

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!



Если говорить об инновационном развитии медицины, то есть два направления, которые наиболее перспективны на сегодняшний день: трансляционная медицина нацелена на перенос фундаментальных исследований в клиническую практику и их информатизацию, а также персонализированная медицина, которая базируется на молекулярной диагностике, фармакогенетике и мониторинге лечения тех или иных заболеваний.

Сейчас на базе НИИ проводится ряд исследований в области персонализированной медицины, разрабатываются инновационные медицинские технологии на основе клеточной терапии, тканевой инженерии. Наши научные работы сосредоточены на решении многих социально значимых проблем, на совершенствовании оказания высокотехнологичной медицинской помощи пациентам Краснодарского края. В первую очередь это касается ожоговых повреждений, трофических нарушений, онкологии, сосудистой патологии. Статьи будущих номеров журнала посвящены именно этим направлениям.

Настоящий выпуск разнообразен по тематике. В рубрику *Оригинальные статьи* вошли материалы по лечению онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта и его отдаленным результатам. Представлены результаты применения нового способа формирования культи двенадцатиперстной кишки при хирургическом лечении больных раком желудка. Изучены возможности компьютерной томографии в оценке состояния позвоночника после использования транспедикулярного остеосинтеза.

Раздел *Случаи из клинической практики* стал традиционно объемным. Здесь описаны редкие случаи диагностики и хирургического лечения кисты митрального клапана, также представлены варианты сложных нарушений ритма и проводимости, зарегистрированные при холтеровском мониторинге. Описаны возможности мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике легочной секвестрации. В статье о первичном гиперпаратиреозе с множественными аденомами паращитовидной железы доказана роль сцинтиграфии в качестве метода предоперационной визуализации, которая значительно улучшает результаты хирургического лечения и сокращает время операции.

Своим практическим опытом с нами делятся иркутские вертебрологи. Они описывают случай успешного хирургического лечения пациентки после кататравмы методом минимально инвазивной стабилизации системой u-Centum.

Человек учится постоянно, а жизнь предоставляет массу возможностей. Наш журнал – дискуссионная площадка для профессионального общения специалистов разных направлений. Наука движется вперед только тогда, когда действуешь, ошибаешься, делаешь выводы, и в итоге обретаешь опыт.

С уважением,  
главный редактор, Заслуженный врач РФ,  
д.м.н., профессор, академик РАН В.А. ПОРХАНОВ

УДК 616-006.6:351:616.9-089

**В.В. Половинкин\*, С.О. Ивановский, С.В. Хмелик, С.Н. Щерба****ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ НА ОТДАЛЕННЫЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ**

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия

✉ \*В.В. Половинкин, ГБУЗ НИИ – ККБ №1, 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, 167, e-mail: vvpolovinkin@gmail.com

**Введение** В настоящее время существуют разнополярные мнения о влиянии послеоперационных гнойно-септических осложнений у больных колоректальным раком на отдаленные онкологические результаты.

**Цель** Оценка влияния гнойно-септических осложнений лапаротомных и промежностных ран после операций по поводу рака прямой кишки на отдаленные онкологические результаты.

**Методы** Исследование ретроспективно-проспективное когортное с участием 338 пациентов, перенесших плановые радикальные операции по поводу среднеампулярного и нижеампулярного рака прямой кишки T1-4N0-2M0 за период с января 2003 по декабрь 2011 года. Пациенты распределены на две группы: с нагноением послеоперационных ран и/или абсцессом брюшной полости (n = 44 – 13%) и без гнойно-септических осложнений (n = 294).

**Результаты** Логит-регрессионный анализ продемонстрировал, что нагноение лапаротомных ран и/или абсцесс брюшной полости один из независимых факторов риска системного рецидивирования. Для развития местного рецидива гнойно-септические осложнения не явились фактором риска. Пятилетняя общая и канцерспецифическая выживаемость в группах сравнения имела статистически значимое различие. Общая выживаемость в основной группе – 47%, в контрольной – 67,2% (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,10$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,02$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,03$ ). Канцерспецифическая выживаемость – 43,5 и 70,1% соответственно (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,01$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,005$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,009$ ). Пятилетняя безрецидивная выживаемость в сравниваемых группах не различалась – 50,6 и 69% соответственно (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,25$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,12$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,12$ ).

