

РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕРМОАБЛЯЦИЙ И ПОВТОРНЫХ РЕЗЕКЦИЙ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАЗАМИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА ПОСЛЕ РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННОЙ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В.А. Вишнеvский, Д.А. Ионкин, Я.Я. Гаврилов, О.И. Жаворонкова

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишнеvского»
Минздрава России, Москва

Для цитирования: Вишнеvский В.А., Ионкин Д.А., Гаврилов Я.Я., Жаворонкова О.И. Результаты радиочастотных термоабляций и повторных резекций печени у пациентов с метастазами колоректального рака после ранее выполненной резекции печени. Сравнительный анализ // Аспирантский вестник Поволжья. – 2018. – № 5–6. – С. 117–126. doi: 10.17816/2072-2354.2018.18.3.117-126

Поступила в редакцию: 07.05.2018

Принята к печати: 29.08.2018

▪ **Цель исследования** — оценить результаты лечения пациентов с рецидивом метастазов колоректального рака (КРР) в печень после ранее выполненной резекции с учетом возможности использования метода радиочастотной абляции (РЧА). **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 29 пациентов с рецидивными метастазами КРР в печень после ранее выполненной резекции печени за период с 2005 по 2015 г. Группа пациентов, которым были выполнены повторные резекции, составила 17 человек против 12 больных, которым была выполнена РЧА после ранее произведенной резекции печени. **Результаты.** Послеоперационные осложнения в группе РЧА составили 30 %, в группе ререзекций — 88 %, с летальностью — 5,9 %. Радикальность операции при выполнении ререзекций составила 58,8 %. При выполнении повторных радикальных резекций печени пятилетняя выживаемость составила 50 % с медианой 31,4 месяца. При выполнении РЧА пациентам, ранее перенесшим резекцию печени по поводу метастазов КРР, пятилетняя выживаемость составила 33,3 % с медианой 24,5 месяца. При выполнении нерадикальных повторных резекций пятилетней выживаемости не отмечено. **Резюме.** Приведен анализ результатов лечения пациентов (2005–2015 гг.) с рецидивом метастазов колоректального рака в печень после ранее выполненной резекции печени с учетом метода РЧА. Описаны ближайшие и отдаленные результаты использования обоих методов. Проведен анализ дальнейшего лечения пациентов указанных групп. **Заключение.** Использование РЧА у пациентов, ранее перенесших резекционное вмешательство по поводу метастазов КРР в печень, является перспективным направлением в лечении этой тяжелой категории больных. РЧА может рассматриваться как самостоятельный метод лечения и быть в определенной степени альтернативой повторным резекциям или вспомогательным этапом в лечении перед повторной резекцией при стабилизации состояния у соматически тяжелых больных.

▪ **Ключевые слова:** метастазы колоректального рака в печень; ререзекции печени; повторные резекции печени; радиочастотная абляция.

RESULTS OF RADIOFREQUENCY THERMOABLATION AND REPEATED LIVER RESECTION IN PATIENTS WITH METASTASES OF COLORECTAL CANCER AFTER PRIMARY LIVER RESECTIONS. COMPARATIVE ANALYSIS

V.A. Vishnevskiy, D.A. Ionkin, Ya.Ya. Gavrillov, O.I. Zhavoronkova

A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia

For citation: Vishnevskiy VA, Ionkin DA, Gavrillov YaYa, Zhavoronkova OI. Results of radiofrequency thermoablation and repeated liver resections in patients with metastases of colorectal cancer after primary liver resections. Comparative analysis. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhya*. 2018;(5-6):117-126. doi: 10.17816/2072-2354.2018.18.3.117-126

Received: 07.05.2018

Accepted: 29.08.2018

▪ **The aim of the study** is to evaluate patients' treatment outcome with recurrent CRC liver metastases after previous resection taking into account the use of RFA. **Materials and methods.** Retrospective analysis of treatment outcome of 29 patients with recurrent colorectal liver metastases after previous liver resection over the period of 2005–2015 was performed. The group of patients who underwent repeated resection included 17 patients, as compared with 12 patients who underwent RFA after previously performed liver resection. **Results.** Postoperative complications in the

group with RFA occurred in 30% of patients, 88% in the group with repeated resection and case fatality rate was 5.9%. Radical treatment was performed in 58.8% of patients. In case of recurrent radical surgery the 5-year survival rate was 50% with median survival 31.4 months. RFA in patients with previous liver resection for metastases due to CRE resulted in 5-year survival rate in 33.3% of all cases and median survival was 24.5 months. No 5-year survival rate was revealed in non-radical recurrent resection. **Summary.** The analysis of patient outcomes (2005–2015) with recurrence of colorectal cancer metastases to the liver after previous liver resection and RFA. Immediate results and follow-up outcomes of both methods are described in the article. The analysis of the further treatment of the patients of these groups is performed. **Conclusion.** RFA in patients with previous resection for CRC liver metastases is a promising means of treatment for this group of patients. RFA can be considered as an independent method of treatment and to a certain degree it can be alternative for recurrent resection. It can also be an auxiliary step in the treatment prior to repeated resection in order to stabilize somatically preoccupied patients.

■ **Keywords:** colorectal liver metastases; hepatic resection; recurrent liver resections; radiofrequency ablation.

Введение

В последние десятилетия хирургия печени получила достаточно бурное развитие, что обусловлено как ростом заболеваемости, так и внедрением высокоинформативных методов диагностики (КТ, МРТ, УЗИ). Резекции печени стали значительно безопаснее и широко используются как золотой стандарт при лечении злокачественных образований печени [25].

