

DOI: 10.16931/1995-5464.2016252-55

Комбинированная резекция печени и нижней полой вены при гепатоцеллюлярном раке

Пирицхалава Т.Л., Гранов Д.А., Майстренко Д.Н.

*ФГБУ “Российский научный центр радиологии и хирургических технологий” МЗ РФ;
197758, г. Санкт-Петербург, пос. Песочный, Ленинградская ул., д. 70, Российская Федерация*

Представлено клиническое наблюдение пациентки с местнораспространенным гепатоцеллюлярным раком, перенесшей расширенную правостороннюю гемигепатэктомию с резекцией и протезированием нижней полой вены и живущей более 8 лет. Авторы обращают внимание на необходимость предельно агрессивного хирургического подхода как единственного позволяющего добиться отдаленного результата у этой категории больных. Обсуждаются возможности применения трансплантационных технологий, в частности полной сосудистой изоляции печени и временного веновенозного шунтирования.

Ключевые слова: *печень, нижняя полая вена, гепатоцеллюлярный рак, обширная резекция, отдаленные результаты.*

Combined Resection of the Liver and the Inferior Vena Cava in Hepatocellular Carcinoma

Pirtskhalava T.L., Granov D.A., Maystrenko D.N.

Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies; 70, Leningradskaya str., Pesochniy, St. Petersburg, Russian Federation

It is presented clinical observation of the patient living over 8 years after extended right-sided hemihepatectomy with resection and replacement of the inferior vena cava for locally advanced hepatocellular carcinoma. The authors emphasize the need for only aggressive surgical approach to achieve satisfactory long-term outcomes in these patients. The possibilities of transplantation techniques in particular complete vascular isolation of the liver and temporary venovenous bypass are discussed.

Key words: *liver, inferior vena cava, hepatocellular carcinoma, extended resection, long-term outcomes.*

Гепатоцеллюлярный рак (ГЦР) занимает пятое место среди всех злокачественных новообразований и второе — по связанной с онкологическими заболеваниями смертности пациентов по всему миру. За 20 лет частота ГЦР выросла на 62% и составляет более 750 000 новых наблюдений ежегодно [1, 2]. По материалам популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга, на протяжении последних 15 лет медиана кумулятивной выживаемости больных раком печени по всем гистологическим формам (без учета по-смертно выявленных) как для мужчин, так и для женщин не превышала 3,3 мес с момента диагностики [3, 4]. Резекция печени у пациентов со злокачественными опухолями, прорастающими в нижнюю полую вену (НПВ), является операцией высокого хирургического риска [5, 6]. При этом другие виды лечения, в частности артериальная химиоэмболизация, системная и таргетная терапия, а также трансплантация печени, являются бесперспективными или значительно менее эффективными по сравнению с “агрессивной” резекцией.

В последние десятилетия удалось достичь существенного улучшения непосредственных результатов резекции печени при местнораспространенном ГЦР благодаря внедрению современных разработок, связанных с трансплантацией печени. Это позволило увеличить общую выживаемость и в отдельных ситуациях получить хорошие отдаленные результаты. Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка 34 лет госпитализирована 15.11.2007 с диагнозом “гепатоцеллюлярный рак”. Считала себя больной порядка 6 мес, когда впервые появилась боль в эпигастрии и правом подреберье. За помощью не обращалась. В сентябре в связи с развившейся желтухой обследована в инфекционной больнице. При КТ диагностировано новообразование в правой доле печени, расцененное как ГЦР. При госпитализации жалобы прежние. При объективном исследовании обратили внимание на увеличение объема живота и его деформацию за счет новообразования в эпигастральной области. В биохимических анализах отметили повышение уровня общего билирубина до 136 мкмоль/л,

