

С.А. ЖИДКОВ<sup>1</sup>, А.П. ТРУХАН<sup>1</sup>, Т.А. ЛЕТКОВСКАЯ<sup>1</sup>,  
О.А. ЮДИНА<sup>2</sup>, В.Е. КОРИК<sup>1</sup>

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПОВТОРНОЙ САНАЦИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЁННОГО ПЕРИТОНИТА**

УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>  
УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро», г. Минск<sup>2</sup>,  
Республика Беларусь

**Цель.** Разработать комплексный показатель, позволяющий прогнозировать недостаточность однократной санации брюшной полости у больных распространённым перитонитом.

**Материал и методы.** Исследование основано на анализе 137 историй болезней и протоколов вскрытия умерших больных с распространённым гнойным и каловым перитонитом различной этиологии.

**Результаты.** На основании результатов лечения, течения заболевания, данных морфологии брюшины была определена достаточность однократной санации брюшной полости для купирования перитонеального процесса. В последующем было изучено влияние ряда независимых переменных на одну зависимую дихотомическую (недостаточная санация/ достаточная санация). В результате разработан способ определения показаний к повторной санации брюшной полости при перитоните, основанный на бальной оценке наличия/отсутствия наиболее значимых признаков с расчётом индекса необходимости повторной санации.

**Выводы.** Предложенный индекс необходимости повторной санации является высокоинформативным методом прогнозирования эффективности однократной санации

*Ключевые слова:* перитонит, повторные санации брюшной полости

**Objective:** working out a complex index, permitting to prognosticate the insufficiency of a single sanitation of the abdominal cavity in patients suffering from a diffuse peritonitis.

**Methods.** The investigation is based on the analysis of 137 case histories and autopsy reports of died patients with the diffuse peritonitis and fecal peritonitis of various etiology.

**Results.** Sufficiency of a single sanitation of the abdominal cavity to stop the development of peritonitis was determined on the basis of treatment results, course of the disease, and data of peritoneum morphology. Further the influence of some independent variables on one dependent dichotomic variable (insufficient sanitation/sufficient sanitation) was studied. As the result the method of determining indications to the repeated sanitation of the abdominal cavity at peritonitis was worked out on the basis of the point estimation of presence/absence of the most significant signs with the index estimation of the necessity of the repeated sanitation.

**Conclusion.** The suggested index of the necessity of the repeated sanitation is a highly informative method to prognosticate the efficacy of a single sanitation.

*Keywords:* peritonitis, repeated sanitations of the abdominal cavity

### **Введение**

Появляющиеся на страницах медицинской литературы многочисленные дискуссии о различных видах saniрующих растворов, различных способах завершения

операций (в том числе санационных релапаротомиях, лапаростомии) показывают неудовлетворенность хирургов результатами однократных санаций брюшной полости при тяжёлых формах перитонита. В связи с этим нами было введено понятие дос-

таточной и недостаточной санации.

«Достаточная санация» – адекватно выполненное оперативное вмешательство, после которого для купирования воспалительных изменений в брюшной полости достаточно консервативных мероприятий. «Недостаточная санация» – адекватно выполненное оперативное вмешательство, однако в связи выраженностью воспалительного процесса в брюшной полости, для его купирования необходимы повторные оперативные вмешательства. При этом необходимо подчеркнуть, что в обоих случаях речь идёт об адекватном, правильно выполненном оперативном вмешательстве. Недостаточность санации в данном случае ни в коей мере не связана с какими бы то ни было диагностическими, тактическими, техническими погрешностями в лечении больного. При выраженном перитонеальном процессе сама брюшина поддерживает прогрессирование процесса и становится основным источником эндотоксикоза. В отличие от других гнойно-септических процессов, радикальное устранение данного источника невозможно, поэтому даже при выполнении оперативного вмешательства операционной бригадой профессорского состава однократной санации может оказаться недостаточно. Понимание этого факта является особенно важным для разрушения психологического барьера, с которым сталкиваются хирурги при применении метода программируемых санаций брюшной полости в лечении распространённого перитонита.

