

DOI: 10.16931/1995-5464.2015266-72

## Одномоментные комбинированные операции у больных колоректальным раком с синхронными метастазами в печени

Майстренко Н.А.<sup>1</sup>, Хватов А.А.<sup>2</sup>, Сазонов А.А.<sup>1</sup>, Оточкин В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра факультетской хирургии им. С.П. Федорова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, Российская Федерация

<sup>2</sup>Ленинградская областная клиническая больница; 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 45-49, Российская Федерация

**Цель:** оценить эффективность одномоментных комбинированных операций у пациентов с синхронными метастазами колоректального рака в печени.

**Материал и методы.** Резекции печени выполнены 35 пациентам. 17 больным с синхронными метастазами (основная группа) выполнили одномоментные комбинированные операции: удаление первичной опухоли и метастазов печени во время одного хирургического вмешательства. 18 пациентам контрольной группы с метастазами выполнены изолированные резекции печени. Как в основной, так и в контрольной группе преобладали обширные резекции печени.

**Результаты.** Послеоперационной летальности не было в обеих группах. Средняя продолжительность операции в основной группе составила 230 мин, превысив аналогичный показатель в контрольной группе на 75 мин. Частота осложнений в основной группе больных оказалась незначительно выше за счет общехирургических осложнений. Преобладали нагноение послеоперационной раны и лимфоррея. Средняя продолжительность послеоперационного периода в основной группе на 2 койко-дня превысила показатель контрольной группы. Медиана продолжительности жизни больных основной группы составила 37 мес, контрольной – 32 мес.

**Заключение.** Применение одномоментных комбинированных операций у пациентов с синхронными метастазами колоректального рака в печени сопровождается приемлемой частотой послеоперационных осложнений и обнадеживающими отдаленными результатами и поэтому выглядит весьма обоснованным и перспективным.

**Ключевые слова:** печень, колоректальный рак, метастазы, одномоментные операции, комбинированные операции, резекция печени.

## One-stage Combined Operations in Patients with Colorectal Cancer and Synchronous Liver Metastases

Maystrenko N.A.<sup>1</sup>, Khvatov A.A.<sup>2</sup>, Sazonov A.A.<sup>1</sup>, Otochkin V.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>S.P. Fedorov Chair of Faculty Surgery of the S.M. Kirov Russian Military Medical Academy; 6, Acad. Lebedeva str., Saint-Petersburg, 194044, Russian Federation

<sup>2</sup>Leningrad Regional Clinical Hospital; 45-49, av. Lunacharskiy, Saint-Petersburg, 194291, Russian Federation

**Aim.** To evaluate the effectiveness of simultaneous combined operations in patients with synchronous metastases of colorectal cancer in the liver.

**Material and Methods.** Liver resections were performed in 35 patients. 17 patients with synchronous metastases (main group) underwent one-stage combined operations: removal of the primary tumor and liver metastases within single surgical procedure. 18 control patients with metachronous metastases isolated liver resections were performed. Advanced liver resections dominated in both groups.

**Results.** Postoperative mortality was absent in both groups. The average duration of operation in main group was 230 minutes. Thus it exceeded the same parameter in the control group at 75 minutes. The incidence of complications in the main group was insignificantly higher than in the control due to general surgical complications. Among them postoperative wound suppuration and lymphorrhea dominated. Mean duration of postoperative period in main group 2 bed-day surpassed that in the control group. The median survival in patients of the main group was 37 months, in the control group – 32 months.

**Conclusion.** One-stage combined operations in patients with synchronous colorectal cancer metastases in the liver is accompanied by an acceptable incidence of postoperative complications and encouraging long-term results and therefore it looks very reasonable and promising.

**Key words:** liver, colorectal cancer, metastases, one-stage operations, combined operations, liver resection.

## ● Введение

В настоящее время колоректальный рак (КРР) занимает третье место в структуре смертности от онкологических заболеваний в мире, при этом основной причиной высокой летальности является отдаленное метастазирование [1–4]. Состояние печени как первого барьера и главной мишени на пути гематогенной диссеминации опухолевого процесса играет едва ли не главную роль в определении лечебной тактики и прогноза у этой категории пациентов. Согласно последним данным, уже на момент постановки первичного диагноза у 20–30% больных КРР определяются вторичные очаги поражения печеночной ткани [5–7]. В связи с этим совершенствование лечебных мероприятий у пациентов с метастатическим поражением печени при КРР является одним из важных направлений современной онкологии. Несмотря на существенный прогресс в разработке и применении альтернативных способов локального воздействия на метастазы печени (радиочастотная абляция, криодеструкция, химиоэмболизация), хирургический метод остается стандартом лечения при этом заболевании [8–10].

