

Динамика и хирургическая коррекция полиорганной недостаточности у больных распространённым гнойным перитонитом с тяжёлыми исходными проявлениями системного воспаления

Д.Э.ЗДЗИТОВЕЦКИЙ, Ю.С.ВИННИК, Р.Н.БОРИСОВ

Dynamics and surgical correction of multiple organ failure in patients with general purulent peritonitis with severe initial manifestations of systemic inflammation

D.E.ZDZITOVETSKY, Yu.S.VINNIK, R.N.BORISOV

Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого

В статье рассмотрены результаты хирургического лечения 70 больных распространённым гнойным перитонитом с тяжёлыми исходными проявлениями системного воспаления. Изучено влияние постоянного трансмембранного перитонеального диализа в меж- и послеоперационном периодах на динамику полиорганной недостаточности, обоснована эффективность данного метода у больных с распространённым гнойным перитонитом.

Ключевые слова: распространённый гнойный перитонит, трансмембранный перитонеальный диализ, синдром системной воспалительной реакции, полиорганная недостаточность.

The article presents the results of the surgical treatment of 70 patients with general purulent peritonitis with severe initial manifestations of systemic inflammation. We studied the effect of permanent transmembrane peritoneal dialysis in the intra- and postoperative period on the dynamics of multiple organ failure, and validated the effectiveness of this method in patients with general purulent peritonitis.

Key words: general purulent peritonitis, transmembrane peritoneal dialysis, systemic inflammatory response syndrome, multiple organ failure

Основной причиной неблагоприятных исходов при распространённом гнойном перитоните (РГП) является полиорганная недостаточность (ПОН), развитие и тяжесть которой напрямую связаны с эндогенной интоксикацией [1, 7, 8, 9, 12]. Стремление активно воздействовать на инфекционный процесс при РГП привело к разработке различных методов этапного хирургического лечения, наибольшее признание из которых получил метод программированных релапаротомий, или полуклассический метод ведения брюшной полости (БП) [3, 5, 13]. Однако, наряду с очевидными преимуществами этапных санаций БП, выявлены и определённые недостатки данного метода [6, 11]. От качества выполнения санации БП во многом зависят динамика воспалительного процесса и ПОН, а также необходимость проведения повторных санационных вмешательств [4, 10, 14]. Перспективным является использование для динамической санации БП при РГП диффузионно-разделительных свойств искусственной полупроницаемой мембраны [2].

Цель – улучшение результатов лечения больных РГП с тяжёлыми исходными проявлениями системного воспаления за счёт постоянного трансмембранного перитонеального диализа (ПТПД).

Материалы и методы

Проведён анализ результатов лечения 70 больных РГП, находившихся на лечении в Городской

клинической больнице №6 имени Н.С. Карповича г. Красноярска, у которых исходно синдром системной воспалительной реакции (ССВР) сочетался с ПОН (фаза тяжёлого сепсиса и септического шока). В своей работе мы руководствовались классификационно-диагностической схемой перитонита, принятой на Всероссийской научно-практической конференции РАСХИ в 2005 г. [8].

В зависимости от особенностей дренирования и санации БП все больные РГП были разделены на две группы:

- Группа клинического сравнения (ГКС): 29 больных с традиционными методами дренирования и санации БП;
- Исследуемая группа (ИГ): 41 больной, у которых в послеоперационном периоде проводился ПТПД. Группы были сопоставимы по возрасту, полу, исходной степени тяжести состояния, а также характеру основной и сопутствующей патологии. Из исследования были исключены больные, у которых РГП был осложнением панкреонекроза, неоперабельных онкологических заболеваний и неоперабельного нарушения мезентериального кровообращения.

Большинство больных в обеих группах были в возрасте до 60 лет: в ГКС – 16 (55,2±9,2%), в ИГ – 23 (56,1±7,7%) больных ($p=0,939$). Средний возраст больных в ГКС составил 56,2±18,5 года, в ИГ – 56,7±16,3 года ($p=1,0$).

Исходную степень тяжести больных оценивали по шкале SAPS II. Для оценки тяжести перитонита использовали Мангеймский индекс перитонита (МИП; M.M. Linder et al., 1987) и индекс брюшной полости (ИБП; В.С. Савельев и соавт., 1996). Наличие и степень выраженности ПОН исходно и в динамике определяли по шкале SOFA. При оценке тяжести ССВР придерживались критериев ACCP/SCCM (1992).