Колоректальный рак (КРР) относится к наиболее распространенным онкологическим поражениям пищеварительной системы, считается третьим в списке причин смерти от рака в западных странах и четвертым наиболее распространенным злокачественным заболеванием по всему миру. У 50–60 % данных больных выявляются метастазы, причем у 80–85 % из данного числа пациентов вторичные новообразования локализируются в печени [6]. У каждого третьего онкологического больного независимо от локализации первичной опухоли встречаются метастазы в печени, а при локализации опухоли в зонах, дренируемых воротной веной, частота метастазирования возрастает до 50 % [1, 2, 4]. Развитие хирургической техники и возможности послеоперационного обеспечения в настоящее время позволяют безопасно удалять до 80 % функционирующей печеночной паренхимы с достижением уровня смертности 5 % и ниже [8, 9]. Резектабельность пациентов с метастатическим поражением печени не превышает 15–20 % [18]. Стоит отметить, что у пациентов, которым была выполнена резекция печени по поводу первичных и метастатических образований, в отдаленные сроки нередко возникают новые очаги в печени, а также внепеченочные метастазы [5]. Так, при метастазах КРР появление новых опухолевых очагов после ранее выполненной резекции встречается у 70 % пациентов [15, 18, 19]. Лишь небольшая часть — 20 % из этих больных — может быть подвергнута повторному оперативному лечению [20].

Учитывая небольшое число пациентов, которым возможно выполнение резекционного лечения, в последнее время появился целый комплекс методов локальной деструкции: алкоголизация, криодеструкция, электрохимический лизис, микроволновая и лазерная деструкция, фокусированный ультразвук, радиочастотная абляция (РЧА) и др. [3, 5, 6, 12, 13, 24], которые при малом количестве осложнений несут в себе высокий терапевтический эффект. Данные методы используются как самостоятельные методы лечения, так и в сочетании с резекционным лечением. При использовании указанных методов пятилетняя выживаемость колеблется в пределах 14–55 % для пациентов с нерезектабельными метастазами КРР в печень, и в части случаев их использование позволяет выполнить хирургическое лечение ранее считавшимся неоперабельным пациентам [5, 7, 26].

Одним из эффективных методов малоинвазивного лечения образований печени является радиочастотная абляция [3, 25, 26]. Однако в настоящее время повторные резекции печени при рецидиве метастазов КРР считаются золотым стандартом, при возможности ее выполнения [6, 14].

Показания к повторным резекциям сопоставимы с показаниями при первичной резекции печени и определяются в зависимости от общего состояния и возраста больного, размеров образования, анатомической локализации, числа опухолевых узлов, состояния паренхимы в целом и др.

При возникновении рецидива в печени у ранее оперированных больных средняя продолжительность жизни составляет в среднем один год при отсутствии дальнейшего лечения, а пятилетняя выживаемость отсутствует. Поэтому определение лечебной тактики у данной группы пациентов является важнейшей задачей современной медицины [6].

Цель исследования — оценить результаты лечения пациентов с рецидивом метастазов

KPP в печень после ранее выполненной резекции с учетом возможности использования метода РЧА.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 29 пациентов с рецидивными метастазами KPP в печень после ранее выполненной резекции печени за период с 2005 по 2015 г. Группа пациентов, которым были выполнены повторные резекции, составила 17 человек против 12 больных, которым была выполнена РЧА после ранее произведенной резекции печени. Стоит отметить, что в первой группе в пяти случаях (29,4 %) первичная резекция печени сочеталась с резекцией первичной опухоли толстой кишки.

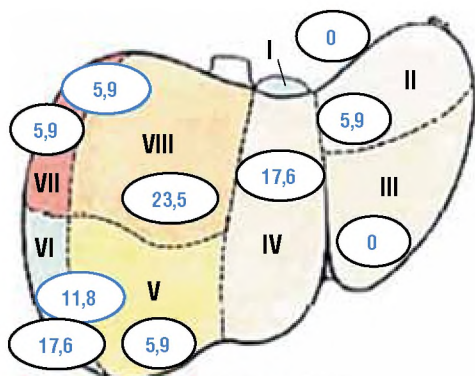
В табл. 1 представлена характеристика пациентов до выполнения повторного хирургического лечения. Мы считаем, что группы сопоставимы по основным критериям, а именно: возрасту, сопутствующим заболеваниям, объему первичной резекции, степени дифференцировки опухоли, радикальности первично выполненной резекции. Высокий процент пациентов, не получавших адъювантную химиотерапию после первичной резекции печени, мы связываем с радикально выполненной операцией, а также непостоянным наблюдением у онколога части пациентов.

На рис. 1 представлена локализация рецидивных/резидуальных очагов (%) по сегментам печени. Отмечено, что у пациентов, которым после первичной резекции печени выполнялась РЧА, процент очагов в левой

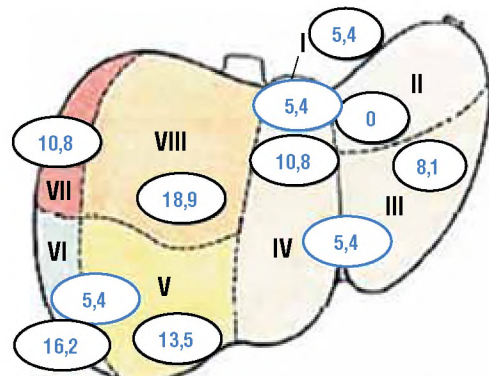
Таблица 1 / Table 1

Характеристика пациентов до выполнения повторного хирургического лечения Characteristics of patients before recurrent surgical treatment

Критерий	Резекция печени после первичной резекции (n = 17)			РЧА печени после первичной резекции (n = 12)		
	Высоко	Умеренно	Низко	Высоко	Умеренно	Низко
Возраст (лет)	56,9 ± 9,9			55,0 ± 11,2		
Пол	М — 10		Ж — 7	М — 2		Ж — 10
Степень дифференцировки опухоли	29,4 %	58,9 %	11,7 %	29,4 %	58,9 %	11,7 %
Объем первичной резекции	Атипичная 35,3 %	Двух сегментов 35,3 %	Долевая 29,4 %	Атипичная 35,3 %	Двух сегментов 35,3 %	Долевая 29,4 %
Радикальность первичной резекции	R-0 70,6 %		R-1 29,4 %	R-0 66,6 %		R-1 33,3 %
Неoadъювантная химиотерапия	Была 58,8 %		Не было 41,2 %	Была 58,3 %		Не было 41,7 %
Адъювантная химиотерапия	Была 76,5 %		Не было 23,5 %	Была 58,3 %		Не было 41,7 %
Сопутствующие заболевания	76,4 %			83,3 %		



Для группы РЧА / For RFA group



Для группы резекций / For a group of resections

Рис. 1. Локализация рецидивных/резидуальных очагов (%)

Fig. 1. Localization of recurrent / residual foci (%)



Рис. 2. Этап операции. Проведение чрескожной РЧА под УЗ-контролем у пациента, ранее перенесшего резекцию печени

Fig. 2. Stage of operation. Performing of percutaneous RFA under ultrasonic guidance in a patient who had undergone liver resection

доле был значимо меньше, чем у больных, которым при рецидиве/прогрессировании заболевания была выполнена повторная резекция печени. При сопоставимых объемах первичной резекции мы связываем более высокий процент резекций очагов левой доли с большим объемом остающейся паренхимы культи печени при выполнении анатомических резекций левой доли печени.