**Выводы** Гнойно-септические осложнения послеоперационных ран у больных колоректальным раком влияют на отдаленные онкологические результаты: являются независимым фактором риска развития системного рецидива и статистически значимо снижают общую и канцерспецифическую выживаемость.

**Ключевые слова:** рак прямой кишки, раневая инфекция, местный рецидив, выживаемость.

**V.V. Polovinkin\*, S.O. Ivanovsky, S.V. Khmelik, S.N. Scherba****POSTOPERATIVE WOUND INFECTION IMPACT ON LONG TERM ONCOLOGICAL OUTCOMES IN RECTAL CANCER PATIENTS**

Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, Krasnodar, Russia

✉ \*V.V. Polovinkin, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, 350086, Krasnodar, 1<sup>st</sup> May str., 167, e-mail: vvpolovinkin@gmail.com

**Background** Now there are heteropolar opinions on influence of postoperative purulent septic complications on rectal cancer patients on the long term oncological results.

**Aim** Assess influence of these complications following laparotomy and perineal wounds after operations for rectal cancer on the long term oncological results.

**Methods** We performed retrospective cohort research of 338 patients undergone scheduled radical operations for middle ampullar and lower ampullar rectal cancer T1-4N0-2M0 from January, 2003 to December, 2011. Patients were distributed in two groups: with suppuration of postoperative wounds and/or abscess of the abdominal cavity (n=44 - 13%) and without purulent septic complications (n = 294).

**Results** The logit regression analysis has shown that suppuration of laparotomy wounds and/or abscess of the abdominal cavity is one of the independent risk factors of a systemic recurrence. For development of a local recurrence purulent septic complications were not risk factors. The five-year overall and cancer specific survival in compared groups demonstrated statistically significant distinction. The overall survival in the main group – 47%, in the control one- 67,2% (Wilcoxon's criterion  $p = 0,10$ , Cox-Mentela's criterion  $p = 0,02$ , log rank criterion  $p = 0,03$ ). Cancer

specific survival was 43,5% and 70,1% respectively (Wilcoxon's criterion  $p = 0,01$ , Cox-Mentela's criterion  $p = 0,005$ , log rank criterion  $p = 0,009$ ). The five-year recurrence free survival in the compared groups was similar 50,6 and 69% respectively (Wilcoxon's criterion  $p = 0,25$ , Cox-Mentela's criterion  $p = 0,12$ , log rank criterion  $p = 0,12$ ).

**Conclusions** Purulent septic complications of postoperative wounds in patients with rectal cancer have impact on long term results: they are independent risk factor for systemic recurrence development and decrease total and cancer specific survival rate.

**Key words:** rectal cancer, wound infection, local recurrence, survival rate.

### Введение

Вопрос о влиянии гнойно-септических осложнений (ГСО) на отдаленные онкологические результаты регулярно и уже довольно продолжительное время обсуждается в научных публикациях.

Впервые о наличии взаимосвязи между воспалением и раком было заявлено в 1863 году Рудольфом Вирховым. Он предположил, что «лимфоретикулярный инфильтрат» отражает происхождение рака в местах хронического воспаления. За последние десятилетия понимание воспалительного микроокружения злокачественных тканей подтвердило гипотезу Вирхова, а связь между раком и воспалением стала активно использоваться для профилактики и лечения злокачественных опухолей. Воспалительное микроокружение опухолей характеризуется присутствием лейкоцитов как в окружающих опухоль тканях, так и в области самой опухоли. Лимфоциты, инфильтрирующие опухоль, могут способствовать росту и распространению рака, а также развитию иммуносупрессии, связанной со злокачественным заболеванием. Воспалительные цитокины (фактор некроза опухолей (TNF), IL 1 и 6) и хемокины, которые продуцируются опухолевыми клетками и/или тумор-связанными лейкоцитами и тромбоцитами, могут непосредственно влиять на злокачественную прогрессию: выживаемость, рост, мутацию, пролиферацию, дифференцировку и миграцию опухолевых клеток [1].