У всех больных, в зависимости от тяжести перитонита, с учётом значений МИП и ИБП, применяли полужакрытый (традиционный) или полуоткрытый (этапные санации БП в программном режиме с интервалом 24-48 часов) методы ведения БП.

Операции при РГП проводились по общепринятой методике. У больных ИГ во время каждой операции в БП устанавливали два диализатора длиной 1,5 м и располагали их в местах наибольшего скопления экссудата (малый таз, латеральные боковые каналы, поддиафрагмальные и подпечёночное пространства, зона основного очага). Концы полихлорвиниловых трубок каждого диализатора выводили наружу через проколы брюшной стенки и помещали в ёмкость с диализующим раствором, один непосредственно, а другой – через роликовый насос, обеспечивающий рециркуляцию диализующего раствора. Всем больным ИГ в меж- и (или) послеоперационном периодах проводили ПТПД. В межоперационном периоде диализ проводили постоянно, а после прекращения оперативных вмешательств – до появления объективных признаков купирования перитонита. После прекращения диализа диализаторы удаляли из БП. В качестве искусственной полупроницаемой мембраны использовали диализную трубку из вискозной целлюлозы с диаметром просвета 20±2 мм и размером пор 1,5-3,0 нм. Диализующий раствор включал раствор Рингера и новокаин из расчёта 1 г/л.

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.1» (StatSoft, USA). Параметрические данные представлены в виде $M \pm \sigma$, где M – среднее арифметическое, σ – среднеквадратичное отклонение. Непараметрические данные приведены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха: Me (25%; 75%). Относительные частоты представлены со стандартной ошибкой доли ($S\%$). Для

сравнения несвязанных групп по количественным признакам использован U-критерий Манна-Уитни, связанных групп по количественным признакам – критерий Вилкоксона для парных сравнений, всех групп по качественному признаку – критерий χ^2 по Пирсону или (при необходимости) двусторонний вариант точного критерия Фишера. Для оценки эффективности метода определяли абсолютный риск, снижение абсолютного риска и снижение относительного риска неблагоприятного исхода. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

Исходно, перед первичной операцией по поводу РГП, у всех больных были тяжёлые проявления ССВР. Тяжёлый сепсис (ТС) и септический шок (СШ) отмечались в ГКС, соответственно, у 21 (72,4±8,3%) и 8 (27,6±8,3%) больных, в ИГ – у 28 (68,3±7,3%) и 13 (31,7±7,3%) больных.

Дооперационный средний балл по шкале SAPS II в ГКС составил 28 (21; 34), в ИГ – 30 (23; 36) ($p=0,570$).

При интраоперационной оценке тяжести перитонита на первичной операции получены следующие данные: МИП в ГКС – 30 (27; 33) баллов, в ИГ – 32 (24; 36) балла ($p=0,553$); ИБП в ГКС – 14 (12; 14) баллов, в ИГ – 14 (12; 14) баллов ($p=0,522$).

У 18 (62,1±9,0%) больных ГКС и 26 (63,4±7,5%) больных ИГ применяли полуоткрытый метод ведения БП.

При оценке по шкале SOFA исходно ПОН (2 и более баллов) также была диагностирована у всех больных, средний балл в ГКС составил 4 (2; 5), в ИГ – 4 (3; 5) ($p=0,705$) (табл. 1).

В первые сутки после операции в обеих группах отмечалось статистически значимое усугубление тяжести ПОН по шкале SOFA. В ГКС на следующие сутки после операции ПОН наблюдалась у 29 (100%) больных со средним значением SOFA 6 (4; 7) баллов. В ИГ в первые сутки ПОН была у 38 (92,7±4,1%) больных со средним баллом по шкале SOFA 5 (3; 7), что сопоставимо с данными в ГКС ($p=0,244$). Дальнейшая динамика ПОН в группах зависела от применяемых методов дренирования и санации БП в меж- и послеоперационном периодах.

Таблица 1

Динамика ПОН у больных РГП с тяжёлыми исходными проявлениями ССВР (баллы по шкале SOFA)

Группы	Сутки после первичной операции								
	До	1	3	5	7	10	15	20	28
ГКС	4 (2; 5)	6 (4; 7)*	4 (3; 9)	4 (1,5; 9)	3,5 (0; 6)	4 (0; 7)	1 (0; 5)	2 (0; 4,5)	0 (0; 4)
ИГ	4 (3; 5)	5 (3; 7)*	4 (2; 7)*	2 (1; 6)	1,5 (0; 5)	0 (0; 2)* ⁰	0 (0; 0)* ⁰	0 (0; 0) ⁰	0 (0; 0)

Примечания: * – различия статистически значимы внутри группы ($p<0,05$), ⁰ – различия статистически значимы между группами ($p<0,05$).