В группе РЧА всем пациентам операция была выполнена в чрескожном варианте (рис. 2).

В группе повторных резекций (рис. 3) вмешательство было произведено в следующем объеме: расширенная долевая резекция — 23,5 %, долевая резекция — 23,5 %, резекция двух сегментов — 11,7 %, атипичная резекция — 41,2 %. Стоит отметить, что в данной группе в 35,3 % случаев объем операции был дополнен резекцией вовлеченных в процесс рядом расположенных структур (нижняя полая вена, воротная вена, слепая кишка, купол диафрагмы, общий желчный проток), и в 11,8 % случаев резекционное вмешательство сочеталось с РЧА отдельно расположенных очагов.

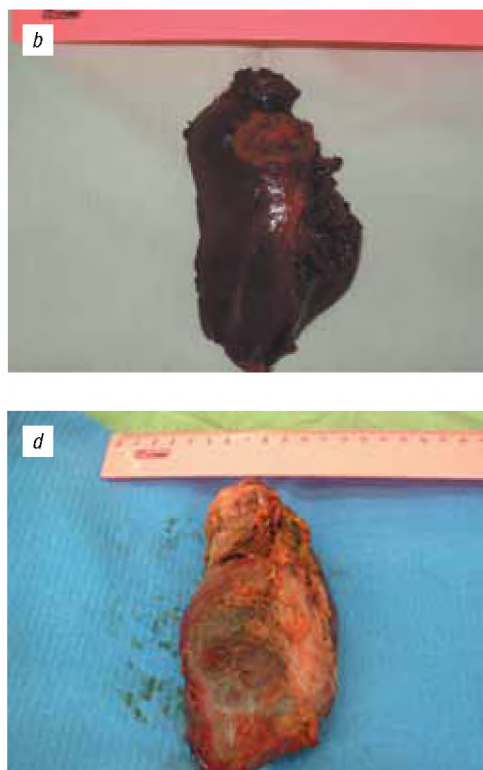
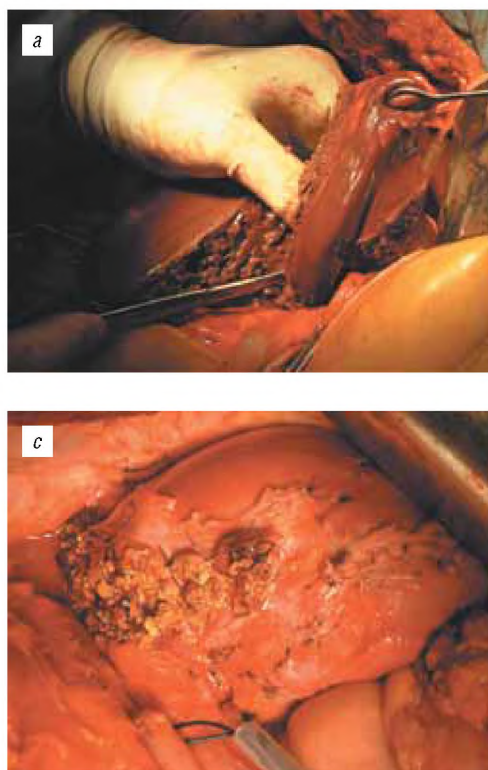


Рис. 3. Этапы резекций у пациента с раком сигмовидной кишки Т3N0M1: *a* — правосторонняя гемигепатэктомия с атипичной резекцией III сегмента печени (01.12.2006); *b* — макропрепарат (удаленный III сегмент печени с очагом); *c* — резекция IV сегмента печени с краевой резекцией нижней полой вены (26.12.2007); *d* — макропрепарат (удаленный IV сегмент печени с очагом)

Fig. 3. The stages of resection in a patient with sigmoid cancer T3N0M1: *a* — right-sided hemihepatectomy with atypical resection of III liver segment (December 01, 2006); *b* — gross specimen (the removed III liver segment with the focus); *c* — resection of the IV liver segment with marginal resection of the inferior vena cava (December 26, 2007); *d* — gross specimen (the removed IV liver segment with the focus)

Таблица 2 / Table 2

Характеристики групп на момент повторной операции на печени
Characteristics of patients' groups at the time of recurrent liver surgery

Параметры оценки	РЧА	Резекция
Число очагов	1,4 ± 0,5	2,1 ± 1,5
Размер очага (мм)	28,7 ± 8,4	33,8 ± 22,9
Объем и/о кровопотери (мл)	0	1414 ± 1312
Время операции (мин)	89 ± 48	318 ± 88

Отмечено, что в группе РЧА было меньшее число и размер очагов печени. При выполнении РЧА вмешательство заняло гораздо меньше времени. Важно подчеркнуть, что при проведении РЧА чрескожным доступом в данной серии кровопотеря не отмечалась (табл. 2). Мы связываем это с тщательным отбором па-

циентов, работой слаженной командой, четким соблюдением протокола обследования с определением наиболее адекватного положения пациента и выбора безопасных «трасс» для введения электродов, интраоперационного мониторингования, обеспечения адекватного анестезиологического пособия (рис. 4, 5).

