

nuclear magnetic resonance // *Lipids*. — 1998. — Vol. 33. — P. 1023–1030.

6. *Graessler J., Schwudke D., Schwarz P.E. et al.* Top-down lipidomics reveals ether lipid deficiency in blood plasma of hypertensive patients // *PLoS One*. — 2009. — Vol. 4. — P. 6261.

7. *Lesley A.S., Coresh J., Greene T., Levey A.S.* Assessing

kidney function — measured and estimated glomerular filtration rate // *N. Engl. J. Med.* — 2006. — Vol. 354. — P. 2473–2483.

8. *Vance J.E.* Molecular and cell biology of phosphatidylserine and phosphatidylethanolamine metabolism // *Prog. Nucleic. Acid Res. Mol. Biol.* — 2003. — Vol. 75. — P. 69–111.

УДК 616.381-002-031.81-089-089.48-072.2: 615.837.3

Т31

## ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ САНАЦИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С РАСПРОСТРАНЁННЫМ ПЕРИТОНИТОМ

*Игорь Сергеевич Малков, Ерикен Калымгиреевич Салахов\**

*Казанская государственная медицинская академия*

### Реферат

**Цель.** Разработка методики программированной лапароскопической санации у больных с распространёнными формами перитонита с использованием энергии низкочастотного ультразвука.

**Методы.** Проведён анализ результатов лечения 211 больных с распространённым перитонитом, поступивших в хирургическое отделение Городской клинической больницы №7 с 2000 по 2010 гг. Основную группу составили 37 пациентов, которым были проведены лапароскопические санации с использованием низкочастотного ультразвука. В контрольную группу вошли 174 пациента, которым выполнена традиционная релапаротомия в связи с прогрессированием патологического процесса в брюшной полости.

**Результаты.** Предложенный способ лапароскопической санации позволил снизить летальность на 12% и развитие послеоперационных осложнений на 8% по сравнению с контрольной группой у больных с перитонитом II степени тяжести по Мангеймскому перитонеальному индексу.

**Вывод.** Разработанный способ программных видеолaparоскопических санаций брюшной полости с применением низкочастотного ультразвука у больных с распространённым перитонитом оказывает выраженные бактерицидный и бактериостатический эффекты.

**Ключевые слова:** распространённый перитонит, лапароскопическая санация, низкочастотный ультразвук.

**LAPAROSCOPIC SANITATION OF THE ABDOMINAL CAVITY IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH GENERALIZED PERITONITIS** *I.S. Malkov, E.K. Salakhov. Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia.* **Aim.** To develop a method of programmed laparoscopic sanitation in patients with generalized forms of peritonitis with the use of low-frequency ultrasound energy. **Methods.** Conducted was an analysis of results of treatment of 211 patients with generalized peritonitis admitted to the surgical department of the City Clinical Hospital №7 from 2000 to 2010. The main group comprised 37 patients in whom laparoscopic sanitation with the use of low-frequency ultrasound was performed. The control group included 174 patients who underwent conventional relaparotomy due to progression of the pathological process in the abdominal cavity. **Results.** The proposed method of laparoscopic sanitation helped to reduce mortality by 12%, and the development of postoperative complications by 8% compared with control group in patients of the II stage of severity of peritonitis according to the Mannheim peritoneal index. **Conclusion.** The developed method of programmed videolaparoscopic sanitations of the abdominal cavity with the use of low-frequency ultrasound in patients with generalized peritonitis has a pronounced bactericidal and bacteriostatic effect. **Keywords:** generalized peritonitis, laparoscopic sanitation, low-frequency ultrasound.

Лечение распространённого перитонита — одна из наиболее сложных задач хирургии [1, 5]. Несмотря на несомненный прогресс медицины, послеоперационная летальность при перитоните остаётся высокой [2, 3]. Немаловажную роль играют неадекватная санация гнойно-воспалительного очага в брюшной полости, прогрессирующий перитонит, а также позднее поступление больных в стационар [4, 6].

Санация брюшной полости при перитоните — важнейший этап оперативного вмешательства [1, 3, 5]. Особого внимания заслуживает внедрение видеолaparоскопии в практику лечения распространённых форм перитонита [4].

Большинство авторов применяют два варианта лапароскопической санации — механическое воздействие растворами с использованием промывных устройств и применение физических факторов (обработка ультразвуком, лазером), оказывающих бактерицидное и бактериостатическое действие [4]. Накопленный нами опыт проведения санационной лапароскопии позволил разработать показания к её использованию.

