

© А. Б. Ларичев, Е. Ж. Покровский, 2014  
УДК 616.381-002.3-031.81-089:616.381-072.1

А. Б. Ларичев<sup>1</sup>, Е. Ж. Покровский<sup>2</sup>

## ПРИОРИТЕТЫ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ РАСПРОСТРАНЁННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА С СУБКОМПЕНСИРОВАННОЙ ПОЛИОРГАННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

<sup>1</sup> Кафедра общей хирургии (зав. — проф. А. Б. Ларичев), ГБОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия» МЗ РФ; <sup>2</sup> кафедра госпитальной хирургии (зав. — доц. Е. Ж. Покровский), ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» МЗ РФ

**Ключевые слова:** перитонит, полиорганная дисфункция, лечение, эндовидеохирургия

**Введение.** В течение многих десятков лет перитонит рассматривается как «неувядающая» проблема хирургии. Особое беспокойство вызывают распространённые формы заболевания. Достижения науки и техники последних десятилетий вносят оптимизм относительно перспектив решения этой проблемы. Это связано с кардинальной сменой концепции лечебного алгоритма, в основе которой лежит понимание механизмов развития перитонита и стремление во что бы то ни стало разорвать замкнутый круг патологических событий [1, 5]. Весомый вклад в решение данной проблемы вносят эндовидеохирургические технологии, которые всё настойчивее напоминают о себе при организации лечения перитонита [4, 6–9]. Вместе с тем, существуют ряд спорных вопросов, препятствующих повсеместному использованию подобных методик [5, 6]. Среди них актуальным является определение наиболее оптимального места лапароскопических манипуляций в комплексном лечении распространённого гнойного перитонита.

Цель — определить приоритеты эндовидеохирургической санации брюшной полости в комплексном лечении распространённого гнойного перитонита с субкомпенсированной полиорганной дисфункцией.

**Материал и методы.** Анализированы результаты лечения 474 больных с вторичным перитонитом, находившихся в 7-й Городской клинической больнице (г. Иваново) в период с 2002 по 2010 г. Давность заболевания превы-

шала 2 сут. Большую часть составили мужчины (75,1%) и лица старше 50 лет (58,9%). Причиной перитонита были деструктивный аппендицит (27%) и холецистит (28,5%), тонкокишечная непроходимость (15,4%) и другие заболевания. У большинства пациентов имелась сопутствующая патология: гипертоническая болезнь (91,1%), ишемическая болезнь сердца (72,9%), сахарный диабет (24,3%), варикозная болезнь нижних конечностей (22,4%), заболевания дыхательной системы (17,5%).

После определения показаний к операции при подготовке к ней проводили коррекцию волемиических нарушений. Её адекватность определяли по среднему артериальному давлению не менее 55–60 мм рт.ст., центральному венозному давлению не менее 10 см вод.ст., частоте сердечных сокращений не более 120 в 1 мин, периферической оксигенации более 95% и диурезу в пределах 0,5 мл(кг·ч). Всем больным проводили антибактериальную терапию болюсным внутривенным введением 2 г цефотаксима или 2 г цефепима в сочетании с метронидазолом (500 мг). Для профилактики тромбоэмболических осложнений подкожно вводили 0,3 мл фраксипарина (2850 МЕ анти- $X_a$ -факторной активности).

По достижении желаемого эффекта выполняли срединную лапаротомию, устраняли причину перитонита и осуществляли тотальную назогастроинтестинальную интубацию. Для повышения санационного эффекта использовали перитонеальный лаваж стерильным 0,9% раствором хлористого натрия в объёме 5–8 л до получения «чистой» промывной жидкости. Брюшную полость дренировали, и срединную рану зашивали наглухо.