Актуальность обсуждаемой темы заключается в том, что хирургические инфекции относятся к наиболее частым послеоперационным осложнениям, а частота их в целом достигает 38–40% [2, 3]. Эти осложнения удваивают риск послеоперационной летальности, увеличивают время пребывания пациентов в реанимации на 60% и в 5 раз увеличивают вероятность повторной госпитализации [4]. Операции на прямой кишке сопровождаются большим риском развития гнойно-септических осложнений (ГСО), т.к. хирургия рака прямой кишки часто связана с формированием кишечной стомы, проведением предоперационной лучевой терапии, формированием низких анастомозов, более продолжительным временем операции, что в целом увеличивает вероятность бактериальной контаминации послеоперационной раны [3, 5]. Идентификация факторов риска развития послеоперационных ГСО, которые могут влиять на долгосрочные онкологические результаты, важна для планирования

дальнейшей тактики лечения, в частности, определения показаний для адьювантной терапии. Гипотеза о том, что воспалительный ответ может способствовать прогрессированию как колоректального рака, так и злокачественных новообразований других локализаций подтверждается результатами многих исследований. Тем не менее, одни авторы сообщают об увеличении частоты местных и системных рецидивов, другие указывают на отсутствие какой-либо взаимосвязи между этими факторами. Более однозначные мнения у исследователей в отношении взаимосвязи между ГСО и системным рецидивированием [6-13].

Целью нашего исследования была оценка влияния гнойно-септических осложнений лапаротомных и промежностных ран после операций по поводу среднеампулярного и нижеампулярного рака прямой кишки на отдаленные онкологические результаты.

### Материалы и методы

Исследование ретроспективно-проспективное когортное, в котором участвовали пациенты, перенесшие плановые радикальные оперативные вмешательства по поводу среднеампулярного и нижеампулярного рака прямой кишки за период с января 2003 по декабрь 2011 года. Не включали в исследование пациентов с IV стадией (T1-4N0-2M1) заболевания и пациентов, у которых наступил летальный исход в 30-дневный срок после операции по разным причинам. В итоге анализировали информацию о результатах лечения 338 пациентов. Все они были распределены в две группы: группа больных, у которых произошло нагноение послеоперационных ран и/или развился абсцесс брюшной полости ( $n = 44 - 13\%$ ), и группа, где послеоперационный период прошел без гнойно-септических осложнений ( $n = 294$ ).

### Характеристика пациентов

Сравниваемые группы статистически значимо различались по полу (среди пациентов с нагноением послеоперационных ран преобладали женщины); по стадиям заболевания (в группе с гнойными осложнениями большинство пациентов имели II стадию заболевания, а в группе без осложнений – в основном и в равных долях были пациенты с I и III стадией заболевания); по частоте проведения предоперационной лучевой терапии (чаще нагноение послеоперационной раны развивалось у пациентов, которым проводилась предоперационная лучевая терапия) и по локализации новообразования (среди больных с нижеампу-