Выполнение резекции печени в радикальном объеме позволяет достичь общей пятилетней выживаемости 40% [11–13]. Однако хирургическое лечение пациентов с метастазами печени при КРР сопряжено со значительными как техническими, так и организационными трудностями. Одной из наиболее актуальных и обсуждаемых проблем на сегодняшний день остается выполнение комбинированных операций у больных с синхронными метастазами, подразумевающих удаление первичной опухоли одновременно с резекцией печени.

Цель работы – оценить эффективность одномоментных комбинированных операций у пациентов с синхронными метастазами КРР в печени на основании анализа ближайших и отдаленных результатов лечения.

## ● Материал и методы

С января 2009 по сентябрь 2014 г. в отделении онкологии №2 (колопроктологии) Ленинградской областной клинической больницы хирургическое лечение выполнено 712 пациентам со злокачественными опухолями прямой и ободочной кишки. У 35 из них при обследовании диагностированы резектабельные метастазы колоректального рака в печени. Мужчин было 16, женщин – 19. Возраст больных варьировал от 35 до 78 лет (средний возраст – 61 год). Пациенты с метастатическим поражением печени были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 17 человек с синхронными метастазами печени, которым были выполнены одномоментные операции. Необходимо отметить, что в большинстве наблюдений (82%) первичная опухоль локализовалась в прямой кишке, при этом у 8 пациентов она имела местнораспространенный характер, что потребовало выполнения комбинированных и расширенных операций. Контрольная группа была сформирована из 18 больных с метастатическими метастазами печени, у которых объем хирургического пособия ограничивался воздействием только на печеночную паренхиму. Всем пациентам этой группы в сроки от 8 мес до 5 лет перед резекцией печени были выполнены операции по поводу первичной опухоли, которой чаще всего была поражена прямая кишка (у 14 из 18 больных). Местнораспространенный характер опухолевого роста был отмечен у трети больных, регионарное метастазирование – более чем у половины. После первого этапа хирургического лечения (удаления первичной опухоли) 80% из числа пациентов контрольной группы получали адъювантную химиотерапию. Значимых различий между анализируемыми группами больных по таким показателям, как средний возраст, пол, сопутствующие заболевания, не было. В обеих группах преобладали лица пожилого возраста, преимущественно страдающие сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

---

**Майстренко Николай Анатольевич** – доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой факультетской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. **Хватов Андрей Анатольевич** – заведующий отделением онкологии №2 Ленинградской областной клинической больницы. **Сазонов Алексей Андреевич** – канд. мед. наук, начальник отделения клиники факультетской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. **Оточкин Владимир Вячеславович** – врач-рентгенолог отделения МРТИ Ленинградской областной клинической больницы.

*Для корреспонденции:* Сазонов Алексей Андреевич – 198035 г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, д. 16, корп. 1, кв. 373. Тел.: +7-911-122-40-71. E-mail: sazonov\_alex\_doc@mail.ru

**Maystrenko Nikolay Anatolyevich** – Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Chair of Faculty Surgery, S.M. Kirov Russian Military Medical Academy. **Khvatov Andrey Anatolyevich** – Head of the Department of Oncology №2 of the Leningrad Regional Clinical Hospital. **Sazonov Alexey Andreevich** – Cand. of Med. Sci., Head of the Department of Faculty Surgery Clinic of the S.M. Kirov Russian Military Medical Academy. **Otochkin Vladimir Vyacheslavovich** – Radiologist of the MRTI Department of Leningrad Regional Clinical Hospital.

