

6. Черноусов А.Ф., Поликарпов С.А., Черноусов Ф.А. Хирургия рака желудка. — М.: ИздАТ, 2004. — 560 с.
7. Черноусов А.Ф., Поликарпов С.А., Годжелло Э.А. Ранний рак и предопухолевые заболевания желудка. — М.: ИздАТ, 2002. — 256 с.
8. Черноусов А.Ф., Поликарпов С.А. Расширенная лимфаденэктомия в объеме R-2 при радикальном хирургическом лечении рака желудка // Анн. хирург. — 1996. — № 4. — С. 20–24.
9. Adachi Y., Oshiro T., Okuyama T. et al. A simple classification of lymph node level in gastric carcinoma // Am. J. Surg. Apr. — Vol. 169 (4). — P. 382–385.
10. Adachi Y., Kamakura T., Mori M., Maechara Y. Role of lymph node dissection and splenectomy in node-positive gastric carcinoma // Surg. — 1994. — Vol. 116 (50). — P. 837–841.
11. Aikou T., Natsugoe S., Hokita S. Extended gastric surgery: is paraaortic lymph node dissection essential for advanced gastric cancer? // Gan. To. Kagaku. Ryoho. — 1998. — Vol. 4. — P. 495–503.
12. Kodera Y., Schwartz R.E., Nakao A. Extended lymph node dissection in gastric carcinoma: where do we stand after the Dutch and British randomized trials? // J. Am. Coll. Surg. — 2002. — Vol. 6. — P. 195.
13. Shin S.H., Cho E.H., Bae S.Y. et al. Significance of lymph node micrometastases in advanced gastric cancer // 4th International gastric cancer Congr. New York, U.S.A., April 30–May 2. — 2001. — P. 325–328.

УДК 616.36-006.2-089.819:615.849.17

И.Я. Бондаревский, В.Н. Бордуновский, А.Д. Збицкий, В.П. Турбабин

Хирургическое лечение истинных кист печени с использованием высокоинтенсивного лазерного излучения

Челябинский государственный институт лазерной хирургии ЮУНЦ РАМН;
Челябинская государственная медицинская академия,
кафедра факультетской хирургии

Ключевые слова: высокоинтенсивное лазерное излучение, киста печени, видеоэндоскопическая операция

Введение

Лечебная тактика в отношении истинных кист печени в настоящее время окончательно не определена. Спорные моменты возникают в связи с тем, что истинные кисты в большинстве случаев не сопровождаются клиническими проявлениями и операционная травма зачастую превышает опасность наличия самой кисты. Но в то же время на дооперационном этапе нельзя с достоверностью исключить паразитарный характер кист, кроме того, кисты больших размеров склонны к осложнениям (нагноение, спонтанный разрыв и др.). Только 10–15% кист вызывают появление клинической симптоматики и требуют активных хирургических действий. Кроме этого, плановое хирургическое лечение показано при любой локализации кист размерами более 50 мм. «Открытое» хирургическое лечение непаразитарных кист показано в исключительных случаях. Традиционные операции оправданы при возникновении неотложных состояний (кровотечение, разрыв и т. д.) или появлении клинической симптоматики, связанной с растяжением капсулы печени или сдавлением соседних органов. Большинство авторов считают необходимым после иссечения стенки кисты выполнять деструкцию всей внутренней эпителиальной выстилки для предотвращения рецидивов [6, 10, 12].