При проведении санации БП по традиционной методике и на 5 сутки после первичной операции тяжесть ПОН сохранялась на уровне 4 (1,5; 9) баллов по шкале SOFA. Статистическое значимое уменьшение тяжести ПОН, по сравнению с первыми сутками, отмечено только на 7 сутки после операции ($p=0,025$). Дальнейшая динамика тяжести ПОН в ГКС была также слабо выражена и достоверного снижения тяжести ПОН по шкале SOFA, по отношению к 7-м суткам, в последующем не отмечено ($p>0,05$).

Применение ПТПД (ИГ) позволило статистически значимо, по сравнению с первыми сутками, снизить выраженность ПОН уже к 3-м суткам после операции ($p=0,003$). Эта же тенденция динамики ПОН сохранялась и далее: на 7 ($p=0,026$), 10 ($p=0,001$) и 15 ($p=0,038$) сутки после операции. При этом, на 10, 15 и 20 сутки выраженность ПОН в ИГ была значимо ниже, чем в ГКС ($p=0,041$, $p=0,031$, $p=0,007$ соответственно).

Исходно количество систем, задействованных в ПОН, в ГКС и ИГ составляло 2 (1; 3) и 2 (2; 3), соответственно ($p=0,072$). При этом, в структуре ПОН в ГКС наиболее часто встречались дисфункции ЦНС и почек: у 13 (44,8±9,2%) и 18 (62,1±9,0%) больных, а в ИГ – дисфункции печени и почек – у 22 (53,7±7,8%) и 30 (73,2±6,9%) больных, соответственно.

В первые сутки после операции отмечено статистически значимое увеличение, относительно исходных данных, числа систем, вовлечённых в ПОН: в ГКС – 3 (2; 4) системы ($p<0,001$), в ИГ – 3 (2; 4) / $p=0,032$ /. При этом, ведущими в структуре ПОН в этот период в ГКС и ИГ были следующие синдромы: почечной дисфункции – у 23 (79,3±7,5%) и 34 (82,9±5,9%) больных соответственно, энцефалопатии – у 19 (65,5±8,8%) и 29 (70,7±7,1%), нарушенной гемодинамики – у 16 (55,2±9,2%) и 17 (41,5±7,7%), острой дыхательной недостаточности – у 15 (51,7±9,3%) и 17 (41,5±7,7%).

После операции статистически значимое снижение количества дисфункций, по отношению к предыдущему значению, в ГКС отмечалось на 5 ($p=0,005$) и 28 сутки ($p=0,035$). В ИГ значимое снижение числа систем, задействованных в ПОН, после операции было на 3-и ($p=0,014$), 5 ($p=0,002$), 7 ($p=0,03$) и 15 ($p=0,001$) сутки.

У больных ГКС к 5-м суткам послеоперационного периода наблюдалось статистически значимое ($p=0,005$) уменьшение доли больных с ПОН: 21 (75,0±8,2%) больной с вовлечением 2 (1,5; 4) систем. Наиболее часто имелась недостаточность мочевого выделительной (57,1±9,4%), ЦНС (53,6±9,4%), сердечно-сосудистой (50,0±9,4%) и дыхательной (46,4±9,4%) систем. К 10-м суткам после операции в ГКС ПОН диагностирована у 12 (54,6±10,6%) больных со снижением среднего количества вовлечённых систем до 2,5 (0; 4) ($p=0,126$) и преобладанием дисфункции дыхательной системы [11 из 22 (50,0±10,7%)], ЦНС [9 из 22 (40,9±10,5%)], сердечно-сосудистой системы [8 из 22 (36,4±10,3%)]. Наличие к этому времени у больных ПОН обусловлено или про-

должающимися санационными релапаротомиями при некупированном РГП или развившимися экстра- и интраабдоминальными инфекционными осложнениями и выполненными по этому поводу релапаротомиями по требованию. К 20-м суткам послеоперационного периода ПОН сохранялась у 6 из 16 больных ГКС, а на 28 сутки – у 3 из 12.