*For correspondence:* Sazonov Alexey Andreevich – Apt. 373, 16-1 Dvinskaya str., St. Petersburg, 198035, Russian Federation. Phone: +7-911-122-40-71. E-mail: sazonov\_alex\_doc@mail.ru

Все больные проходили тщательное предоперационное обследование, основной задачей которого было определение распространенности опухолевого процесса, функциональных резервов организма, анатомической и физиологической резектабельности метастазов печени и первичной опухоли (для пациентов основной группы). Инструментальная диагностика включала электрокардиограмму (ЭКГ), эзофагогастродуоденоскопию, колоноскопию, ультразвуковое исследование, компьютерную и магнитно-резонансную томографию (МРТ) брюшной полости и малого таза. При необходимости также выполняли урографию, Эхо-КГ и спирографию. При оценке резектабельности метастазов в первую очередь ориентировались на данные МРТ, поскольку результаты этого исследования, как правило, позволяют достоверно судить не только о размерах и локализации вторичных очагов, но и об их синтопии с магистральными сосудами и желчными протоками [5].

В зависимости от тяжести сопутствующих заболеваний до операции выполняли нагрузочные пробы, холтеровское мониторирование, исследование функции внешнего дыхания, при необходимости назначали подготовительную терапию. Декомпенсированный характер и неэффективность медикаментозного лечения сопутствующего заболевания привели к отказу от запланированного вмешательства только у одного пациента с выраженной сердечной недостаточностью на фоне дилатационной кардиомиопатии и фракции выброса левого желудочка менее 30% (IV класс по ASA).

Основными критериями, ограничивающими применение активной хирургической тактики, считали множественное билобарное метастатическое поражение печени и локализацию очагов вторичного роста в кавальных или портальных воротах печени с прорастанием в магистральные сосуды. Внепеченочную диссеминацию опухолевого процесса (карциноматоз брюшины, метастазы в легких) также расценивали как инкурабельную. Эти пациенты не вошли в анализируемые группы.

Для выполнения обширных резекций печени по поводу метастазов использовали двухподреберный доступ с их последующей коррекцией ретракторами типа Сигала, что обеспечивало адекватный обзор и свободу манипуляций. Срединной лапаротомии было достаточно для удаления первичной опухоли в малом тазу и атипичных резекций левой доли печени. При синхронных метастазах правой доли печени, а также необходимости выполнения обширных резекций одномоментно с удалением первичной опухоли применяли доступ Бруншвига: дополнительный поперечный разрез передней брюшной стенки на середине расстояния между

мечевидным отростком и пупком вправо от срединного.

При обширных резекциях печени в большинстве наблюдений применяли фиссуральный способ: не выделяя крупных сосудов, операцию начинали с паренхиматозного рассечения в проекции основной воротной щели (линия Rex–Cantlie). При открытом типе анатомического строения ворот печени предпочтение отдавали воротному способу, выполняя выделение и перевязку долевых сосудов и долевого протока в воротах печени. Для рассечения печеночной паренхимы применяли как монополярную коагуляцию, так и биполярный коагулятор LigaSure. Крупные (>3 мм) сосудисто-секреторные ножки прецизионно клипировали или перевязывали лигатурой. Для достижения надежного гемо- и билистаза в ряде наблюдений использовали абсорбирующее раневое покрытие Тахокомб. Для уменьшения кровопотери при обширных резекциях печени применяли прием Прингла, при этом продолжительность непрерывного пережатия печеночно-двенадцатиперстной связки не превышала 35 мин. При необходимости увеличения периода сосудистой изоляции печени осуществляли запуск кровотока на 20 мин, после чего повторно затягивали турникет. Для декомпрессии желчевыводящих путей и профилактики развития желчных свищей при гемигепатэктомии выполняли холецистэктомию с дренированием общего желчного протока по Холстеду.

## ● Результаты и обсуждение

Всем пациентам основной группы выполнены комбинированные оперативные вмешательства с одномоментным (синхронным) удалением первичной опухоли и резекцией печени. Некоторые авторы при отборе больных к синхронным операциям считают, что важным критерием обоснованности их выполнения является типичный объем резекции в области первичной опухоли [10, 13]. Другие считают оправданным их планирование при условии небольшого объема резекции печеночной паренхимы [14, 15]. Необходимо отметить, что в нашем исследовании существенную группу больных составили лица с местнораспространенным характером первичной опухоли ( $n = 5$ ), а также с поражением регионарных лимфатических узлов ( $n = 6$ ). Этим пациентам в рамках первого этапа оперативного пособия были выполнены комбинированные и расширенные операции. Структура синхронных операций, выполненных пациентам основной группы, представлена в табл. 1. Отметим преобладание обширных резекций печени, несмотря на достаточно весомую долю пациентов с технически сложными вмешательствами на первичной опухоли.