Материал и методы исследования

В течение пяти лет, с 1996 по 2000 гг., нами было проведено экспериментально-клиническое исследование

на базе Челябинского государственного института лазерной хирургии (ЧГИЛХ) и клинического отдела ЧГИЛХ в Дорожной клинической больнице на ст. Челябинск. В эксперименте у 25 беспородных собак были выполнены краевые резекции одной из долей печени. Животных наблюдали и выводили из эксперимента в сроки от 1 до 180 суток. Было проведено сравнение трех наиболее часто используемых в практической работе лазерных установок: углекислотного лазера (длина волны 10600 нм), Nd:YAG- (длина волны 1064 нм) и диодного лазера (длина волны 805 нм). Сравнение разных источников лазерного излучения проводили между собой и с электрокоагуляцией по таким критериям, как скорость наступления гемостаза, диаметр коагулируемых сосудов, морфологические изменения в очаге воздействия и окружающей ткани печени, изменение поверхностной температуры ткани печени во время воздействия. Кроме этого, иссекали участок одной из долей печени в виде кратерообразного дефекта на диафрагмальной поверхности глубиной до 2/3 толщины доли, который обрабатывали лазерным излучением разных источников, а остаточную полость заполняли биологическим тампоном, состоящим из ксеногенной консервированной брюшины и пряди аутосальника, по методике, предложенной В.Н. Бордуновским (1992) [5]. При этом пластину ксеногенной брюшины необходимой формы и размеров укладывали по всей раневой поверхности до дна раны. В качестве «наполнителя» использовали ауто-

сальник, который фиксировали в ране при помощи отдельных швов. Использование биологического тампона по оригинальной методике исключает экссудативные осложнения, связанные с недостаточным гемостазом, в послеоперационном периоде.

Результаты исследования

Установлено, что излучение Nd:YAG- и диодного лазеров, относящееся к ближнему инфракрасному диапазону, является более предпочтительным при операциях на печени по сравнению с излучением углекислотного лазера и электрокоагуляцией. Данный факт объясняется тем, что излучение с длиной волны 10 600 нм интенсивно поглощается водой, содержащейся в поверхностных слоях клеток, и в результате резкого парообразования происходит разрыв клеток поверхностного слоя [8, 18]. В эксперименте это выражается в быстром рассечении тканей и неудовлетворительном гемостазе. Длительная экспозиция излучения на ограниченной площади в одном случае также привела к сквозному повреждению доли печени и подлежащей петли тонкого кишечника. Излучение ближнего инфракрасного диапазона, напротив, свободно проникает через жидкие среды и поглощается твердыми тканевыми структурами, вызывая их коагуляцию. При этом скорость рассечения ткани печени невелика, но зато наблюдается выраженный гемостатический эффект. Кроме того, гибковолоконные кварцевые световоды дают возможность использовать излучение Nd:YAG- и диодного лазеров при эндоскопических вмешательствах и доставлять его в «труднодоступные» участки печени. Морфологические изменения ткани печени после использования лазерного излучения разных источников не имели существенных отличий на всех сроках наблюдения. Они характеризовались преобладанием продуктивной фазы и быстрой регенерацией раны. В отличие от этого морфологические изменения после применения электрокоагуляции характеризовались выраженным экссудативным компонентом, на фоне которого в более поздние сроки формировался грубый соединительно-тканый рубец.

В ходе экспериментальной части исследования был получен патент № 2160068 от 10.12.2000 на способ хирургического лечения объемных образований паренхиматозных органов. При операциях по поводу истинных кист печени использование способа заключается в том, что производится вскрытие просвета кисты на всем протяжении, эвакуируется ее содержимое, а вся внутренняя поверхность обрабатывается излучением диодного или Nd:YAG-лазера на мощности 15–20 Вт до изменения ее цвета и образования стойкого коагуляционного струпа. В результате про-

исходит полная деструкция внутренней эпителиальной выстилки кисты, что предотвращает рецидивирование в дальнейшем. Остаточная полость всегда требует ликвидации, в связи с чем ее заполняли биологическим гемостатическим тампоном.