В ИГ на 3-и сутки после операции ПОН наблюдалась у 31 (75,6±6,7%) больного, что значимо ($p=0,034$) ниже, чем в первые сутки после операции. При этом, отмечается статистически значимое снижение среднего количества органных дисфункций на одного больного до 2 (2; 4) ($p=0,014$) с вовлечением следующих систем: ЦНС (65,9±7,4%), мочевого выделительной (61,0±7,6%), дыхательной (43,9±7,8%), сердечно-сосудистой (34,1±7,4%). В последующем, статистически значимое снижение доли больных с ПОН было на 7 ($p=0,005$) и 15 сутки ($p=0,022$) послеоперационного периода. На 15 сутки отмечается значимое снижение среднего количества задействованных в ПОН систем до 0 (0; 3) ($p=0,001$) с преобладанием в её структуре энцефалопатии [5 (16,1±6,6%)] и почечной дисфункции [4 (12,9±6,0%)]. На 20 сутки после операции ПОН сохранялась у 3 (13,0±7,0%) больных ИГ с неблагоприятным течением послеоперационного периода. Также на 10, 15 и 20 сутки после операции в ИГ было значимо меньшее количество систем, задействованных в ПОН, на одного больного, чем в ГКС ($p=0,041$, $p=0,038$, $p=0,009$, соответственно). На 28 сутки в ИГ не было больных с признаками ПОН.

Послеоперационный период осложнился у 26 (89,7±5,6%) больных ГКС и 21 (51,2±7,8%) больного ИГ ($p<0,001$). При этом нами не выявлено осложнений, связанных с проведением ПТПД (табл. 2).

Наиболее частыми были осложнения со стороны лапаротомной раны: у 25 (86,1±6,4%) больных ГКС и 21 (51,2±7,8%) больного ИГ ($p=0,002$). Нагноение послеоперационной раны требовало разведения краёв операционной раны на всём её протяжении. Больным с флегмоной передней брюшной стенки во время санационных релапаротомий производились вскрытие и дренирование гнойных затёков, а также некрэктомия мягких тканей передней брюшной стенки. Всем больным с эвентерацией в условиях операционной под общим обезболиванием произведено послойное ушивание лапаротомной раны с наложением противоэвентерационных швов. При этом какой-либо патологии со стороны органов БП не выявлено.

Самыми тяжёлыми были интраабдоминальные осложнения, потребовавшие повторных вмешательств на БП. Они наблюдались у 19 (65,5±8,8%) больных ГКС и 13 (31,7±7,3%) больных ИГ ($p=0,005$).

Из экстраабдоминальных осложнений наиболее часто встречалась пневмония. Она была связана, прежде всего, с длительным проведением ИВЛ и повторными интубациями трахеи.

Осложнения раннего послеоперационного периода у больных РГП с тяжёлыми исходными проявлениями ССВР

Осложнения	Группы	ГКС n (%±S%)	ИГ n (%±S%)
Раневые осложнения			
Нагноение послеоперационной раны		17 (58,6±9,1)	17 (41,5±7,7)
Флегмона передней брюшной стенки		3 (10,3±5,6)	2 (4,9±3,4)
Эвентерация		5 (17,2±7,0)	2 (4,9±3,4)
Все раневые осложнения		25 (86,2±6,4)	21 (51,2±7,8)
Интраабдоминальные осложнения			
Абсцесс брюшной полости		4 (13,8±6,4)	3 (7,3±4,1)
Несостоятельность швов, перитонит		13 (44,8±9,2)	7 (17,1±5,9)
ОСКН*		1 (3,4±3,4)	1 (2,4±2,4)
Другие		1 (3,4±3,4)	2 (4,9±3,4)
Все интраабдоминальные осложнения		19 (65,5±8,8)	13 (31,7±7,3)
Экстраабдоминальные осложнения			
Пневмония		5 (17,2±7,0)	4 (9,8±4,6)
Другие		2 (6,9±4,7)	2 (4,9±3,4)
Все экстраабдоминальные осложнения		7 (24,1±7,9)	6 (14,6±5,5)

Примечание: * – Острая спаечная кишечная непроходимость

Применение ПТПД у больных РГП с тяжёлыми исходными проявлениями ССВР (в фазах ТС и СШ) позволило снизить абсолютный риск развития послеоперационных осложнений на 38,5%, относительный риск – на 42,9%, главным образом, за счёт снижения осложнений со стороны брюшной полости и послеоперационной раны.