Одним из важных и обсуждаемых вопросов синхронных операций является очередность ре-

**Таблица 1.** Структура синхронных операций в основной группе пациентов

| Вмешательство  | Число наблюдений, абс. |
|--|------------------------|
| <b>Обширные резекции печени</b>  |                        |
| Задняя экзэнтерация малого таза, правосторонняя гемигепатэктомия   | 2                      |
| Комбинированная расширенная передняя резекция прямой кишки с резекцией тонкой кишки, аортоподвздошной и тазовообтураторной лимфаденэктомией, правосторонняя гемигепатэктомия | 1                      |
| Расширенная передняя резекция прямой кишки с аортоподвздошной и тазовообтураторной лимфодиссекцией, правосторонняя гемигепатэктомия  | 1                      |
| Передняя резекция прямой кишки, правосторонняя гемигепатэктомия  | 2                      |
| Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки, правосторонняя гемигепатэктомия   | 2                      |
| Резекция сигмовидной кишки с правосторонней трисегментэктомией (S <sub>v-vii</sub> ), резекцией S <sub>iii</sub> левой доли печени   | 1                      |
| <b>Экономные резекции печени</b>   |                        |
| Задняя экзэнтерация малого таза, сегментэктомия  | 2                      |
| Расширенная передняя резекция прямой кишки с аортоподвздошной и тазовообтураторной лимфаденэктомией, бисегментэктомия  | 2                      |
| Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки, бисегментэктомия  | 1                      |
| Резекция сигмовидной кишки, сегментэктомия   | 3                      |

зекций. На первом этапе операции осуществляли удаление первичной опухоли, после чего выполняли резекцию печени. Некоторые авторы, руководствуясь принципами асептики, предпочитают обратную последовательность, аргументируя это тем, что сначала должно выполнять “чистый” этап операции (резекцию печени), а затем “грязный” (резекцию толстой кишки) [6, 8]. Считаем, что в выборе очередности при синхронных операциях необходимо прежде всего учитывать фактор значимости их этапов для пациента. Техническая сложность масштабных резекций, особенно при местнораспространенной первичной опухоли и значительном метастатическом поражении печени, в совокупности с неудовлетворительными показателями общесоматического статуса некоторых больных закономерно приводят к очень высокому операционно-анестезиологическому риску. В этой ситуации хирург может столкнуться с необходимостью срочного сокращения объема вмешательства уже во время его выполнения. Исходя из этого, принципиально важным момен-

том является первоочередное удаление первичного очага опухолевого роста, поскольку именно он является основным фактором, определяющим неблагоприятный прогноз для больного, ввиду опасности быстрого развития жизнеугрожающих осложнений (кишечная непроходимость, кровотечение). Кроме того, с целью лечебного воздействия на метастазы печени могут применяться методы их локальной деструкции и химиотерапия, на первичной опухоли хирургическое воздействие не имеет альтернативы. Основываясь на приведенных аргументах, считаем, что лучше успеть удалить первичную опухоль, но оставить метастазы в печени, чем наоборот.

Больным контрольной группы с метастатическими метастазами были выполнены операции на печени без вмешательства на других органах (табл. 2).

