

РЕЗЕКЦИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ МЕТАСТАЗАХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКОВ

Д.В. Подлужный, К.И. Жордания, Ю.И. Патютко, О.Н. Соловьева, Дин Сяодун

ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России

Цель исследования. Оценить непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с метастазами злокачественных опухолей яичников на основе имеющегося опыта.

Материалы и методы. В отделении опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» с 1990 по 2016 г. оперировано по поводу гинекологического рака 33 больных.

Результаты. Проанализированы данные 19 пациентов с внутривенными метастазами опухолей яичников в печени. Средний возраст больных составил 45,2 года ($\pm 14,0$). Локализация метастазов в печени: правая доля печени — 73,7%, левая доля — 5,3%. Размеры метастазов в печени варьировали от 0,5 до 28 см. У большинства больных выполнялись атипичные резекции печени — 16 больных (84,2%). У 3 пациенток (15,8%) произведена правосторонняя гемигепатэктомия. Из 19 оперированных больных только у 5 (26,3%) было изолированное поражение печени. У остальных 13 (73,7%) помимо метастазов в печени определялись и другие опухолевые отсевы. Радикальная резекция печени и удаление всех видимых метастазов выполнена у 15 больных (78,9%). В остальных 4 случаях (21,1%) отмечалось множественное поражение брюшины. Послеоперационные осложнения наблюдались у 21% больных. Послеоперационная летальность составила 5,26%. Общая кумулятивная выживаемость больных с метастазами опухолей яичников после резекции печени составила: 3-летняя — 56,2%, 5-летняя — 42,2%. Отдаленная выживаемость у больных с метастазами рака яичников в печени после хирургического лечения составила: 3-летняя — 53,8%, 5-летняя выживаемость — 35,9%. После радикальных резекций 3-летняя выживаемость — 79,1%, а 5-летняя — 47,5%.

Выводы. Оптимальная хирургическая циторедукция в сочетании с адъювантной химиотерапией или гормонотерапией являются важными факторами, определяющими выживаемость у пациентов с метастазами злокачественных опухолей яичников.

Ключевые слова: неколоректальные метастазы, метастазы рака яичников в печени, радикальная операция, оптимальная циторедукция, общая выживаемость, комбинированная химиотерапия.

LIVER RESECTION IN METASTATIC OVARIAN CANCER

D.V. Podluzhniy, K.I. Zhordania, Yu.I. Patutko, O.N. Solovyova, Din Syaodun

Federal State Budgetary Institution «N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center»
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Objective of the study — is to evaluate immediate and long-term results of surgical treatment of patients with metastatic ovarian cancer based on previous experience.

Materials and Methods. 33 patients with gynecologic cancer underwent surgery at the Department of liver and pancreatic tumors of Federal State Budgetary Institution «N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center» for the period from 1990 to 2016.

Results. 19 patients with intraparenchymal metastases to the liver from ovarian cancer were examined. The mean age of patients was — 45,2 years ($\pm 14,0$). Localization of metastases in the liver were: in the right lobe of the liver — 73,7%, left lobe — 5,3%. The size of liver metastases ranged from 0,5 cm to 28 cm. Atypical liver resections were performed in the majority of patients — 16 women (84,2%). 3 patients (15,8%) underwent right-sided hemihepatectomy. Only 5 (26,3%) patients of all 19 who underwent surgery had isolated liver lesions. The other types of tumor cell seedings besides liver metastases were identified in the remaining 13 (73,4%) patients. Radical liver resection and excision of all visible metastases were performed in 15 (78,9%) patients. Multiple lesions of the peritoneal cavity were detected in the remaining 4 cases (21,1%). Post-operative complications were observed in 21% of patients. Post-operative mortality rate was 5,26%. The overall cumulative survival rate of patients with metastatic ovarian cancer after liver resection was as follows:

3-year — 56,2%, 5-year — 42,2%. Long-term survival rate in patients with metastases to the liver from the ovaries after surgical treatment made up: 3-year — 53,8%, 5-year — 35,9%. After radical resections 3-year survival rate was 79,1% and 5-year — 47,5%.

Conclusions. Optimal surgical cytoreduction combined with adjuvant chemotherapy or hormone therapy are the significant factors which affect the survival rate in patients with metastatic ovarian cancer.

Keywords: non-colorectal metastases, metastases to the liver from ovarian cancer, radical surgery, optimal cytoreduction, overall survival rate, combined chemotherapy.

