в отдалённые сроки появились признаки СББ. Таким образом, таблица 2 указывает на достоверную связь между частотой нагноений операционных ран и заболеваемостью СББ. Спаечная болезнь развивалась как у пациентов контрольной группы, так и у больных основной группы наблюдений, пропорционально числу нагноений лапаротомной раны в раннем послеоперационном периоде. В зависимости от принадлежности к основной или контрольной группе наблюдений и, вероятно, в связи с различной частотой инфекционных осложнений, спаечная болезнь проявлялась по-разному и требовала разного подхода к лечению. Так, у больных основной группы спаечная болезнь носила дискенетический характер и её удавалось купировать общепринятым консервативным лечением. В контрольной группе наблюдений из 19 у 15 пациентов спаечная болезнь проявилась не только дискенетической, но и интермиттирующей симптоматологией. При интермиттирующей СББ возникали приступы частичной острой спаечной кишечной непроходимости (ОСКН), что было установлено методом трёх контрастных меток по Ю. Л. Шалькову [11], которые уступали лечению сифонными клизмами. У четырёх больных контрольной группы наблюдений возникли приступы полной ОСКН, не поддающиеся консервативному лечению, что потребовало неотложной лапаротомии. Причиной кишечной непроходимости у этих больных

Таблица 2

### Результаты оперативного лечения 149 больных распространённым перитонитом в ранние и отдалённые сроки

Table 2

### The results of surgical treatment of 149 patients with advanced peritonitis in the early and long-term periods

Группы наблюдений и количество больных	Исход лечения		Заживление лапаротомных ран первичным натяжением	Количество больных с гнойными осложнениями	В том числе с нагноениями, которые отнесены:		Всего больных спаечной болезнью брюшины	В том числе по виду спаечной болезни и проведённому лечению	
	выписано	умерло летальность.			к поверхностным	к глубоким		пролечено консервативно	оперировано
Основная группа 50 больных	46	4 8,0 ± 4,0 %	44 88,0 ± 1,0 %	2 4,0 ± 2,0 %	0	2	3 6,0 ± 1,0 %	3	0,0
Достоверность различий		t = 1,79 p > 0,05	t = 3,8 p < 0,001	t = 6,4 p			t = 3,2 p 0,005		t = 2,8 p
Контрольная группа 99 больных	98	1 1,0 ± 1,0 %	64 65,3 ± 5,0 %	34 34,7 ± 5,0 %	20	14	19 19,4 ± 3,0 %	15	4 4,0 ± 0,0 %

оказались висцеропариетальные спайки. В трёх случаях они оказались инфильтративно-плоскостными, вызванными компрессией и ангуляцией в тонкокишечном конгломерате, сросшимся с лапаротомным рубцом. У одного больного непроходимость была вызвана также висцеропариетальными спайками, но уже в виде тяжа, странгулирующего тонкую кишку. Вероятно, этот тяж образовался в результате «созревания» плоскостных сращений, по мере исчезновения в них воспаления и формирования фиброзной ткани. Здесь уместно напомнить, что у больных перитонитом спаечную кишечную непроходимость чаще всего вызывали именно висцеропариетальные, а не висцеро-висцеральные спайки, что мы уже отмечали в прежней публикации [12]. Висцеропариетальный спаечный процесс возникал после операции, как защитная реакция на раннее нагноение, а также при позднем гнойном воспалении в области рубца с нерассасывающимися швами. Защиту брюшной полости от глубокого нагноения в предбрюшинном пространстве обеспечивают большой сальник, петли тонкой кишки, поперечноободочная кишка, прирастающие висцеропариетальными инфильтрированными плоскостными спайками к ране брюшной стенки. Инфильтрацию в висцеропариетальных спайках поддерживают контаминированные гноем, не съёмные швы апоневроза. СДМАШ обеспечивает отток экссудата из обоих клетчаточных пространств лапаротомной раны. Не зашитый разрез брюшины лапаротомного доступа обеспечивает дренаж серозного экссудата в брюшную полость, где он дезактивируется брюшинным мезотелием. Наружное дренирование подкожной клетчатки, усиленное «активацией», в течение периода экссудативной дезорганизации не только профилаксирует её нагноение, но и защищает предбрюшинное пространство от контактного инфицирования. Даже при превращении серозного экссудата в серозно-гнойный, дренажная функция СДМАШ позволила в 12 случаях из 14 трансформировать раневой воспалительно-дегенеративный процесс в воспалительно-регенеративный, что предотвратило клинически значимое нагноение и способствовало заживлению по типу первичного натяжения. Для этого требовалось, не снимая кожных швов, продлевать «активацию» оттока до 6-8 суток, дополнить её промыванием, точечным вакуумированием и повязками, обильно пропитанными гидрофильными мазями. После заживления операционной раны, удаление контаминированных съёмных мышечно-апоневротических швов, предупреждает образование инфильтратов и позднего нагноения с лигатурными свищами. Содержание таблицы 2 демонстрирует не только причинно-следственную связь спаечной болезни брюшины с нагноением лапаротомного разреза, но и отсутствие зависимости образования спаек от кажущейся глубины гнойного

