

УДК [616.36-006.2 + 616.361/368-006.2]-089

Хирургический взгляд на лечение билиарных кист печени и поликистоза

М.П. Кочиева, Н.Н. Багмет, А.Г. Абдуллаев, О.Г. Скипенко

(Российский научный центр хирургии им. Б.В. Петровского РАМН, Москва)

Treatment of biliary cysts of the liver and polycystic liver disease: a surgical view

M.P. Kochieva, N.N. Bagmet, A.G. Abdullayev, O.G. Skipenko

Цель обзора. Представить современную тактику ведения больных с билиарными кистами печени и поликистозом.

Основные положения. Мнения хирургов различаются в вопросах, кого и когда оперировать, а также в выборе методики вмешательства. При поликистозе лечению подвергаются пациенты с кистами печени II типа (по классификации J. Gigot). При наличии кист III типа, когда имеет место массивное поражение паренхимы (>70%), трансплантации печени альтернативы нет. На данный момент не существует единой лечебной тактики в зависимости от диаметра кист, что приводит к применению различных методов терапии. Выделяют следующие варианты: 1) чрескожная пункция и дренирование кист с введением склерозирующих веществ; 2) лапароскопическое удаление свободных стенок кист с воздействием на оставшийся эпителий; 3) удаление кист из лапаротомного доступа. Наиболее оптимальным способом считается лапароскопическое иссечение кист, что обусловлено малой травматичностью, низкой частотой рецидивирования (0–4%) и минимальным сроком госпитализации.

Заключение. Всего 5–10% больных с непаразитарными (билиарными) кистами печени подлежат хирургическому лечению, остальные должны наблюдаться либо у гастроэнтеролога, либо у хирурга амбулаторно-поликлинического отделения.

Ключевые слова: непаразитарные кисты печени, поликистоз, лечение.

Aim of the review. To present up-to-date management approach to biliary cysts of the liver and polycystosis.

Original positions. Opinions of surgeons differ in the issue of whom and when to operate, as well as in the choice of intervention procedure. At polycystosis, patients with the II type liver cysts (by J. Gigot classification) are exposed to treatment. At the presence of cysts of the III type, when the massive lesion of parenchyma takes place (>70%), there is no alternative for liver transplantation. At present there is no uniform medical approach in relation to diameter of cysts that results in application of various methods of treatment. Following variants are defined: 1) percutaneous puncture and drainage of cysts with injection of sclerosing agents; 2) laparoscopic erasion of free walls of cysts with impact on remaining epithelium; 3) erasion of cysts by laparotomic access. Laparoscopic resection of cysts is considered to be the optimal method that is low traumatic, with low frequency of relapses (0–4%) and minimum duration of hospital stay.

Conclusion. Only 5–10% of patients with not parasitic (biliary) cysts of the liver are subject to surgical treatment, the others should be observed either by gastroenterologist, or by surgeon of out-patient department.

Key words: non-parasitic cysts of the liver, polycystic liver disease.

Кочиева Марина Петровна — аспирант отделения хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского РАМН; контактная информация для переписки — osemar@rambler.ru; 119992, Москва, Абрикосовский переулок, д 2, РНЦХ им.акад. Б.В. Петровского РАМН

Проблема лечения кист печени имеет достаточно длинную историю. На первый взгляд в настоящее время она не очень сложная: диагностика проста, в операции нуждается небольшое количество пациентов, послеоперационных осложнений мало, результаты лечения хорошие. Мнения хирургов различаются в вопросах, кого и когда оперировать, а также в выборе методики вмешательства. Хирургическому лечению подлежат всего 5–10% больных [25], остальные должны наблюдаться либо у гастроэнтеролога, либо у амбулаторного хирурга. В случае отрицательной динамики по результатам мониторинга пациентов необходимо направлять в специализированный хирургический стационар для определения дальнейшей тактики лечения.