1. Распространённый гнойно-фибринозный перитонит в токсической и терминальной стадиях с клиническими проявлениями массивного полимикробного обсеменения.

2. Послеоперационный жёлчный перитонит в реактивной стадии.

3. Синдром неблагоприятного послеопе-

Адрес для переписки: eriken@yandex.ru

рационального течения, когда нельзя исключить развитие интраабдоминальных осложнений.

Противопоказания к лапароскопической санации: крайне тяжёлое состояние больного, связанное с глубокими нарушениями функций жизненно важных органов и систем (дыхательной, сердечно-сосудистой систем, печени, почек), продолжающееся интенсивное внутрибрюшное кровотечение, несостоятельность кишечных швов.

Недостаток лапароскопической санации — её низкая эффективность при тотальной бактериальной контаминации с обильными фибринозными наложениями. Паралитическая кишечная непроходимость и выраженный спаечный процесс, ограничивающий обзор брюшной полости, также не позволяют адекватно провести санацию.

Начатые в 80-е годы XX века исследования по применению низкочастотного ультразвука показывают, что ультразвуковая кавитация оказывает выраженное бактерицидное и бактериостатическое действие. Воздействие низкочастотного ультразвука способствует отторжению некротических масс, наложений фибрина, кровяных сгустков за счёт гидродинамического и механического действия (переменное звуковое давление).

Цель нашего исследования — разработка методики программной лапароскопической санации у больных с распространёнными формами перитонита с использованием энергии низкочастотного ультразвука.

Проведён анализ результатов лечения 211 больных с распространённым перитонитом, поступивших в хирургическое отделение Городской клинической больницы №7 с 2000 по 2010 гг. Показания к программной лапароскопической санации были установлены у 45 (100%) больных, фактически она проведена 37 (82,2%) пациентам, которые составили основную группу. В контрольную группу вошли 174 больных, которым выполнили традиционную релапаротомию в связи с прогрессированием патологического процесса в брюшной полости. Причины распространённого перитонита представлены в табл. 1.

В исследовании использовали отечественный серийно выпускаемый ультразвуковой низкочастотный аппарат УРСК 7Н-18. Совместно с фирмой «Метромед» (Омск) был модифицирован волновод-излучатель, что позволило использовать его при лапаро-

Таблица 1

**Нозологическая характеристика распространённого перитонита**

Причины перитонита	Основная группа, число пациентов (%)	Контрольная группа, число пациентов (%)
Острый аппендицит	12 (32,5)	35 (20)
Прободная язва желудка и двенадцатиперстной кишки	8 (21,5)	28 (16)
Острый холецистит	5 (13)	39 (22,5)
Обтурационная толстокишечная непроходимость	2 (5)	22 (12,5)
Перфорация дивертикула Меккеля	1 (2)	1 (0,5)
Несостоятельность кишечных анастомозов	2 (5)	14 (8)
Пиосальпинкс	1 (2)	18 (10)
Инфицированный панкреонекроз	1 (2)	8 (5,5)
Спаечная кишечная непроходимость	3 (8)	7 (4)
Гнойное воспаление сальника	1 (2)	—
Проникающее ранение брюшной полости с повреждением тонкой кишки	1 (2)	2 (1)
Итого	37 (100)	174 (100)

скопии (приоритет по заявке №2010136807 от 02.09.2010).

Тяжесть состояния больных с распространённым перитонитом определяли по Мангеймскому перитонеальному индексу (МПИ), что представлено в табл. 2. Наиболее многочисленная группа больных с распространённым перитонитом, которым проводили лапароскопическую санацию брюшной полости, имела II степень тяжести заболевания.

Во время лапаротомии после удаления источника перитонита, интубации тонкой кишки и санации брюшной полости больным, нуждающимся в плановых санациях брюшной полости, устанавливали на передней брюшной стенке разработанные нами «модифицированные лапаропорты» (положительное решение о выдаче патента по заявке №2011112632 от 01.04.2011), которые отличались нанесёнными спиральными выступами, удлинённой формой, выполнением из легкосплавного титана, что позволяло не нарушать электропроводимость волновода-излучателя, надёжно фиксировать их в передней брюшной стенке, а также использовать у тучных больных. При санационной лапароскопии через лапаропорт брюшную

Таблица 2  
Оценка тяжести состояния больных с распространённым перитонитом

МПИ	Основная группа, число больных (%)	Контрольная группа, число больных (%)
I степень тяжести (<21 балла)	—	5 (3)
II степень тяжести (22–29 баллов)	33 (89)	157 (90)
III степень тяжести (>29 баллов)	4 (11)	12 (7)
Всего	37 (100)	174 (100)

Примечание: МПИ – Мангеймский перитонеальный индекс.