С учётом тяжести полиорганной дисфункции [2] и индекса брюшной полости [5] определяли показания к этапному лаважу, который выполняли через 24–48 ч после первичной операции посредством релапаротомии или санационной лапароскопии. Для проведения эндовидеохирургического лаважа использовали лапароскоп с угловой 30° или торцевой оптикой, световой поток обеспечивали устройством ОСЭ-100 «МВТ-ЭФА» с галогеновой лампой 250 Вт, поддерживающей освещённость в 25 мм от торца световодного жгута не менее 40000 Лк. Изображение на мониторе «Trinitron

### Сведения об авторах:

Ларичев Андрей Борисович (e-mail: larich-ab@mail.ru), кафедра общей хирургии, Ярославская государственная медицинская академия, 150000, Ярославль, ул. Революционная, 5;

Покровский Евгений Жанович (e-mail: pokrowski@mail.ru), кафедра госпитальной хирургии, Ивановская государственная медицинская академия, 153012, г. Иваново, Шереметевский пр., 8

SSM-14N5E (20N5E)» получали с помощью видеокамеры «Stryker Endoscopy 597T» или «Эндокам-450» с одно- или трёхчиповой головкой.

После операции проводили инфузионную терапию коллоидными (альбумин 100 — 500 мл/сут) и кристаллоидными растворами (глюкоза 0,25% — 400–800 мл, Рингера — 500–1000 мл, лактасол — 500–1000 мл/сут). Для нутритивной поддержки парентерально вводили жировые эмульсии (липофундин 20%), аминоклазма Е 10%, аминоксол 800, аминовен 6% и другие средства. Антибактериальное лечение осуществляли внутривенной комбинацией цефалоспоринов третьего поколения (цефтриаксон по 4–8 г/сут, цефепим по 6 г/сут) и метронидазола по 1,5 г/сут. Внутривенно использовали также пefлоксацин по 800 мг/сут.

Для оценки тяжести состояния больного использовали физикальные параметры, клинико-лабораторные и биохимические показатели (содержание общего белка, мочевины, креатинина, билирубина в плазме крови), определяемые с помощью анализатора «Сапфир-400» и «KONE».

Высвояемые из брюшной полости микроорганизмы идентифицировали бактериологически с определением их чувствительности к антибиотикам [МУК 4.2.1890-04]. Эту характеристику дополняли результатами газожидкостной хроматографии, определяя летучие жирные кислоты (уксусную, пропионовую, масляную) на хроматографе МОЗХ (модель 3700) с пламенно-ионизационным детектором при помощи компьютерной программы «МультиХром». Для оценки функционального статуса желудочно-кишечного тракта использовали компьютерную фоноэнтерографию на приборе ФЭГ «Спектр» (фирма «Нейрософт»). Контроль интраабдоминальной гипертензии осуществляли методом цистоманометрии.

Статистическую обработку материала выполняли с помощью программного обеспечения OpenOfficeCalc 3.1.1. Вычисляли среднее квадратическое отклонение и коэффициент Пирсона. За числовую меру объективной возможности события считали вероятность более 95% ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение.** В соответствии с трёхстадийной классификацией полиорганной дисфункции при распространённом перитоните [3], имевшийся при госпитализации, статус её субкомпенсации определялся расстройством сознания в виде эйфории, дисфории, двигательного и речевого возбуждения. Часто имела гипертермия 37–38 °С (61,3%) и выше (14,2%). У каждого третьего отмечался акроцианоз. Одышка варьировала в пределах 24±3 в 1 мин.

При аускультации определялись разнокалиберные хрипы (76,4%). Рентгенологически обнаруживались высокое стояние купола диафрагмы (4,3%), реактивный плеврит (6,8%) и ателектазы в базальных сегментах лёгких (7,8%).

Для большинства больных была свойственна тахикардия — 114,3±2,9 в 1 мин (96,8%) с артериальным давлением на уровне 140,3±6,2/87±2,9 мм рт.ст. (80,6%) и выше. Электрокардиографически выявляли признаки ишемии миокарда (82,1%), нарушения ритма (20,7%) и тахиаритмию (51,7%), их наличие чаще отражало выраженность эндотоксикоза. Суточный диурез составлял (612,5±20) мл, имелись изостенурия (56,3%), цилиндрурия (100%), протеинурия (82,1%) и лейкоцитурия (82,3%).

