

КОРРЕКЦИЯ СИНДРОМА ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ПЕРИТОНИТОМ

Лубянский В.Г., Жариков А.Н.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул

УДК: 616.381-002-089.168.1:616.34-008.64-085

Резюме

В проведенных исследованиях дана морфологическая и клиническая оценка синдрома энтеральной недостаточности у больных с послеоперационным распространенным перитонитом и изучено влияние его на риск развития несостоятельности межкишечных анастомозов. Разработана программа хирургического лечения данного контингента больных.

Ключевые слова: Послеоперационный перитонит, синдром энтеральной недостаточности, отсроченный межкишечный анастомоз.

CORRECTION OF ENTERIC INSUFFICIENCY SYNDROME IN PATIENTS WITH POSTOPERATIVE GENERAL PERITONITIS

Lubyansky V.G., Zharikov A.N.

The article features investigation and morphological and clinical analysis of enteric insufficiency syndrome in patients with postoperative general peritonitis, as well as it being a causative factor for entero-enteroanastomotic leak. A surgical treatment program for such patients is developed.

Keywords: postoperative peritonitis, enteric insufficiency syndrome, tardive entero-enteroanastomosis.

ПРП обуславливает возникновение как системных нарушений гемодинамики и гомеостаза, так и одновременно существенных расстройств органного кровообращения кишечника [4]. Последние проявляются значительными функциональными и патофизиологическими изменениями, лежащими в основе формирования синдрома энтеральной недостаточности и его последствий [1, 5]. Выраженность патологических нарушений, происходящих в кишечной стенке на фоне ПРП, определяет прогноз заболевания, серьезно влияет на уровень летальности и частоту развития послеоперационных осложнений, прежде всего связанных с несостоятельностью швов энтероэнтероанастомоза [2].

Материал и методы

В эксперименте на 10 беспородных собаках, массой 12–14 кг, под наркозом было произведено моделирование ПРП путем вскрытия просвета подвздошной кишки и подшивания слизистой оболочки к париетальной брюшине. В сроки 2–5 суток собаки выводились из эксперимента путем в/м введения растворов миорелаксантов после предварительной седации, и производился забор тканей тонкой кишки и ее брыжейки для морфологического исследования. Содержание и использование лабораторных животных соответствовало рекомендациям национального совета по исследованиям и правилам, принятым в АГМУ. Окраска препаратов: гематоксилин – эозин, Пикро – Маллори – 2, Романовскому – Гимза.

Кроме того, проведено клиническое обследование 60 больных с ПРП. В план обследования входило изучение содержания общего белка, электролитов, креатинина, молекул средней массы (МСМ), секреторного Ig A, как в системном кровотоке (локтевая вена), так и содержимом тонкой кишки, взятом из назоинтестинального зонда. Наряду с этим учитывались моторно-эвакуаторные на-

рушения тонкой кишки, характер и объем кишечного содержимого.

Результаты исследования и их обсуждение

При морфологическом исследовании на 3 сутки перитонита было выявлено гнойно – некротическое воспаление в пристеночной области брыжейки тонкой кишки, лейкоцитарная инфильтрация подслизистой оболочки тонкой кишки с наличием микробных колоний в пристеночной слизи кишечной стенки (рис. 1). Регистрировался спазм артерий и дилатация вен мелкого и среднего калибра (рис. 2).

В стенке кишки на пятые сутки течения перитонита меняется рисунок слоев тонкой кишки. Отмечается проникновение микробов в кишечные ворсинки, уменьшается толщина слизистой оболочки за счет разрушения ворсин (рис. 3), увеличивается лейкоцитарная инфильтрация подслизистой и мышечной оболочек (рис. 4).