Эпидемиология

Внедрение в медицинскую практику таких визуализационных методов, как *ультразвуковое исследование (УЗИ)*, *компьютерная томография (КТ)*, *магнитно-резонансная томография (МРТ)*, повысило частоту выявления билиарных кист печени с 2,5 до 5% [26, 62, 65]. Заболевание чаще наблюдается у женщин, что может быть вызвано активностью эстрогенов [76]. Манифестация болезни наступает преимущественно после 40–60 лет [47].

Патоморфология

Билиарные кисты печени возникают из абберантных желчных ходов — «комплексов Meyenburg»; во время эмбрионального развития не происходит их подключения к системе внутридольковых и междольковых желчных протоков. Стенка кисты состоит из трех слоев: 1) внутренний — представлен рыхлой соединительной тканью с цилиндрическим или кубическим эпителием; 2) средний — плотная соединительная ткань с кровеносными сосудами; 3) наружный — ткань с крупными кровеносными сосудами, желчными протоками и аномальными «комплексами Meyenburg» [31]. Внутренний эпителий кист секретирует жидкость; по структуре выстилка идентична желчным протокам, что определило название «билиарные» [20, 58, 60, 73]. Существуют другие синонимичные термины — непаразитарные, эпителиальные, истинные или простые кисты. Содержимое кист представляет собой светлую или бурую прозрачную жидкость, иногда с примесью крови и желчи [3].

Особое место в группе кист печени занимает поликистоз, или так называемая поликистозная болезнь. По данным аутопсии, частота невыявленного поликистоза составляет 0,13% [45]. Развитие заболевания обусловлено мутацией в генах PKD1, PKD2 и белке kinase C substrate 80K-H (PRKCSH), которые способствуют появ-

лению различных форм поликистоза печени или сочетанной кистозной трансформации почек [29]. Заболевание имеет аутосомно-доминантный тип наследования и выявляется между 30–50 годами жизни [5, 17]. Сочетанное поражение печени и почек наблюдается у 90% больных, реже вовлекаются поджелудочная железа, яичники, головной мозг [21]. Одним из отличительных признаков поликистоза является сочетание тотального кистозного поражения печени с явлениями гепатомегалии [10]. Пациенты с поликистозом отличаются от больных с простыми билиарными кистами печени по тактике терапии и прогнозу. Хирургическому лечению подлежат около 20% больных [70].

Классификация

К настоящему времени существует несколько классификаций кист печени (Б.В. Петровский, 1972, Р.К. Хайлобеков, 1997, А.В. Гаврилин, 1999, J. Edwards, 1987 и др.), основанных на размерах, количестве кист, этиологии и клиническом течении заболевания. С практической точки зрения наиболее удобной представляется классификация А.А. Шалимова и соавт. (1993), согласно которой различают следующие виды кист: А — по количеству: 1) солитарные; 2) множественные; 3) поликистоз печени; Б — по клиническому течению: 1) неосложненные; 2) осложненные.

При поликистозе печени наиболее интересной является классификация J.F. Gigot и соавт. (1997), базирующаяся на данных дооперационной компьютерной томографии. Классификация учитывает как количество, так и размеры кист [33]: I тип — ограниченное количество крупных кист (<10) с большим объемом непораженной паренхимы; II тип — диффузное поражение печеночной паренхимы кистами средних размеров с большим объемом непораженной паренхимы; III тип — массивное, диффузное поражение печеночной паренхимы с непораженной только межкистозной паренхимой.

Диагностика

Диагностика билиарных кист и поликистоза печени включает стандартные методы исследования — УЗИ, КТ и/или МРТ органов брюшной полости с возможным развитием клинической картины. Дифференциальную диагностику следует проводить с паразитарными кистами, доброкачественными и злокачественными образованиями печени. В алгоритм исследования включается определение антипаразитарных антител (иммуноферментный анализ с эхинококковыми антителами), онкомаркеров — альфа-фетопротеина, ракового эмбрионального антигена, карбогидратного антигена (CA 19-9 и CA 72-4).