полость заполняли изотоническим раствором натрия хлорида. Затем под визуальным контролем подвергали воздействию ультразвука брюшину и органы брюшной полости с использованием волновода-излучателя с защитной насадкой, которая позволяла обрабатывать труднодоступные места и межкишечные пространства без риска повреждения стенки кишки и других органов. Бактериологические исследования промывной жидкости из брюшной полости показали, что до «озвучивания» высевалась преимущественно монокультура (29 случаев, 78,5%) с преобладанием кишечной палочки (38%), энтеробактерий (21,5%), стафилококков (16%), псевдомонад (11%), протей (11%). Анаэробы составили 2,5%.

Однократно санацию выполняли 24 (65%) больным, двукратно – 12 (32%), трехкратно – 1 (3%). Показаниями к прекращению дальнейших санаций считали небольшое количество серозного или серозно-геморрагического экссудата, отсутствие или незначительное количество наложений фибрина, отсутствие выраженных воспалительных изменений со стороны париетальной брюшины, восстановление моторной функции кишечника.

После «озвучивания» брюшной полости в 21 (56%) случае роста микрофлоры не обнаружено, в остальных 16 (44%) высевались псевдомонады (1 случай, 2,5%), стафилококки (2 случая, 5%), энтеробактерии (6 случаев, 17,5%), кишечная палочка (7 случаев, 19%). Число колониеобразующих единиц уменьшилось с  $10^{15}$ – $10^{12}$  до  $10^4$ – $10^2$ , чувствительность микроорганизмов к антибиотикам увеличилась в 9 (23%) наблюдениях. Количество пациентов, нуждающихся в

релапаротомии вследствие неэффективного лечения, в контрольной группе составило 64 (37%), в основной – 3 (8%). Предложенный способ лапароскопической санации у больных с распространённым перитонитом II степени тяжести по МПИ позволил снизить послеоперационную летальность с 34% в контрольной группе до 22% в основной, а также развитие послеоперационных осложнений с 32 до 24% соответственно. При III степени тяжести (МПИ >29) как в основной, так и в контрольной группе все больные погибали.

## ВЫВОД

Разработанный способ программных видеолапароскопических санаций брюшной полости с применением низкочастотного ультразвука у больных с распространённым перитонитом оказывает выраженные бактерицидный и бактериостатический эффекты. Согласно разработанным показаниям, метод можно использовать в комплексном лечении распространённого перитонита как современный и эффективный вариант воздействия на инфекционный процесс в брюшной полости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Брискин Б.С., Хачатрян Н.Н., Савченко З.И., Поляков И.А. Лечение тяжёлых форм распространённого перитонита // Хирургия. – 2003. – №8. – С. 56–60.
2. Гельфанд Е.Б., Гологорский В.А., Гельфанд Б.Р. Клиническая характеристика абдоминального сепсиса у хирургических больных // Инфекция и антимикроб. терап. – 2000. – №1. – С. 3–11.
3. Кригер А.Г., Шуркалин Б.К., Горский В.А. и др. Результаты и перспективы лечения распространённых форм перитонита // Хирургия. – 2001. – №8. – С. 8–12.
4. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р. Программируемый перитонеальный лаваж в лечении распространённого перитонита // Анн. хир. – 1996. – №2. – С. 25–29.
5. Чудаков, М.И., Лоцилов В.И., Бондарев Г.А. и др. Применение низкочастотного ультразвука при лечении экспериментального перитонита // Хирургия. – 1980. – №9. – С. 92–95.
6. Шаповальянц С.Г., Линденберг А.А., Марченко И.П. и др. Особенности проведения санационных вмешательств при распространённом перитоните // Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2009. – №3. – С. 46–50.
7. Шуркалин Б.К., Фаллер А.П., Горский В.А. Хирургические аспекты лечения распространённого перитонита // Хирургия. – 2007. – №2. – С. 24–28.
8. Wittman D.H., Aprahamian C., Bergstein J.M. Etappenlavage: advanced diffuse peritonitis managed by planned multiple laparotomies utilizing zippers, slide fastener, and Velcro analogue for temporary abdominal closure // World J. Surg. – 1990. – Vol. 14. – P. 218–226.