Таким образом, в поздние сроки ПРП развиваются деструктивные процессы в слизистой оболочке тонкой кишки с возникновением лейкоцитарной инфильтрации подслизистой и мышечной оболочек. Эти факторы повышают риск хирургического вмешательства, особенно в случаях наложения кишечного шва. По данным Григорьева Е.Г. с соавт., (1996), частота несостоятельности межкишечных анастомозов, наложенных в условиях ПРП, составляет 18%.

С целью профилактики этого осложнения нами внедрена схема коррекции синдрома энтеральной недостаточности, которая включала назоинтестинальную интубацию, зондовый кишечный лаваж с введением энтеросорбентов (ФИШант – С), системную и регионарную антибактериальную терапию. Наряду с этим во время хирургической санации была использована методика отсроченного межкишечного анастомозирования [3].

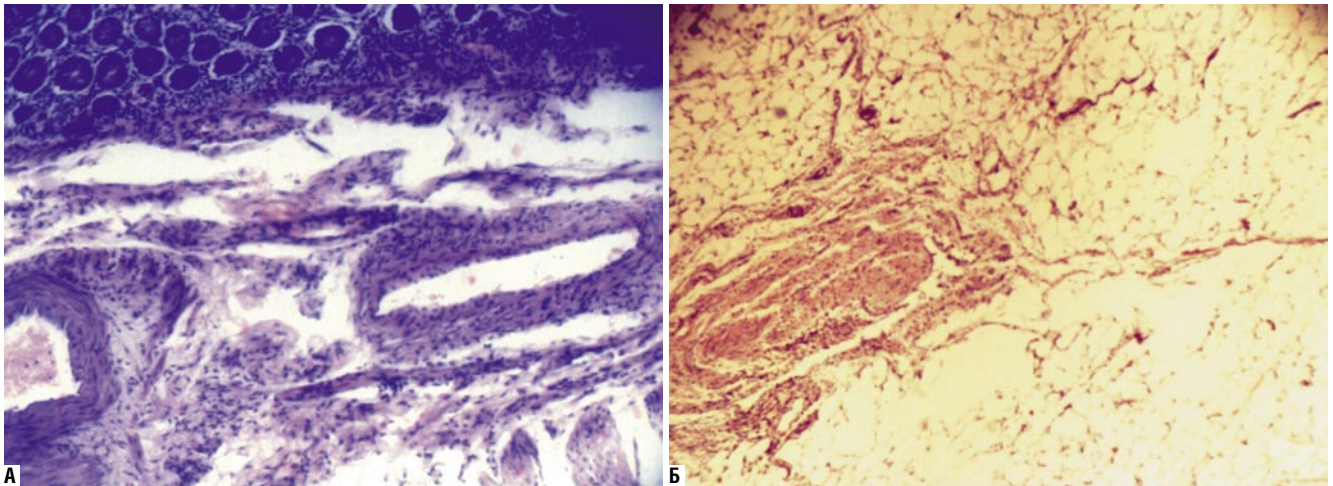


Рис. 1. А – Фрагмент стенки тонкой кишки. Отек стромы, подслизистой и мышечной оболочки, парез сосудов подслизистой оболочки. Лейкоцитарная инфильтрация мышечной и подслизистой оболочки с распространением ее на слизистую. Увеличение 100. Б – Фрагмент пристеночной брыжейки тонкой кишки. Расплавление участка жировой ткани. Вокруг очага лейкоцитарная инфильтрация. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение 40