Клинические проявления

Билиарные кисты и поликистоз печени в большинстве случаев протекают бессимптомно, выявляются случайно при обследовании по поводу другой патологии и чаще всего имеют благоприятный прогноз. По мере увеличения объема солитарных и множественных кист происходит сдавление печеночной паренхимы и сосудисто-секреторных структур, появляются боль в правом подреберье или в эпигастральной области, иногда тошнота, рвота. Появление таких неспецифических симптомов, как слабость, повышенная потливость, потеря аппетита, одышка, раннее чувство насыщения, обычно вызвано большим объемом кисты и ее давлением на соседние органы.

При поликистозе клинические симптомы, как правило, возникают после 40–50 лет: появляются дискомфорт в правом подреберье и верхних отделах живота [27], изжога, отрыжка, что связано с давлением увеличенной печени на соседние органы. Нарушение синтетической функции печени вплоть до развития терминальной печеночной недостаточности происходит на поздних стадиях при массивном распространении процесса и выраженной атрофии печеночной паренхимы.

Для поликистоза характерно кистозное замещение не менее 60% ткани органа с обязательным расположением кист в обеих долях печени и отсутствием ткани печени между стенками кист.

Осложнения

Скудность и неспецифичность клинических проявлений кист печени, длительное бессимптомное течение и несвоевременная диагностика обуславливают риск возникновения таких осложнений, как: 1) развитие желтухи за счет сдавления протоков большими кистами [36, 54, 63, 82]; 2) кровотечение в полость кисты [39, 78, 85, 90]; 3) нагноение кисты [84]; 4) перфорация или разрыв кисты [12, 67, 74]; 5) злокачественное перерождение непаразитарных кист печени [69]; 6) атрофия вследствие давления растущей кисты на окружающую паренхиму, что ведет к компенсаторной гипертрофии с развитием гепатомегалии [2]; 7) развитие тромботических осложнений при сдавлении кистой нижней полой вены [18, 49]; 8) инфицирование кист, при котором заболеваемость и смертность составляют 3 и 5% соответственно [11, 80].

Показания к операции

Все авторы высказывают мнение о необходимости хирургического вмешательства при больших симптомных и осложненных кистах, а также при сдавлении кистой желчных протоков и/или магистральных сосудов независимо от размера

кист. Считается оправданным оперативное лечение при сочетанной хирургической патологии [1, 4, 8, 14, 23, 25, 34, 40, 55]. На данный момент не существует единой тактики терапии в зависимости от диаметра кист, что приводит к применению того или иного метода.

Лечение

Выделяют следующие основные варианты хирургического лечения билиарных кист печени: 1) чрескожная пункция и дренирование кист с введением склерозирующих веществ; 2) лапароскопическое удаление свободных стенок кист с воздействием на оставшийся эпителий; 3) удаление кист из лапаротомного доступа.

Среди всех хирургических манипуляций наименее травматичной является пункция кисты печени под контролем УЗИ или КТ. После удаления содержимого в полость кисты рекомендуется вводить различные склерозирующие вещества. В качестве склерозантов, вызывающих асептическое воспаление, используют: 96% этиловый спирт (6–10% от объема кисты), в который добавляют 5% раствор йода [16, 66, 68], миноциклина гидрохлорид [38, 87], рентгеноконтрастные вещества (верографин, урографин) [8], уксусную кислоту [37]. Целью чрескожного пункционного склерозирующего лечения крупных и гигантских непаразитарных кист является превращение истинной кисты в ложную, лишенную эпителиальной выстилки, что ведет к быстрому закрытию и рубцеванию остаточной полости [2, 6, 48]. Учитывая простоту пункционных вмешательств под контролем УЗИ, А.А. Шалимов и соавт. считают этот способ лечения методом выбора. Более крупные кисты необходимо дренировать с помощью стилет-катетеров и проводить пролонгированную склерозирующую терапию. По мнению С.Ф. Yang, применение чрескожных вмешательств при непаразитарных кистах печени является адекватным и окончательным способом мининвазивного лечения заболевания [86].