**Таблица 1**  
**Характеристика пациентов сравниваемых групп**

| Переменные                              | Основная n=44 | Контрольная n=294 | р-значение <sup>a</sup> | р-значение <sup>b</sup> |
|---|---------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Возраст, лет</b>                     |               |                   |                         |                         |
| среднее                                 | 61,9          | 60,2              |                         | 0,32                    |
| ст. отклон.                             | 10,4          | 10,6              |                         |                         |
| медиана                                 | 61,0          | 61,5              |                         |                         |
| <b>ИМТ, кг/м<sup>2</sup></b>            |               |                   |                         |                         |
| среднее                                 | 26,4          | 26,6              |                         | 0,68                    |
| ст. отклон.                             | 4,5           | 4,6               |                         |                         |
| медиана                                 | 25,6          | 26,1              |                         |                         |
| <b>Пол</b>                              |               |                   |                         |                         |
| М                                       | 19 (43,2%)    | 168 (57,1%)       | 0,03                    |                         |
| Ж                                       | 25 (56,8%)    | 126 (42,9%)       |                         |                         |
| <b>Стадия заболевания</b>               |               |                   |                         |                         |
| I (T1-2N0M0)                            | 7 (15,9%)     | 75 (25,5%)        | <0,001                  |                         |
| II (T3-4N0M0)                           | 29 (65,9%)    | 130 (44,2%)       |                         |                         |
| III (T1-4N1-2M0)                        | 8 (18,2%)     | 89 (30,3%)        |                         |                         |
| <b>Локализация новообразования</b>      |               |                   |                         |                         |
| нижнеампуляр.                           | 34 (77,3%)    | 105 (35,7%)       | <0,001                  |                         |
| среднеампуляр.                          | 10 (22,7%)    | 189 (64,3%)       |                         |                         |
| <b>Предоперационная лучевая терапия</b> |               |                   |                         |                         |
|   | 31 (70,5%)    | 196 (66,7%)       | 0,02                    |                         |

<sup>a</sup> критерий Пирсона  $\chi^2$

<sup>b</sup> критерий Манна-Уитни

лярным раком нагноение послеоперационной раны развивалось чаще) (табл.1).

Изучали факторы риска местного и системного рецидива, частоту местного рецидива, общую, безрецидивную и канцерспецифическую выживаемость.

Статистическая обработка материалов производилась с помощью программного обеспечения STATISTICA 6.1 (StatSoft, Inc., США). Оценка уравнений логистической регрессии проведена в Центре Биостатистики в помощью программы SAS 9.3.

Для проверки значимости связи между двумя качественными переменными применяли критерий Хи-

квадрат ( $\chi^2$ ) Пирсона. Статистически значимое различие между альтернативными количественными параметрами с распределением, соответствующим нормальному закону, оценивали с помощью t-критерия Стьюдента, в противном случае – с помощью критерия Манна-Уитни. Различия во все случаях считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Для предсказания значений одной категориальной (бинарной) зависимой переменной по двум и более предикторным качественным или количественным переменным применяли множественный логистический регрессионный анализ. Оценку уравнения логистической регрессии проводили по значению Хи-квадрат ( $\chi^2$ ) и стандартизованному коэффициенту. Чем больше значение модуля стандартизованного коэффициента, тем сильнее взаимосвязь между зависимой переменной и предикторными переменными. Для оценки правильности предсказания ориентировались на значение процента конкордации, а силы связи факта и предсказания на коэффициент Somers'D, который изменяется от 0 (полное несовпадение) до 1 (полное совпадение) [14, 15].

Для оценки вероятности развития местных рецидивов и кумулятивной функции выживаемости применяли метод множительных оценок Каплана-Мейера [14, 15]. Оценивали вероятность развития местного рецидива, общую, безрецидивную и канцерспецифическую выживаемость. Сравнения выживаемости в двух независимых группах осуществляли посредством критериев Гехана-Вилкоксона, Кокса-Ментела и логарифмического рангового критерия. Различия во все случаях считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты

#### Факторы риска местного рецидива

В результате пошагового (46) исключения независимых переменных было получено уравнение логистической регрессии, в котором отобраны независимые переменные, влияющие на частоту местного рецидивирования (табл. 2). Наибольшее влияние на частоту развития местного рецидива оказывает способ