В крови определялись лейкоцитоз ( $19 \pm 3,7 \times 10^9$ /л, нейтрофильный сдвиг влево до (16±6)% палочкоядерных форм, низкий уровень гемоглобина (89±9,3) г/л, а также гипопропротеинемия (59±7,3) г/л, гипербилирубинемия (25±6,1) ммоль/л и гиперкреатининемия (112±19,5) мкмоль/л. Степень полиорганной дисфункции и эндотоксикоза подтверждалась интегральной оценкой по шкале SOFA — (4,3±3,8) баллов и показателем ЛИИ по Я.Я.Кальф-Калифу — (3,8±2,5).

Наиболее выраженные изменения, соответствовавшие клинике перитонита, отмечались со стороны живота. Абдоминальная катастрофа объективно подтверждалась результатами фоноэнтерографии. По сравнению с нормой наблюдалось снижение силы сокращения кишечной стенки и количества перистальтирующих сегментов кишечника с ослаблением продолжительности пропульсивных волн ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Во время лапаротомии выявляли гнойно-фибринозный характер перитонеального экссудата, на фоне тотального вовлечения брюшины в воспалительный процесс дилатированные и едва перистальтирующие петли тонкой кишки были покрыты наложениями фибрина. Такая интраабдоминальная картина свидетельствовала о декомпенсации функции желудочно-кишечного

Таблица 1

### Показатели компьютерной фоноэнтерографии у больных с распространённым гнойным перитонитом

Оцениваемый показатель	Норма	До операции	Этап исследования		Через 72 ч после операции
			Через 48 ч после операции этапный лаваж		
			не планируется	планируется	
Сила сокращения кишечной стенки (мв/мин)	20,77±1,8	10,2±4,5*	10,1±4,6	10,4±4,4	12,4±1,3
Число перистальтирующих сегментов кишечника (в 1 мин)	74,0±3,0	30,6±9,1*	51,1±9,12	28,1±10,1*	69,1±3,1*
Продолжительность пропульсивных волн (с)	0,67±0,07	0,22±0,04*	0,31±0,03*	0,11±0,03*	0,51±0,04*

\*  $p < 0,05$ ; в остальных случаях  $p > 0,05$ .

тракта и брюшинного покрова (биорганная недостаточность), которая коррелировала с клинической симптоматикой и объясняла формирование мультисистемной дисфункции в стадии субкомпенсации [3].

Палитру поражения дополнял микробный спектр экссудата, представленный поливалентной флорой, чаще *E.coli* (78,4%) в монокультуре и в сочетании с *Klebsiella spp.*, *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.* Анаэробы высевались в единичных случаях. Микроорганизмы были чувствительны к антибактериальным препаратам, особенно к карбапенемам (меронем) и цефатаксиму. По данным газожидкостной хроматографии, содержание летучих жирных кислот в крови достоверно отличалось от нормы, а в перитонеальном экссудате оно было ещё выше ( $p < 0,05$ ) (табл.2). Это объяснялось нарушением барьерной функции кишки, в том числе висцеральной брюшины, с дислокацией флоры из кишечника в брюшную полость.

Таким образом, при распространённом гнойном перитоните в стадию субкомпенсации полиорганной дисфункции имело место не только поражение абдоминально-спланхической сферы, при этом наблюдалась выраженная симптоматика нарушений со стороны других витальных систем. Выявленные изменения не критичны, однако патогенез их возникновения диктует необходимость активных мер по санации живота.

Среди больных анализируемой группы у 174 (36,7%) пациентов определена необходимость перитонеального лаважа «по программе». В 99 наблюдениях на это указывал индекс брюшной полости более 13 баллов. У остальных больных он находился в «сомнительной зоне» — от 10 до 13 баллов, что обусловило трудности решения данного вопроса. Спустя 1 сут после операции наметилась позитивная тенденция в состоянии пациентов,

однако клинические, клинико-лабораторные и биохимические параметры статистически значимо не отличались от исходного уровня ( $p > 0,05$ ). В этом случае наиболее полезной оказалась динамика содержания уксусной, пропионовой и масляной жирных кислот в крови, носившая отрицательный характер, в перитонеальном экссудате она была ещё выраженнее ( $p < 0,05$ ; см. табл.2). Устойчивость декомпенсации биорганного тандема «кишечник — брюшина» подтверждалась данными фоноэнтерографии в виде усугубления оцениваемых показателей (см. табл.1) с интраабдоминальной гипертензией II–III степени — от (16,8±1,5) до (19,4±3,1) мм рт.ст. Это позволило выставить показания к этапной санации ещё у 75 пациентов.