поражения операционной раны. Действительно, в основной группе наблюдений развитие СББ можно связать в двух случаях с глубоким нагноением операционной раны, а у третьего пациента она вероятно развилась из-за инфильтрата. В контрольной группе наблюдений спаечная болезнь выявлена у 19 пациентов, из которых 11 перенесли глубокое нагноение с расхождением раны апоневроза, или с появлением апоневротических лигатурных свищей. У остальных 8 больных нагноение по клиническим признакам казалось поверхностным, не выходящим за пределы подкожной клетчатки. Тем не менее, спаечная болезнь развилась и у этих 8 больных, а у двух из них на операции были обнаружены причины непроходимости в виде висцеропариетальных плоскостных спаек. Возникло предположение, что глубокое нагноение, инициирующее спайкообразование, развивается чаще, чем кажется, и может протекать под маской поверхностного нагноения. Для выяснения этого вопроса у 19 больных были выполнены цитологические исследования раневых мазков, полученных пункционным методом раздельно из предбрюшинной и подкожной клетчатки лапаротомных ран [8]. Из этих 19 больных у 16 лапаротомные раны зажили первичным натяжением, а у трёх нагноились. Результаты цитологических исследований у первых 16 больных представлены в таблице 3. Из её содержания следует, что при заживлении ран первичным натяжением, цитологически можно выявить умеренное нарастание нейтрофильного лейкоцитоза только до четвёртых послеоперационных суток. Начиная с пятых суток нейтрофилёз прогрессивно убывает. Аналогичная динамика происходит и с макрофагальным цитозом, только его убыль начинается с седьмых послеоперационных суток. Число бактерий, в основном расположенных внутриклеточно, достигает максимума к четвёртому дню, затем оно убывает, а к восьмым суткам бактерии уже не встречаются. Таким образом, цитологически процесс экссудации завершается к четвёртым суткам, а на следующий день начинается репаративная регенерация, доказательством чему служит появление и нарастание числа фибробластов. Такая динамика цитоза в мазках раневых пунктатов характерна для воспалительно-регенераторного раневого процесса, что согласуется с заживлением по типу первичного натяжения у всех 16 пациентов.