В литературе встречаются различные методы объективного определения показаний к выполнению программируемых релапаротомий [1, 2, 3, 4]. Однако, на наш взгляд, они не лишены недостатков. Во-первых, многие авторы учитывают небольшое количество факторов. С одной стороны, это позволяет избежать чрезмерной «загруженности» данными. Но, с другой сторо-

ны, игнорирование таких важных факторов, как, например, причина перитонита, ставят под сомнение достоверность предложенного метода. Во-вторых, часто авторы делают показания к программируемым релапаротомиям необоснованно широкими (например, само наличие распространённого гнойного перитонита называют основанием к повторным санациям). Использование данных способов, по нашему мнению, приведёт к выполнению большого количества ненужных релапаротомий.

**Цель исследования:** разработка комплексного показателя, позволяющего прогнозировать недостаточность однократной санации брюшной полости у больных распространённым перитонитом.

### Материал и методы

Работа основана на анализе лечения (оценивалась эффективность проведённой санации брюшной полости) больных распространённым гнойным и каловым перитонитом в УЗ «2-ая городская клиническая больница» г. Минска в период с 1998 по 2006 годы. В исследование не включались пациенты, у которых причиной перитонита были панкреонекроз и мезотромбоз. Для объективизации полученных данных из выборки исключались случаи, при которых невозможно было изолированно оценить результаты санации брюшной полости:

- умершие, которым не проводилось вскрытие;
- пациенты, которым не выполнялась операция по поводу перитонита;
- пациенты, у которых имелась флегмона передней брюшной стенки, забрюшинной клетчатки, клетчатки таза;
- пациент, переведенный в другое ЛПУ (НИИ ПиФ) до окончания лечения;
- пациент, у которого развился местный послеоперационный перитонит;

- пациенты, умершие на 1–2-е сутки после операции (выделение данных пациентов связано с тем, что, по нашим данным, только на 3–4 сутки после операции появляются умершие с купированным перитонитом, т.е. у умерших на 1–2-е сутки после операции нельзя оценить достаточность проведённой санации).

В результате проведённого отбора, в исследовании остались 137 историй болезней и протоколов вскрытия умерших. Все больные были разделены на 2 группы: больные с достаточной санацией и больные с недостаточной санацией брюшной полости. У умерших пациентов «недостаточная санация» отмечалась при наличии сохраняющегося и прогрессирующего перитонита на момент аутопсии, «достаточная санация» – при наличии купированного перитонита на момент аутопсии. У выздоровевших пациентов «недостаточная санация» отмечалась при наличии в послеоперационном периоде внутрибрюшных абсцессов, потребовавших повторного оперативного вмешательства, либо при длительно сохраняющихся клинически и лабораторно воспалительных изменениях при отсутствии патологии со стороны мягких тканей и лёгких. В остальных случаях у выживших пациентов определялась «достаточная санация».

Полученные результаты обрабатывались на персональном компьютере с помощью программы «STATISTICA» (версия 6.0). Признаки, имеющие нормальное распределение, описывались в виде ( $M \pm \sigma$ ). Достоверность различий определяли с помощью параметрических (t) и непараметрических ( $\chi^2$ ) методов статистики. Результаты считали достоверно различными при уровне значимости  $p < 0,05$ . Наличие зависимости между признаками определяли с помощью критерия Спирмена.

## Результаты и обсуждение

Из 137 больных у 27,7% (38 больных) была определена недостаточная санация, у 72,3% (99 больных) – достаточная санация. Следует отметить, что у 72,3% больных с гнойным и каловым перитонитом однократной санации в сочетании с антибактериальной и инфузионной терапией было достаточно для купирования воспалительного процесса в брюшной полости. Это подтверждает необоснованность высказываний ряда авторов о том, что само наличие распространённого гнойного или калового перитонита является показанием к выполнению программируемых санаций брюшной полости.