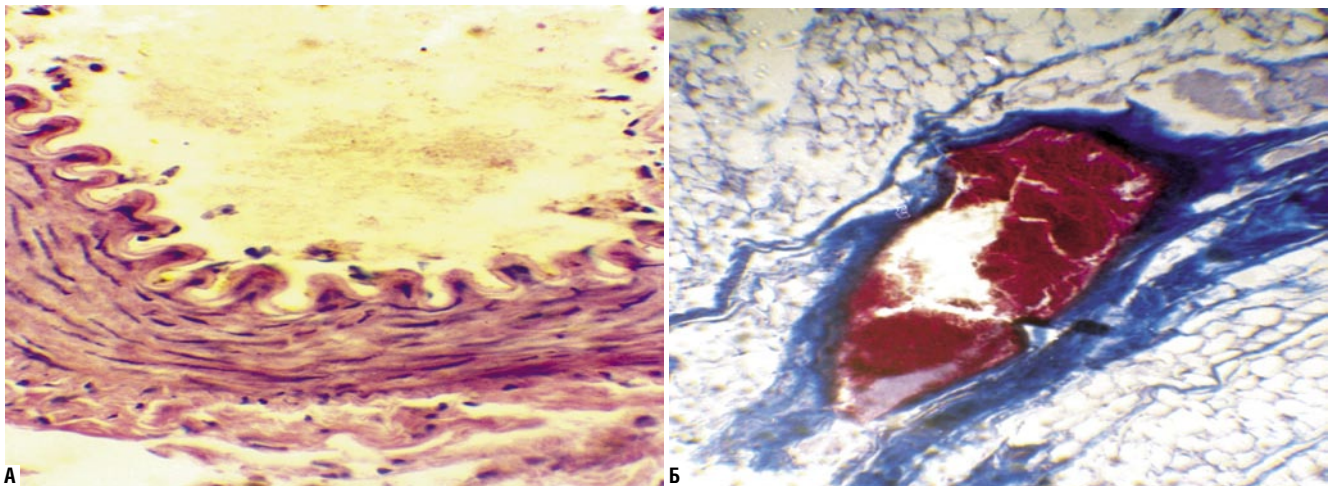


Рис. 2. А – Фрагмент артерии мышечного типа брыжейки тонкой кишки на третьи сутки распространенного перитонита: Отмечается десквамация эндотелия и признаки сосудистого спазма. Окраска гематоксилин-эозин. Б – Формирующийся тромб в просвете вены брыжейки тонкой кишки. Окраска по Пикро-Маллори-2. Увеличение 120

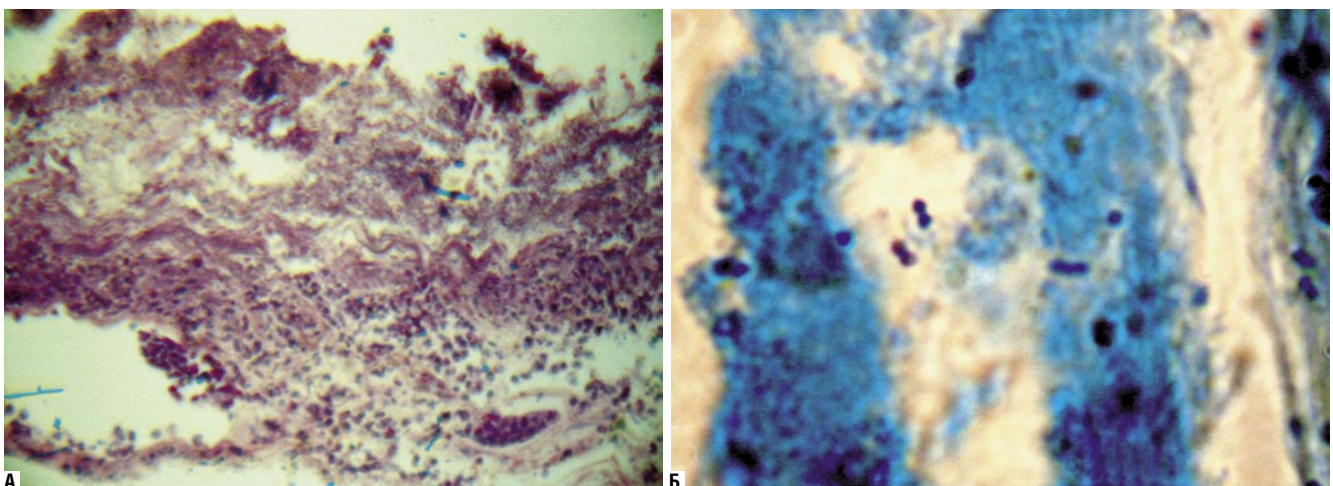


Рис. 3. Пятые сутки ПРП. А – Разрушение слизистой оболочки кишки. Увеличение 100. Б – Контаминация микробов в подслизистый и мышечный слои, брыжейку, лейкоцитарная инфильтрация этих слоев. Окраска по Романовскому – Гимза. Увеличение 1000

