

---

---

# ЛЕКЦИЯ

---

---

УДК 616.381-002:617.55

## СТРАТЕГИЯ ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ ИСТОЧНИКА АБДОМИНАЛЬНОГО СЕПСИСА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТОЛСТОЙ КИШКИ

**С. С. Маскин, А. М. Карсанов, И. Н. Климович**

*Волгоградский государственный медицинский университет,  
кафедра госпитальной хирургии,  
Северо-Осетинская государственная медицинская академия*

В лекции дано современное определение интраабдоминальным инфекциям, указаны факторы риска развития их осложненных форм и критерии негативного прогноза при абдоминальном сепсисе. Рассмотрены варианты диагностической программы и стратегии лечения локализованных и распространенных форм перитонита толстокишечного генеза.

*Ключевые слова:* интраабдоминальные инфекции, абдоминальный сепсис, контроль источника.

## DIAGNOSIS AND SOURCE CONTROL STRATEGY FOR ABDOMINAL SEPSIS IN DISEASES OF THE COLON

**S. S. Maskin, A. M. Karsanov, I. N. Klimovich**

An updated definition of intra-abdominal infections, risk factors for the development of complicated infections and criteria for adverse events in abdominal sepsis are presented in the article. Types of diagnostic programs as well as treatment strategies for localized and generalized peritonitis originating in the colon are reviewed.

*Key words:* intra-abdominal infections, abdominal sepsis, source control.

Под «интраабдоминальными инфекциями» (ИАИ) понимают широкий спектр патологических состояний, развивающихся при воздействии микроорганизмов, колонизирующих желудочно-кишечный тракт и проникающих в другие, обычно стерильные области брюшной полости [1, 7]. С клинических позиций в отношении хирургической тактики и планирования программы антимикробного лечения целесообразно подразделять ИАИ на 2 категории: неосложненные и осложненные [9]. К неосложненным ИАИ относятся случаи инфекционно-воспалительных заболеваний с поражением одного органа без развития перитонита. В случае осложненной ИАИ, инфекционно-воспалительный процесс распространяется за пределы одного органа, вызывая местный, либо распространенный перитонит. Целесообразность дифференцировки ИАИ на внебольничные и нозокомиальные обусловлена тем, что последние, как, например, третичный перитонит, характеризуются повышенной смертностью, обусловленной как исходным состоянием пациентов, так и инфицированием мультирезистентными штаммами коагулазонегативных стафилококков, энтерококков, энтеробактерий, псевдомонад или грибами *Candida spp.* [1].

К факторам негативного прогноза при осложненной ИАИ относятся: пожилой возраст, иммуносупрес-

сия, нутриционный дефицит, декомпенсированные коморбидные состояния, затяжное течение перитонита, возникновение септического шока (СШ), неадекватный хирургический контроль (Source control) источника абдоминальной инфекции, развитие синдрома интраабдоминальной гипертензии, органно-системная дисфункция и недостаточность, длительная госпитализация до начала терапии, высокий риск инфицирования внутрибольничными патогенами [1, 8, 9]. Не удивительно, что даже в наиболее оснащенных клиниках мира показатели летальности при вторичном перитоните превышают 30 % [1, 2, 9].

Поскольку сепсис у хирургических больных является глобальной и потенциально смертельной проблемой, только ранняя диагностика, основанная на программе скрининга абдоминального сепсиса (АС) в рамках протокола, основанного на принципах доказательной медицины и своевременное и адекватное хирургическое устранение источника, дает возможность улучшить результаты лечения таких пациентов.

Тяжелый сепсис (ТС) является прогностическим порогом, разделяющим стабильные и критические клинические состояния пациентов [8]. При отсутствии адекватного лечения сепсиса органная дисфункция может привести к глобальной тканевой гипоксии, прямой аль-

терапии тканей и, в конечном итоге, к полиорганной недостаточности [2].

Пациенты с тяжелым АС или септическим шоком нуждаются в ранней гемодинамической поддержке, динамическом мониторинге нарушенных витальных функций и антимикробной терапии. Особенностью АС является то, что он чаще всего ассоциирован с многоочковыми, крупномасштабными и/или распространенными источниками деструкции и инфицирования в брюшной полости и забрюшинном пространстве, топография которых сложна для выполнения «идеального» хирургического вмешательства. Поэтому источник инфекции при АС не всегда может быть радикально ликвидирован в один этап [1, 2].

Диагностическая парадигма при ИАИ и АС в широкой практике чаще всего основана на клинической диагностике, которая достаточно информативна у ряда пациентов. Так, при сравнении эффективности достаточно распространенных в разных странах интегральных шкал вероятности острого аппендицита ОА была выявлена несколько большая чувствительность шкал Ohhmann и Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) — по 83,1 %, по сравнению со шкалами Alvarado и Eskelinen — 81 % и 80,5 % соответственно.

Однако в целом ряде случаев, в первую очередь у пациентов в критических состояниях, клиническая диагностика ненадежна и затруднена из-за сочетанной травмы, шока, дыхательной недостаточности, бессознательного состояния или других сопутствующих заболеваний [5, 8]. В таких случаях применение лучевой визуализации является первым методом дополнительной диагностики при ИАИ.

Диагностический поиск источника внутрибрюшной инфекции у пациентов с сепсисом во многом зависит от стабильности гемодинамики больного [5, 8]. Если для пациентов с нестабильной гемодинамикой применение ультразвукового исследования (УЗИ) и мониторинга является предпочтительным, то для взрослых пациентов с компенсированным общим состоянием, при отсутствии показаний к немедленной лапаротомии, компьютерная томография (КТ) может рассматриваться в качестве визуализационного метода выбора для диагностики большинства внутрибрюшных инфекционных процессов [5]. Однако у детей целесообразность применения компьютерной томографии КТ контраргументирована доказанными последствиями фактора повышенного лучевого воздействия в будущем, что не компенсируется применением даже так называемой «низкодозной» КТ, при которой эффективность выявления перфоративных форм острого аппендицита (ОА) и аппендикулярных абсцессов (АА) снизилась.

При применении диагностической лапароскопии (ЛС) при перитоните общая точностью метода достигает 86—100 %.

Насколько АС актуален для пациентов с различными хирургическими заболеваниями толстой кишки можно судить по результатам пятилетнего националь-

ного исследования, посвященного послеоперационному сепсису в США, в котором Т. R. Vogel и соавт. (2010) установили, что АС осложнил послеоперационный период после всех плановых резекционных операций на толстой кишке в 1,19 % случаев. В случае развития АС у этой категории пациентов послеоперационная летальность возросла почти в 40 раз и достигла 24,5 %, в то время как у пациентов без генерализованной инфекции она была минимальна — 0,63 % (при 95 % доверительном интервале). Длительность стационарного лечения продлилась с 6 до 18 дней, а средняя стоимость лечения возросла с 11 701 до 46 175 долларов США. Тем самым резюмируется, что профилактика АС после колоректальной хирургии, наряду с сердечно-сосудистой хирургией, может быть наиболее экономически выгодной для системы здравоохранения.

В этом контексте интересна интерпретация результатов метаанализа S. Sauerland и соавт. (2010), полученных при сравнении диагностической и лечебной эффективности лапароскопической (ЛА) и традиционной (открытой) аппендэктомии (ТА) при ОА у взрослых пациентов. В исследовании было констатировано, что наряду с вполне понятным снижением частоты необоснованных аппендэктомий и инцизионных раневых инфекционных осложнений, выявлено трехкратное увеличение частоты внутрибрюшных абсцессов — потенциальных источников АС.

В силу приведенных выше аргументов каждый пациент с признаками абдоминального ТС должен быть тщательно обследован для обнаружения источника инфекционного процесса и проведения соответствующих мероприятий по адекватному контролю над ним (source control) [1, 2, 7].

С учетом того обстоятельства, что интраабдоминальный абсцесс образуется в результате запуска воспалительного каскада и формирования фибриновой капсулы, надежно окружающей жидкостный субстрат, состоящий из некротических тканей, полиморфноядерных лейкоцитов и микроорганизмов и хорошо известный клиницистам как гной, а дренирование абсцесса — обязательная процедура, в последнее время техника дренирования внутрибрюшных абсцессов претерпела определенную эволюцию [2, 7]. Основной тенденцией в последние годы стало дренирование абсцесса с использованием ультразвукового оборудования или КТ, а также с помощью эндовидеохирургических вмешательств. Использование современной навигационной технологии в значительной степени снижает риск операции благодаря уменьшению травматизации тканей.

Для лечения пациентов с АА оптимальный метод на данный момент не определен, однако в ряде исследований последних лет получены результаты, свидетельствующие о меньшем числе осложнений и сокращении общей продолжительности госпитализации при применении чрескожного дренирования аппендикулярных абсцессов (ЧДАА) по сравнению с открытым (инцизионным) методом. ЧДАА технически выполнимо в 85—90 %,

с высокой клинической эффективностью (81—100 %). Частота осложнений ЧДАА и антибиотикотерапии (менее 15 %) значительно ниже частоты осложнений открытой операции и антибиотикотерапии (26—58 %).

Для оптимизации лечебной тактики при острых осложнениях дивертикулярной болезни (ДБ) важнейшее значение имеет топическое картирование локализации очагов и корректность стадирования. Для определения распространенности воспалительного процесса при острых осложнениях ДБ широко применяется классификация E. J. Hinchey (1978):

I стадия. Периколический абсцесс или инфильтрат.

II стадия. Тазовый, внутрибрюшной или ретроперитонеальный абсцесс.

III стадия. Распространенный гнойный перитонит.

IV стадия. Распространенный каловый перитонит.

Эффективность чрескожного дренирования дивертикулярных абсцессов (ЧДДА) при монофокальных абсцессах может достигать 80 %, однако при мультифокальном поражении, труднодоступной (прежде всего — тазовой) локализации и при III—IV стадиях острого дивертикулита (ОД) по E. J. Hinchey альтернативы открытой хирургии по-прежнему нет.

Операция Гартмана (ОГ) остается стандартным методом лечения осложненного ОД при распространенном гнойном и каловом перитонитах, ТС и СШ, анемии, декомпенсированных коморбидных состояниях [6].

Попытки нивелировать недостатки двухэтапного лечения ОД путем выполнения первично-восстановительных операций были успешно осуществлены на примере открытых операций с протективной стомой в США [6] и продемонстрированы на огромном материале выполненных за 6 лет 99 тыс. неотложных резекций толстой кишки. В результате: первично-восстановительные операции (ПВО) выполнены в 39,3 %; ПВО с протективной стомой — в 3,4 %; ОГ — в 57,3 %, с равной частотой осложнений — 39 % и 41 %, в двух последних группах соответственно. В группе ОГ была достоверно короче средняя продолжительность стационарного лечения (12,5 против 14,4 дней), ниже госпитальные расходы (65037 против 73440 долларов США), выше госпитальная летальность (4,82 против 3,99 %), чем в группе ПВО с протективной стомой. Смертность была достоверно выше в группе ОГ: 4,82 % против 3,99 %.

Еще более убедительные, статистически достоверные преимущества ЛС по сравнению с открытой радикальной санацией и дренированием дивертикулярных абсцессов продемонстрировало ирландское национальное ретроспективное исследование, включающее почти 2,5 тыс. наблюдений, из которых в 427 случаях применен ЛС способ. В ЛС группе была ниже смертность (4,0 % против 10,4 %,  $p < 0,001$ ), осложнения (14,1 % против 25,0 %,  $p < 0,001$ ) и продолжительность стационарного пребывания (10 дней против 20 дней,  $p < 0,001$ ), чем в лапаротомной группе. Преимущества ЛС подхода были аргументированно доказаны в ряде исследований, продемонстрировавших обоснованность

малоинвазивного доступа в случаях отсутствия показаний к резекции и достаточности санационно-дренирующего объема при распространенном гнойном перитоните дивертикулярного генеза.

Выбор варианта контроля над источником АС при повреждении толстой кишки (ТлК) в виде резекции с протективной стомой, обструктивной резекции, стомирования либо экстерииоризации зоны повреждения зависит от конкретных условий.

В случае умеренной локальной альтерации кишки вследствие проникающих и сквозных огнестрельных ранений ТлК, а также при значительном бактериальном загрязнении брюшной полости, ушивание дефекта ТлК обязательно дополняют декомпрессивной стомой. При обширных разрушениях левого фланга ободочной кишки производят обструктивную резекцию. Экстерииоризация интраперитонеальных отделов ТлК выполняют при тяжелом состоянии пострадавшего, массивном повреждении кишки и перитоните, при сомнительной жизнеспособности тканей, отечности и воспалении кишечной стенки. Операцию Микулича выполняют при условии значительного загрязнения брюшной полости калом при наличии множественных повреждений внутренних органов.

При перфоративном раке левой половины ТлК оправдана только обструктивная резекция, поскольку канцер-специфичный прогноз в таких клинических случаях неблагоприятный, из-за неизбежного канцероматоза.

Выбор способа завершения лапаротомии у больных с АС остается открытым. Так, по мнению международного консенсуса экспертов WSES (2013) [8], основанном на одном рандомизированном исследовании O. Van Ruler и соавт. (2007) [10], лапаротомия по требованию, при отсутствии достоверных отличий в летальности, сопровождалась меньшей частотой раневых осложнений и сокращением общих затрат на лечение.

В недавнем исследовании того же коллектива авторов (O. Van Ruler и соавт. (2011)) была предпринята попытка использования всех известных интегральных прогностических шкал: APACHE-II, SAPS-II, Mannheim Peritonitis Index (MPI), MODS, SOFA для определения показаний к экстренной релапаротомии у больных, находящихся в критическом состоянии. В результате ни одна из этих интегральных систем не оказалась пригодной для своевременного идентификации пациентов, нуждающихся в экстренной релапаротомии. Отрицательные результаты были получены нами при попытке использовать для аналогичных целей динамику уровня прокальцитонина крови.

С учетом отсутствия на данный момент раннего высокочувствительного маркера, либо прогностической шкалы, позволяющих своевременно выполнить релапаротомию по требованию, а также безусловному факту того, что опоздание с релапаротомией более чем на 24 часа, коррелирует с высокой летальностью [4], нам представляется, что релапаротомия по программе в лечении больных с АС, осложнившимся течением заболе-

ваний толстой кишки, является более аргументированным выбором метода контроля источника сепсиса. При изучении результатов программированной релапаротомии на большом материале появляются дополнительные аргументы в пользу данной тактики ведения больных с АС, в виде интраоперационной диагностики не диагностированных внутрибрюшных осложнений, в том числе несостоятельности дигестивного тракта и др.

В заключение, в качестве аргумента в пользу данной точки зрения, приводим данные о структуре органной дисфункции при АС в зависимости от метода хирургического контроля источника (табл.).

### Частота возникновения органной дисфункции в зависимости от хирургической тактики при абдоминальном сепсисе, %

Вид органной недостаточности	Программированная релапаротомия	Релапаротомия по требованию
Дыхательная	1,8	6,8
Сердечно-сосудистая	3,6	6,8
Почечная	8,9	10,2
Печеночная	1,8	1,7
Полиорганная недостаточность	53,5	57,5
Всего	69,6	83,1

Несмотря на отсутствие отечественных, хорошо спланированных, рандомизированных исследований по сути обсуждаемой проблемы, в нашей стране большинство исследователей разделяют мнение В. К. Гостищева с соавт. (2002), что безусловными показаниями к программированной релапаротомии являются:

- 1) распространенный гнойный перитонит, осложненный АС;
- 2) распространенный перитонит, обусловленный некрозом органов брюшной полости и забрюшинного пространства;
- 3) запоздалые релапаротомии при послеоперационном перитоните;
- 4) эвентрация в гнойную рану при распространенном перитоните;
- 5) анаэробный перитонит.