Нами было изучено влияние ряда независимых переменных на одну зависимую дихотомическую (недостаточная санация/достаточная санация).

В качестве переменных были рассмотрены 26 признаков, которые можно разделить на группы:

- биологические признаки (пол, возраст пациента);
- признаки, характеризующие этиологию перитонита и его течение (время от начала заболевания до операции, причина перитонита, отдельно рассматривался нами послеоперационный перитонит);
- признаки, характеризующие интраоперационные данные (характер патологического содержимого брюшной полости, его количество и расположение, наличие запаха; наличие пареза кишки).

На первом этапе определяли наличие значимого влияния признака на недостаточность однократной санации путём расчёта критерия  $\chi^2$  для каждого из рассматриваемого вариантов признака.

При определении значимости влияния возраста пациента на недостаточность санации были рассмотрены следующие возрастные группы: возраст  $\geq 60$  лет ( $\chi^2 =$

11,85;  $p < 0,05$ ), возраст  $\geq 55$  лет ( $\chi^2 = 6,53$ ;  $p < 0,05$ ), возраст  $\geq 50$  лет ( $\chi^2 = 5,53$ ;  $p < 0,05$ ), возраст  $\geq 45$  лет ( $\chi^2 = 4,10$ ;  $p < 0,05$ ), возраст  $\geq 40$  лет ( $\chi^2 = 1,15$ ;  $p > 0,05$ ), возраст  $\geq 44$  лет ( $\chi^2 = 1,97$ ;  $p > 0,05$ ), т.е. определено значимое влияние на неадекватность санации возраста пациента 45 лет и более. Для выбора одной возрастной группы для последующих расчётов, была рассмотрена чувствительность (Ч) и специфичность (С) для каждой возрастной группы. В возрастных группах « $\geq 50$  лет» и « $\geq 45$  лет» отмечена специфичность менее 50% (48,5% и 39,4% соответственно), что не позволяет их использовать в дальнейшем. В возрастных группах « $\geq 60$  лет» и « $\geq 55$  лет» при равной чувствительности (Ч = 65,8%), специфичность выше в первой группе ( $C_{\geq 60 \text{ лет}} = 66,7\%$ ,  $C_{\geq 55 \text{ лет}} = 58,6\%$ ). Таким образом, при дальнейших расчётах учитывалась возрастная группа « $\geq 60$  лет».

Для следующих признаков было определено статистически незначимое влияние на неадекватность санации: причина перитонита – перфорация тонкой кишки ( $\chi^2 = 0,03$ ;  $p > 0,05$ ), причина перитонита – аппендицит (он оценивался нами отдельно от другой патологии толстой кишки) ( $\chi^2 =$

0,91;  $p > 0,05$ ), причина перитонита – микроперфорация толстой кишки ( $F = 0,91$ ;  $p > 0,05$ ), ограничение причины перитонита формирующимся абсцессом ( $\chi^2 = 2,98$ ;  $p > 0,05$ ), наличие наложений фибрина на петлях кишки ( $\chi^2 = 0,13$ ;  $p > 0,05$ ), срок от начала заболевания до операции «24–48 часов» ( $\chi^2 = 0,00$ ;  $p > 0,05$ ), срок от начала заболевания до операции «48–72 часов» ( $\chi^2 = 0,00$ ;  $p > 0,05$ ). Эти признаки были исключены из дальнейшего исследования.