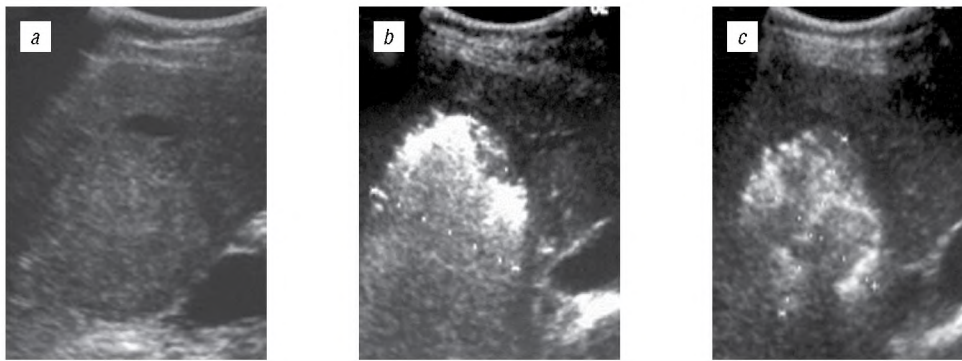


Рис. 4. Ультразвуковой мониторинг: *a* — до проведения РЧА; *b* — первые сутки; *c* — через 6 дней

Fig. 4. Ultrasound monitoring: *a* — prior to RFA; *b* — the first day; *c* — after 6 days

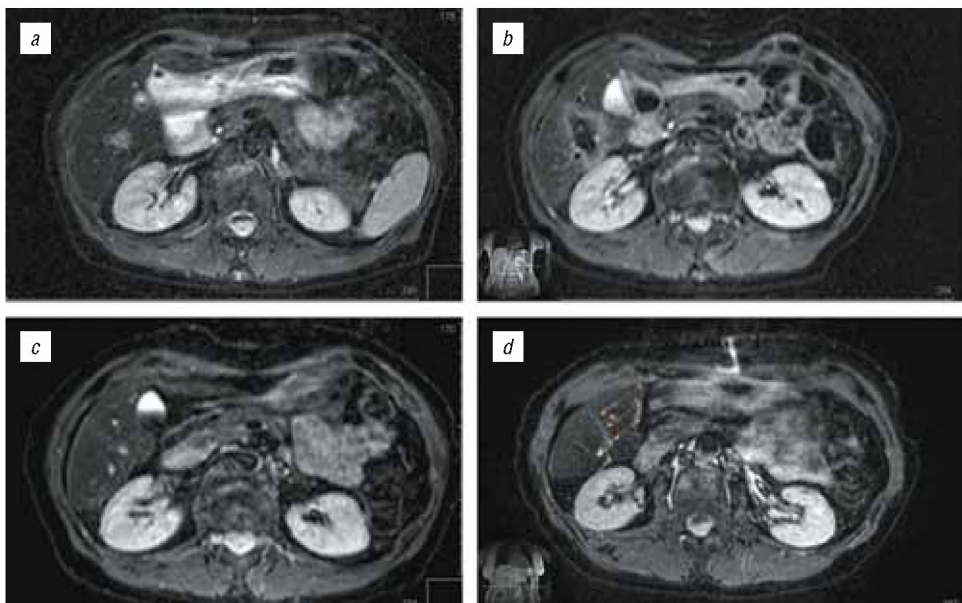


Рис. 5. МРТ-мониторинг зоны РЧА, произведенной после ранее выполненной левосторонней гемигепатэктомии: *a* — до проведения РЧА; *b* — первые сутки; *c* — через 6 мес.; *d* — через 1 год

Fig. 5. MRI monitoring of the RFA zone after previous left sided hemihepatectomy: *a* — before RFA; *b* — the first day; *c* — after 6 months; *d* — after 1 year

Результаты

Послеоперационные осложнения в группе РЧА составили 30 %. По классификации Clavien-Dindo: I группа — 75 %, IIIa группа — 25 %. Летальных исходов отмечено не было.

Процент послеоперационных осложнений в группе резекций составил 88 %. По классификации Clavien-Dindo: I группа — 13,3 %, IIIa группа — 73,3 %, IV группа — 6,7 %, V группа — 6,7 %. Летальность — 5,9 % (1 пациент). Стоит отметить, что основной процент осложнений в группе резекций был представлен плевральным выпотом, что потребовало его пункции для определения характера содержимого.

Послеоперационный койко-день в группе РЧА составил 7 ± 4 дня, а в группе повторных резекций — 29 ± 22 дня, что свидетельствует о более длительной реабилитации пациентов данной категории, это мы связываем со значительно большей интраоперационной травмой при выполнении повторного резекционного вмешательства.

Радикальности операции при выполнении резекций удалось достигнуть в 58,8 % случаев. Безрецидивный период у пациентов данной группы составил $10,4 \pm 14,1$ месяца. В группе РЧА полной обработки очага удалось достичь у 41,7 % пациентов. Безрецидивный период у пациентов данной категории составил $5 \pm 8,8$ месяца. При дальнейшем наблюдении после выполнения РЧА у 75 % пациентов отмечен продолженный рост ранее обработанного очага, у 8,3 % — отмечено появление повторного очага в другом сегменте печени, у 8,3 % — без признаков прогрессирования. Об одном пациенте не удалось получить информацию.

Таблица 3 / Table 3

Число и объем операций на печени после двух ранее выполненных вмешательств
The number and volume of liver surgeries after two previous interventions

Число операций после двух ранее выполненных вмешательств	РЧА	Резекция
1	чРЧА — 5; ЧЧХС — 1; резекция — 1	чРЧА — 2; ЧЧХС — 2; резекция — 3;
2	чРЧА — 5; ЧЧХС — 1	чРЧА — 2; ЧЧХС — 2
3	чРЧА — 1; резекция — 1; ТАХЭ — 1; резекция + РЧА — 1	чРЧА — 5; ЧЧХС — 2
4	ТАХЭ — 1	
5	ЧЧХС — 1	
6	ЧЧХС — 1	

Примечание. ЧЧХС — чрескожная чреспеченочная холангиостомия; ТАХЭ — трансартериальная химиоэмболизация.

Note. PTBD — Percutaneous transhepatic biliary drainage; TACE — Transcatheter arterial chemoembolization.