Введение. Проблема хирургического лечения больных с метастазами в печень неколоректальных опухолей существует давно, но интерес к ней значительно усилился в течение последнего десятилетия, о чем свидетельствует увеличение числа научных публикаций. Несомненно, что резекции печени при неколоректальных опухолях в последнее время стали выполнять чаще (рис. 1).

И если резекция печени при метастазах колоректального рака давно стала стандартом, то тактика лечения при метастазах неколоректального рака до конца четко не определена. До настоящего времени оценка результатов операций у таких больных неоднозначна, а показания к резекциям печени недостаточно унифицированы. Представленный в публикациях клинический материал невелик, данные разных авторов зачастую противоречивы. Анализ современной литературы по хирургическому лечению больных с метастазами неколоректальных опухолей показал, что наилучшие результаты этого лечения получены в специализированных медицинских учреждениях,

хирурги которых имеют всесторонние возможности постоянно совершенствовать технологию лечения данных пациентов, обобщать и систематизировать полученные результаты и, главное, разрабатывать новые, эффективные и безопасные методы лечения. Поэтому в 1999 году E. Klar и С. Herfarth заявили, что хирургическое лечение пациентов с неколоректальным метастатическим раком печени продолжает находиться в стадии изучения и должно применяться только в онкологических центрах.

Изучение отдаленных результатов хирургического лечения больных с метастазами неколоректальных опухолей является сложной проблемой. Небольшое количество клинических наблюдений, неоднородность состава — все это приводит к тому, что большинство авторов в своих публикациях указывают средний показатель выживаемости больных с метастазами неколоректальных опухолей в печени, не детализируя его в зависимости от локализации и гистологического строения первичных опухолей.

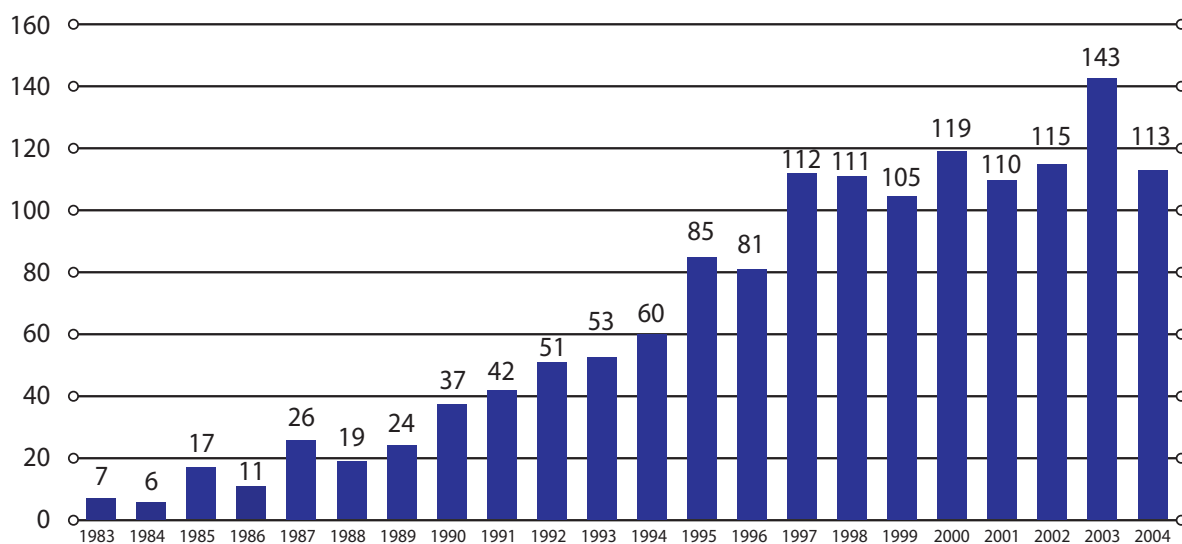


Рис. 1. Ежегодное число резекций печени с 1983 по 2004 г. по поводу метастазов неколоректального рака в 41-м медицинском центре