С 1999 г. по разработанной методике в клинике было выполнено 20 оперативных вмешательств по поводу истинных кист печени. Размеры кист печени составляли от 8 до 20 см. Все операции носили органосберегающий характер, резекцию печени не выполняли, дренирование остаточных полостей после лазерной обработки не проводили. Остаточную полость ликвидировали при помощи биологического гемостатического тампона. Каких-либо специфических осложнений, связанных с наличием остаточной полости, в послеоперационном периоде мы не наблюдали. Единственным недостатком операции является травматичный доступ – лапаротомия. Этот существенный недостаток был успешно устранен в сочетании с видеоэндоскопическим вмешательством. На основании первых двух подобных операций можно сказать, что они выполнимы при «удобной» локализации кисты на поверхности печени, а именно – в пределах II–VI сегментов. При этом после пункции и опорожнения кисты производили максимальное иссечение ее капсулы в бессосудистой зоне, тщательную ревизию внутренней поверхности для выявления внутренних отверстий желчных свищей и затем всю внутреннюю поверхность обрабатывали воздействием лазерного излучения на мощности 15–20 Вт в постоянном режиме. При необходимости производили дополнительную лазерную коагуляцию кровоточащих участков. Ниже приводятся описания данных случаев.

Больная Б., 68 лет, история болезни № 383. Обратилась самостоятельно 26.04.05 в связи с тем, что во время диспансерного обследования была выявлена киста IV сегмента печени 80 мм в диаметре. Субъективно никаких жалоб пациентка не отмечала. Больная полностью обследована. По данным ультрасонографии подтверждено наличие солитарной кисты IV сегмента. Показатели функциональных проб печени в пределах нормы. Уровень раковоэмбрионального антигена 3,3. Анализ на наличие паразитарных антител в сыворотке крови больной отрицательный. Наличие истинной кисты IV сегмента печени 80 мм в диаметре явилось показанием для оперативного лечения. С учетом локализации кисты был выбран видеоэндоскопический доступ. После холецистэктомии и иссечения выступающей части кисты вся поверхность остаточной полости была обработана излучением диодного лазера с длиной волны 805 нм на мощности 20 Вт до образования поверхностного

струпа. Остаточная полость тампонирована прядью большого сальника. Длительность операции 40 минут. Общая кровопотеря 50 мл. Гистология: № 9437-41 (04.05.05) – простая киста печени, хронический холецистит. Послеоперационный период протекал гладко. Активный режим и энтеральное питание разрешены через 12 часов после операции. Антибактериальную терапию не проводили, нарушения показателей функциональных проб печени и повышения ферментов цитолиза не отмечали. Больная выписана на пятые сутки в удовлетворительном состоянии. Находится на диспансерном наблюдении. Признаков рецидива кисты печени нет.

Больная М., 50 лет, история болезни № 472. Была госпитализирована для оперативного лечения 24.05.05 с диагнозом: киста II сегмента печени. По данным ультрасонографии размеры кисты составляли 110 мм в диаметре. Субъективно никаких жалоб и изменений самочувствия пациентка не отмечала. Показатели функциональных проб печени в пределах нормы. Уровень раковоэмбрионального антигена 2,5. Анализ на наличие паразитарных антител в сыворотке крови больной отрицательный. Наличие истинной кисты II сегмента печени 110 мм в диаметре явилось показанием для оперативного лечения. С учетом локализации кисты, так же как и в первом случае, был выбран видеоэндоскопический доступ. После иссечения выступающей части кисты вся поверхность остаточной полости была обработана излучением диодного лазера с длиной волны 805 нм на мощности 20 Вт до образования поверхностного струпа. Остаточная полость тампонирована прядью большого сальника. Длительность операции 55 минут. Общая кровопотеря 50 мл. Гистология: № 11742-11744 (01.06.05) – простая киста печени. Послеоперационный период протекал гладко. Активный режим и энтеральное питание разрешены через 12 часов после операции. Антибактериальную терапию не проводили, нарушения показателей функциональных проб печени и повышения ферментов цитолиза не отмечали. Больная выписана на пятые сутки в удовлетворительном состоянии. Находится на диспансерном наблюдении. Признаков рецидива кисты печени нет.