прямого — до 84,6 мкмоль/л, активности ЩФ до 1427 ед/л, АЛАТ — до 98 ед/л, АсАТ — до 103 ед/л. Синтетическая функция печени сохранена — ПТИ 95%. Общий белок — 86 г/л, альбумин — 48 г/л. Выполнена КТ. В IV–VIII сегментах печени новообразование 12 × 8 × 12 см с четкими контурами, неомогенное, с участками некроза и обызвествления, тесно примыкающее к сосудам ворот печени, но без инвазии. Внутривенный сегмент НПВ на протяжении 2–3 см проходит в толще опухоли. На ограниченном участке 5–7 мм просвет НПВ сужен до серпа 14 × 2 мм, нельзя исключить инвазию опухоли. Правая и средняя печеночные вены не идентифицируются — расположены в толще очага. Отмечена гипертрофия II–III сегментов печени. Принято решение выполнить правостороннюю расширенную гемигепатэктомию с вероятным применением полной сосудистой изоляции печени в условиях временного веновенозного шунтирования (ВВВШ). В условиях комбинированной анестезии 10.12.2007 доступом по Starzl выполнена лапаротомия. При ревизии выявлена опухоль в правой доле печени, распространяющаяся на I и IV–VIII сегменты до серповидной связки. При обследовании дорзальной поверхности печени выявлена опухолевая инвазия ретропеченочного сегмента НПВ с охватом 2/3 ее окружности. Решено выполнить расширенную правостороннюю гемигепатэктомию, поскольку остающиеся гипертрофированные II–III сегменты составляли не менее 1/3 объема печени. Выполнена лимфаденэктомия из печеночно-двенадцатиперстной связки, выделена правая глассонова ножка печени, лигированы правая печеночная артерия и ветвь воротной вены. Общий желчный (ОЖП) и общий печеночный протоки расширены до 15 мм. При рассечении ОЖП удалены опухолевые массы. ОЖП отсечен супрадуоденально, культя погружена двухрядным швом. Проток левой доли печени отсечен в 2 см от бифуркации. Печень мобилизована с перевязкой 5 коротких вен. Выполнена полная сосудистая изоляция печени: пережата НПВ дистально — выше почечных вен, проксимально — под диафрагмой, применен прием Прингла. После полного

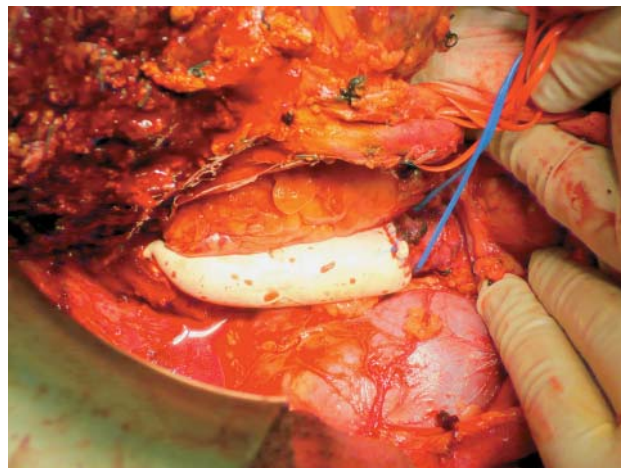


Рис. 1. Интраоперационное фото. Этап расширенной правосторонней гемигепатэктомии. Кровоток по НПВ восстановлен протезированием.

выделения устья левой печеночной вены проксимальный сосудистый зажим переложен ниже него с восстановлением оттока от печени в НПВ. Турникет на печеночно-двенадцатиперстной связке распущен. Продолжительность полной сосудистой изоляции печени составила 15 мин. Резецирован участок НПВ от супрааренального отдела до устья левой печеночной вены. Рассечение паренхимы печени проведено методом дигитоклазии и аппаратом HydroJet. Единным блоком удалены I, IV–VIII сегменты печени с участком НПВ. Дефект НПВ замещен протезом Gore-Tex, кровообращение по НПВ восстановлено (рис. 1). Общее время пережатия НПВ — 42 мин. Сформирован билиодигестивный анастомоз между площадкой желчных протоков II–III сегментов и петлей тонкой кишки, отключенной по Ру. Кровопотеря составила порядка 4,5 л. Реинфузия аппаратом CellSaver в объеме 1100 мл; перелито свежзамороженной плазмы 3900 мл, эритроцитарной массы 1700 мл. Продолжительность оперативного вмешательства составила 10,5 ч. Послеоперационный период протекал крайне тяжело, осложнился компартмент-синдромом с нарастанием кавакавального градиента до 15–17 мм рт.