Рецидив кист при чрескожном пункционном лечении, по данным W.J. Bean, B.A Rodan, возникает вследствие продолжающейся секреции, т. е. при неполном устранении эпителиальной выстилки [15]. Частота рецидивирования после пункционного дренирования может достигать 100%, что в дальнейшем требует повторных хирургических вмешательств [69]. Кроме того, при данном методе лечения не представляется возможной полноценная ревизия полости кисты на предмет наличия в ней желчных протоков, сосудистых структур, а следовательно, может повышаться риск развития осложнений.

Многие специалисты сдержанно относятся к пункционному методу лечения [7, 9]. Существует другая, более активная позиция хирургов, заклю-

чающаяся в выполнении пункционного вмешательства даже при кистах небольших размеров без клинических проявлений. В частности, В.А. Вишневский и соавт. предлагают при кистах диаметром от 5 до 10 см выполнять чрескожную пункцию с обработкой полости кисты 96% спиртом или склерозирующей композицией [1, 89].

Пациенты старшей возрастной группы, имеющие крупные и гигантские кисты печени, страдающие тяжелыми сопутствующими заболеваниями (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, дыхательная недостаточность, сахарный диабет), нередко перенесшие в прошлом операции на органах брюшной полости, при наличии противопоказаний к лапаротомному или лапароскопическому вмешательству нуждаются в чрескожном пункционном склерозирующем лечении кист под ультразвуковым контролем с использованием только местной анестезии. При этих вмешательствах существенно уменьшается операционная травма, устраняются факторы риска, присущие лапароскопическим и открытым операциям, но увеличивается время до полного излечения за счет медленного рубцевания остаточной полости кисты. Таким образом, при наличии тяжелых сопутствующих заболеваний малоинвазивные методы лечения являются методом выбора и часто позволяют избежать опасного для данного пациента хирургического вмешательства. При инфицированных кистах печени адекватное дренирование сочетается с антибактериальной терапией [80].

При лапароскопическом удалении экстрапаренхиматозной стенки кисты остаточную полость внимательно осматривают с целью выявления мелких желчных ходов, а также крупных сосудов и протоков в непосредственной близости от имеющейся полости. Рецидив кистозных образований может быть предупрежден посредством полной эксцизии экстрапаренхиматозной части кисты с прилежащей печеночной паренхимой [52, 53, 83, 84]. Для повышения радикальности операции проводят деэпителизацию оставшейся эпителиальной выстилки аргонным коагулятором, расфокусированным лучом CO₂ лазера либо электрокоагулятором в режиме «spray» [1, 9, 46]. Глубокие интрапаренхиматозные кисты пунктируют под контролем лапароскопического УЗИ с последующей деэпителизацией 1–3% раствором этоксисклерола или 96% спиртом с экспозицией 10–15 мин [15].