В группе резекций у 35,3 % пациентов отмечен продолженный рост по зоне резекции печени, у 11,8 % — отмечено появление очага вне зоны резекции печени, в 11,8 % случаев отмечено билобарное поражение печени, в 5,9 % случаев был выявлен метастаз в другие органы (легкие), у 11,8 % пациентов — без признаков прогрессирования, также констатирован один летальный исход. О двух пациентах не удалось получить информацию.

При дальнейшем анализе нами отслежены количество и объем операций, выполненных в обеих группах после повторного вмешательства (табл. 3).

Из анализа дальнейших операций пациентов обеих групп следует, что значительное количество пациентов (41,7 %) группы РЧА после выполненной операции подверглись повторным сеансам чрескожной РЧА (чРЧА), что в последующем позволило у 25% пациентов выполнить повторное резекционное вмешательство, а в 8,3 % случаев, с учетом достаточного объема остающейся паренхимы, выполнить ТАХЭ. В группе резекций после выполнения второй операции в 17,6% случаев была выполнена третья резекция печени, и у 11,8% пациентов были выполнены сеансы чРЧА. Большой процент дренирующих операций, в объеме ЧЧХС, вероятнее всего связан с прогрессированием заболевания и блоком желчевыводящих протоков у обеих групп пациентов. Стоит отметить, что в группе РЧА было гораздо большее число операций, выполненных после повторного вмешательства на печени, это мы связываем с достаточно большим резервом здоровой паренхимы печени по сравнению с пациентами, перенесшими повторную резекцию.

При оценке выживаемости группы РЧА и группы резекций печени от момента ре-

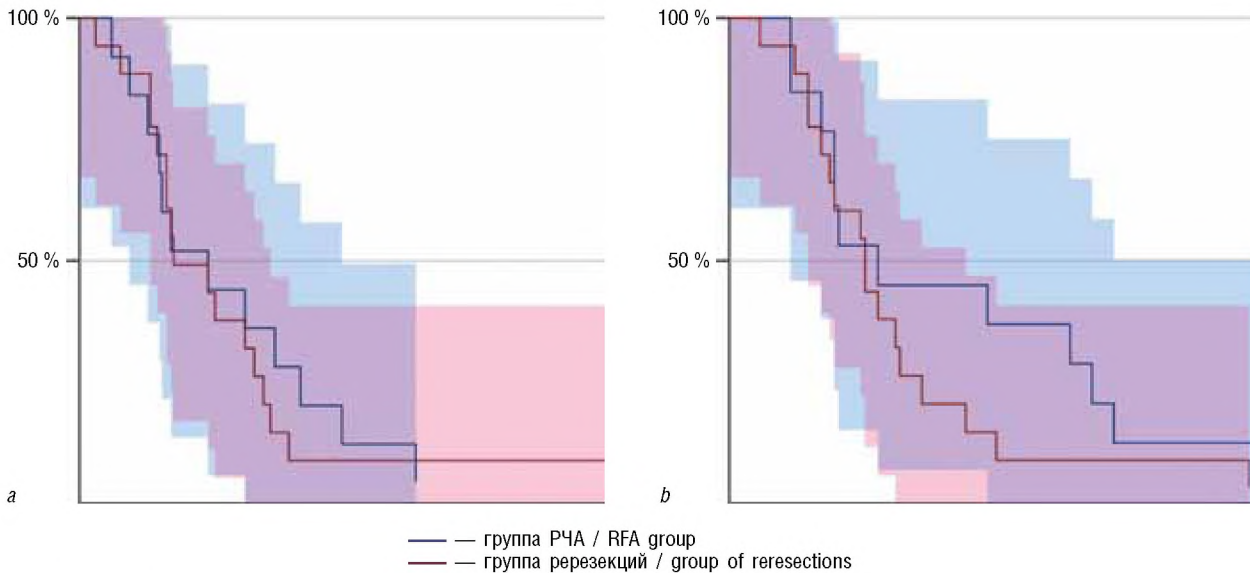


Рис. 6. Оценка выживаемости от момента резекции первичного очага (а) и первичной резекции печени (b)

Fig. 6. Estimation of survival since the moment of resection of the primary focus (a) and the moment of primary hepatic resection (b)

резекции первичного очага по методике Каплан – Майера с использованием long-rank теста различий достоверно не получено ($p = 0,72$) (рис. 6, a).

При оценке выживаемости группы РЧА и группы резекций печени от момента первичной резекции печени по методике Каплан – Майера с использованием long-rank теста различий достоверно не получено ($p = 0,26$) (рис. 6, b).

При оценке выживаемости группы РЧА и группы резекций печени от момента повторной резекции печени по методике Каплан – Майера с использованием long-rank теста различий достоверно не получено ($p = 0,14$) (рис. 7, a).

Учитывая неоднозначные полученные результаты, мы выполнили разделение группы резекций на две подгруппы по степени радикальности выполненной операции.

При оценке выживаемости группы РЧА и группы радикально выполненных резекций печени от момента повторной резекции по методике Каплан – Майера с использованием long-rank теста различий достоверно не получено ($p = 0,0048$) (рис. 8).

При оценке выживаемости группы РЧА и группы нерадикально выполненных резекций печени от момента повторной резекции по методике Каплан – Майера с использо-