Для анализа результатов лечения больных с неколоректальными нейроэндокринными метастазами в печени многие авторы объединяют схожие нозологии в общие группы. Выделяют группы с метастазами в печени по схожей локализацией первичной опухоли, как, например, группа уrogenитальных опухолей, группа опухолей желудочно-кишечного тракта. В группу уrogenитальных опухолей авторы обычно включают больных с опухолями яичка, яичников и молочной железы. Эти больные группируются также и по общему подходу к лечению: при выявлении метастазов в печени лечение начинается с назначения лекарственных препаратов, уже показавших свою эффективность в многочисленных исследованиях, проведенных различными химиотерапевтическими школами. В ряде случаев наступает полный клинический эффект, и тогда операции на печени не требуется. Но в подавляющем большинстве случаев полной резорбции опухоли в печени не наступает, и тогда требуется оперативное лечение. Некоторые авторы предлагают сузить эту группу для более объективного анализа отдаленных результатов и выделяют так называемую группу «гинекологического рака» (*gynecologic carcinomas*), куда включают больных с метастазами в печени рака яичников, тела матки, шейки матки, маточных труб, эндометрия. Однако, несмотря на это, группа все равно представляется нам очень разнородной, что не может не сказаться на анализе отдаленных результатов лечения.

У пациентов с колоректальным раком наиболее вероятный способ метастазирования осуществляется через систему воротной вены. В противоположность этому метастазы гинекологического рака достигают печени через системное кровообращение. Гематогенный путь распространения и метастазы в печени возникают чаще при стромальных опухолях, саркомах и герминогенных опухолях яичников. Рак яичников распространяется, главным образом, имплантацией опухолевых клеток в брюшную полость. Наиболее распространенный и ранний путь диссеминации при этом — отслаивание опухолевых клеток, которые имплантируют по висцеральной и париетальной брюшине. Таким образом, метастазы, как правило, располагаются по брюшине латеральных кана-

лов, на правом или левом куполе диафрагмы, на капсуле печени, на брюшине толстой и тонкой кишок, их брыжейке, в сальнике [1]. В результате этого метастазы рака яичников в печени мы разделили на две группы: внутрипаренхиматозные метастазы и метастазы по капсуле печени.

В соответствии с данными D.S. Chi и соавт. (1997) частота метастазирования гинекологических опухолей в печень встречается у женщин в среднем возрасте 60 (30–73) лет. При этом метастазы из яичников составляют 17% наблюдений, из шейки матки — 17% и из эндометрия — 8%. Подсчитано, что до 50% пациентов, которые умирают от рака шейки матки, рака эндометрия или рака яичников, имеют метастазы в печени при вскрытии [2, 3], но, вероятно, только 1–10% будут подходить для резекции печени [4].

Согласно данным D. Martin, McCarter и соавт. (2000), 5-летняя выживаемость больных после резекции печени по поводу метастазов гинекологических опухолей составила 7%.

M.A. Merideth, W.A. Cliby и соавт. из клиники Mayo опубликовали в 2003 году анализ хирургического лечения 22 больных с метастазами рака яичников в печени. Все пациенты кроме метастазов в печени имели метастазы по париетальной и висцеральной брюшине и у 10 больных одновременно выполнена резекция кишки. Выполнение сегментэктомии печени потребовалось у 18 пациентов, правосторонняя гемигепатэктомия произведена 4 пациентам. Оптимальная циторедукция (< 1 см) была достигнута у 21 пациента. Отмечено значительное преимущество выживания для пациентов с оптимальной циторедукцией — медиана выживаемости 27,3 мес. против 8,6 мес. без лечения [5].

В 2006 году французское многоцентровое исследование показало самую большую группу пациентов (1452), перенесших резекцию печени по поводу неколоректальных нейроэндокринных метастазов. Из них представлены 126 случаев гинекологического рака (8,7%), и хотя пациенты были тщательно отобраны, отдаленные результаты лечения были очень хорошими. В целом, 5-летняя выживаемость составила 48%. Для пациентов с метастазами в печени рака яичников 5-летняя выживаемость составила 50%, а для пациентов с метастазами

рака тела матки — 35% [4]. Для 1452 пациентов 60-дневная послеоперационная летальность составила 2,3%.