У 31 (17,8%) больного при выраженном слипчивом процессе в брюшной полости, массивных наложениях фибрина и чрезмерной дилатации петель тонкой кишки санация эндовидеохирургическим способом оказалась невозможной, поэтому её осуществляли при релапаротомии.

После этапного перитонеального лаважа у 129 (88,1%) больных к концу 3-х суток наступило явное улучшение: ликвидировалась одышка, в 92,3% наблюдений исчезала тахикардия и происходила нормализация температуры тела, в 95,1% случаев восстанавливался диурез, исчезали лейкоцитоз и нейтрофильный сдвиг влево. На 5–7-й день лечения становились благополучными биохимические параметры [общий билирубин — (18±2,1) мкмоль/л; креатинин — (88±6,7) мкмоль/л; общий белок — (78±3,3) г/л; калий — (5,3±0,5) мкмоль/л]. Эффективность лапароскопической санации подтверждала динамика интегральных показателей, уже к 3-му дню индекс SOFA соответствовал (1,8±1,1) баллов, а ЛИИ по Я.Я.Кальф-Калифу — 1,4±0,8 ( $p < 0,05$ ). Весомый вклад в этот позитив внесло

Таблица 2

**Динамика содержания летучих жирных кислот при распространённом гнойном перитоните (ммоль/л; n=43) (M±m)**

Этап исследования			Исследуемая кислота			
			уксусная	пропионовая	масляная	
<b>В норме</b>			0,090±0,002	0,00012±0,00002	0,00002±0,00001	
<b>При перитоните</b>	<b>Кровь</b>	исходный	0,19±0,04*	0,00018±0,00003*	0,00008±0,00002*	
		через 1 сут санация	внеплановый	0,14±0,02	0,00018±0,00002*	0,00004±0,00001
			плановый	0,23±0,03*	0,00022±0,00002*	0,00012±0,00002*
		через 24 ч после санации	0,14±0,02*	0,00015±0,00001*	0,00004±0,00001*	
	<b>Экссудат</b>	исходный	0,18±0,03	0,00020±0,00003	0,00010±0,00002	
		через 1 сут санация	внеплановый	0,10±0,02*	0,00009±0,00003*	0,00004±0,00003*
			плановый	0,29±0,02*	0,00022±0,00002*	0,00014±0,00001*
		через 24 ч после санации	0,10±0,04*	0,00009±0,00003*	0,00004±0,00002	

\*  $p < 0,05$ ; в остальных случаях  $p > 0,05$ .

восстановление двигательной функции кишечника в виде усиления сократительной способности кишечной стенки, увеличения продолжительности пропульсивных волн в 1,6 раза и количества перистальтирующих сегментов в 1,4 раза (см. табл.1). На этом фоне происходило постепенное купирование синдрома интраабдоминальной гипертензии с достижением в эти сроки внутрибрюшного давления —  $(12,3 \pm 2,4)$  мм рт.ст. и даже его нормализации в 9% наблюдений.

Эффект эндоскопической санации убедительно подтверждался деконтаминацией брюшной полости с сокращением частоты встречаемости *E.coli* в 3,2 раза, *Klebsiella spp.* — в 4,8 раза. При этом резистентная микрофлора высевалась в единичных наблюдениях, как правило, у пациентов с ухудшением течения заболевания. В свою очередь достоверное снижение в 2,5–3 раза содержания летучих жирных кислот (особенно уксусной и масляной) в перитонеальном экссудате и в крови ( $p < 0,05$ ; см. табл.2) свидетельствовало о восстановлении протективных свойств брюшины, препятствующих дислокации микрофлоры из кишечника в брюшную полость.

Из 474 больных с распространённым гнойным перитонитом с субкомпенсированной полиорганной дисфункцией умерли 53 человека (11,2%). В группе пациентов, у которых этапные санации не проводились, летальность составила 14,3%. На фоне лапароскопического перитонеального лаважа летальный исход имел место в 4,9% наблюдений. При программных релапаротомиях этот показатель был выше — 9,7%, что объяснялось более тяжёлым состоянием брюшной полости, при котором эндовидеохирургическая методика оказалась нереализуемой.