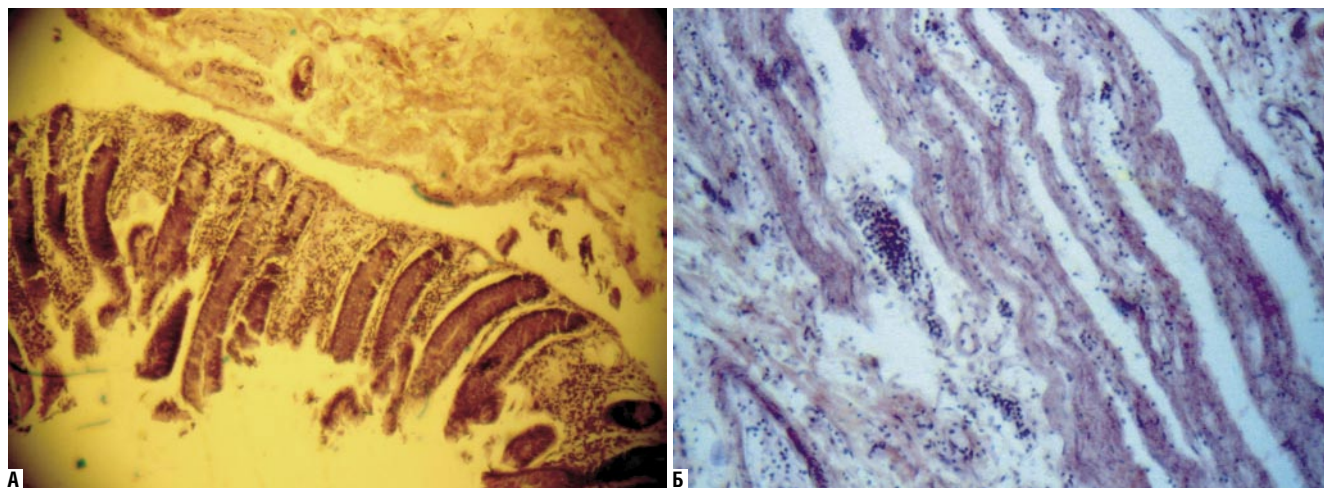


Рис. 4. Пятые сутки ПРП. А – Уменьшение толщины слизистой оболочки за счет разрушения ворсин. Увеличение 100. Б – Лейкоцитарная инфильтрация подслизистой и мышечной оболочек. Окраска по Романовскому – Гимза. Увеличение 40