Таким образом, для последующего анализа были оставлены следующие признаки, оказывающие статистически значимое влияние на недостаточность санации (таблица 1):

Онкологическое заболевание как причина перитонита учитывалось нами не только при перфорации самой опухоли, но и при диастатических разрывах кишки при наличии опухоли (например, разрыв слепой кишки при наличии рака ректосигмоидного отдела). Под локальным расположением экссудата понимали расположение его не во всей брюшной полости, а в некоторых её анатомических областях (например, у пациента с прободной язвой желудка экссудат находился в подпечёночном

Таблица 1

**Признаки, оказывающие статистически значимое влияние на недостаточность санации**

№	Признаки	$\chi^2$	p
1.	Женский пол	4,28	0,0387
2.	Возраст $\geq 60$	11,85	0,0006
3.	Причина перитонита – желудок и ДПК	15,25	0,0001
4.	Причина перитонита – толстая кишка	31,08	0,0000
5.	Причина перитонита – онкологическое заболевание	16,53	0,0000
6.	Послеоперационный перитонит	14,7	0,0001
7.	Каловый перитонит	26,1	0,0000
8.	Локальное расположение патологического содержимого	7,59	0,0059
9.	Количество патологического содержимого – более 500 мл	6,9	0,0086
10.	Наличие неприятного запаха патологического содержимого	7,15	0,0075
11.	Наличие межпетлевых абсцессов	4,23	0,0397
12.	Петли кишки более 5 см в диаметре	16,71	0,0000
13.	Срок от начала заболевания до операции – менее 24 часов	7,35	0,0067
14.	Срок от начала заболевания до операции – более 72 часов	9,77	0,0018

Таблица 2

## Расчёт индекса необходимости повторной санации (ИНПС)

Признак	Наличие признака	
	есть	нет
Женский пол	2	-2
Возраст 60 лет и более	3	-3
Причина перитонита – желудок и двенадцатиперстная кишка	-9	2
Причина перитонита – онкологическое заболевание	5	-2
Послеоперационный перитонит	10	-1
Каловый экссудат	9	-2
Локальное расположение патологического содержимого	-6	2
Количество патологического содержимого – более 500 мл	2	-4
Наличие неприятного запаха патологического содержимого	3	-2
Наличие межпетлевых абсцессов	5	0
Парез тонкой кишки (петли кишки более 5 см в диаметре)	5	-3
Срок от начала заболевания до операции – менее 24 часов	-3	2
Срок от начала заболевания до операции – более 72 часов	4	-2

пространстве, по правому боковому каналу, в малом тазу). Количество экссудата оценивалось визуально, при незначительном и умеренном количестве – до 500 мл, при большом количестве – более 500 мл.

Следующим этапом стало определение независимости выбранных признаков. Для этого рассчитывался коэффициент корреляции Спирмена (R) для каждой пары признаков (всего получено 91 значение). В исследовании оставались признаки, не влияющие друг на друга ( $p \leq 0,6$ ).

Выявлена высоко значимая средней силы положительная корреляционная связь между признаками «причина перитонита – толстая кишка» и «каловый перитонит» (коэффициент Спирмена  $R = 0,61$ ;  $p < 0,05$ ), а также высоко значимая средней силы положительная корреляционная связь между признаками «причина перитонита – толстая кишка» и «причина перитонита – онкологическое заболевание» (коэффициент Спирмена  $R = 0,63$ ;  $p < 0,05$ ). Так как один признак является зависимым для двух других признаков, то признак «причина перитонита – толстая кишка» был исключен из дальнейшего исследования.

На следующем этапе при помощи многофакторного анализа путём расчёта диаг-

ностических коэффициентов (вычислялся логарифм отношений частностей (доли признака в каждой из групп санаций), полученный результат умножался на 10 и округлялся до целого числа) [5] для оставшихся 13 признаков были определены балльные значения (таблица 2). При этом необходимо отметить, что влияние наличия различных признаков на недостаточность санации отличалось не только по величине, но и по знаку. Следовательно, если наличие различных признаков вносит неоднозначный вклад в выраженность перитонеального процесса, то и отсутствие данных признаков нельзя рассматривать вместе. В связи с этим, мы считаем обоснованным присвоение балльных значений не только наличию признака, но и его отсутствию. Сумма полученных баллов рассматривалась нами как индекс необходимости повторной санации (ИНПС) – комплексный показатель, позволяющий прогнозировать недостаточность однократной санации при распространённом перитоните.