Необходимо отметить, что по объему резекции печеночной паренхимы статистически значимой разницы между операциями в двух группах не было. Как в основной, так и в контрольной груп-

**Таблица 2.** Структура резекций печени в контрольной группе пациентов ( $n = 18$ )

| Вмешательство                                     | Число наблюдений, абс. |
|---|------------------------|
| <b>Обширные резекции печени</b>                   |                        |
| Правосторонняя гемигепатэктомия                   | 6                      |
| Левосторонняя гемигепатэктомия                    | 2                      |
| Трисегментэктомия справа и бисегментэктомия слева | 1                      |
| Бисегментэктомия справа и бисегментэктомия слева  | 1                      |
| <b>Экономные резекции печени</b>                  |                        |
| Бисегментэктомия                                  | 3                      |
| Сегментэктомия                                    | 2                      |
| Атипичные резекции                                | 3                      |

Таблица 3. Структура осложнений в послеоперационном периоде

| Осложнения                       | Число наблюдений, абс. |                    |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|
|                                  | Основная группа        | Контрольная группа |
| <b>Специфические</b>             | <b>6</b>               | <b>7</b>           |
| Печеночная недостаточность       | 3                      | 4                  |
| Желчеистечение, желчный свищ     | 2                      | 1                  |
| Гематома в зоне резекции печени  | 1                      | 2                  |
| <b>Общехирургические</b>         | <b>6</b>               | <b>2</b>           |
| Нагноение послеоперационной раны | 2                      | 1                  |
| Лимфорейя                        | 2                      | 1                  |
| Парез кишечника                  | 1                      | —                  |
| Пневмония, плеврит               | 1                      | —                  |

пе преобладали обширные резекции печени (53 и 56% соответственно). Послеоперационной летальности удалось избежать в обеих группах. Медиана продолжительности операций в основной группе в среднем составила 230 мин, превысив аналогичный показатель в контрольной группе на 75 мин.

Важнейшим критерием качества проведенного хирургического лечения является средний объем интраоперационной кровопотери, особенно при обширных резекциях печени. Именно этот орган небезосновательно называют топографическим центром сложнейших сосудистых систем организма [6, 8, 9]. По мнению ряда авторов, тяжелая кровопотеря (более 1500 мл) является основной причиной неудовлетворительных непосредственных и отдаленных результатов обширных резекций печени [12, 14]. В настоящем исследовании средний объем интраоперационной кровопотери составил 700 мл в основной группе и 550 мл в контрольной группе больных. При обширных резекциях печени этот показатель возрастал до 1050 и 950 мл соответственно. Развитие массивного кровотечения отмечено у 2 пациентов основной группы и у 1 больного контрольной группы. Объем абсолютной кровопотери составил 1700, 2200 и 2100 мл соответственно. Согласно результатам специализированных клинических исследований, направленных на оценку значимости объема кровопотери при резекциях печени, наиболее важным показателем является объем относительной кровопотери [12]. При этом весьма критичной является его величина в 40% от объема циркулирующей крови. Превышение этого показателя является предиктором развития тяжелых осложнений в послеоперационном периоде. Относительный объем интраоперационной кровопотери только в 2 наблюдениях превзошел этот пороговый уровень (1 пациент из основной и 1 из контрольной группы). Также необходимо отметить, что величина кровопотери при синхронных операциях была сопоставима с таковой при изолированных операциях на печени.

Развитие осложнений в послеоперационном периоде было зафиксировано у 16 пациентов

(46%), при этом у 6 из них было отмечено сочетание нескольких осложнений. Общая частота осложнений в основной группе больных оказалась незначительно больше, чем в контрольной, причем за счет общехирургических осложнений. Среди них преобладали нагноение послеоперационной раны и лимфорейя. Необходимо отметить, что показатели развития специфических осложнений (связанных непосредственно с резекцией печени) в анализируемых группах статистически не различались, но имели существенную зависимость от объема резекции печени. В 77% наблюдений специфические осложнения наблюдали у пациентов после обширных резекций печени. Таким образом, более высокий показатель послеоперационных осложнений у пациентов основной группы был обусловлен несколько более частым развитием общехирургических осложнений, что, по всей видимости, было связано с увеличением общего объема и продолжительности операции в этой группе больных. Однако ни одно из этих осложнений не потребовало применения активной хирургической тактики и не оказало существенного влияния на течение послеоперационного периода. Структура послеоперационных осложнений в обеих группах больных представлена в табл. 3. У 4 пациентов основной группы и у 2 контрольной группы отмечено два осложнения и более.