Всем больным с ПРП во время реоперации выполнялась кишечная интубация с удалением высокотоксичного содержимого тонкой кишки. Последующее функционирование зонда обеспечивало дальнейшее удаление патологического содержимого из просвета кишечника в послеоперационном периоде, снятие внутрикишечной гипертензии, проведение кишечного лаважа, энтеросорбции и раннего энтерального питания. Зондовая интестинальная декомпрессия способствует уменьшению объема кишечных петель, уменьшению внутрибрюшной гипертензии и дает возможность проведения адекватной ревизии брюшной полости, увеличивая оперативный простор для манипуляций при плановых санациях брюшной полости. При проведении кишечного лаважа мы использовали раствор 5% глюкозы, поскольку глюкоза диффундирует через эпителиальный барьер и включается в метаболический процесс в качестве энергетической субстанции, стимулирует пролиферацию энтероцитов, что представляется эффективным в условиях тяжелой гипоксии кишечной стенки. Интестинальный зонд в среднем устанавливался на срок до 4–5 суток. Протяженность интубируемой части тонкой кишки достигала 90–150 см дистальнее связки Трейца. В процессе декомпрессии проводилась деконтаминация патогенной микрофлоры путем ежедневного введения в зонд 200 мл разведенного энтеросорбента ФИШант – С (композиция биологически инертных компонентов – белого масла (узкая фракция вазелинового масла высокой степени очистки) и пребиотиков (пектин, агар-агар) в форме сложной капсулированной микроэмульсии) [5]. Проведенные бактериологические исследования кишечного содержимого у 24 больных показали наличие в первые сутки высокого титра (в среднем 10^9 КОЕ/мл) патогенных бактерий в просвете кишечника. В подавляющем большинстве микрофлора была представлена грам-вариабельными палочками. Наиболее стабильно встречающимися ассоциациями явились *E. Coli*, *Enterococcus*, *Acinetobacter*.

На фоне интестинального введения ФИШант – С на 5 сутки течения послеоперационного периода отмечено преимущественное снижение титра *E. Coli* с 10^{12} до 10^5 КОЕ/мл и *Acinetobacter* с 10^8 до 10^4 КОЕ/мл. На 3–4 сутки с момента кишечной интубации, при отсутствии противопоказаний, через интестинальный зонд осуществлялось энтеральное питание (Энпит, Нутризон, Берламин – Модуляр). Кроме того, в целях более эффективного воздействия на кишечную микрофлору и воспалительный процесс в кишечной стенке нами использована внутриартериальная регионарная лекарственная терапия, которая осуществлена в комплексном лечении у 40 больных с ПРП (бассейн верхней брыжеечной артерии).

При проведении мезентерикографии (рис. 5) было выявлено расширение сосудов подслизистой оболочки со стазом контраста, который длительно эвакуируется из русла. Если в норме этот феномен отсутствует, то при перитоните время депонирования контраста имеет длительность до 10–30. Перераспределение кровотока в бассейне слизистой и подслизистой оболочки с возникновением венозного полнокровия обуславливает большую степень резорбции токсинов из просвета тонкой кишки. Целесообразность использования внутриартериальной инфузии у больных с ПРП заключается в разблокировании сосудистого русла тонкой кишки, восстановлении капиллярной перфузии для свободного проникновения в ткани лекарственных препаратов и подавления патогенной кишечной флоры.

В настоящее время в отечественной литературе широко обсуждается вопрос о программируемых релапаротомиях в лечении ПРП, предлагаются различные варианты тактических решений, интервалов для проведения повторных оперативных вмешательств [6]. Как уже было отмечено, проведенные нами морфологические исследования показали, что микробная контаминация и воспалительная инфильтрация кишечной стенки обуславливают высокий риск несостоятельности кишечных швов и