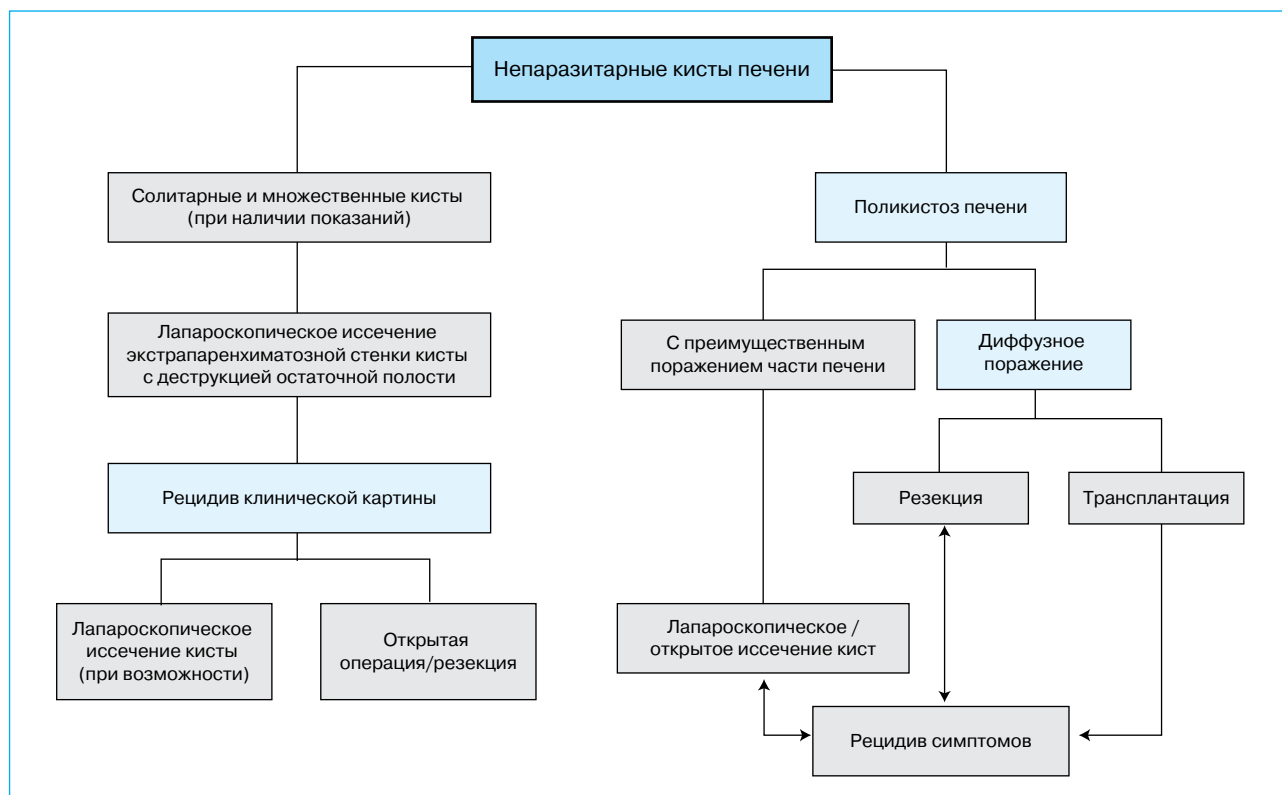
Несмотря на существующее мнение о технической сложности лапароскопического вмешательства, даже для хирургов с большим хирургическим и лапароскопическим опытом, данный способ лечения является оптимальным [22, 61, 75, 79, 81, 84]. Основными преимуществами при этом являются малая травматичность, низкая частота рецидивирования (0–4%) и минимальный

срок госпитализации (4 дня) [13, 42, 53, 62, 65, 71, 77, 88]. Иногда использование указанной методики существенно затруднено при кистозных образованиях, локализованных по заднедиафрагмальной поверхности VII–VIII сегментов печени [64, 83]. В этой ситуации необходимы специальные приемы и частичная мобилизация печени. Раннее проявление сращений между стенкой кисты и диафрагмой повышает риск формирования остаточной полости, которая при неадекватном дренировании, недостаточном иссечении стенки кисты и неполноценной деэпителизации может достигать больших размеров [65].

При поликистозе печени основополагающими в выборе метода лечения являются количество, размер и локализация кист. Состояние пациентов следует оценивать по основным симптомам и степени нетрудоспособности, по печеночной и почечной дисфункции. Целесообразно определение типа заболевания по классификации Gigot для решения вопроса о дальнейшей лечебной тактике [32]. В настоящее время лапароскопическая сегментэктомия с фенестрацией кист при поликистозе представляет надежный и успешный метод терапии в 100% случаев [19, 28].