**Таблица 2**  
**Результаты логистического регрессионного анализа для зависимой переменной «Местный рецидив»**

| Переменные  | Коэффициент | Стандартная ошибка | Вальда $\chi^2$ | $\chi^2$ | Стандатизированный коэффициент |
|---|-------------|--------------------|-----------------|----------|--------------------------------|
| Тип операции  | 1,96        | 0,66               | 8,81            | 0,003    | 0,46                           |
| Способ выделения прямой кишки (ТМЭ/СВПК)                            | -1,19       | 0,23               | 26,19           | <0,001   | -0,56                          |
| Непреднамеренная перфорация опухоли во время выделения прямой кишки | -1,86       | 0,41               | 20,83           | <0,001   | -0,33                          |
| Формирование анастомоза   | -1,50       | 0,70               | 4,63            | 0,03     | -0,39                          |
| Лимфорея  | -1,78       | 0,71               | 6,31            | 0,01     | -0,18                          |
| Локализация новообразования   | 0,65        | 0,31               | 4,50            | 0,03     | 0,28                           |

Процент конкордации 86,6

Коэффициент Somers'D 0,751

Таблица 3

Результаты логистического регрессионного анализа для зависимой переменной «Системный рецидив»

| Переменные   | Коэффициент | Стандартная ошибка | Вальда $\chi^2$ | $\chi^2$ | Стандатизированный коэффициент |
|--|-------------|--------------------|-----------------|----------|--------------------------------|
| Лаваж малого таза после удаления препарата                     | 0,93        | 0,30               | 9,58            | 0,002    | 0,25                           |
| Нагноение послеоперационной раны и/или абсцесс брюшной полости | -2,31       | 0,78               | 8,85            | 0,002    | -0,14                          |
| Местный рецидив  | -2,63       | 0,32               | 67,47           | <0,001   | -0,42                          |
| ИМТ  | 0,07        | 0,01               | 145,25          | <0,001   | 0,20                           |

Процент конкордации 77,0

Коэффициент Somers'D 0,540

выделения прямой кишки и тип операции, так как значение модулей стандартизованного коэффициента имеет самое большое значение. Тем не менее, среди отобранных в результате логит-регрессионного анализа независимых факторов риска местного рецидива нет переменной «Нагноение послеоперационной раны и/или абсцесс брюшной полости».

#### Факторы риска системного рецидива

В результате пошагового (39) исключения отобраны независимые переменные, влияющие на частоту развития системного рецидива (табл. 3).

Среди независимых факторов риска системного рецидива отобрана переменная «Нагноение послеоперационной раны и/или абсцесс брюшной полости».

#### Местный рецидив и нагноение лапаротомных или промежностных ран и/или абсцесс брюшной полости

Частота местного рецидивирования за пятилетний период у пациентов с нагноением лапаротомных ран и/или абсцессом брюшной полости составляла 33,9% против 14% у пациентов без гнойных осложнений (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,23$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,09$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,10$ ). Этот же показатель у больных с нагноением промежност-

ных ран достиг 44,7% против 15,4% – без нагноения (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,10$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,09$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,03$ ).

Частота местного рецидивирования за пятилетний период в сравниваемых группах не имела статистически значимого различия, хотя при нагноении промежуточных ран близка к нему.

#### Выживаемость и нагноение лапаротомных ран и/или абсцесс брюшной полости

Пятилетняя общая и канцерспецифическая выживаемость в группах сравнения имела статистически значимое различие (рис. 1А, 1В). Общая выживаемость в основной группе – 47%, в контрольной – 67,2% (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,10$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,02$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,03$ ). Канцерспецифическая выживаемость – 43,5% и 70,1% соответственно (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,01$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,005$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,009$ ).

Пятилетняя безрецидивная выживаемость в сравниваемых группах не различалась (рис. 1Б) – 50,6% и 69% соответственно (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,25$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,12$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,12$ ).



Рис. 1. Общая (А), безрецидивная (Б) и канцерспецифическая (В) выживаемость в группе больных с нагноением лапаротомных ран и/или абсцессом брюшной полости и в группе без гнойно-септических осложнений.