Необходимо отметить, что, по данным различных источников, развитие осложнений после резекций печени в послеоперационном периоде отмечается у 40–50% больных [4, 6, 9, 14]. В обсуждаемом исследовании послеоперационные осложнения наблюдали у 48% больных основной группы и у 44% пациентов контрольной группы, что соответствует зарубежным и отечественным данным. Средняя продолжительность послеоперационного периода среди пациентов основной группы составила 16 койко-дней, лишь на 2 койко-дня превысив аналогичный показатель в контрольной группе больных.

Отдаленные результаты прослежены у 89% оперированных больных. По 2 пациента из каждой группы выбыли из-под наблюдения в сроки от 6 мес до двух лет. Медиана продолжительности

жизни больных составила 34 мес. В основной группе больных этот показатель составил 37 мес, в контрольной — 32 мес. Все пациенты прожили более 1 года. Трехлетний рубеж преодолели 10 из 17 больных в основной группе и 9 из 18 — в контрольной. Таким образом, сравнение отдаленных результатов лечения свидетельствует об эффективности хирургической тактики одномоментных комбинированных операций.

В заключение хотелось бы отметить, что применение одномоментных комбинированных операций у пациентов с синхронными метастазами КРР по результатам проведенного анализа представляется весьма обоснованным. Однако целый ряд вопросов в рамках решения обозначенной проблемы требуют дальнейшего изучения. Необходимо выработать четкие критерии отбора пациентов для синхронных операций, создать алгоритм их предоперационной подготовки, совершенствовать анестезиологическое обеспечение, оптимизировать послеоперационное ведение больных. По большому счету, воплощение идеи одномоментного хирургического воздействия на первичную опухоль и ее метастазы еще находится на заре своего развития, о чем свидетельствуют и существенные терминологические разногласия. В частности, некоторые уважаемые авторы [10, 13, 15] в своих работах называют эти операции симультанными, что не является корректным, поскольку известно, что под термином “симультанные операции” подразумевается хирургическое воздействие в ходе одного оперативного вмешательства на два и более органа с целью лечения двух разных, не связанных между собой заболеваний [16]. По нашему мнению, операции по поводу синхронных метастазов КРР в печени, включающие как удаление первичной опухоли, так и резекцию печени, логичнее называть одномоментными или комбинированными.

### ● Заключение

Таким образом, хотелось бы отметить, что, несмотря на ряд нерешенных вопросов, применение одномоментных комбинированных операций у пациентов с синхронными метастазами колоректального рака в печени сопровождается приемлемой частотой послеоперационных осложнений и обнадеживающими отдаленными результатами и поэтому выглядит весьма обоснованным и перспективным.

### ● Список литературы

1. Александров В.Б. Рак прямой кишки. М., 2001. 208 с.
2. Кныш В.Н. Рак ободочной и прямой кишки. М., 1997. 304 с.
3. Федоров В.Д., Воробьев Г.И. Клиническая оперативная колопроктология. М., 1994. 432 с.
4. Nakamura S., Suzuki S., Konno H. Resection of hepatic metastases of colorectal carcinoma: a 20 years experience. *J. Hepatobil. Pancreat. Surg.* 1999; 6 (1): 16–22.

5. Медведева Б.М. Возможности РКТ и МРТ в диагностике метастатического поражения печени. *Практическая онкология.* 2008; 9 (4): 194–196.
6. Патютко Ю.И. Хирургическое лечение злокачественных опухолей печени. М., 2005. 312 с.
7. Pawlik T.M., Schulick R.D., Choti M.A. Expanding criteria for respectability of colorectal liver metastases. *Oncogist.* 2008; 13 (1): 51–64.
8. Лекции по гепатопанкреатобилиарной хирургии. Под ред. Э.И. Гальперина, Т.Г. Дюжевой. М., 2011. 536 с.
9. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Чжао А.В. Операции на печени. М., 2003. 157 с.
10. Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Слободяник А.В. Результаты лечения синхронных метастазов в печени рака желудка и толстой кишки. *Российский онкологический журнал.* 2014; 19 (4): 29.
11. Патютко Ю.И., Сагайдак И.В., Котельников А.Г. и др. Резекция печени: современные технологии при опухолевом поражении. *Анналы хирургической гепатологии.* 2010; 15 (2): 9–17.
12. Вишневский В.А., Субботин В.В., Ефанов М.Г. Прогноз и профилактика массивной интраоперационной кровопотери при резекциях печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2012; 17 (1): 35–43.
13. Шельгин Ю.А., Пономаренко А.А., Панина М.В. Симультанные операции при синхронных метастазах колоректального рака в печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2014; 19 (3): 46–53.
14. Mayo S.C., Pulitano C., Marques H. Surgical management of patients with synchronous colorectal liver metastases: a multicenter international analysis. *J. Am. Coll. Surg.* 2013; 216 (3): 707–716. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.
15. Tanaka K., Shimada H., Matsuo K. Outcome after simultaneous colorectal and hepatic resection for colorectal cancer with synchronous metastases. *Surgery.* 2004; 136 (3): 650–659.
16. Семенов В.В., Курьгин Ал.А. Симультанные операции на органах живота: спорные и очевидные аспекты проблемы. *Вестник хирургии.* 2014; 173 (6): 96–99.