Главное, что следует из содержания таблицы 3, это достоверное выявление синхронно - однонаправленного течения воспалительно-регенераторного процесса, который одновременно происходит как в подкожном, так и в предбрюшинном клетчаточном пространстве и заканчивается заживлением лапаротомной раны первичным натяжением. Ни разу сопоставление между собой усреднённых  $M \pm m$  цитологических показателей процессов, происходящих

Таблица 3

**Результаты цитологического исследования раневых отпечатков из подкожной и предбрюшинной клетчатки 16 больных, лапаротомные раны которых зажили первичным натяжением**

Table 3

**The results of cytological wound prints study from subcutaneous and preperitoneal tissue in 16 patients whose laparotomy wounds were healed by primary intention**

После-операционные дни	Цитоз в 1 поле зрения микроскопа при увеличении 900 <sup>x</sup> (M ± m)							
	Сегментоядерные нейтрофилы		Макрофаги		Бактерии		Фибробласты	
	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке
Первый	16,8 ± 0,4	16,7 ± 0,5	1,0 ± 0,1	1,7 ± 0,1	11,7 ± 0,5	11,5 ± 0,6	0	0
Второй	25,3 ± 0,5	25,1 ± 0,6	2,6 ± 0,1	2,6 ± 0,2	17,7 ± 0,6	17,9 ± 0,8	0	0
Третий	32,1 ± 1,5	32,7 ± 1,7	2,9 ± 0,1	3,2 ± 0,4	25,1 ± 1,6	25,9 ± 1,6	0	0
Четвертый	34,8 ± 2,2	35,6 ± 2,4	1,9 ± 0,1	2,1 ± 0,3	31,5 ± 2,4	30,8 ± 3,0	0	0
Пятый	25,1 ± 1,7	25,6 ± 1,8	4,6 ± 0,4	4,7 ± 0,5	20,2 ± 1,2	18,0 ± 2,0	2,1 ± 0,1	1,7 ± 0,1
Шестой	14,6 ± 1,1	14,2 ± 1,1	6,4 ± 0,4	6,3 ± 0,5	18,9 ± 3,1	9,0 ± 0,9	1,4 ± 0,1	2,0 ± 0,3
Седьмой	6,1 ± 0,5	5,7 ± 0,5	1,3 ± 0,1	1,3 ± 0,1	2,3 ± 0,2	2,1 ± 0,2	3,7 ± 0,2	5,2 ± 0,5
Восьмой	2,6 ± 0,3	2,3 ± 0,2	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0	0	7,7 ± 0,8	9,2 ± 0,7

в предбрюшинной и подкожной жировой клетчатке, не выявило статистически значимых различий, при колебании значений полос различий в пределах от  $p > 0,1$ , до  $p > 0,05$ . Для сравнения в таблице 4 представлены цитологические исследования мазков из пунктатов ран трёх пациентов, у которых лапаротомия осложнилась развитием инфекции. У этих больных мазки для цитологического исследования также брались из материала, полученного отдельной пункцией подкожной и предбрюшинной клетчатки в области раны. Таблица 4 демонстрирует, что при нагноении лапаротомной раны в мазках из подкожной клетчатки выявляется прогрессивное нарастание нейтрофильного лейкоцитоза с первых по пятые сутки, после чего необратимость гнойной деструкции уже становится очевидной. Примечательно, что в первые послеоперационные сутки нейтрофилия в мазке, полученном

из предбрюшинной клетчатки, не отличался от нормы, за которую можно принять аналогичный показатель из таблицы 3.

Однако, на вторые сутки в клетчатке предбрюшинного пространства уже был выявлен нейтрофильный лейкоцитоз, с тенденцией к отличию от показателя в первые сутки ( $p > 0,05$ ). Далее, лейкоцитоз в предбрюшинном пространстве достоверно прогрессировал в том же темпе, как и в подкожной клетчатке ( $p < 0,05$ ). Эти наблюдения дают право полагать, что перенесённые послеоперационные нагноения у этих трёх больных возникли первоначально в подкожной клетчатке, с последующим инфицированием предбрюшинного пространства и инициацией защитного висцеропариетального спайкообразования. Близкий к норме макрофагальный цитоз без статистически значимых различий удерживался в течение трёх

Таблица 4

**Результаты цитологического исследования раневых отпечатков из подкожной и предбрюшинной клетчатки трёх больных, перенесших нагноение лапаротомных ран**