Рис. 2. Общая (А), безрецидивная (Б) и канцерспецифическая (В) выживаемость в группе с нагноением промежуточных ран и в группе без гнойно-септических осложнений у больных после брюшино-промежностной экстирпации.

#### Выживаемость и нагноение промежуточных ран

В сравниваемых группах близкое к статистически значимому различие было лишь в канцерспецифической выживаемости (рис. 2В): 33,7 и 63,4% (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,22$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,06$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,05$ ). Общая и безрецидивная выживаемость не различалась (рис. 2А, Б): общая выживаемость – 38,3 и 59,1% (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,36$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,11$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,09$ ); безрецидивная выживаемость – 39,4 и 66,7% (критерий Гехана-Вилкокса  $p = 0,49$ , критерий Кокса-Ментела  $p = 0,17$ , лог-ранговый критерий  $p = 0,15$ ).

#### Обсуждение

Так существует ли взаимосвязь между ГСО после хирургических операций по поводу колоректального рака и отдаленными онкологическими результатами? Правильным ответом, вероятнее всего, будет: да, существует.

Подтверждением такого вывода является недавнее исследование Attiê R. et al (2014), проведенное в Бразилии, целью которого была оценка влияния бактериальных инфекций на выживаемость у пациентов с колоректальным раком [16]. Исследование ретроспективное когортное. Сто шесть пациентов с колоректальным раком были разделены на две группы в зависимости от наличия или отсутствия бактериальной инфекции. Зарегистрировано в общей сложности 86 бактериологических событий. Большинство пациентов имели III стадию заболевания (45/106, 44,11%). В результате установлено, что повышение количества нейтрофилов связано с более низкой канцерспецифической выживаемостью ( $p = 0,02$ ), а многофакторный анализ продемонстрировал, что инфекция была независимым предиктором низкой выживаемости (HR = 2,62, 95% ДИ: 1,26-5,45,  $p = 0,01$ ).

Еще одним подтверждением наличия взаимосвязи между воспалением и раком является установленный факт, что пациенты, которые принимают лекарственные нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), подвергаются меньшему риску возникновения рака толстой кишки. НПВС ингибируют ферменты циклооксигеназы и ангиогенез. Известно, что Циклооксигеназа-2 индуцируется цитокинами и экспрессируется как при воспалительных заболеваниях, так и при раке. Масштабное исследование в этом направлении было проведено в Великобритании [17]. Группа ученых из Бермингемского медицинского университета под руководством профессора Langman M.J.S. et al (2000), используя базу данных исследований общей практики, попыталась ответить на вопрос: защищают ли НПВС от распространенных видов рака? Анализировалась информация о пациентах за трехлетний период, которым впервые был установлен диагноз «Рак» с локализацией в желудочно-кишечном тракте (пищевод, желудок, ободочная кишка, прямая кишка и поджелудочной железы) и другой локализацией (мочевой пузырь, молочная железа, легкие и простата). В зависимости от частоты приема НПВС в течении 13-36 месяцев до выявления злокачественной опухоли изучался риск развития рака у 12174 пациентов, принимавших НПВС, и 34934 – не принимавших НПВС. В результате установлено, что прием НПВС статистически значимо снижают риск развития рака пищевода, желудка, ободочной и прямой кишки.

Согласно результатам нашего исследования установлено, что нагноение лапаротомных ран и/или абсцесс брюшной полости являются одним независимых факторов риска системного рецидивирования и статистически значимо снижают пятилетнюю общую и канцерспецифическую выживаемость. Law W.L. et