Традиционные открытые операции включают различный объем — от иссечения экстрапаренхиматозной стенки кисты до резекции печени. Наиболее радикальными вмешательствами при лечении непаразитарных кист являются перицистэктомия и резекция печени. Перицистэктомия правомочна при незначительных размерах кисты с большим экстрапеченочным объемом стенки, что встречается относительно редко. Необходимость атипичных резекций печени возникает у очень небольшого количества пациентов с подобным заболеванием [27, 65, 78, 81]. Некоторые авторы при воспалительных кистах с мутным содержимым считают оправданным выполнение лобэктомии или наложение анастомоза между кистой и петлей тонкой кишки по Roux. В последние годы от данного способа лечения пришлось отказаться ввиду возможного рефлюкса кишечного содержимого в полость кисты при цистоэнтероанастомозе и малой эффективности методики [57]. Основным стандартом считается открытая фенестрация, техника которой впервые была описана T.Y. Lin и соавт. в 1968 г. [50].

Показания к резекции печени при поликистозе резко ограничены вследствие небольшого объема функционирующей паренхимы и травматичности вмешательства. В случае выраженной атрофии паренхимы возможно выполнение неанатомической и краевой резекции печени. При поликистозе проводятся следующие хирургические вмешательства: иссечение стенок кист с фенестрацией, перицистэктомия, резекция печени, сочетанные операции, чрескожные пункции кист [27]. При I типе поликистоза (по классификации Gigot) оператив-



Хирургическая тактика при непаразитарных кистах печени (М. Тамара с изменениями) [59]

ное вмешательство не показано. Для пациентов со II типом поликистоза (88,9%) оптимальным способом терапии является сочетание резекции печени с фенестрацией [43, 44]. Однако вышеуказанные методы при данном типе поражения являются паллиативными, и только трансплантация печени может привести к окончательному

излечению [72]. При поликистозе III типа, т. е. когда имеет место массивное поражение паренхимы (>70%), трансплантации печени альтернативы нет. Алгоритм оперативного лечения может быть представлен в виде таблицы (см. рисунок).

Отдаленные результаты лечения при непаразитарных кистах печени и поликистозе

Автор (год публикации)	Учреждение	Количество больных	Успешные результаты лечения	
			простых кист	поли- кистоза
Morino M. et al. (1994) [56]	University of Torino, Italy	17	100%	40%
Hansen P. et al. (1997) [35]	University of California, San Francisco, United States	19	94%	0%
Fabiani P. et al. (1997) [24]	University of Nice, France	10	100%	N/A
Martin I.J. et al. (1998) [51]	Royal Infirmary, Edinburgh, Scotland	38	92%	39%
Katkhouda N. et al. (1999) [41]	University of Southern California, United States	25	100%	89%
Zacherl J. (2000) [88]	University Clinic of Surgery, Vienna, Austria	11	86%	N/A
Fiamingo P. et al. (2003) [25]	University Hospital, Via Giustiniani, Italy	15	89%	50%
Robinson T.N. et al. (2005) [71]	University of Colorado, United States	11	N/A	45%
Konstadoulakis M.M. et al. (2005) [43]	Athens University, Greece	9	N/A	78%
Fabiani P. et al. (2005) [23]	University Nice, France	38	96%	N/A

Непосредственные и отдаленные результаты

У большинства пациентов с кистами печени не отмечается послеоперационных осложнений. В ближайший послеоперационный период возможно развитие асцита (7,8%), появление кровотечений (6,5%), желчеистечения (5,2%) и др. [30, 42, 51].

Оценка отдаленных результатов после различных вмешательств по поводу кист печени остается нелегкой задачей. Данный вопрос необходимо решать основываясь на наличии или отсутствии клинической симптоматики. Сложнее оценить состояние кисты по объему остаточной полости. По мнению J. Zacherl, термин «рецидив» применим лишь к радикальным операциям (резекция печени или перикистэктомия) [88]. Повторное образование кист после фенестрации обусловлено заполнением резидуальной кистозной полости, при этом более подходит понятие «вторичное наполнение кист» [10, 42].