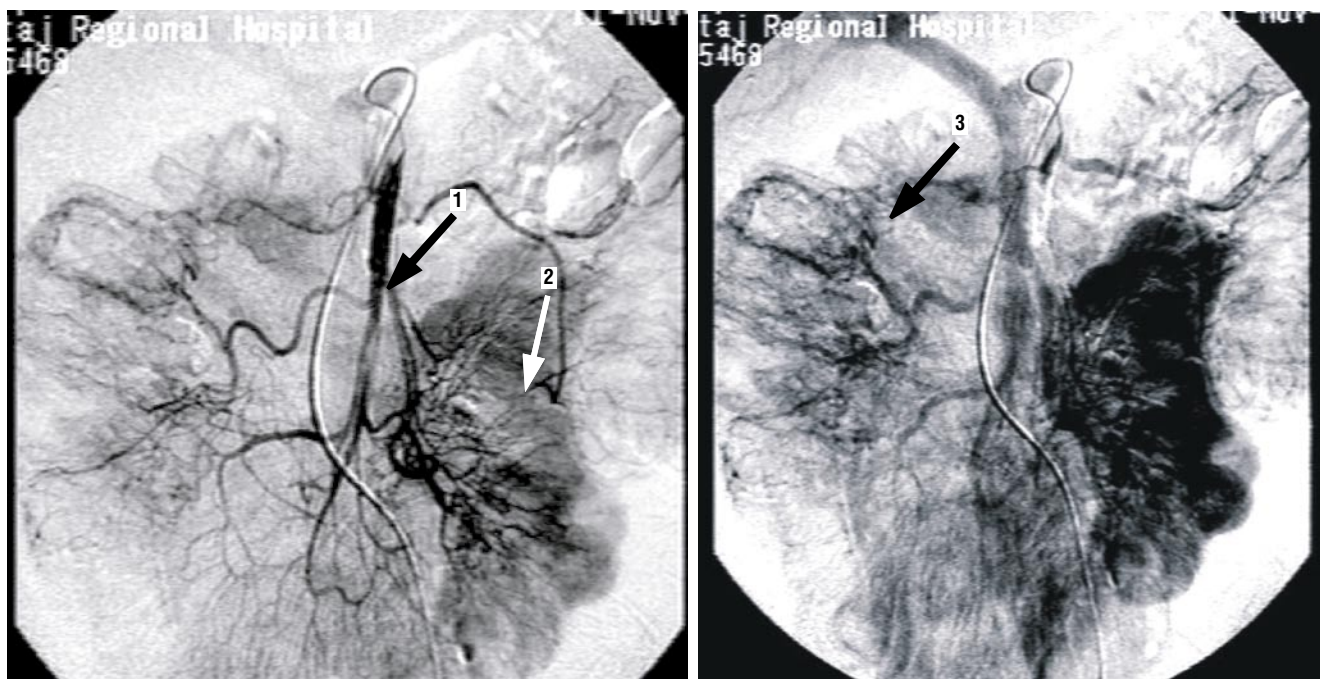


Рис. 5. Мезентерикография. Послеоперационный перитонит. Полнокровие кишечной стенки, нарушение оттока, застой в венозном русле стенки тонкой кишки. 1 – верхняя брыжеечная артерия; 2 – задержка контраста в стенке тонкой кишки; 3 – портальная вена

первичного анастомозирования. Выполнение отсроченных анастомозов имеет определенные преимущества, поскольку дает возможность наложения межкишечного анастомоза после проведения санаций и уменьшения воспалительной инфильтрации кишечной стенки [3, 5]. Операция заключается в выполнении резекции пораженного участка с зашиванием наглухо приводящего и отводящего конца кишки. С целью декомпрессии тонкой кишки производится назоинтестинальная интубация ее приводящих отделов. Операция заканчивается санацией и дренированием брюшной полости. Повторная санация брюшной полости выполняется через 24–48 часов. Показанием к наложению отсроченного межкишечного анастомоза на фоне послеоперационного распространенного перитонита является как положительная динамика морфологических изменений со стороны стенки тонкой кишки, париетальной, висцеральной брюшины при проведении плановых санаций брюшной полости, так и улучшение ряда показателей системного кровотока и кишечного содержимого (общий белок, электролиты, креатинин, молекулы средней массы, секреторный Ig A) в процессе коррекции синдрома энтеральной недостаточности (табл. 1).