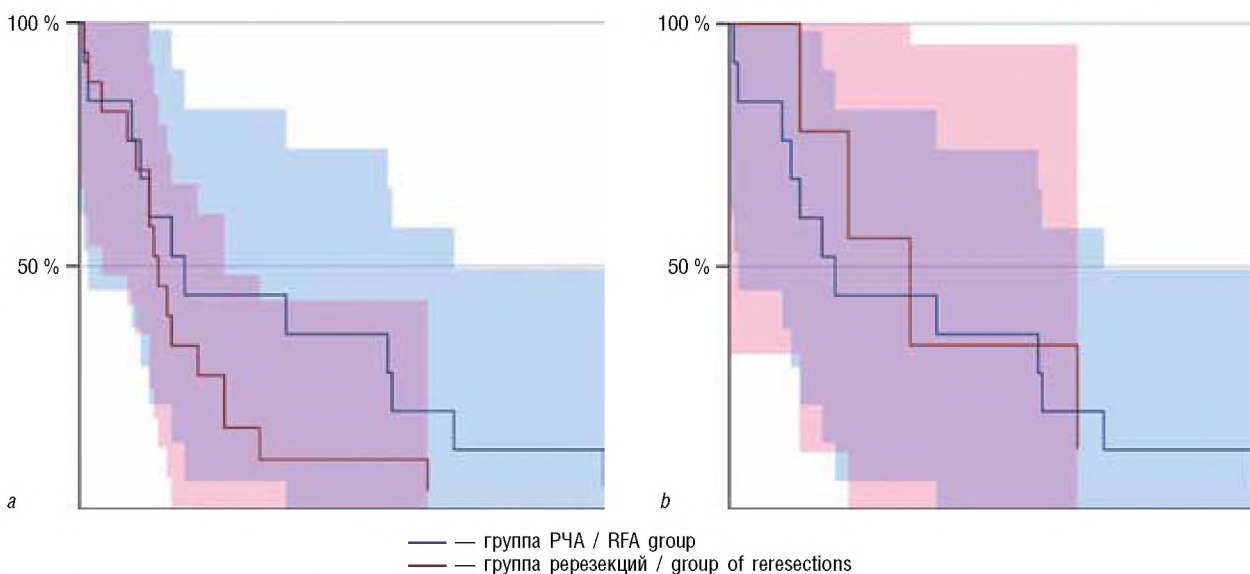


Рис. 7. Оценка выживаемости от момента повторной резекции печени (b — РЧА и R0 резекции)

Fig. 7. Estimation of survival since the moment of recurrent hepatic resection (b — RFA and R0 resection)

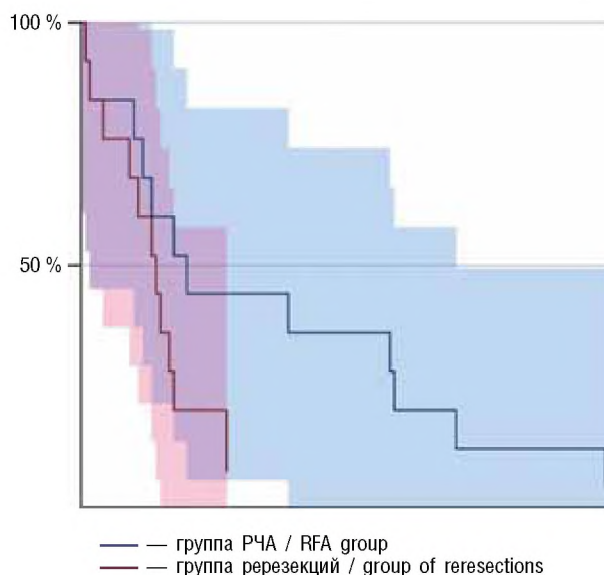


Рис. 8. Оценка выживаемости группы РЧА с группой нерадикально выполненных повторных резекций от момента повторной резекции печени

Fig. 8. Evaluation of the survival rate in the RFA group in comparison with the group of non-radical repeated resections since the moment of recurrent hepatic resection

ванием long-rank теста достоверно получены различия ($p = 0,012$) (рис. 7, *b*).

При выполнении повторных радикальных резекций печени пятилетняя выживаемость составила 50 % с медианой 31,4 месяца. При выполнении РЧА пациентам, ранее перенесшим резекцию печени по поводу метастазов КРР, пятилетняя выживаемость составила 33,3 % с медианой 24,5 месяца. При выполнении нерадикальных повторных резекций пятилетней выживаемости не отмечено. По литературным данным, пятилетняя выживаемость при повторной резекции печени варьирует от 31 до 53 %, что коррелирует с нашими результатами [6, 8, 10, 11, 16, 17, 21–23].

Учитывая полученные результаты, можно сделать вывод о целесообразности использования метода РЧА у пациентов, ранее перенесших резекцию печени по поводу метастазов КРР при условии невозможности достичь радикальности операции и возможности выполнения РЧА. Стоит отметить, что на момент исследования у 25 % пациентов в группе РЧА не отмечалось признаков прогрессирования, против 5,9 % пациентов в группе ререзекций, с учетом всех проведенных вмешательств.

Обсуждение

Если при первичном выявлении метастазов КРР в печень резекционное лечение, при возможности его выполнения, не вызывает вопро-

сов, то при возникновении рецидивных очагов существуют различные варианты ведения данных пациентов, особенно с учетом малоинвазивных методик лечения, в частности РЧА.

Несмотря на небольшое число пациентов, представленное в данном исследовании, выделенные группы (РЧА, ререзекция) больных сопоставимы по таким параметрам, как объем первичной резекции, степень дифференцировки опухоли. Размер и число очагов в группе повторных резекций были незначительно выше, чем в группе РЧА. В группе ререзекций наблюдалась большая радикальность после выполненного вмешательства — 58,8 % против 41,7 % в группе РЧА, несмотря на вовлечение в патологический процесс рядом расположенных органов и структур. Стоит отметить, что достоверно оценить вовлечение в процесс соседних структур можно было лишь интраоперационно, после тщательной ревизии зоны операции, что было невозможно в группе РЧА по причине чрескожного характера вмешательства.

Послеоперационная летальность была отмечена лишь в одном случае в группе ререзекций и составила 5,9 % (1 пациент). По данным значимых исследований, уровень послеоперационной летальности при повторных резекциях печени варьирует от 1,01 до 4,2 % [5, 6, 8, 10, 11, 16, 17, 21–23]. Полученный в проведенном исследовании уровень летальности связан с меньшим числом проанализированных пациентов.

По литературным данным, число осложнений при выполнении повторной резекции печени варьирует от 17,4 до 42,5 % [6, 8, 10, 11, 16, 17, 21–23]. Высокий уровень послеоперационных осложнений в группе ререзекций (88 %) мы связываем с частым наличием в послеоперационном периоде плеврального выпота у данной группы пациентов, которым выполнялись плевральные пункции для определения характера выпота. На данную категорию приходится 73 % всех осложнений в группе ререзекций и 25 % — в группе РЧА. Таким образом, за исключением большого числа пункционных вмешательств наши результаты коррелируют с данными мировой литературы.