Послеоперационный период у подобных больных выгодно отличается от такового у оперированных из лапаротомного доступа. Он характеризуется более легким течением, ранней активизацией больных (в течение первых суток) и возможностью быстрого начала энтерального питания. Нет необходимости применения наркотических анальгетиков и антибиотиков. Пребывание больных в стационаре после видеоэндоскопической операции составило 5 суток.

Обсуждение

В настоящее время при непаразитарных кистах получают все большее распространение малоинвазивные вмешательства, однако результаты подобного лечения, к сожалению, очень противоречивы [6, 14]. Введение склерозирующих агентов оказывается эффективным лишь у незначительного количества больных. Безуспешность склеротерапии также связана с формированием толстых ригидных стенок кисты или большими размерами, препятствующими спадению и облитерации полости. Пункционные методы лечения под ультрасонографическим контролем предлагаются многими авторами, они технически просты, однако частота рецидивирования достигает 100% [1, 3, 4, 6]. В то же время, считают, что видеолапароскопическое лечение непаразитарных кист эффективно и безопасно при их поверхностном расположении в доступных отделах печени [14–16].

Успех операции, производимой на печени, в настоящее время во многом зависит от используемых способов гемостаза. Для этого предлагается криовоздействие, аргонплазменная коагуляция, электрокоагуляция и воздействие лазерным излучением [2, 7, 9–11]. Высокоинтенсивное лазерное излучение (ВИЛИ) обладает определенными преимуществами перед другими физическими способами из-за проявления стерилизующего эффекта, возможности коагуляции сосудов мелкого, а при использовании компрессии и среднего диаметра, дозирования излучения. В то же время, по мнению большинства авторов [8, 11, 13, 17] оно занимает особое положение. Это объясняется тем, что для использования в клинической практике предложено несколько видов лазерных установок, отличающихся друг от друга источником лазерного излучения. Рекомендуемые рабочие параметры излучения для одних видов установок не могут быть полностью перенесены на другие, так как при этом могут быть получены противоположные эффекты от использования ВИЛИ. Знание практикующими хирургами особенностей работы с наиболее широко распространенными хирургическими лазерными установками предупредит возможные ошибки и, безусловно, повысит качество лечения пациентов.

Заключение

Таким образом, использование ВИЛИ ближнего инфракрасного диапазона и видеоэндоскопического хирургического пособия при истинных кистах печени является радикальным и щадящим способом лечения. Показания к «открытым» операциям должны базироваться в первую очередь на противопоказаниях к видеоэндоскопическим вмешательствам. При локализациях в области портальных или кавальных ворот, в I–VIII сег-

ментах, при подозрении на наличие цистобилиарного свища операцию необходимо выполнять из лапаротомного доступа. При соблюдении показаний видеоэндоскопическое удаление кисты с лазерной обработкой сопровождается минимальной кровопотерей и быстрым восстановительным периодом после операции.

Небольшое количество проведенных операций из видеоэндоскопического доступа, безусловно, не позволяет сделать окончательных выводов. Однако мы считаем, что серьезным недостатком их проведения можно считать техническую невозможность создания тугой тампонады остаточной полости. Если коагуляция внутренней эпителиальной выстилки кисты выполнена недостаточно, то существует реальная опасность формирования окolorаневой серомы или биломы с последующим инфицированием. С учетом выраженных коагулирующих свойств лазерного излучения ближнего инфракрасного диапазона его применение является более предпочтительным по сравнению с другими физическими способами коагуляции.