Table 4

**The results of cytological wound prints study from the subcutaneous and preperitoneal tissue in three patients who had laparotomy wounds purulence**

После-операционные дни	Цитоз в 1 поле зрения микроскопа при увеличении 900 <sup>x</sup> (M ± m)							
	Сегментоядерные нейтрофилы		Макрофаги		Бактерии		Фибробласты	
	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке	в подкожной клетчатке	в предбрюшинной клетчатке
Первый	20,5 ± 2,2	18,2 ± 1,6	1,3 ± 0,2	1,5 ± 0,2	13,2 ± 1,2	12,2 ± 0,9	0	0
Второй	26,6 ± 2,9	20,1 ± 1,4	1,6 ± 0,3	1,7 ± 0,2	17,9 ± 2,4	15,5 ± 2,4	0	0
Третий	36,0 ± 5,6	29,5 ± 3,7	1,0 ± 0,1	1,1 ± 0,2	29,1 ± 5,6	23,8 ± 3,9	0	0
Четвертый	41,5 ± 4,7	34,8 ± 3,6	0	0	36,4 ± 6,0	29,2 ± 2,4	0	0
Пятый	43,5 ± 5,8	36,1 ± 4,5	0	0	48,4 ± 2,4	32,4 ± 2,0	0	0

послеоперационных суток, а затем макрофаги исчезли из полей зрения. Число бактерий в первые сутки статистически значимо не отличалось от соответствующих показателей таблицы 3, принятых за «норму». Со вторых суток после операции, преимущественно внеклеточная, бактериальная обсемененность неуклонно нарастала. Процесс репаративной регенерации, судя по отсутствию фибробластов, был угнетён. Во всех пункционных мазках обоих клетчаточных пространств, начиная с третьих суток, отсутствовал фагоцитоз, число гнойных телец нарастало, появилась клеточный и тканевой детрит. Всё это свидетельствовало о переходе воспалительно-дегенеративного в дегенеративно-некротический необратимый процесс. Самое главное, что следует из анализа материала таблицы 4, это доказательство, что в случае развития нагноения лапаротомной раны при перитоните, прогрессирование экссудативной дезорганизации происходит синхронно, как в подкожном, так и в предбрюшинном клетчаточных пространствах, что и приводит к образованию отграничивающих висцеро-париетальных сращений. Небольшое количество цитологических исследований не даёт права утверждать, что поверхностное нагноение подкожной клетчатки лапаротомной раны всегда углубляется до предбрюшинного пространства. Однако, приведенные в таблице 2 достоверные данные из практики дают право считать, что частота возникновения спаечной болезни брюшины не связана с первоначально определяемой глубиной гнойного поражения лапаротомной раны, а зависит только от самого факта его свершения. Видимо спаечная болезнь брюшины появляются в отдалённые сроки у лиц, перенесших как глубокие, так и поверхностные, в том числе и «скрытые» гнойные осложнения при распространённом перитоните. Продолжение цитологических исследований должны внести ясность в затронутую проблему.

#### Заключение

Результаты исследования позволяют считать установленным фактом, что основной причиной послеоперационной висцеропариетальной спаечной болезни брюшины при распространённом перитоните является нагноение лапаротомной раны. Наиболее тяжёлая форма спаечной болезни – острая кишечная непроходимость, требующая хирургического лечения, является результатом компрессии плоскостными инфильтративными висцеропариетальными спайками кишки, вовлечённой в спаечный конгломерат, либо странгуляции кишечной петли протяжёнными висцеропариетальными штрангами. Использование съёмных дренирующих мышечно-апоневротических швов при оперативном лечении распространённого гнойного перитонита не только предупреждает нагноение лапаротомных ран, но и достоверно

снижает вероятность развития всех разновидностей висцеропариетальной спаечной болезни брюшины. Цитологически выявлено, что процесс заживления лапаротомной раны первичным натяжением или через спайкообразующее нагноение протекает соответственно разнонаправлено, но синхронно как в подкожном, так и в предбрюшинном клетчаточном пространстве.