Безрецидивный период после выполнения повторной операции на печени был значимо выше в группе ререзекций и составил $10,4 \pm 14,1$ месяца против $5 \pm 8,8$ месяца в группе РЧА. Стоит отметить, что малоинвазивный характер вмешательства у пациентов второй группы позволил в более ранние сроки выполнить повторное оперативное лечение, либо начать проведение химиотерапевтического лечения в различных вариантах. В 25 % случаев пациентам из данной группы после проведения малоинвазивного вмешательства и стаби-

лизации общего состояния удалось выполнить резекционное лечение. В группе РЧА малый объем повторного вмешательства (табл. 3) позволил выполнить значимо большее число последующих повторных операций, чем в группе ререзекций. Мы связываем данные результаты с сохранением большего объема функционирующей паренхимы печени после РЧА, чем после выполнения повторной резекции, а также с более ранним восстановлением пациентов по причине отсутствия обширной интраоперационной травмы. Это подтверждают более низкий процент послеоперационных осложнений, структура осложнений, значимо меньший койко-день нахождения в стационаре, что позволило при выполнении РЧА получить большую выживаемость по сравнению с пациентами, которым не удалось достичь радикальности при выполнении повторной резекции. Однако выживаемость в группе радикально выполненных повторных резекций была значимо выше, чем в группе РЧА.

Место РЧА в лечении рецидивных метастазов печени по-прежнему широко обсуждается, и пока нет единой концепции использования этого метода локальной термодеструкции у данной категории пациентов [25].

Заключение

Использование РЧА у пациентов, ранее перенесших резекционное вмешательство по поводу метастазов КРР в печень, является перспективным направлением в лечении этой категории тяжелых больных.

РЧА может рассматриваться как самостоятельный метод лечения и быть в определенной степени альтернативой повторным резекциям, а может считаться вспомогательным этапом в лечении перед повторной резекцией при стабилизации состояния у соматически тяжелых больных. Особенно это актуально для чрескожного варианта использования данного метода. Для данной методики есть свои показания и противопоказания, существует определенный риск вмешательства даже при малотравматичном чрескожном доступе. Как и любая операция, РЧА может нести угрозу и общим, и специфическим осложнениям, но их тяжесть и частота проявлений значительно ниже, чем при повторных резекциях печени.

Применением только лишь РЧА при метастазах КРР в печень невозможно вылечить раковый процесс. Необходимо более широкое комбинированное применение различных методов лечения, в первую очередь химиотерапии.

Конфликт интересов отсутствует.

Список литературы

1. Александров Н.Н. Некоторые проблемы метастазирования злокачественных опухолей // Вопросы онкологии. – 1976. – Т. 22. – № 11. – С. 55–62. [Alexandrov NN. Nekotorye problemy metastazirovaniya zlokachestvennykh opukholey. *Problems in oncology*. 1976;22(11):55-62. (In Russ.)]
2. Блохин Н.Н., Комов Д.В., Клименков А.А. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения первичных опухолей печени // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 1981. – Т. 57. – № 11. – С. 3–6. [Blokhin NN, Komov DV, Klimenkov AA. Neposredstvennyye i otdalennyye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya pervichnykh opukholey pecheni. *Khirurgiia (Mosk)*. 1981;57(11):3-6. (In Russ.)]
3. Жаворонкова О.И., Ионкин Д.А., Гаврилов Я.Я., Вишневский В.А. Комбинация одномоментной радиочастотной и химической абляции при злокачественных новообразованиях печени // Практическая медицина. – 2016. – № 5. – С. 39–48. [Zhavoronkova OI, Ionkin DA, Gavrillov YY, Visnevskiy VA. Combination of simultaneous radiofrequency and chemical ablation for malignant liver tumors. *Prakticheskaya meditsina*. 2016;(5):39-48. (In Russ.)]
4. Журавлев В.А. Хирургическое лечение очаговых поражений печени // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1982. – Т. 129. – № 12. – С. 42–46. [Zhuravlev VA. Khirurgicheskoe lechenie ochagovykh porazheniy pecheni. *Vestn Khir Im I I Grek*. 1982;129(12):42-46. (In Russ.)]
5. Комбинированное и комплексное лечение больных со злокачественными опухолями: Руководство для врачей / Под ред. В.И. Чиссова. – М.: Медицина, 1989. [Kombinirovannoe i kompleksnoe lechenie bol'nykh so zlokachestvennyimi opukholyami: Rukovodstvo dlya vrachey. Ed. by V.I. Chissova. Moscow: Meditsina; 1989. (In Russ.)]
6. Каганов О.И., Козлов С.В. Показатели качества жизни больных с диагнозом колоректальный рак после циторедуктивных операций // Колопроктология. – 2011. – № 2. – С. 18–22. [Kaganov OI, Kozlov SV. Estimation of QOL in patients after cytoreductive procedure for colorectal cancer. *Koloproktologiya*. 2011;(2):18-22. (In Russ.)]
7. Патютко Ю.И., Пылёв А.Л., Иванов А.А., и др. Результаты повторных операций на печени по поводу злокачественных новообразований // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. – № 10. – С. 14–20. [Patyutko YI, Pylev AL, Ivanov AA, et al. The results of repeated operations on the liver for malignant neoplasms. *Khirurgiia (Mosk)*. 2012;(10):14-20. (In Russ.)]
8. Патютко Ю.И., Сагайдак И.В., Котельников А.Г., и др. Резекция печени: современные технологии при опухолевом поражении // Анналы хирургической гепатологии. – 2010. – Т. 15. – № 2. – С. 9–17. [Patyutko YI, Sagaydak IV, Kotelnikov AG, et al. Liver Resection: Current Technologies for Cancer. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2010;15(2):9-17. (In Russ.)]