В 1935 году J. Meigs предложил удалять максимально возможный объем опухоли, чтобы усилить эффект послеоперационной лучевой терапии [6]. Через 40 лет после этого, в 1975 году, С. Griffiths опубликовал исследование, в котором впервые продемонстрировал зависимость между максимальным диаметром остаточной опухоли и выживаемостью пациентов [7]. С того времени принцип циторедуктивного хирургического вмешательства с последующей комбинированной химиотерапией эволюционировал в качестве краеугольного лечения при распространенном раке яичников. Резекцию печени следует рассматривать только в случаях, когда заболевание хорошо контролируется и отвечает на системную химиотерапию, или если резекция печени необходима для достижения оптимальной циторедукции при раке яичников [8, 9]. При этом объем операции должен быть адекватным, мы в подобных ситуациях отдаем предпочтение экономным вмешательствам. Обоснованием подобной тактики служат два момента. Первый — всем этим больным перед операцией на печени проводятся многократные курсы химиотерапии (на нашем материале — до 30 курсов), что не может не сказаться на функции печени. Поэтому обширная резекция дает основание к возникновению острой пострезекционной печеночной недостаточности. Второй момент — это наличие достаточно эффективных химиопрепаратов. Поэтому всем больным этой группы в послеоперационном периоде продолжается проведение химиотерапии с учетом наличия лекарственного патоморфоза в опухоли, выявляемого при морфологическом исследовании удаленного препарата. Мы полностью отдаем себе отчет в том, что далеко не всем больным возможно провести оперативное удаление метастазов печени, о чем свидетельствует небольшое число наблюдений в данной подгруппе при очень высокой частоте метастатического поражения печени в целом у подобных больных. Тем не менее при определенных условиях (солитарный или единичные очаги, хорошее общее состояние и т.п.) и выполнении радикальной операции

или оптимальной циторедукции эти операции возможны и достаточно эффективны в плане продления жизни больным.

Цель исследования. Оценить непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с метастазами злокачественных опухолей яичников на основе имеющегося опыта.

Материалы и методы. В отделении опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» с 1990 по 2016 г. оперировано по поводу гинекологического рака 33 больных. Из них у 11 пациенток после лапаротомии и интраоперационной ревизии метастазы в печени не подтвердились, выяснилось, что это были метастазы по париетальной или висцеральной брюшине, т.е. либо метастазы по капсуле печени, либо метастазы по диафрагме с пролабированием в прилежащие сегменты печени без инфильтрации паренхимы или с врастанием в капсулу печени. Поэтому эти 11 больных были исключены из дальнейшего анализа. Кроме того, из анализа были исключены еще трое больных: двое с метастазами рака маточной трубы в печени и одна пациентка с метастазом саркомы широкой связки матки в печени.

Результаты. В итоге дальнейшему анализу подверглись 19 пациентов с внутривисцеральными метастазами опухолей яичников в печени. Несмотря на такой отбор, оставшаяся группа больных по гистологическому строению первичной опухоли также была довольно неоднородна (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по морфологическим формам опухолей яичников

Морфологические формы первичных опухолей яичников	Кол-во больных
Низкодифференцированная аденокарцинома	6
Высоккодифференцированная аденокарцинома	1
Серозная аденокарцинома	4
Незрелая тератома	1
Цистаденокарцинома	2
Герминогенная опухоль	2
Гранулезоклеточная опухоль	2
Солидно-альвеолярный рак	1

Распределение больных по локализации и количеству метастазов в печени

Локализация метастазов						Количество метастазов					
правая		левая		обе доли		солит.		единич.		множ.	
абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
14	73,7	1	5,3	4	21,0	8	42,2	7	36,8	4	21,0

Средний возраст пациенток на момент резекции печени — 45,2 года ($\pm 14,0$), минимальный возраст 17 лет (у пациентки с герминогенной опухолью), максимальный — 69 лет. У всех пациенток метастазы в печени были метакронные. Среднее время от удаления первичной опухоли до появления метастазов в печени составило 43,6 мес., минимальное — 1 мес. (у пациентки с незрелой тератомой), максимальное — 168 мес. (у пациентки с серозной аденокарциномой). Все больные после удаления первичного очага получали стандартные схемы химиотерапии.

Локализация и количество метастазов в печени представлено в табл. 2.

Из этих данных видно, что чаще всего поражалась правая доля печени — 73,7% и метастазы были солитарными или единичными (до трех) — 79%. Размеры метастазов в печени варьировали от 0,5 до 28 см.

Объем выполненных операций на печени приведен в табл. 3.

У большинства больных ($n = 16$ (84,2%)) выполнялись атипичные резекции печени. У 3-х пациенток (15,8%) произведена правосторонняя гемигепатэктомия — у 2-х из-за гигантских размеров метастаза 20 и 28 см соответственно и у одной из-за нескольких крупных узлов до 4 см в правой доле печени.