Пирцхалава Теймураз Лушаевич — доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела интервенционной радиологии и оперативной хирургии Российского научного центра радиологии и хирургических технологий МЗ РФ. **Гранов Дмитрий Анатольевич** — доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора ФГБУ РНЦРХТ МЗ РФ по интервенционной радиологии и оперативной хирургии. **Майстренко Дмитрий Николаевич** — доктор мед. наук, заместитель директора ФГБУ РНЦРХТ МЗ РФ по клинической работе.

Для корреспонденции: Пирцхалава Теймураз Лушаевич — 197758, г. Санкт-Петербург, пос. Песочный, Ленинградская ул., д. 70, Российская Федерация. Тел.: 8-960-231-89-58. E-mail: pirtckhalava@aol.com

Pirtskhalava Teimuraz Lushaevich — Doct. of Med. Sci., Leading Researcher at the Department of Interventional Radiology and Operative Surgery, Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies. **Granov Dmitry Anatolyevich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-Member of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director for Interventional Radiology and Operative Surgery, Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies. **Maystrenko Dmitry Nikolaevich** — Doct. of Med. Sci., Deputy Director for Clinical Services, Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies.

For correspondence: Pirtskhalava Teimuraz Lushaevich — 70, Leningradskaya str., Pesochnyi, St. Petersburg, Russian Federation. Phone: 8-960-231-89-58. E-mail: pirtckhalava@aol.com

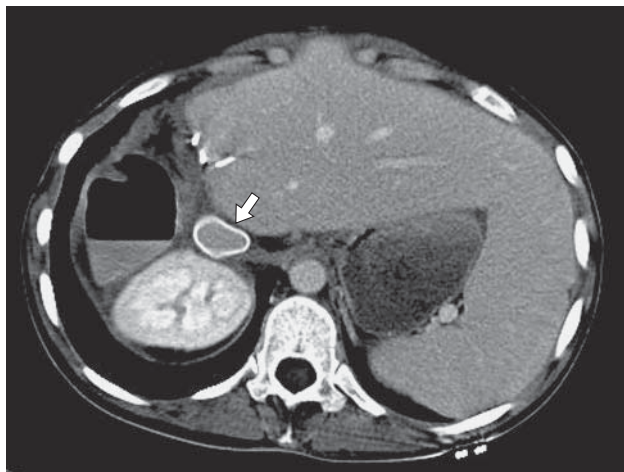


Рис. 2. Компьютерная томограмма. Культи печени и протез НПВ (стрелка) через 2 года после операции.



Рис. 3. Компьютерная томограмма. Рецидив ГЦР (стрелка) через 7 лет после расширенной правосторонней гемигепатэктомии с протезированием НПВ.

ст., гепаторенальным синдромом, дыхательной недостаточностью (трахеостомия с искусственной вентиляцией легких в течение 35 сут), сепсисом (*Candida albicans*, *Staphylococcus epidermalis*). Пациентка переведена из отделения интенсивной терапии в хирургическое отделение на 40-е сутки после оперативного вмешательства. Выписана под амбулаторное наблюдение на 75-е сутки после операции. Гистологическое исследование: ГЦР с резко выраженной фиброзной стромой, прорастание стенки правой печеночной вены и НПВ; в лимфоузлах опухолевых элементов нет. В течение года проведено 3 курса регионарной адьювантной химиотерапии доксорубицином (30 мг). При ежегодном контрольном обследовании признаков рецидива нет (рис. 2). В октябре 2015 г. при контрольной КТ выявлен рецидив опухоли в оставшейся левой доле печени (рис. 3), уровень α -фетопротейна 1,56 Ме/мл. С декабря 2015 г. проводится терапия нексаваром (сорафениб). В течение 3 мес признаков прогрессирования нет.

Выживаемость пациентов с опухолью печени >10 см, не отвечающей на предоперационную химиоэмболизацию, в 2 раза меньше, чем больных с опухолью <10 см [8]. Выполнение полной или частичной сосудистой изоляции печени в сочетании с адекватным анестезиологическим пособием и реинфузией крови позволяет избежать ВВВШ при проведении расширенных резекций [9–11].