#### Литература/ References

1. Восканян СЭ, Кызласов ПС. Профилактика спаечной болезни брюшной полости – современное стояние проблемы. *Вестник Хирургии им. И.И. Грекова*. 2012;(1):93-96. [Voskanjan SJe, Kyzlasov PS. Prevention of adhesive diseases of the abdominal cavity – current standing problems. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2012;(1):93-96. (In Russian)]
2. Женчевский РА. Спаечная болезнь. М.: Медицина; 1989.192 с. [Zhenchevskij RA. Adhesive disease. Moscow:Medicina; 1989.192 p. (In Russian)]
3. Бенсман ВМ, Савченко ЮП, Щерба СН, Голиков ИВ, Триандафилов КВ, Чайкин ВВ, Пятаков СН, Саакян АС, Саакян ЭА. Способы закрытия лапаротомной раны при распространённом перитоните. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016;(7):30-35. [Bensman VM, Savchenko YUP, Scherba SN, Golikov IV, Triandafilov KV, Chajkin VV, Pyatakov SN, Saakyan AS, Saakyan EA. Methods for closing a laparotomy wound with common peritonitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2016;(7):30-35. (In Russian)] DOI: 10.17116/hirurgia 2016;7:30-35.
4. Каншин НН. Несформированные кишечные свищи и гнойный перитонит. М.:Профиль; 2007.160 с. [Kanshin NN. Unformed intestinal fistulas and purulent peritonitis. Moscow: Profil'; 2007.160 p. (In Russian)]
5. Бенсман ВМ, Щерба С.Н. Съёмные дренирующие апоневротические и мышечно-апоневротические швы в профилактике нагноений лапаротомных ран. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2000;159(1):64-67. [Bensman VM, Scherba SN. Removable drainage aponeurotic and muscle-aponeurotic seams in the prevention of suppuration of laparotomy wounds. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2000;159(1):64-67. (In Russian)]
6. Авакимян ВА, Карипиди ГК, Авакимян СВ, Алуханян ОА, Потягайло ЕГ, Марченко НВ, Дидигов МТ, Бабенко ЕС. Программированная лапаротомия в лечении разлитого гнойного перитонита. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017; (6):12-16. [Avakimyan V.A., Karipidi GK, Avakimyan SV, Aluhanyan OA, Potyagajlo EG, Marchenko NV, Didigov MT, Babenko ES. Programmed laparotomy in the treatment of general purulent peritonitis. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2017;(6):12-16. (In Russian)]. DOI: 10.25207/1608-6228-2017-24-6-12-16

7. Покровская МП, Макаров МС. Цитология раневого экссудата как показатель процесса заживления ран. М.: Медгиз; 1942. 43 с. [Pokrovskaja MP, Makarov MS. Cytology of wound exudate as an indicator of wound healing. Moscow: Medgiz; 1942. 43 p. (In Russian)]

8. Каем РИ, Карлов ВА. Морфология гнойной раны, закрытой швом. Труды I Всесоюзной конференции по ранам и раневым инфекциям. М.: Медицина; 1977:7-8. [Kaem RI, Karlov VA. The morphology of a purulent wound closed by a suture. Proceedings of the I All-Union Conference on Wounds and Wound Infections. Moscow: Medicina; 1977:7-8. (In Russian)]

9. Плечев ВВ, Тимербулатов ВМ, Корнилаев ПГ. Спаечная болезнь брюшины. В кн.: Савельев ВС. (ред.). 80 лекций по хирургии. М.: Литтерра; 2008:456-467. [Plechev VV, Timerbulatov VM, Kornilaev PG. Adhesive peritoneal disease. In: Savel'ev VS. (red.). 80 Lectures on Surgery. Moscow: Litterra; 2008:456-467 (In Russian)]