9. Петренко К.Н., Барсукова Е.О., Полищук Л.О., и др. Результаты радиочастотной абляции при лечении колоректальных метастазов в печени // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2007. – Т. 17. – № 3. – С. 84–89. [Petrenko KN, Barsukova EO, Polishchuk LO, et al. Results of radio-frequency ablation of colorectal cancer metastases in the liver. *Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology*. 2007;17(3):84-89. (In Russ.)]
10. Abdalla EK, Hicks ME, Vauthey JN. Portal vein embolization: rationale, technique and future prospects. *Br J Surg*. 2001;88(2):165-175. doi: 10.1046/j.1365-2168.2001.01658.x.
11. Adam R, Pascal G, Azoulay D, et al. Liver resection for colorectal metastases: the third hepatectomy. *Ann Surg*. 2003;238(6):871-883; discussion 883-874. doi: 10.1097/01.sla.0000098112.04758.4e.
12. Antoniou A, Lovegrove RE, Tilney HS, et al. Meta-analysis of clinical outcome after first and second liver resection for colorectal metastases. *Surgery*. 2007;141(1):9-18. doi: 10.1016/j.surg.2006.07.045.
13. Bengmark S, Hafstrom L. The natural history of primary and secondary malignant tumors of the liver. I. The prognosis for patients with hepatic metastases from colonic and rectal carcinoma by laparotomy. *Cancer*. 1969;23(1):198-202. doi: 10.1002/1097-0142(196901)23:1<198::AID-CNCR2820230126>3.0.CO;2-J.
14. Chen H, Hardacre JM, Uzar A, et al. Isolated liver metastases from neuroendocrine tumors: does resection prolong survival? *J Am Coll Surg*. 1998;187(1):88-92. doi: 10.1016/S1072-7515(98)00099-4.
15. Elias D, Lasser P, Hoang JM, et al. Repeat hepatectomy for cancer. *Br J Surg*. 1993;80(12):1557-1562. doi: 10.1002/bjs.1800801223.
16. Fong Y, Fortner J, Sun RL, et al. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann Surg*. 1999;230(3):309-318. doi: 10.1097/00000658-199909000-00004.
17. Lopez P, Marzano E, Piardi T, Pessaux P. Repeat hepatectomy for liver metastases from colorectal primary cancer: a review of the literature. *J Visc Surg*. 2012;149(2):e97-e103. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2012.01.001.
18. Мерзликин Н.В., Альперович Б.И., Парамонова М.М., и др. Повторные операции при очаговых заболеваниях печени // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 8. – С. 51–57. [Merzlikin NV, Al'perovich BI, Paramonova MM, et al. The repeated operations for focal liver lesions. *Khirurgiia (Mosk)*. 2011;(8):51-57. (In Russ.)]
19. Mondragon-Sanchez R, Barrera-Franco JL, Cordoba-Gutierrez H, Meneses-Garcia A. Repeat hepatic resection for recurrent metastatic melanoma. *Hepatogastroenterology*. 1999;46(25):459-461.
20. Nordlinger B, Guiguet M, Vaillant JC, et al. Surgical resection of colorectal carcinoma metastases to the liver. A prognostic scoring system to improve case selection, based on 1568 patients. Association Francaise de Chirurgie. *Cancer*. 1996;77(7):1254-1262. doi: 10.1002/(SICI)1097-0142(19960401)77:7<1254::AID-CNCR5>3.0.CO;2-I.
21. Page AJ, Cosgrove DC, Herman JM, Pawlik TM. Advances in understanding of colorectal liver metastasis and implications for the clinic. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;9(2):245-259. doi: 10.1586/17474124.2014.940897.
22. Petrowsky H, Gonen M, Jarnagin W, et al. Second liver resections are safe and effective treatment for recurrent hepatic metastases from colorectal cancer: a bi-institutional analysis. *Ann Surg*. 2002;235(6):863-871. doi: 10.1097/00000658-200206000-00015.
23. Rolff HC, Calatayud D, Larsen PN, Wettergren A. Good results after repeated resection for colorectal liver metastases. *Dan Med J*. 2012;59(2):A4373.
24. Sa Cunha A, Laurent C, Rault A, et al. A second liver resection due to recurrent colorectal liver metastases. *Arch Surg*. 2007;142(12):1144-1149; discussion 1150. doi: 10.1001/archsurg.142.12.1144.
25. Ungureanu BS, Sandulescu L, Surlin V, et al. Surgical hepatic resection vs. ultrasonographic guided radiofrequency ablation in colorectal liver metastases: what should we choose? *Med Ultrason*. 2014;16(2):145-151. doi: 10.11152/mu.2013.2066.162.bsu1.
26. Valls C, Ramos E, Leiva D, et al. Safety and Efficacy of Ultrasound-Guided Radiofrequency Ablation of Recurrent Colorectal Cancer Liver Metastases after Hepatectomy. *Scand J Surg*. 2015;104(3):169-175. doi: 10.1177/1457496914553147.
27. Weng M, Zhang Y, Zhou D, et al. Radiofrequency ablation versus resection for colorectal cancer liver metastases: a meta-analysis. *PLoS One*. 2012;7(9):e45493. doi: 10.1371/journal.pone.0045493.

■ Информация об авторах

Владимир Александрович Вишневецкий — доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением хирургии печени и поджелудочной железы. E-mail: V.A.Vishnevskiy@ixv.ru.

Дмитрий Анатольевич Ионкин — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения хирургии печени и поджелудочной железы. E-mail: Ionkin@ixv.ru.

Ян Янович Гаврилов — научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики. E-mail: jngavrilov@mail.ru.

Ольга Ивановна Жаворонкова — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики. E-mail: Gavoronkova@ixv.ru.

■ Information about the authors

Vladimir A. Vishnevsky — Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Liver and Pancreas Surgery. E-mail: VishnevskyVA@ixv.ru.

Dmitry A. Ionkin — Candidate of Medicine, Senior scientific worker, Department of Liver and Pancreas Surgery. E-mail: Ionkin@ixv.ru.

Yan Ya. Gavrilov — Junior scientific worker, Department of Ultrasound Diagnostics. E-mail: jngavrilov@mail.ru.

Olga I. Zhavoronkova — Candidate of Medicine, Senior scientific worker, Department of Ultrasound Diagnostics. E-mail: Gavoronkova@ixv.ru.