Тенденцию к отказу от ВВВШ можно наблюдать в большинстве клиник, выполняющих трансплантацию печени. В представленном клиническом наблюдении удалось выполнить обширную резекцию печени и НПВ без ВВВШ и длительной полной сосудистой изоляции путем сохранения оттока по левой печеночной вене. Время пережатия ретропеченочной части НПВ составило 42 мин, что не привело к значимым нарушениям центральной гемодинамики.

Тяжесть послеоперационного периода была обусловлена целым комплексом причин. Одной из основных причин стало частичное сдавление протеза НПВ увеличенной в размерах оставшейся частью печени, что привело к возрастанию кавакавального градиента с соответствующими клиническими проявлениями. Поэтому в дальнейшей клинической практике стали применять армированные протезы из политетрафторэтилена, что позволило избежать венозной гипертензии.

Рецидив ГЦР через 5 лет после резекции развивается в 70% наблюдений [8]. Однако отдельные авторы [7] отмечают значительно лучшую выживаемость пациентов, подвергнутых активной тактике лечения. Представленное наблюдение вновь подтверждает эти данные.

Список литературы

1. Perz J.F., Armstrong G.L., Farrington L.A., Hutin Y.J., Bell B.P. The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J. Hepatol.* 2006; 45 (4): 529–538.
2. Arzumanyan A., Reis H.M., Feitelson M.A. Pathogenic mechanisms in HBV- and HCV-associated hepatocellular carcinoma. *Nat. Rev. Cancer.* 2013; 13 (2): 123–135. doi: 10.1038/nrc3449.
3. Мерабишвили В.М., Мерабишвили Э.Н., Чепик О.Ф. Эпидемиология рака печени. Заболеваемость, смертность, динамика гистологической структуры. *Сибирский онкологический журнал.* 2015; 2: 5–14.
4. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): Руководство для врачей. Издание второе, дополненное. СПб., 2015. Часть I. 223 с.
5. Chun Y.H., Ahn S.H., Park J.Y., Kim do Y., Han K.H., Chon C.Y., Byun S.J., Kim S.U. Clinical characteristics and treatment outcomes of hepatocellular carcinoma with inferior vena cava/heart invasion. *Anticancer Res.* 2011; 31 (12): 4641–4646.
6. Fabre D., Houballah R., Fadel E., Bucur P., Bakhos C., Mussot S., Mercier O., Darteville P. G. Surgical management of