10. Горский ВА, Воленко АВ, Фаллер АП, Армашов ВП, Череватенко АМ, Сивков А.С. Тактическая доктрина лечения больных распространённым перитонитом в зависимости от микробной контаминации брюшной полости и выраженности паралитической кишечной непроходимости. *Современная медицина*. 2018;2(10):133-138. [Gorskij VA, Volenko AV., Faller AP, Armashov VP, Cherevatenko AM, Sivkov AS. Tactical doctrine of treatment of patients with common peritonitis depending on microbial contamination of the abdominal cavity and the severity of paralytic intestinal obstruction. *Modern Medicine*. 2018;2(10):133-138. (In Russian)]

11. Шальков ЮЛ. Спаечный синдром. М.: Бином; 2011.240 с. [Shal'kov JuL. Adhesive syndrome. Moscow: Binom; 2011.240 p. (In Russian)]

12. Бенсман ВМ, Шальков ЮЛ, Савченко ЮП, Сидоренко ОВ, Саакян АС, Саакян ЭА. Патоморфогенез спаечной болезни и его прикладное значение. VIII Всероссийская конференция ассоциации общих хирургов. Самара; 2014:34-36. [Bensman VM, Shal'kov JuL, Savchenko JuP, Sidorenko OV, Saakjan AS, Saakjan JaA. Pathomorphogenesis of adhesive disease and its applied value. VIII All-Russian Conference of the Association of General Surgeons. Samara; 2014:34-36. (In Russian)]

#### Сведения об авторах

Бенсман Владимир Михайлович, д.м.н., профессор, Кубанский государственный медицинский университет; адрес: Российская Федерация, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4; тел.: +7(918)4737691; e-mail: v.bensman@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7203-0047>

Савченко Юрий Павлович, д.м.н., профессор, Кубанский государственный медицинский университет; адрес: Российская Федерация, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4; НИИ-Краснодарская краевая клиническая больница имени профессора С.В. Очаповского; адрес: Российская Федерация, 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, д. 167; тел.: +7(953)0715875; e-mail: intro-2@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9438-5404>

Саакян Эдгар Азатович, врач-хирург, Усть-Лабинская центральная районная больница; адрес: Российская Федерация, 352330, г. Усть-Лабинск, ул. Красная, д. 295; тел.: +7(961)5397539; e-mail: skriminskaya89@mail.ru,

Малышко Вадим Владимирович, к.м.н., ассистент, Кубанский государственный медицинский университет; адрес: Российская Федерация, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4; тел.: +7(952)8187872; e-mail: intro-2@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1323-0828>

#### Author information

Vladimir M. Bensman, Dr.Med.Sci., Professor, Kuban State Medical University; Address: 4, Sedina Str., Krasnodar; Russian Federation 350063; Phone: +7 (918) 4737691; e-mail: v.bensman@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7203-0047>

Yuri P. Savchenko, Dr.Med.Sci., Professor, Kuban State Medical University; Address: 4, Sedina Str., Krasnodar; Russian Federation 350063; Phone: + 7 (953) 0715875; e-mail: intro-2@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9438-5404>

Edgar A. Sahakyan, surgeon, Ust-Labinsk Central Regional Hospital; Address: 295, Red Str., Ust-Labinsk, Russian Federation, 352330; Phone: +7 (961) 5397539; e-mail: skriminskaya89@mail.ru

Vadim V.Malyshko, Cand.Med.Sci., Assistant, Kuban State Medical University; Address: 4, Sedina Str., Krasnodar; Russian Federation 350063; Phone: +7 (952) 8187872; e-mail: intro-2@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1323-0828>

Поступила 21.08.2019 г.

Принята к печати 04.09.2019 г.

Received 21 August 2019

Accepted for publication 04 September 2019





This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.