При билиарных кистах печени частота рецидива составляет 0–14%, при поликистозе — 11–60%

(см. таблицу) [24, 41, 56, 88]. Определяющими факторами при этом являются недостаточное иссечение выступающей части кисты, большие размеры кист, неполноценная деэпителизация, а также поликистозное поражение [65].

Заключение

Среди пациентов с билиарными кистами печени в хирургическом лечении нуждается лишь около 10%, при поликистозе — 20%, остальные подлежат амбулаторному наблюдению. На данный момент нет единой концепции в определении показаний для оперативного вмешательства. Лапароскопическое иссечение экстрапаренхиматозной стенки кисты печени с последующей деструкцией остаточной полости представляет оптимальный вариант лечения билиарных кист с минимальным числом рецидивов.

При поликистозе фенестрация кист с возможной резекцией остается паллиативным методом терапии с высокой частотой рецидивов. Радикальным методом лечения в данном случае является ортотопическая трансплантация печени.

Список литературы

1. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Чжао А.В., Икрамов Р.З. Операции на печени: Руководство для хирургов. — М., 2003. — С. 76–79.
2. Гаврилин А.В., Вишневский В.А., Жаворонкова О.И. Непаразитарные кисты печени // Мед. газета. — 2008. — № 4. — С. 8–9.
3. Заривчацкий М.Ф., Пирожников О.Ю., Мугатаров И.Н., Гаврилов О.В. Принципы лечения непаразитарных кист печени // Вестн. хир. — 2006. — Т. 165, № 4. — С. 31–33.
4. Матевосян Р.В., Харнас С.С., Лотов А.Н. и др. Диагностика и выбор метода хирургического лечения при непаразитарных кистах печени // Хирургия. — 2002. — № 7. — С. 31–36.
5. Махов В.М., Ромасенко Л.В., Турко Т.В. Доброкачественные очаговые образования печени: возрастные психосоматические аспекты // Лечащий врач. — 2005. — № 2. — С. 24–28.
6. Нартайлаков М.А. Хирургия объемных образований и повреждений печени // Хирургия печени и желчных путей. — Ростов н/Д, 2007. — С. 188–189.
7. Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей / Под ред. А.Е. Борисова. — Том I. Хирургия печени. — СПб, 2003. — С. 223–257.
8. Руководство по хирургии печени и желчевыводящих путей / Под ред. А.Е. Борисова. — Том I. Хирургия печени. — СПб, 2003. — С. 488.
9. Старков Ю.Г., Шишин К.В., Вишневский В.А. и др. Лапароскопические операции при непаразитарных кистах печени // Анналы хир. гепатол. — 2007. — № 1. — С. 36–42.
10. Шишин К.В., Старков Ю.Г., Вишневский В.А. и др. Хирургическое лечение непаразитарных кист печени // Хирургия. — 2006. — № 10. — С. 62–66.
11. Abascal J., Moya M., Martin F. Infection of hepatic cysts in polycystic disease // World J. Surg. — 1984. — N 8. — P. 424–425.
12. Akkriviadis E.A., Steindel H., Ralls P. et al. Spontaneous rupture of nonparasitic cyst of the liver // Gastroenterology. — 1989. — N 97. — P. 213–215.
13. Ammori B.J., Jenkins B.L., Lim P.C. et al. Surgical strategy for cystic diseases of the liver in a western hepatobiliary center // World J. Surg. — 2002. — N 4. — P. 462–469.
14. Aoyagi T., Sasaki F., Okada T. et al. Rapidly enlarging solitary nonparasitic cyst of the liver in a child presenting as acute abdomen // Pediatr. Surg. Int. — 2007. — N 10. — P. 1007–1009.
15. Bean W.J., