

УДК 616.346.2-089.87-022

## ОРИГИНАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЕКТОМИИ

**Черкасов М.Ф., Мрыхин Г.А.**

*ГБОУ ВПО «РостГМУ» Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: mryhin.gleb@yandex.ru*

Проведен комплексный анализ результатов видеоэндохирургического лечения 294 больных с острым деструктивным аппендицитом в период с 2009 по 2013 гг. Профилактика гнойно-септических осложнений в I группе (включен 151 пациент) заключалась в эмпирическом назначении антибиотика в комбинации с метронидазолом и промывании брюшной полости раствором фурациллина интраоперационно. Во II группе (включено 143 пациента) проводилась оригинальная методика профилактики гнойно-септических осложнений. В ходе проведенного нами анализа результатов лечения пациентов обеих групп установлено, что применение оригинальной методики профилактики гнойно-септических осложнений в сочетании с комплексным подходом в выборе способа обработки культи червеобразного отростка способствует скорейшему снижению воспалительного процесса, уменьшению количества нагноительных осложнений, а также снижению послеоперационного койко-дня.

**Ключевые слова:** острый деструктивный аппендицит, лапароскопическая аппендэктомия, профилактика гнойно-септических осложнений

## THE ORIGINAL METHOD OF PREVENTING SEPTIC COMPLICATIONS IN LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY

**Cherkasov M.F., Mrykhin G.A.**

*Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, e-mail: mryhin.gleb@yandex.ru*

We conducted comprehensive analysis of the results endosurgery treatment 294 patients with acute destructive appendicitis in the period from 2009 to 2013. The prevention of septic complications in I group (151 patients) included empiric purpose of the antibiotic in combination with metronidazole and lavage of the abdominal cavity with a solution of furacilin intraoperatively. In II group (143 patients) used the original method of prophylaxis of purulent-septic complications. When analyzing the results of treatment patients of both groups, it was found that the using of the original method of preventing septic complications in combination with integrated approaches in choosing the method of treatment stump of the vermiform process facilitate reduction of the inflammatory process, decreasing the amount of intraabdominal complications, and reduced postoperative hospital days.

**Keywords:** acute destructive appendicitis, laparoscopic appendectomy, the prevention of septic complications

Острый аппендицит является наиболее распространенным заболеванием органов брюшной полости, требующим неотложного оперативного лечения. Количество пациентов с этой патологией составляет 30–40% всех больных хирургического профиля [2, 4].

Несмотря на широкое развитие лапароскопической хирургии, её активное внедрение в ургентную практику, частота гнойно-септических послеоперационных осложнений при лапароскопической аппендэктомии стабильно отмечается на уровне 2–5,8% [5, 6, 7, 9].

При этом следует отметить, что столь высокий уровень послеоперационных гнойно-септических осложнений обусловлен малоэффективной и недостаточной по своему содержанию, а зачастую формальной профилактикой гнойно-септических осложнений. На дооперационном этапе, как правило, она сводится к эмпирическому назначению антибактериальных препаратов широкого спектра действия, введение которых продолжается и в послеоперационном периоде. А объем интраоперацион-

ных мероприятий по профилактике такого рода осложнений сводится к промыванию брюшной полости растворами антисептиков, что способствует контаминации не вовлеченных в воспалительный процесс отделов брюшной полости и не всегда адекватным дренированием [1, 3, 9].

Таким образом, разработка и внедрение новых методов профилактики гнойно-септических осложнений является актуальной проблемой современной лапароскопической хирургии [8, 9].

**Целью нашего исследования** являлась оценка эффективности нового разработанного способа профилактики гнойно-септических осложнений при лапароскопической аппендэктомии.

### Материалы и методы исследования

На базах кафедры хирургических болезней ФПК и ППС ГБОУ ВПО «РостГМУ» Минздрава России (г. Ростов-на-Дону) – отделении хирургическом клиники РостГМУ и отделении хирургическом МБУЗ городской больницы № 6 (г. Ростов-на-Дону) проведен комплексный анализ результатов клинического и инструментального обследования, а также

результатов видеоэндохирургического лечения 294 больных с острым деструктивным аппендицитом в период с 2009 по 2013 гг.

В первую – контрольную – группу клинических наблюдений нами включен 151 пациент с острым деструктивным аппендицитом, которым проводилась профилактика гнойно-септических осложнений, заключающаяся в назначении антибактериального препарата, относящегося к группе цефалоспоринов 3-й генерации в комбинации с метранидазолом за 30 минут до операции и промывании брюшной полости раствором фурациллина интраоперационно.

Вторую группу наблюдений составили 143 больных острым деструктивным аппендицитом, которым проводилась профилактика гнойно-септических осложнений по оригинальной методике, основанной как на системном применении антибактериальных препаратов, так и местном повышении их концентрации путем мелкодисперсной локальной дозированной обработки брюшной полости в очаге воспаления (Федеральный патент России на изобретение № 2468739 от 10.12.2012 г.), при помощи разработанного устройства (Федеральный патент России на полезную модель № 122580 от 10.12.2012 г.).

Каждая группа больных разделялась ещё на 3 подгруппы в зависимости от способа обработки культуры червеобразного отростка. Это обусловлено тем фактом, что способ обработки культуры червеобразного отростка играет ключевую роль в профилактике гнойно-септических осложнений, поскольку от степени повреждения культуры зависит выраженность инфильтративно-воспалительных изменений в ее стенках, что напрямую коррелирует со скоростью репаративно-восстановительных процессов и скоростью организации шовного материала как инородного предмета, расположенного в стенке кишки.

После использования полного комплекса неинвазивных методик исследования больным выполнялась диагностическая лапароскопия, в ходе которой окончательно определялся объем оперативного вмешательства.

### Результаты исследования и их обсуждение

Диагностическая лапароскопия, проводимая в первой клинической группе, позволила выявить острый гангренозно-перфоративный аппендицит у 4 пациентов (2,65%), острый гангренозный аппендицит у 15 пациентов (9,93%), острый флегмонозный аппендицит у 132 пациентов (87,42%) пациентов.

Во второй клинической группе острый гангренозно-перфоративный аппендицит обнаружен у 7 пациентов (4,90%), острый гангренозный аппендицит у 11 пациентов (7,69%), острый флегмонозный аппендицит у 125 пациентов (87,41%).

Кроме того, в ходе диагностической лапароскопии выявлено, что наиболее распространенным в I клинической группе являлся серозный перитонит 131 (86,75%) пациентов, серозно-фибринозный перитонит обнаружен у 12 пациентов, что составило 7,95%, фибринозно-гнойный перито-

нит был обнаружен у 5 пациентов (3,31%), гнойный перитонит был обнаружен всего у 3 пациентов (1,99%).

Во второй группе также превалировало количество пациентов с серозным перитонитом 126 (86,11%), серозно-фибринозный перитонит зарегистрирован у 12 (7,95%) пациентов. Фибринозно-гнойный выпот был установлен у 3 пациентов (2,10%), гнойный у 5 пациентов (3,50%).

Наиболее распространенным дооперационным осложнением, как в первой, так и во второй группе клинических наблюдений является местный отграниченный перитонит 143 наблюдений в первой группе (94,70%) и 128 наблюдений во второй группе (89,51%). Вторым по распространенности дооперационным осложнением являлось наличие у больных рыхлого периаппендикулярного инфильтрата, который зарегистрирован у 26 больных первой группы (17,22%) и у 25 больных (17,48%) второй группы. Местный неотграниченный перитонит на дооперационном этапе являлся третьим по распространенности осложнением и определялся у 7 пациентов (4,64%) I группы и 12 пациентов (8,390%) II группы.

Такого рода осложнения не являлись причиной перехода на конверсию. Всем больным выполнялась лапароскопическая аппендэктомия. Распределение больных в зависимости от способа обработки культуры червеобразного отростка отображено в табл. 1.

В подгруппе «А» производилась коагуляция слизистой культуры отростка монополярным эндоскопическим крючком; в подгруппе «В» – культура обрабатывалась при помощи аппарата LigaSure; в подгруппе «С» – обработка культуры производилась эндоскопическими коагуляционными ножницами (LCSK 5) при помощи аппарата Ultracision Harmonic Scalpel.

Такой подход в выборе способа обработки культуры червеобразного отростка основывался на результатах проведенного нами экспериментального исследования на лабораторных крысах.

В основе же оригинальной разработанной методики учтены физиологические особенности брюшины, выстилающей органы брюшной полости, связанные со способностью к резорбции жидкости. Поэтому для профилактики бактериального инфицирования тканей в очаге воспаления нами был определен местный путь повышения концентрации антибактериального препарата (Метранидазола) и антисептика (Мирамистина) в очаге воспаления.

Таблица 1

Распределение больных в группах с учётом способа обработки культи аппендикса

		Количество				Всего абс.	Всего %
		Мужчины		Женщины			
		Абс.	%	Абс.	%		
I	A	21	13,91	28	18,54	49	32,45
	B	23	15,23	30	19,87	53	35,10
	C	23	15,23	26	17,22	49	32,45
Сумма		67	44,37	84	55,63	151	100
II	A	22	15,38	24	16,78	46	32,16
	B	22	15,38	26	18,18	48	33,57
	C	23	16,08	26	18,18	49	34,27
Сумма		67	46,85	76	53,15	143	100

Кроме того, нами исключен фактор, предрасполагающий к развитию гнойно-септических осложнений, такой как процесс эвакуации гнойного выпота и орошения брюшной полости антисептиками, через просвет одного и того же инструмента-насадки для электроотсоса и аквапуратора, что способствует контаминации не вовлеченных в воспалительный процесс её отделов.

После удаления электроотсосом воспалительного выпота из брюшной полости производили основной этап операции – удаление червеобразного отростка. Затем в один из боковых троакаров, под контролем видеокмеры лапароскопа, вводили разработанное устройство и под оптическим контролем производили орошение брюшины в очаге воспаления мелкодисперсным раствором антисептика и антибактериального препарата (рис. 1).



Рис. 1. Подведение устройства к очагу воспаления, распыление раствора антибактериального препарата и антисептика

При таком способе обработки брюшной полости малый диаметр частиц (4–5 мкм) способствует лучшей диффузии антибактериального препарата через «барьер» образуемый париетальной брюшиной, и способствует увеличению концентрации

данного препарата в очаге воспаления. Следует также отметить, что до операции в обеих группах больным проводилась антибактериальная профилактика гнойно-септических осложнений по следующей схеме:

- 1) Цефалоспорины III поколения  
 Цефтриаксон (цефобид) по 1 гр, при массе тела свыше 100 кг – 2 гр. в/в – струйно, за 30 мин до интубации.
- При наличии гипертермии более 6 часов в/в – капельно, за 30 мин до операции
- 2) Метронидазол 100,0 мл

Подбор такой схемы антибактериальной терапии в обеих группах обусловлен рекомендациями по лечению острой абдоминальной хирургической инфекции разра-

ботанными академиком Гельфандом и академиком Савельевым В.С. (2005 г.).

В раннем послеоперационном периоде с целью оценки результатов оперативного

лечения и эффективности применения оригинальной методики профилактики гнойно-септических осложнений проводили изучение

уровня лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, скорости оседания эритроцитов и лейкоцитарного индекса интоксикации (табл. 2).

Таблица 2

Средние значения лабораторных показателей и ЛИИ у больных I и II клинических групп на первые сутки после операции

Под- груп- пы	I группа				II группа			
	Лейк.	Пя. %	ЛИИ	СОЭ	Лейк.	Пя. %	ЛИИ	СОЭ
А	8,46 ± 0,91	6,0 ± 1,04	2,97 ± 0,48	17,43 ± 3,16	7,16 ± 0,78	5,10 ± 0,74	2,72 ± 0,32	14,97 ± 2,37
В	8,45 ± 0,87	5,97 ± 1,00	3,00 ± 0,46	17,39 ± 3,01	7,16 ± 0,76	5,12 ± 0,71	2,70 ± 0,30	15,01 ± 2,30
С	8,43 ± 0,92	6,02 ± 1,05	2,97 ± 0,48	17,49 ± 3,18	7,14 ± 0,74	5,06 ± 0,69	2,70 ± 0,29	14,86 ± 2,23

Примечание.  $p < 0,05$ .

Как видно из табл. 2, наименьший показатель уровня лейкоцитов  $7,14 \pm 0,74$  в послеоперационном периоде был зарегистрирован в подгруппе С II клинической группы, где пациентам проводилась обработка культи червеобразного отростка с применением аппарата Ultracision Harmonic Scalpel и оригинальная методика профилактики гнойно-септических осложнений.

При этом как в I, так и во II клинических группах отмечалась разница в средних значениях лабораторных показателей и среднем уровне лейкоцитарного индекса интоксикации в зависимости от способа обработки культи червеобразного отростка.

Так, наиболее низкими показателями характеризовалась подгруппа С – применение аппарата Ultracision Harmonic Scalpel в обеих группах, что свидетельствует о роли выбора способа обработки культи червеобразного отростка в аспекте профилактики гнойно-септических осложнений.

Следует отметить, что в результате применения оригинальной методики профилактики гнойно-септических осложнений у больных острым деструктивным аппендицитом во II клинической группе в послеоперационном периоде средний уровень лейкоцитов был ниже в группе, чем в I группе, что отражено на рис. 2.

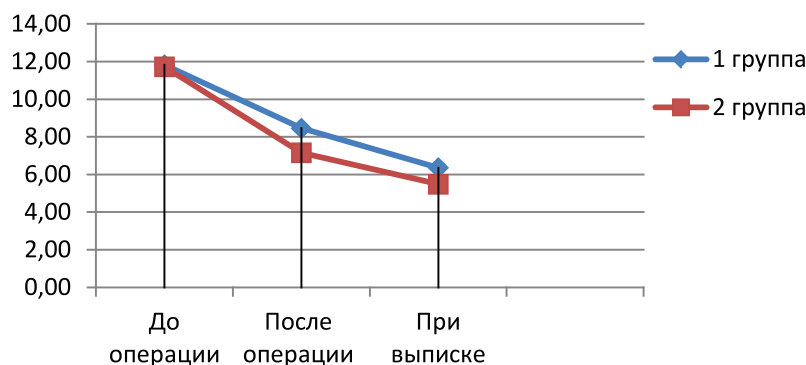


Рис. 2. График динамики изменения среднего значения уровня лейкоцитов I и II групп до и после операции

Из графика (рис. 2) следует, что во второй группе средний показатель среднего уровня лейкоцитов –  $7,16 \pm 0,43$  после операции – характеризовался тенденцией к более резкому снижению, нежели аналогичный показатель в первой клинической группе –  $8,45 \pm 0,51$ . Однако следует отметить, что незначительный перевес дооперационного показателя среднего уровня лейкоцитов отмечался в первой группе –  $11,83 \pm 0,52$  по сравнению со второй –  $11,73 \pm 0,70$ .

Изменения палочкоядерных нейтрофилов до и после оперативного лечения, во второй клинической группе характеризовались также более интенсивной нормализацией среднего показателя с  $8,14 \pm 0,63$  до операции, до  $5,11 \pm 0,41$  после операции, по сравнению с аналогичными показателями в первой клинической группе  $8,78 \pm 0,65$  –  $5,98 \pm 0,58$  при  $p < 0,05$ .

При анализе среднего значения лейкоцитарного индекса интоксикации нами

также была отмечена более стремительная положительная динамика во второй клинической группе с  $5,03 \pm 0,47$  – до операции к  $2,72 \pm 0,18$  – после операции в сравнении с первой группой, где данный показатель до операции составлял  $4,55 \pm 0,55$ , а после операции  $3,00 \pm 0,27$  (при  $p < 0,05$ ).

Данные изменения среднего значения лейкоцитарного индекса интоксикации свидетельствуют об эффективности проведения оригинальной методики профилактики гнойно-септических осложнений.

В пользу данного утверждения также свидетельствует количество зарегистрированных, как в первой, так и во второй группах случаев возникновения инфильтрата правой подвздошной области и нагноения послеоперационных ран. В I клинической группе у 12 пациентов (7,95%) отмечалось развитие инфильтрата правой подвздошной области и 1 пациента (0,66%) развитие нагноения послеоперационных ран, во II клинической группе нагноения послеоперационных ран не отмечалось, а инфильтрат правой подвздошной области был зарегистрирован у 4 пациентов (2,80%).

Кроме того, следует отметить, что больные II клинической группы, которым проводилась оригинальная методика профилактики гнойно-септических осложнений, на стационарном лечении пребывали в течение  $8,13 \pm 0,45$  суток, а пациентам I клинической группы требовалось стационарное лечение в среднем в течение  $10,20 \pm 0,48$  суток ( $p < 0,05$ ), что обусловлено более длительной нормализацией уровня лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов и, соответственно, лейкоцитарного индекса интоксикации.

### Выводы

Комплексный подход с использованием вышеуказанных методик обработки культи червеобразного отростка в сочетании с применением оригинальной методикой профилактики гнойно-септических осложнений способствует скорейшему снижению воспалительного процесса, уменьшению количества нагноительных осложнений, а также снижению послеоперационного койко-дня.

Применение оригинального способа профилактики гнойно-септических осложнений показало свою эффективность. Считаем, что применение данного способа может улучшить результаты лечения больных с деструктивными формами острого аппендицита.

### Список литературы

1. Антибактериальная терапия хирургической абдоминальной инфекции и абдоминального сепсиса / Б.Р. Гельфанд, В.А. Гологорский, С.З. Бурневич, Е.Б. Гельфанд // *Consilium medicum*. – 2000. – Т.2, № 9. – С. 374–379.
2. Григорович И.Н., Дербенев В.В. В XXI век с проблемой острого простого аппендицита // *Вестн. хир.* – 2000. – № 3. – С. 93–97.

3. Зорькин А.А. Влияние выбора цефалоспоринового антибиотика на течение острого осложненного аппендицита / А.А. Зорькин, В.А. Бомбизо, С.С. Носов и др. // *Проблемы клинической медицины*. – 2007. – № 2. – С. 30–32.

4. Коймеева В.С., Меженин А.М., Расюкевич А.Л. Снижение частоты необоснованных операций при остром простом аппендиците // *Мед. академ. журнал*. – 2007. – № 3, Прил. 10. – С. 109–112

5. Кочкин А.Д., Зубеев П.С., Козырин А.В. Лапароскопическая аппендэктомия при осложненных формах острого аппендицита // *Нижегородский медицинский журнал*. – 2005. – № 4. – С. 106–110.

6. Орехов Г.И. Место эндовидеохирургической технологии в лечении больных острым аппендицитом // *Эндоскопическая хирургия*. – 2009. – Т. 15, № 3. – С. 35–38.

7. Седов В.М., Стрижелецкий В.В., Рутенбург Г.М., Гуслев А.В. Эффективность лапароскопической технологии в лечении острого аппендицита // *Эндоскоп хир.* – 1995. – № 2–3. – С. 24–27.

8. Gupta R. Infectious complications following laparoscopic appendectomy / R. Gupta, C. Sample, F. Bamehriz, D. Birch // *Can. J. Surg.* – 2006. – Vol. 49. – P. 397–400.

9. Ming PC. Risk factors of postoperative infections in adults with complicated appendicitis // *Surgical laparoscopy endoscopy percutaneous techniques*. – 2009 Jun. – № 19(3). – P. 244–8.

### References

1. Antibiotic therapy surgical abdominal infection and abdominal sepsis / Bergeland, Vagalohere, Clavulanic, Ebeling // *Consilium medicum*. 2000. Vol.2, no. 9. pp. 374–379.

2. Grigorovich I.N. Derbenev Centuries in the XXI century with the problem of acute simple appendicitis, *Vestn. hir.* 2000. no. 3. pp. 93–97.

3. Zorkin A.A. the influence of the choice of cephalosporin antibiotic for acute complicated appendicitis / Whabbit, Sea [and other] // *Problems of clinical medicine*. 2007. no. 2. pp. 30–32.

4. Coamoeva V.S., Mezhenin A.M., Rusakevich A.L. Reduction in the incidence of frivolous operations for acute simple appendicitis // *Honey. Academ. log.* 2007. no. 3, App. 10. pp. 109–112.

5. Kochkin A.D., Subei P.F., human resource A.V. Laparoscopic appendectomy for complicated forms of acute appendicitis // *Nizhny Novgorod medical journal*. 2005. no. 4. pp. 106–110.

6. Nuts GI. Place assisted surgery technology in the treatment of patients with acute appendicitis // *Endoscopic surgery*. 2009. So 15, no. 3. pp. 35–38.

7. Sedov V.M., Strezelecki CENTURIES, Rutenburg G.M., Gulev AV The effectiveness of laparoscopic techniques in the treatment of acute appendicitis. *The endoscope surgery* 1995; 2–3: 24–27.

8. Gupta R. Infectious complications following laparoscopic appendectomy / R.Gupta, C. Sample, F. Bamehriz, D. Birch // *Can. J. Surg.* 2006. Vol. 49. pp. 397–400.

9. Ming PC. Risk factors of postoperative infections in adults with complicated appendicitis // *Surgical laparoscopy endoscopy percutaneous techniques*. 2009 Jun; 19(3): 244–8.

### Рецензенты:

Татьянченко В.К., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической анатомии и оперативной хирургии факультета повышения квалификации и переподготовки специалистов, ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону;

Хитарьян А.Г., д.м.н., профессор, заведующий первым хирургическим отделением, НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ростов-Главный» ОАО «РЖД», г. Ростов-на-Дону.

Работа поступила в редакцию 18.09.2014.