### ● References

1. Alexandrov V.B. *Rak priamoy kishki* [Rectal cancer]. Moscow, 2001. 208 p. (In Russian)
2. Knysh V.N. *Rak obodochnoy i priamoy kishki* [Colic and rectal cancer]. Moscow, 1997. 304 p. (In Russian)
3. Fedorov V.D., Vorobiev G.I. *Klinicheskaya operativnaya koloproktologiya* [Clinical operative coloproctology]. Moscow, 1994. 432 p. (In Russian)
4. Nakamura S., Suzuki S., Konno H. Resection of hepatic metastases of colorectal carcinoma: a 20 years experience. *J. Hepatobil. Pancreat. Surg.* 1999; 6 (1): 16–22.
5. Medvedeva B.M. The possibility of CT and MRI in the diagnosis of liver metastases. *Prakticheskaya onkologiya.* 2008; 9 (4): 194–196. (In Russian)
6. Patyutko Yu.I. *Khirurgicheskoe lechenie zlokachestvennih opuholey pecheni* [Surgical treatment of malignant liver tumors]. Moscow, 2005. 312 p. (In Russian)
7. Pawlik T.M., Schulick R.D., Choti M.A. Expanding criteria for respectability of colorectal liver metastases. *Oncogist.* 2008; 13 (1): 51–64.
8. *Lekcii po gepatopankreatobiliarnoy khirurgii* [Lectures on hepatopancreatobiliary surgery]. Eds E.I. Galperin, T.G. Dyuzheva. Moscow, 2011. 536 p. (In Russian)

9. Vishnevskiy V.A., Kubyshkin V.A., Chzhao A.V. *Operacii na pecheni* [Liver surgery]. Moscow, 2003. 157 p. (In Russian)
10. Kotiv B.N., Dzidzava I.I., Slobodyanik A.V. The results of treatment of synchronous gastric and colic liver metastases. *Rossiyskiy onkologicheskiy jurnal*. 2014; 19 (4): 29. (In Russian)
11. Patyutko Yu.I., Sagaidak I.V., Kotel'nikov A.G. Liver resection: modern technologies for tumor lesions. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2010; 15 (2): 9–17. (In Russian)
12. Vishnevskiy V.A., Subbotin V.V., Efanov M.G. Prognosis and prevention of massive intraoperative blood loss during liver resections. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2012; 17 (1): 35–43. (In Russian)
13. Shelygin Yu.A., Ponomarenko A.A., Panina M.V. Simultaneous operation for synchronous colorectal liver metastases. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2014; 19 (3): 46–53. (In Russian)
14. Mayo S.C., Pulitano C., Marques H. Surgical management of patients with synchronous colorectal liver metastases: a multicenter international analysis. *J. Am. Coll. Surg.* 2013; 216 (3): 707–716. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.
15. Tanaka K., Shimada H., Matsuo K. Outcome after simultaneous colorectal and hepatic resection for colorectal cancer with synchronous metastases. *Surgery*. 2004; 136 (3): 650–659.
16. Semenov V.V., Kurygin A.I.A. Simultaneous abdominal operations: the controversial and obvious aspects of the problem. *Vestnik khirurgii*. 2014; 173 (6): 96–99. (In Russian)

Статья поступила в редакцию журнала 03.03.2015.

Received 3 March 2015.