Летальность в ИГ была значимо ($p=0,021$) ниже, чем в ГКС: 34,1±7,4% (14 из 41) против 62,1±9,0% (18 из 29). Снижение абсолютного риска послеоперационной летальности составило 28,0%, снижение относительного риска – 45,1%, что непосредственно связано с темпами снижения интоксикации, купирования органных дисфункций, уменьшением числа послеоперационных осложнений. Кроме того, применение ПТПД при РГП с тяжёлыми исходными проявлениями системного воспаления позволило уменьшить количество операций с 3 (2; 4) в ГКС до 2 (1; 3) в ИГ ($p=0,187$).

Выводы

1. Применение постоянного трансмембранного перитонеального диализа у больных РГП с тяжёлыми исходными проявлениями системного воспаления позволило снизить абсолютный риск развития послеоперационных осложнений на 38,5%, относительный риск – на 42,9%, главным образом, за счёт снижения интраабдоминальных и раневых осложнений.

2. Снижение абсолютного риска послеоперационной летальности у этой категории больных составило 28,0%, снижение относительного риска – 45,1%, что непосредственно связано с темпами снижения интоксикации, купирования органных дисфункций и уменьшением числа послеоперационных осложнений.

Список литературы

1. Алексеев Д.В., Шипаков В.Е. Прогнозирование вероятности развития синдрома полиорганной недостаточности у больных перитонитом. Бюллетень сибирской медицины 2010; 3: 27-31.
2. Граков Б.С., Селезов Е.А., Швецкий А.Г. Полупроницаемые мембраны в лечении и профилактике хирургической инфекции. Красноярск 1988; 160.
3. Зубарев П.Н., Врублевский Н.М., Данилин В.Н. Способы завершения операции при перитоните. Вестник хирургии имени И.И. Грекова 2008; 6: 110-113.
4. Кчибеков Э.А. Современные аспекты оценки степени тяжести состояния больных перитонитом. Астраханский медицинский журнал 2010; 3: 92-94.
5. Мустафин Р.Д., Кучин Ю.В., Кутуков В.Е. Программированная релапаротомия при распространённом гнойном перитоните. Хирургия 2004; 10: 27-30.
6. Подачин П.В. Распространённый перитонит: проблемы и перспективы этапных методов хирургического лечения. Анналы хирургии 2004; 2: 5-12.
7. Рыбачков В.В., Костюченко К.В., Маевский С.В. Перитонит. Ярославль 2010; 305.
8. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И. Перитонит: Практическое руководство. М. 2006; 208.
9. Саенко В.Ф., Десятерик В.И., Перцева Т.А., Шаповалюк В.В. Сепсис и полиорганная недостаточность. Кривой Рог 2005; 466.
10. Чернов В.Н., Мареев Д.В. Комплексное лечение больных абдоминальным сепсисом. Хирургия 2010; 8: 44-47.
11. Шуркалин Б.К., Фаллер А.П., Горский В.А. Хирургические аспекты лечения распространённого перитонита. Хирургия 2007; 2: 24-28.
12. Gauzit R., Péan Y., Barth X. et al. Epidemiology, management and prognosis of secondary non-postoperative peritonitis: a French prospective observational multicenter study. Surg. Infect. 2009; 2: 119-127.

13. *Gönüllü D., Köksoy F.N., Demiray O. et al.* Laparostomy in patients with severe secondary peritonitis. *Turk. J. Trauma Emerg. Surg.* 2009; 1: 52-57.
14. *Hasper D, Schefold J.C., Baumgart D.C.* Management of severe abdominal infections. *Recent Pat. Anti-infect. Drug Discov.* 2009; 1: 57-65.

Поступила 10.11.11 г.

Информация об авторах

1. Здзитовецкий Дмитрий Эдуардович – к.м.н., доц. зав. кафедрой и клиникой хирургических болезней им. профессора Ю.М.Лубенского Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого; e-mail: zdz64@mail.ru
2. Винник Юрий Семёнович – д.м.н., проф., зав. кафедрой общей хирургии Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого, заслуженный деятель науки РФ; e-mail: yuvinnik@yandex.ru
3. Борисов Роман Николаевич – к.м.н., асс. кафедры и клиники хирургических болезней им. профессора Ю.М.Лубенского Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого; e-mail: borisov@fliknet.ru