Из 19 оперированных больных только у 5 (26,3%) было изолированное поражение печени. У остальных 13 (73,7%) помимо метастазов в печени определялись и другие опухолевые отсеы. У подавляющего большинства из этих больных ($n = 12$) обнаруживались метастазы по париетальной и/или висцеральной

брюшине. У этих больных удалялись метастазы по брюшине в максимально возможном варианте. Зачастую это приводило к необходимости выполнять удаление или резекцию других органов: резекцию диафрагмы, удаление большого сальника или его остатков, резекцию сигмовидной кишки, резекцию правого надпочечника, спленэктомию. И только у одной пациентки с низкодифференцированной аденокарциномой яичников помимо солитарного метастаза в печени определялся солитарный метастаз в нижней доле левого легкого — других проявлений болезни не было. Этой больной выполнена одномоментная резекция печени и торакокопическая резекция нижней доли левого легкого.

По уровню радикализма проведенных операций ситуация складывалась следующая: резекция печени и удаление всех видимых метастазов выполнена у 15 больных (78,9%). В остальных 4-х случаях (21,1%) отмечалось множественное поражение брюшины. Этим больным проведена резекция печени, максимально возможно удалены метастазы по брюшине, однако часть опухолевых узлов на брюшине осталась.

Так как все больные до резекции печени получали химиотерапию, то при гистологическом исследовании удаленных метастазов изучали лечебный патоморфоз. Всего лечебный патоморфоз отмечен у 4 пациенток (21%). У одной больной низкодифференцированная аденокарцинома в первичной опухоли яичников трансформировалась в умереннодифференцированную аденокарциному в метастазе в печени. У трех больных отмечен полный лечебный

Объем выполненных на печени операций

Атипичная резекция печени			Правосторонняя гемигепатэктомия
1 сегмент	2 сегмента	3 и более сегмента	
8 (42,1%)	5 (26,3%)	3 (15,8%)	3 (15,8%)

патоморфоз: у двух пациенток с герминогенной опухолью яичников в метастазах в печени выявлены очаги резорбции и участки полностью некротизированного злокачественного компонента герминогенной опухоли; у одной пациентки с незрелой тератомой яичников в метастазе в печени выявлены элементы зрелой тератомы.

Одна больная умерла в раннем послеоперационном периоде на 3 сутки после правосторонней гемигепатэктомии от массивной тромбоэмболии легочной артерии. Послеоперационная летальность, таким образом, составила 5,26%.

Послеоперационные осложнения отмечены у 21% больных в виде гематомы в области резекции печени, правосторонней пневмонии, правостороннего пневмоторакса, нагноения послеоперационной раны.

На рисунке 2 представлен график общей кумулятивной выживаемости больных с метастазами опухолей яичников после резекции печени. Так, 3-летняя выживаемость составила 56,2%, 5-летняя выживаемость — 42,2%.

Мы исключили из анализа 5 больных с заведомо хорошим прогнозом: двух пациенток с метастазами герминогенных опухолей, двух пациенток с метастазами гранулезоклеточных опухолей и одну пациентку с метастазом тератомы. После чего рассчитали отдаленную выжи-

ваемость у больных с метастазами рака яичников (аденокарциномы) в печени после хирургического лечения. Полученные данные демонстрирует рисунок 3. 3-летняя выживаемость оказалась 53,8%, 5-летняя выживаемость — 35,9%.

На следующем рисунке 4 показаны результаты отдаленной выживаемости у больных, которым выполнена радикальная операция с удалением всех видимых метастазов и резекцией печени. Трехлетняя выживаемость у таких больных составила 79,1%, а 5-летняя выживаемость — 47,5%.

Заключение. Таким образом, резекция печени при метастазах гинекологических опухолей в печени, выполняемая в специализированных центрах, является безопасной процедурой. Хорошие результаты отдаленной выживаемости могут быть достигнуты после удаления первичной опухоли яичников, после резекции печени в сочетании с адъювантной химиотерапией или гормонотерапией. Это требует разработки мультидисциплинарного подхода к лечению. В команду специалистов должны входить онкогинекологи, лучевые терапевты, хирурги-гепатологи, химиотерапевты. Очевидно, что хирургическое вмешательство должно играть все возрастающую роль в лечении пациентов с внутриспаренхиматозными метастазами рака яичников