Литература

1. Алиев М.А., Баймаханов Б.Б., Наржанов Б.А. и др. Лапароскопическое лечение непаразитарных кист печени // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 69.
2. *Хирургия печени и желчных путей* / Под ред. Б.И. Альперовича. – Томск: «Красное знамя», 1997. – 560 с.
3. Альперович Б.И., Мерзилкин Н.В., Сало В.Н. и др. Применение низких температур в лечении кист печени // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 70.
4. Антопенко И.В., Матвеев А.И., Никулин О.Ю. и др. Кистозные образования печени: вопросы диагностики и тактики лечения // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 212–213.
5. Бордуновский В.Н. Пластическая хирургия селезенки и печени (экспер.-клин. исследование): Дис. ... д-ра мед. наук (в форме научного доклада). – Пермь, 1992. – 51 с.
6. Завеняи З.С., Багмет Н.Н., Скипенко О.Г. Тактические подходы к хирургическому лечению очаговых заболеваний печени // *Хирургия.* – 2004. – № 6. – С. 54–58.
7. Кислицин Д.П., Хрячков В.В., Добровольский А.А. Видеолапароскопия в хирургии кист печени и поджелудочной железы // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 87–88.
8. Литвин Г.Д., Кирпичев А.Г., Уткин В.В. Применение АИГ-лазера при операциях на паренхиматозных органах в эксперименте и клинике // *Применение лазеров в клинике и эксперименте.* – М., 1987. – С. 60–61.
9. Литвин А.А., Цыбуляк Г.Н. Местный гемостаз в хирургии повреждений печени и селезенки // *Хирургия.* – 2000. – № 4. – С. 74–76.
10. Макаров В.И., Сотниченко Б.А., Щепетьникова О.И. и др. Видеолапароскопия при больших и гигантских кистах печени // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 90.
11. Нартайлаков М.А. Клинико-экспериментальное обоснование применения аллогенных трансплантатов и медицинских лазеров при хирургическом лечении больных с очаговыми образованиями печени: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1995. – 27 с.
12. Нартайлаков М.А., Мустафин А.Х., Калимуллин Н.Н. и др. Применение пункционного склерозирующего лечения гемангиом печени // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 93.
13. Северцев А.П., Иванова Е.Н., Сулов Н.И. и др. Использование некоторых физических методов для достижения гемостаза на поверхности печени после ее резекции // *Клин. вестник.* – 1997. – № 3. – С. 26–29.
14. Шаптуров В.А., Тюрюмина Е.Э., Гумеров Р.Р. и др. Миниинвазивный метод в лечении осложнений и травм печени // *Хирургия.* – 2002. – № 2. – С. 23–27.
15. Шабунин А.В., Тавобилов М.М., Лебединский И.Н. Хирургическое лечение непаразитарных кист печени // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 103–104.
16. Шойхет Я.Н., Устинов Г.Г., Смирнов А.К. и др. Видеоэндоскопические операции в лечении непаразитарных кист печени // *Анн. хирургич. гепатол.* – 2004. – Т. 9. – № 2. – С. 104.
17. Юшкин А.С., Майстренко Н.А., Андреев А.Л. Физические способы диссекции и коагуляции в хирургии // *Хирургия.* – 2003. – № 1. – С. 48–53.
18. Germer C.T., Albrecht D., Roggan A. et al. Technology for *in situ* ablation by laparoscopic and image-guide interstitial laser hyperthermia // *Semin. Laparosc. Surg.* – 1998. – 5 (3). – P. 195–203.

Surgical treatment of hepar cysts with high-level laser irradiation

I.Y. Bondarevsky, V.N. Bordunovsky, A.D. Zbicky, V.P. Turbabin

Videoscopic cystectomy with infrared laser (Nd:YAG, wave length 1064 nm and diode laser, wave length 805 nm) has been proved to be a radical, less traumatic than laparotomy manipulation. Besides, it causes minimal hemorrhage.

When cysts are in the portal or caval gats of the liver, or in the I, VII–VIII segments of the liver, or if cystobiliary fistula is suspected, laparotomy is applied.

In other cases, it is recommended to remove cysts by laser videoscopic irradiation. The authors have developed this technique in the experiments on 25 dogs and in the clinics treating 20 patients during 1996–2000.