При исследовании показателей гомеостаза после первой санации брюшной полости у больных с ПРП отмечено низкое количество уровня общего белка ($47,3 \pm 0,32$ г/л) и калия ($2,8 \pm 0,2$ ммоль/л) системном кровотоке и накопление их в кишечном содержимом ($60,5 \pm 0,76$ г/л и $6,5 \pm 0,32$ ммоль/л). После второй или третьей санации брюшной полости, в основном на 5 сутки, отмечается изменение этих показателей в сторону увеличения количе-

ства общего белка до $68,2 \pm 0,12$ г/л и калия $5,6 \pm 0,4$ ммоль/л в системном кровотоке и уменьшения их количества в кишечном содержимом – $30,5 \pm 0,41$ г/л и $3,5 \pm 0,4$ ммоль/л. На фоне программированных санаций брюшной полости наблюдалось снижение эндотоксемии, что выразилось в уменьшении МСМ, как в системном кровотоке с $0,685 \pm 0,09$ ус. ед. до $0,300 \pm 0,08$ ус. ед., так и в энтеральном содержимом с $1,965 \pm 0,30$ ус. ед. до $1,007 \pm 0,12$ ус. ед. При динамическом исследовании секреторного Ig A, в образовании которого участвуют автономные иммунные структуры (эпителиальные клетки слизистой оболочки,

Табл. 1. Динамика гуморальных, иммунологических показателей в процессе лечения

Показатели	1 сутки	3 сутки	5 сутки
Общий белок (г/л)			
Системный кровоток	$47,3 \pm 0,32$	$55,5 \pm 0,43$	$68,2 \pm 0,12^*$
Кишечное содержимое	$60,5 \pm 0,76$	$40,4 \pm 0,39$	$30,5 \pm 0,41$
Калий (ммоль/л)			
Системный кровоток	$2,8 \pm 0,2$	$4,3 \pm 1,1$	$4,7 \pm 0,4^*$
Кишечное содержимое	$4,3 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,9^*$	$0,8 \pm 0,3^*$
Креатинин (мкмоль/л)			
Системный кровоток	$129,0 \pm 0,2$	$128,0 \pm 0,6$	$104,0 \pm 0,8^*$
Кишечное содержимое	$31,7 \pm 0,12$	$80,5 \pm 0,9^*$	$58,0 \pm 0,26$
МСМ (н.м. в ус.ед.)			
Системный кровоток	$0,685 \pm 0,09$	$0,594 \pm 0,11$	$0,300 \pm 0,08^*$
Кишечное содержимое	$1,965 \pm 0,30$	$1,367 \pm 0,23$	$1,007 \pm 0,12^*$
S IgA (мг/л)			
Системный кровоток	$7,52 \pm 0,48$	$8,66 \pm 0,52$	$13,66 \pm 0,39^*$
Кишечное содержимое	$281,7 \pm 0,62$	$341,2 \pm 0,44$	$423,5 \pm 0,73^*$

* – Различия достоверны ($P < 0,05$) по сравнению с показателями в первые сутки послеоперационного периода.

собственные пластинки, пейеровы бляшки), отмечен рост данного показателя в обеих средах системный кровоток – с $7,52 \pm 0,48$ мг/л до $13,66 \pm 0,39$ мг/л и кишечное содержимое – с $281,7 \pm 0,62$ мг/л до $423,5 \pm 0,73$ мг/л, что говорит об улучшении регионарного энтерального иммунитета.

По мере стихания воспаления в брюшной полости, уменьшения инфильтрации кишечной стенки, улучшения показателей системного кровотока и кишечного содержимого накладывался отсроченный межкишечный анастомоз «бок в бок» двухрядным швом с использованием атравматического шовного материала. Назоинтестинальный зонд проводился за зону анастомоза в отводящую кишечную петлю. Операция заканчивалась санацией и дренированием брюшной полости. В ряде случаев накладывалась лапаростома.