al (2007) [18] также пришли к выводу, что ГСО влияют не только на ближайшие результаты хирургического лечения рака толстой кишки, но и на отдаленные. Из 1657 пациентов, которым выполнены резекции различного объема по поводу колоректального рака, у 27,3% развились ГСО. Наличие послеоперационных ГСО было независимым фактором, связанным с худшей общей выживаемостью и более высокой частотой местного рецидивирования. Относительно местного рецидивирования мы не получили достоверных результатов, указывающих на повышение значения этой переменной. Исследование Tsujimoto H. et al (2010) аналогично предыдущему [19]. У 65(6%) из 1083 пациентов, получивших радикальное хирургическое лечение по поводу колоректального рака, развились послеоперационные ГСО. Изучалось влияние послеоперационной инфекции на долгосрочную выживаемость. Результаты продемонстрировали, что больные с послеоперационными инфекционными осложнениями по сравнению с пациентами без инфекционных осложнений имели более низкую канцерспецифическую выживаемость. Общая выживаемость не различалась.

Ретроспективно-проспективное одноцентровое исследование Mrak K. et al (2013) с участием 811 пациентов, перенесших плановую операцию по поводу рака прямой кишки, продемонстрировало противоположные предыдущим исследованиям результаты, нашему исследованию в том числе [20]. Пациенты, у которых развились послеоперационные осложнения, были разделены на группу незначительных осложнений I и II класса (100 (20,3%) и группу тяжелых осложнений III и IV класса (103 (12,7%) в соответствии с классификацией Clavien-Dindo. Двенадцать пациентов (1,48%) умерли в течение 30 дней после операции. Их в исследование не включали. Установлено, что как незначительные, так и тяжелые осложнения не оказывают статистически значимого влияния на общую и безрецидивную выживаемость.

Таким образом, проблема отрицательного влияния ГСО после операций по поводу колоректального рака на отдаленные онкологические результаты существует и требует дальнейшего изучения. В этой связи, вероятно, будет правомочна гипотеза об опосредованном положительном влиянии на отдаленные онкологические результаты снижения частоты послеоперационных гнойно-септических осложнений.

#### Заключение

ГСО послеоперационных ран у больных колоректальным раком влияют на отдаленные онкологические результаты: являются независимым фактором риска развития системного рецидива и статистически значимо снижают общую и канцерспецифическую выживаемость.

#### Литература/References

1. Balkwill F, A. Mantovani. Inflammation and cancer: back to Virchow? *The Lancet*. 2001;357:539-545.
2. Serra-Aracil X, García-Domingo M, Parés D, Espin-Basany E, Biondo S, Guirao X, Orrego C, Sitges-Serra A. Arch Surg. Surgical site infection in elective operations for colorectal cancer after the application of preventive measures. 2011;5(146):606-612.
3. Weiss CA, Statz CL, Dahms RA, Remucal MJ, Dunn DL, Beilman GJ. Six years of surgical wound infection surveillance at a tertiary care center: review of the microbiologic and epidemiological aspects of 20,007 wounds. *Arch Surg*. 1999;10(134):1041-1048.
4. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;11(20):725-730.
5. Tang R, Chen HH, Wang YL, Changchien CR, Chen JS, Hsu KC, Chiang J.M. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-center prospective study of 2,809 consecutive patients. *Ann Surg*. 2001;2(234):181-189.
6. Nespoli A, L. Gianotti L, G. Bovo G, Brivio F, Nespoli L, Totis M. Impact of postoperative infections on survival in colon cancer patients. *Surg Infect (Larchmt)*. 2006;7:41-3.
7. Coussens LM, Werb Z. Inflammation and cancer. *Nature*. 2002;420:860-7.
8. Mantovani A, Allavena P, Sica A, Balkwill F. Cancer-related inflammation. *Nature*. 2008;454:436-44.
9. Elaraj DM, Elaraj DM, Weinreich DM, Varghese S, Puhlmann M, S.M. Hewitt SM, Carroll NM, Feldman ED, Turner EM, Alexander HR. The role of interleukin 1 in growth and metastasis of human cancer xenografts. *Clin Cancer Res*. 2006;4(12):1088-96.
10. Aggarwal BB, Vijayalekshmi RV, Sung B. Targeting inflammatory pathways for prevention and therapy of cancer: short-term friend, long-term foe. *Clin Cancer Res*. 2009;2(15):425-30.
11. Karin M. Nuclear factor-kappaB in cancer development and progression. *Nature*. 2006;441:431-6.
12. Miki C, N. Konishi N, Ojima E, Hatada T, Inoue Y, Kusunoki M. C-reactive protein as a prognostic variable that reflects uncontrolled up-regulation of the IL-1-IL-6 network system in colorectal carcinoma. *Dig Dis Sci*. 2004;6(49):970-6.
13. Wu Y, Zhou B. Inflammation: a driving force speeds cancer metastasis. *Cell Cycle*. 2009; 8(20):3267-73.
14. Ланг Т.А., Сесик М.А. Как описывать статистику в медицине. Аннотированное руководство для авторов, редакторов и рецензентов; 2011. С. 35. [Lang T.A., Sesik M.A. Kak opisivat, statistiku v meditsine. Annotirovannoe rukovodstvo dlia avtorov, redaktorov i resenentov. 2011; 35 p. (In Russ.)].