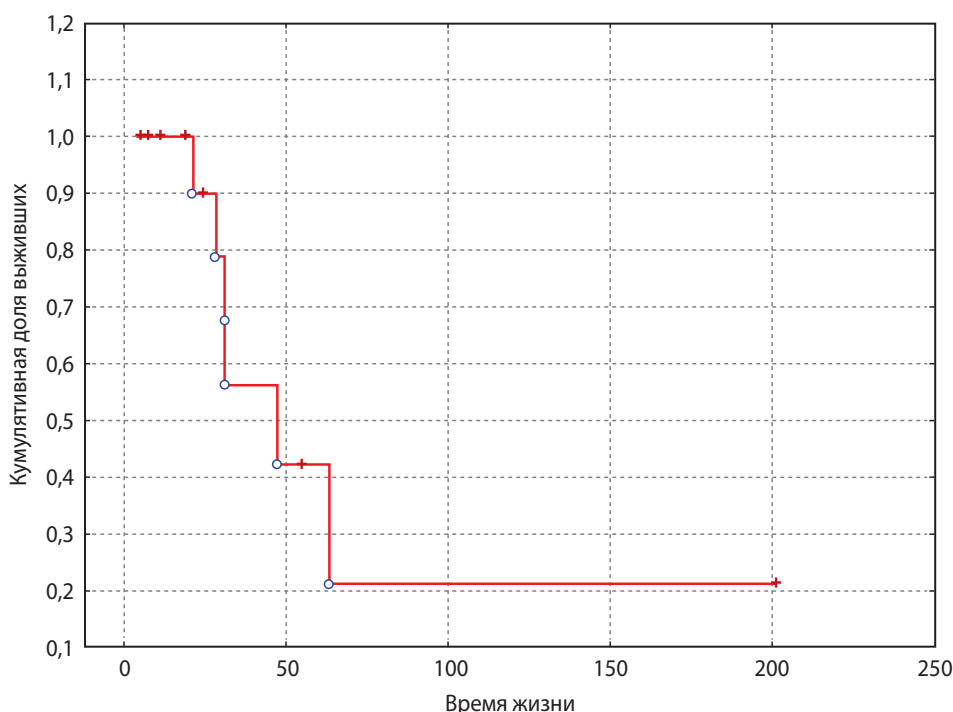


Рис. 2. Общая кумулятивная выживаемость больных с метастазами опухолей яичников после резекции печени

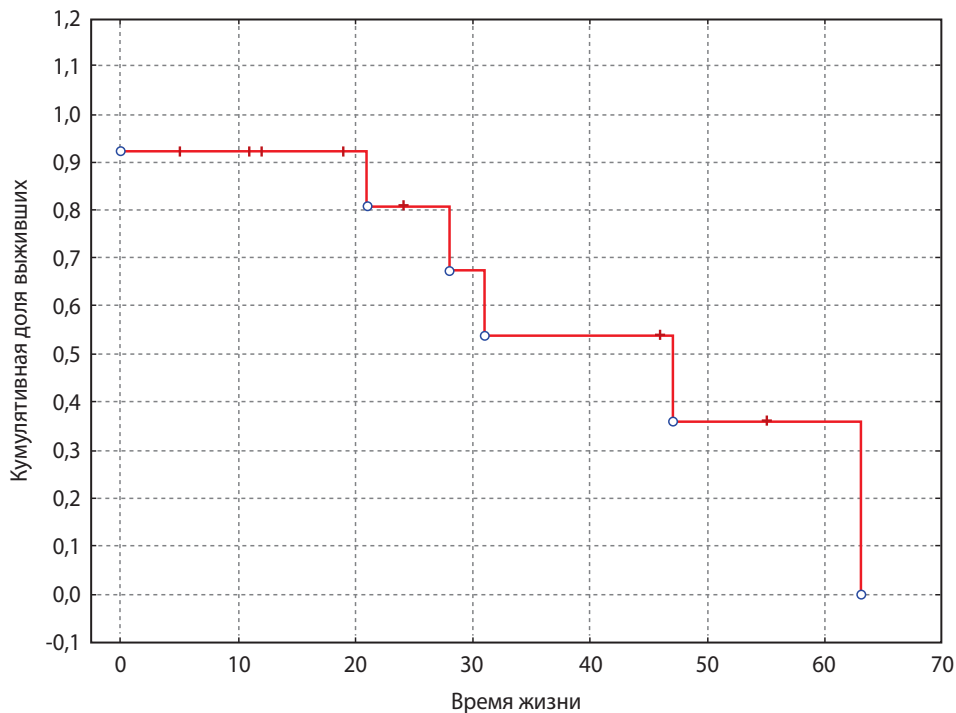


Рис. 3. Выживаемость больных с метастазами рака яичников после резекции печени

в печени. Оптимальная хирургическая циторедукция с последующей комбинированной химиотерапией является важным фактором, определяющим выживаемость пациентов с метастазами злокачественных опухолей яичников.