С использованием обструктивных резекций тонкой кишки было оперировано 36 больных. Все они поступили с явлениями ПРП. Наиболее частыми причинами его развития явились острая спаечная кишечная непроходимость (48,3%) и травмы органов брюшной полости (24,1%). В комплексном лечении осуществлялась коррекция синдрома энтеральной недостаточности по предложенной схеме. Повторные санации брюшной полости выполнены через 24–60 часов. У большинства больных (77,7%) во время второй реоперации отмечалась положительная динамика, как со стороны тонкой кишки (единичные налеты фибрина, уменьшение отека и инфильтрации кишечной стенки), так и со стороны брюшной полости (светлый экссудат, блестящий серозный покров), что послужило основанием для наложения отсроченного межкишечного энтероэнтероанастомоза. В связи с тяжестью ПРП, медленным уменьшением воспалительных изменений в брюшной полости и в стенке тонкой кишки у 8 пациентов вторая реоперация закончилась только лишь санацией и дренированием брюшной полости. Межкишечное анастомозирование вновь было отложено с сохранением кишечной интубации приводящих отделов тонкой кишки. В дальнейшем у 6 (16,7%) больных отсроченное анастомозирование выполнено во время третьей санации брюшной полости и у 2 (5,6%) – во время четвертой. В послеоперационном периоде несостоятельности межкишечных анастомозов не выявлено ни в одном случае. Умерло 5 больных, что составило 20,8%.

Выводы

1. Проведенные морфологические исследования позволили установить основные регионарные патологические изменения при ПРП, составляющие синдром энтеральной недостаточности: 1. Нарушения микроциркуляторного русла кишки (артериоспазм, венозное полнокровие, сладж эритроцитов, десквамация эндотелия), приводящие к гипоксемии кишки. 2. Разрушение слизистой оболочки с проникновением микробов в кишечные ворсинки с последующей лейкоцитарной инфильтрацией всей стенки кишки.

2. Прогрессирующие нарушения тканевой микроциркуляции, развивающиеся деструктивные процессы в стенке кишки, микробная контаминация значительно повышают риск несостоятельности кишечных швов на фоне ПРП.
3. Комплексная программа коррекции энтеральной недостаточности у больных с ПРП должна включать в себя кишечную интубацию, зондовый интестинальный лаваж, энтеросорбцию, парентеральное и энтеральное питание, системную и регионарную антибактериальную терапию, плановые санации брюшной полости, отсроченное межкишечное анастомозирование.
4. Использование отсроченных межкишечных анастомозов при плановых санациях брюшной полости позволяет наложить соустье в условиях меньшей инфильтрации кишечной стенки, воспаления париетальной брюшины, проявлений синдрома энтеральной недостаточности.

Литература

1. Гаин Ю.М. Энтеральная недостаточность при перитоните: теоретические и практические аспекты, диагностика и лечение / Гаин Ю.М., Леонович С.И., Алексеев С.А. Минск: Молодежно. – 2001. – 265 с.
2. Гельфанд Б.Р. Абдоминальный сепсис: современный взгляд на стареющую проблему. Стратегия и тактика лечения / Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Букрневич С.З. // Вестник интенсивной терапии. – 1997. – №1. – С. 10–16.
3. Григорьев Е.Г. Хирургия послеоперационного перитонита / Григорьев Е.Г., Коган А.С. – Иркутск. – 1996. – 216 с.
4. Попова Т.С. Синдром кишечной недостаточности в хирургии / Попова Т.С., Томазашвили Т.Ш., Шестопалов А.Е. – М.: Медицина, 1991. – 238 с.
5. Савельев В.С. Хирургическое лечение перитонита / Савельев В.С., Филимонов М.И., Ерюхин И.А., Подачин П.В., Ефименко Н.А., Шляпников С.А. // Инфекции в хирургии. – Том 05. – №2. – 2007. – С. 7–10.
6. Савельев В.С. Программированные релапаротомии в лечении распространенного перитонита, варианты тактических решений / Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р., Подачин П.В., Чубченко С.В. // Инфекции в хирургии. – Том 7. – №4. – 2009. – С. 26–31.

Контактная информация

Жариков Андрей Николаевич
Кафедра госпитальной хирургии Алтайского государственного медицинского университета

656045, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Ляпидевского 1

Тел.: (3852) 68-99-13

e-mail: zhar67@mail.ru