**Выводы.** 1. При лечении гнойного перитонита наиболее проблемной является объективизация показаний к этапной санации брюшной полости. Существенную помощь в решении этого вопроса оказывает оценка в динамике результатов компьютерной фоноэнтерографии (сохранение или усугубление нарушений двигательной функции кишечника) и газожидкостной хроматографии (неизменившийся или возрастающий уровень содержания летучих жирных кислот — уксусной, пропионовой и масляной в крови и перитонеальном экссудате).

2. При наличии полиорганной дисфункции в стадии субкомпенсации повторный лаваж брюшной полости необходим у 36,7% больных. В 82,2% наблюдений его реализация оказалась возможной с помощью эндовидеохирургического способа. Его клинические приоритеты обуславливаются тем, что при использовании этапного лапароскопического перитонеального лаважа в комплексном

лечении больных с распространённым гнойным перитонитом с субкомпенсированной полиорганной дисфункцией летальность составляет 4,9%.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гостищев В.К., Сажин В.П., Авдовенко А.Л. Перитонит. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. 238 с.
2. Ларичев А.Б., Волков А.В., Абрамов А.Ю. Лечение распространённого послеоперационного перитонита // Рос. мед. журн. 2006. № 1. С. 8–12.
3. Ларичев А.Б., Давыдов А.Ю., Волков А.В., Абрамов А.Ю. Полиорганная дисфункция и возможности её коррекции при распространённом перитоните: Метод. пособие для врачей. Ярославль, 1997. 36 с.
4. Малков И.С., Салахов Е.К. Лапароскопическая санация брюшной полости в комплексном лечении больных с распространённым перитонитом // Казанск. мед. журн. 2012. № 2. С. 287–289.
5. Перитонит: Практическое руководство / Под ред. В.С.Савельева, Б.П.Гельфанда, М.И.Филимонова. М.: Литтерра, 2006. 208 с.
6. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Показания, противопоказания и технология видеоэндоскопических санаций брюшной полости при распространённом гнойном перитоните // Эндоскоп. хир. 2011. № 5. С. 3–8.
7. Шаповальянц С.Г., Тимофеев М.Е., Фёдоров Е.Д. и др. Применение видеолaparоскопических вмешательств при лечении больных с распространённым перитонитом (методика и результаты) // Эндоскоп. хир. 2013, № 2. С. 3–14.
8. Ates M., Coban S., Sevil S., Terzi A. The efficacy of laparoscopic surgery in patients with peritonitis // Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques. 2008. Vol. 18, № 5. P. 453–456.
9. Miyano G., Okazaki T., Kato Y. et al. Open versus laparoscopic treatment for pan-peritonitis secondary to perforated appendicitis in children: a prospective analysis // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2010. Vol. 20, № 7. P. 655–657.

Поступила в редакцию 04.09.2013 г.

А. В. Larichev<sup>1</sup>, Е. Zh. Pokrovskiy<sup>2</sup>

#### PRIORITY OF ENDOVIDEOSURGERY IN TREATMENT OF DIFFUSE PURULENT PERITONITIS WITH SUBCOMPENSATED POLYORGAN DYSFUNCTION

<sup>1</sup> Yaroslavl State Medical Academy, <sup>2</sup> Ivanovskaya State Medical Academy

An analysis of treatment results was made in 474 patients with a diffuse purulent peritonitis. It was shown, that a dynamics of indices of computer phonoenterography (preservation and aggravation of disturbed intestinal motility pattern) and gas-liquid chromatography (the invariable or increased level of acetic, propionic, butyric acid in blood and exudate) significantly supported an evidence objectification to staged sanitization of the abdominal cavity. Recurrent peritoneal lavage was performed in a case of polyorgan dysfunction evidence in the stage of subcompensation in 36, 7 patients. It could be carried out by endovideosurgical method in 82,2% of medical supervisions. The lethality consisted of 4,9% in a case of the application of staged laparoscopic sanitization of the abdominal cavity in complex treatment of patients with diffuse purulent peritonitis.

**Key words:** peritonitis, polyorgan dysfunction, endovideosurgery