15. Халафян А.А. STATISTICA 6. Математическая статистика с элементами теории вероятностей. 2011. 496 с. [Halafian A.A. STATISTICA 6. Matematisheskaja statistika s elementami teorii verojatnostej. 2011. 496 p. (In Russ.)].

16. Attiê R, Chinen LT, Yoshioka EM, Silva MC, de Lima VC. Acute bacterial infection negatively impacts cancer specific survival of colorectal cancer patients. *World J Gastroenterol.* 2014;38(20):13930-13935.

17. Langman MJ, Cheng KK, Gilman EA, Lancashire RJ. Effect of anti-inflammatory drugs on overall risk of common cancer: case-control study in general practice research database. *BMJ.* 2000;320:1642-1646.

18. Law WL, Choi HK, Lee YM, Ho JW. The impact of postoperative complications on long-term outcomes following curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg Oncol.* 2007;14(9):2559-66.

19. Tsujimoto H, Ueno H, Hashiguchi Y, Ono S, Ichikura T, Hase K. Postoperative infections are associated with adverse outcome after resection with curative intent for colorectal cancer. *Oncol Lett.* 2010;1(1):119-125.

20. Mrak K, Eberl T, Laske A, Jagoditsch M, Fritz J, Tschmelitsch J. Impact of postoperative complications on long-term survival after resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2013;56(1):20-8.

#### Сведения об авторах

**Половинкин В.В.**, д.м.н., заведующий колопроктологическим отделением, НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В.Очаповского (Краснодар, Россия). E-mail: vvpolovinkin@gmail.com.

**Ивановский С.О.**, врач-колопроктолог колопроктологического отделения, НИИ – ККБ №1 (Краснодар, Россия). E-mail: ivanos75@mail.ru.

**Хмелик С.В.**, врач-колопроктолог колопроктологического отделения, НИИ – ККБ №1 (Краснодар, Россия). E-mail: grayw85@mail.ru.

**Щерба С.Н.**, врач-колопроктолог колопроктологического отделения, НИИ – ККБ №1 (Краснодар, Россия). E-mail: ScherbaSN@bk.ru.

**Конфликт интересов отсутствует.**

*Статья поступила 03.05.2018 г.*

#### Author Credentials

**Polovinkin V.V.**, PhD, head of coloproctological department, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, Krasnodar, Russia. E-mail: vvpolovinkin@gmail.com.

**Ivanovsky S.O.**, coloproctologist of coloproctological department, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, Krasnodar, Russia. E-mail: ivanos75@mail.ru.

**Khmelik S.V.**, coloproctologist of coloproctological department, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, Krasnodar, Russia. E-mail: grayw85@mail.ru.

**Scherba S.N.**, coloproctologist of coloproctological department, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital #1, Krasnodar, Russia. E-mail: ScherbaSN@bk.ru.

**Conflict of interest: none declared.**

*Accepted 03.05.2018*