Резекцию печени следует рассматривать только в случаях, когда заболевание хорошо контролируется и отвечает на системную химиотерапию, или если резекция печени необходима для достижения оптимальной циторедукции.

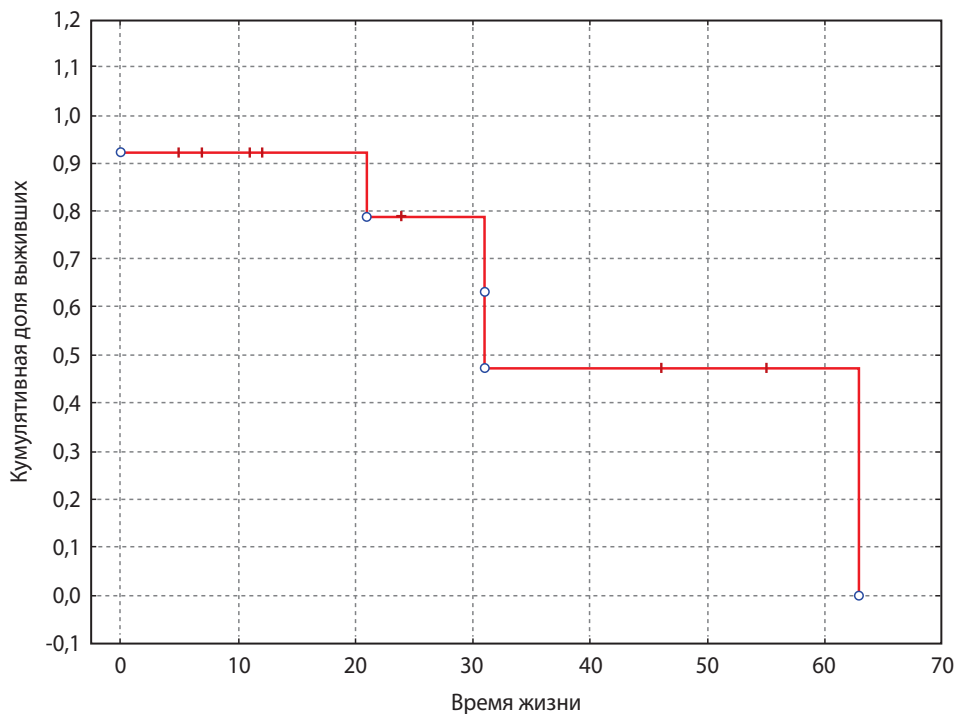


Рис. 4. Общая выживаемость больных с метастазами опухолей яичников после радикальных операций