Для проверки эффективности полученного метода ИНПС был рассчитан для 94 из 137 больных, у которых указывалось наличие/отсутствие всех учитываемых признаков.

Учитывая нормальное распределение значений ИНПС (критерий Колмогорова-Смирнова равен 0,06687;  $p > 0,05$ ), с целью определения границ значений индекса для обеих групп пациентов были рассчитаны интервалы  $M \pm \sigma$ . У больных с недостаточной санацией его значение составило  $9,21 \pm 8,59$ , нижняя граница  $-0,62$ , для больных с достаточной санацией его значение составило  $-13,14 \pm 12,95$ , верхняя граница  $-0,19$ . ( $t = 7,12$ ;  $p < 0,05$ ) (рис.).

Так как ИНПС выражается целым числом, то были определены следующие интервалы его значений. При значениях ИНПС 0 и менее можно говорить о достаточности выполненной однократной санации, при значениях ИНПС 1 и более – о недостаточности санации. Для больных с недостаточной санацией информативность предложенного индекса составила 84,2% (т.е. у 16 из 19 больных с недостаточной санацией значения ИНПС находились в интервале 1 и более) – это чувствительность метода. Для больных с достаточной санацией информативность составила 84,0% (63 из 75 больных) – это специфичность метода. Так как оба показателя больше 80%, то можно утверждать о высокой информативности данного метода. На данный способ нами подана заявка на изобретение (№а 20091697 от 30.11.2009).

### Заключение

Предложенный индекс необходимости повторной санации является высокоинформативным методом прогнозирования эффективности однократной санации.

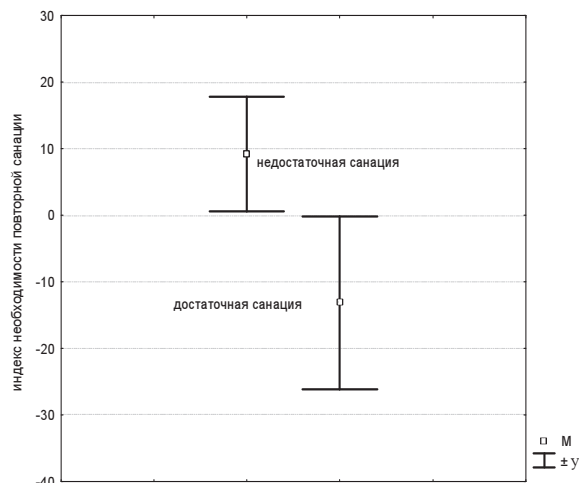


Рис. Зависимость распределения значений ИНПС от достаточности санации брюшной полости

### ЛИТЕРАТУРА

1. Программированная релапаротомия при перитоните / Г. Р. Аскерханов [и др.] // Хирургия. – 2000. – № 8. – С. 20-23.
2. Багдасарова, Е. А. Полуоткрытая лапаростомия в лечении больных распространенным перитонитом / Е. А. Багдасарова // Анналы хирургии. – 2004. – № 1. – С. 61-65.
3. Савельев, В. С. Программируемая релапаротомия в лечении распространенного перитонита / В.С. Савельев, М. И. Филимонов, П. В. Подачин // Анналы хирургии. – 2004. – № 2. – С. 42-48.
4. Мустафин, Р. Д. Программированная релапаротомия при распространенном гнойном перитоните / Р. Д. Мустафин, Ю. В. Кучин, В. Е. Кутуков // Хирургия. – 2004. – № 10. – С. 27-30.
5. Гублер, Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е. В. Гублер. – Л.: Медицина, 1978 – 296 с.

### Адрес для корреспонденции

220034, Республика Беларусь,  
г. Минск, ул. Азгура, 4,  
Военно-медицинский факультет,  
кафедра военно-полевой хирургии.  
тел. моб.: +375 044 733-10-58,  
e-mail: aleksdoc@yandex.ru,  
Трухан А.П.

Поступила 1.02.2010 г.