- malignant tumours invading the inferior vena cava. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2014; 45 (3): 537–543.
doi: 10.1093/ejcts/ezt408.
7. Centers for disease control and prevention (CDC) hepatocellular carcinoma – United States, 2001–2006. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2010; 59 (17): 517–520.
 8. Steinberg C., Boudreau S., Leveille F., Lamothe M., Chagnon P., Boulais I. Advanced hepatocellular carcinoma with subtotal occlusion of the inferior vena cava and a right atrial mass. *Case Rep. Vasc. Med.* 2013; 2013: 489373.
doi: 10.1155/2013/489373 <http://dx.doi.org/10.1155/2013/489373>.
 9. Yoshidome H., Takeuchi D., Kimura F., Shimizu H., Ohtsuka M., Kato A., Furukawa K., Yoshitomi H., Miyazaki M. Treatment strategy for hepatocellular carcinoma with major portal vein or inferior vena cava invasion: a single institution experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2011; 212 (5): 796–803.
doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.01.002.
 10. Kanda T., Ogasawara S., Chiba T., i Haga Y., Omata M., Yokosuka O. Current management of patients with hepatocellular carcinoma. *World J. Hepatol.* 2015; 7 (15): 1913–1920.
doi: 10.4254/wjh.v7.i15.1913.
 11. Ахаладзе Г.Г., Чхиквадзе В.Д., Гребенкин Е.Н., Станович У.С. Особенности технически сложных резекций печени. Российский онкологический журнал. 2014; 19 (4): 17.
 12. Кротова О.А., Гранов Д.А., Полысалов В.Н., Пирцхалава Т.Л., Боровик В.В., Руткин И.О., Генералов М.И., Майстренко Д.Н. Планирование хирургических вмешательств на печени по результатам многослойной спиральной компьютерной томографии. Анналы хирургической гепатологии. 2010; 15 (2): 31–37.
 13. Юрлевич Д.И., Кирковский Л.В., Коротков С.В., Федорук А.М., Шулейко А.Ч., Болонкин Л.С., Дзядзько А.М., Слободин Ю.В., Щерба А.Е., Руммо О.О. Применение селективной сосудистой изоляции в хирургии печени. Новости хирургии. 2008; 4: 126–130.
 4. Merabishvili V.M. *Onkologicheskaja statistika (tradicionnye metody, novye informacionnye tehnologii)* [Oncological statistics (traditional methods, new informative technologies)]. Guidelines for physicians. St. Petersburg, 2015. Part I. 223 p. (In Russian)
 5. Chun Y.H., Ahn S.H., Park J.Y., Kim do Y., Han K.H., Chon C.Y., Byun S.J., Kim S.U. Clinical characteristics and treatment outcomes of hepatocellular carcinoma with inferior vena cava/heart invasion. *Anticancer Res.* 2011; 31 (12): 4641–4646.
 6. Fabre D., Houballah R., Fadel E., Bucur P., Bakhos C., Mussot S., Mercier O., Darteville P. G. Surgical management of malignant tumours invading the inferior vena cava. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2014; 45 (3): 537–543.
doi: 10.1093/ejcts/ezt408.
 7. Centers for disease control and prevention (CDC) hepatocellular carcinoma – United States, 2001–2006. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2010; 59 (17): 517–520.
 8. Steinberg C., Boudreau S., Leveille F., Lamothe M., Chagnon P., Boulais I. Advanced hepatocellular carcinoma with subtotal occlusion of the inferior vena cava and a right atrial mass. *Case Rep. Vasc. Med.* 2013; 2013: 489373.
doi: 10.1155/2013/489373 <http://dx.doi.org/10.1155/2013/489373>.
 9. Yoshidome H., Takeuchi D., Kimura F., Shimizu H., Ohtsuka M., Kato A., Furukawa K., Yoshitomi H., Miyazaki M. Treatment strategy for hepatocellular carcinoma with major portal vein or inferior vena cava invasion: a single institution experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2011; 212 (5): 796–803.
doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.01.002.
 10. Kanda T., Ogasawara S., Chiba T., i Haga Y., Omata M., Yokosuka O. Current management of patients with hepatocellular carcinoma. *World J. Hepatol.* 2015; 7 (15): 1913–1920.
doi: 10.4254/wjh.v7.i15.1913.
 11. Akhaladze G.G., Chkhikvadze V.D., Grebenkin E.N., Stanovich U.S. Features of technically sophisticated liver resections. *Rossiyskiy onkologicheskij zhurnal.* 2014; 19 (4): 17. (In Russian)
 12. Krotova O.A., Granov D.A., Polysalov V.N., Pirtskhalava T.L., Borovik V.V., Rutkin I.O., Generalov M.I., Maystrenko D.N. Planning of liver surgery according to multislice spiral computed tomography data. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2010; 15 (2): 31–37. (In Russian)
 13. Yurlevich D.I., Kirkovsky L.V., Korotkov S.V., Fedoruk A.M., Shuleyko A.Ch., Bolonkin L.S., Dzyadz'ko A.M., Slobodin Yu.V., Shcherba A.E., Rummo O.O. Application of the selective vascular isolation in liver surgery. *Novosti khirurgii.* 2008; 4: 126–130. (In Russian)

References

1. Perz J.F., Armstrong G.L., Farrington L.A., Hutin Y.J., Bell B.P. The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J. Hepatol.* 2006; 45 (4): 529–538.
2. Arzumanyan A., Reis H.M., Feitelson M.A. Pathogenic mechanisms in HBV- and HCV-associated hepatocellular carcinoma. *Nat. Rev. Cancer.* 2013; 13 (2): 123–135.
doi: 10.1038/nrc3449.
3. Merabishvili V.M., Merabishvili E.N., Chepik O.F. Epidemiology of liver cancer/ Morbidity, mortality, dynamics of histological

Статья поступила в редакцию журнала 26.04.2016.

Received 26 April 2016.