ЛИТЕРАТУРА

1. Loizzi V., Rossi C., Cormio G., Cazzolla A., Altomare D., Selvaggi L. Clinical features of hepatic metastasis in patients with ovarian cancer // *Int J Gynecol Cancer*. — 2005; 15:26–31.
2. Naoki Kawagishi, Yasuhiro Shirahata, Kazuyuki Ishida, Kazushige Satoh, Yoshitaka Enomoto, Yorihiro Akamatsu, Satoshi Sekiguchi, Tatsuya Fukumori, Keisei Fujimori, Akira Satoh. Hepatic resection of giant metastatic tumor from clear cell carcinoma of the ovary // *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. — 2005. 12:155–158 DOI 10.1007/s00534-004-0957-9.
3. Chi D.S., Fong Y., Venkatraman E.S., Barakat R.R. Hepatic resection for metastatic gynecologic carcinomas // *Gynecol Oncol*. — 1997;66:45–51.
4. Rose P.G., Piver M.S., Tsukada Y., Lau T.S. Metastatic patterns in histologic variants of ovarian cancer. An autopsy study. *Cancer*. — 1989; 64:1508–13.
5. Adam R., Chiche L., Aloia T., Elias D., Salmon R., Rivoire M., Jaeck D., Saric J., Le Treut Y.P., Belghiti J. et al. Hepatic resection for noncolorectal nonendocrine liver metastases: analysis of 1,452 patients and development of a prognostic model. *Ann Surg*. — 2006; 244:524–35.
6. Merideth M.A., Cliby W.A., Keeney G.L., Lesnick T.G., Nagorney D.M., Podratz K.C. Hepatic resection for metachronous metastases from ovarian carcinoma // *Gynecol Oncol*. — 2003; 89:16–21.
7. Meigs J.V. Tumors of the Female Pelvic Organs. McMillan. — New York, 1935.
8. Griffiths C.T. Surgical resection of tumor bulk in the primary treatment of ovarian carcinoma. *Monogr Natl Cancer Inst*. 42:101–104. — 1975.
9. Bristow R.E., Montz F.J., Lagasse L.D., Leuchter R.S., Karlan B.Y. Survival impact of surgical cytoreduction in stage IV epithelial ovarian cancer // *Gynecol Oncol*. — 1999; 72:278–87.
10. Neumann U.P., Fotopoulou C., Schmeding M., Thelen A., Papanikolaou G., Braicu E.I., Neuhaus P., Sehoul J. Clinical outcome of patients with advanced ovarian cancer after resection of liver metastases. *Anticancer Res*. — 2012;32:4517–21.
11. Lim M.C., Kang S., Lee K.S., Han S.S., Park S.J., Seo S.S., Park S.Y. The clinical significance of hepatic parenchymal metastasis in patients with primary epithelial ovarian cancer // *Gynecol Oncol*. — 2009; 112:28–34.
12. Mateo R., Singh G., Jabbour N., Palmer S., Genyk Y., Roman L. Optimal cytoreduction after combined resection and radiofrequency ablation of hepatic metastases from recurrent malignant ovarian tumors // *Gynecol Oncol*. — 2005; 97:266–70.
13. Kolev V., Pereira E.B., Schwartz M., Sarpel U., Roayaie S., Labow D., Momeni M., Chuang L., Dottino P., Rahaman J., Zakashansky K. The role of liver resection at the time of secondary cytoreduction in patients with recurrent ovarian cancer // *Int J Gynecol Cancer*. — 2014;24:70–4.
14. Kamel S.I., de Jong M.C., Schulick R.D., Diaz-Montes T.P., Wolfgang C.L., Hirose K., Edil B.H., Choti M.A., Anders R.A., Pawlik T.M. The role of liver-directed surgery in patients with hepatic metastasis from a gynecologic primary carcinoma // *World J Surg*. — 2011; 35:1345–54.

АВТОРЫ

Подлужный Данил Викторович, кандидат медицинских наук, и.о. зав. отделением патологии печени и поджелудочной железы ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва 115478, Каширское шоссе 24, e-mail: danil-p@mail.ru

Podluzhny Danil Viktorovich, PhD., the head of the surgical Department of tumors of liver and pancreas, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478 Kashirskoye shosse, 24, e-mail: danil-p@mail.ru

Жордания Кирилл Иосифович, доктор медицинских наук, профессор, в.н.с. гинекологического отделения, ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва 115478, Каширское шоссе, 24., e-mail: kiaz02@yandex.ru

Zhordania Kirill Iosifovich, Prof., Ph.D., gynecological department, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478 Kashirskoye shosse, 24, e-mail: kiaz02@yandex.ru

Патютко Юрий Иванович, доктор медицинских наук, профессор, в.н.с. ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва 115478, Каширское шоссе, 24, e-mail: liversurgery@ronc.ru

Patyutko Yuriy Ivanovich, Prof., Ph.D., surgical department of tumors of liver and pancreas, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478 Kashirskoye shosse, 24, e-mail: liversurgery@ronc.ru

Соловьева Олеся Николаевна, аспирант отделения патологии печени и поджелудочной железы ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва 115478, Каширское шоссе, 24, e-mail: olesya.soloveva.1983@inbox.ru

Solovyova Olesya Nikolaevna, P.G., surgical Department of tumors of liver and pancreas, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478 Kashirskoye shosse, 24, e-mail: olesya.soloveva.1983@inbox.ru

Дин Сяодун, аспирант отделения патологии печени и поджелудочной железы ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва 115478, Каширское шоссе, 24

Ding Xiaodong, P.G., surgical Department of tumors of liver and pancreas, Blokhin Cancer Research Center, Moscow, 115478 Kashirskoye shosse, 24, corporate e-mail: liversurgery@ronc.ru