Лапаростомия является единственным методом завершения первичной лапаромии при компартмент-синдроме [4, 8], что при запоздалых операциях при повреждениях толстой кишки было продемонстрировано в одноцентровом исследовании С. С. Burlew и соавт. [3]. Всего несостоятельность анастомозов развилась в 7 %, внутрибрюшные абсцессы — в 17 %, наружные кишечные свищи — в 5 % случаев, при этом риск несостоятельности анастомоза возрастал от 3 % при правосторонних, до 20 % при поперечно-ободочных и 45 % при левосторонних локализациях повреждения. Отмечен трехкратный рост частоты несостоятель-

ности толстокишечных анастомозов (12 против 3 %) при пролонгировании периода «открытого живота» на срок более 5 сут., по сравнению с более ранним окончательным ушиванием дефекта брюшной стенки.

У пациентов с ТС, при массивных сочетанных повреждениях, шоке, удается снизить частоту осложнений и летальности при применении технологии Damage Control.

В завершение считаем необходимым отдать дань памяти выдающегося отечественного Физиолога и Хирурга Виктора Сергеевича Савельева, чей вклад в национальную хирургическую науку не оценим. В контексте обсуждаемой проблемы, в одной из работ коллектива авторов под руководством Виктора Сергеевича сказано: «... в принятии решения о необходимости экстренной операции всегда будет доминировать клиническое мышление, основанное на знаниях, логике и интуиции — на том, что составляет профессиональное мастерство клинициста, особенно хирурга».

Итак, стратегия диагностики и лечебная концепция при абдоминальном сепсисе, осложнившим течение хирургических заболеваний толстой кишки, подразумевают:

- использование преимуществ современных методов лучевой визуализации, как сочетающих высокоэффективный диагностический и адекватный, при малоинвазивном характере оперативной агрессии, лечебный потенциал при локальных источниках абдоминального сепсиса, отличающихся ранней контаминацией высоковирулентной микробиотой толстой кишки;
- сочетание чрескожного дренирования и системной антибактериальной терапии должно являться приоритетным методом лечения локализованных источников АС;
- использование высокоточных визуализационных методов навигации позволяет минимизировать осложнения пункционного метода лечения локализованных источников абдоминального сепсиса дигестивного генеза;
- в лечении острых осложнений дивертикулярной болезни видеолапароскопические резекционные и санационные вмешательства сопровождаются меньшим числом осложнений;
- в лечении распространенного перитонита и абдоминального сепсиса толстокишечного генеза релапаротомия по программе имеет преимущества как метод контроля источника сепсиса.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Абдоминальная хирургическая инфекция (классификация, диагностика, антимикробная терапия): Российские национальные рекомендации. — М.: Боргес, 2011. — 98 с.
2. Сепсис: классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение: практическое руководство / Под ред. В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда. — М.: 2010. — 352 с.
3. Burlew C. C., Moore E. E., Cuschieri J., et al. // J. Trauma. — 2011. — Vol. 21 (2). — P. 273—277.
4. Demetriades D. // Int. Wound J. 2012. — Vol. 9 (1). — P. 17—24.

5. *Emmi V., Sganga G.* // J. Chemother. — 2009. — Vol. 21 (1) — P. 12—18.

6. *Masoomi H., Stamos M. J., Carmichael J. C., et al.* // Dig. Surg. — 2012. — Vol. 29 (4). — P. 315—320.

7. *Menichetti F., Sganga G.* // J. Chemother. — 2009. — Vol. 21 (1). — P. 3—4.

8. *Sartelli M., Viale P., Catena F., et al.* // World J. Emerg. Surg. — 2013. — Vol. 8 (1).

9. *Solomkin J. S., Mazuski J. E., Bradley J. S., et al.* // Clin. Infect. Dis. — 2010. — Vol. 50 (2). — P. 133—164.

10. *Van Ruler O., Mahler C. W., Boer K. R., et al.* // JAMA 2007. — Vol. 298 (8). — P. 865—872.

### **Контактная информация**

**Маскин Сергей Сергеевич** — д. м. н., профессор, зав. каф. госпитальной хирургии, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: [maskins@bk.ru](mailto:maskins@bk.ru)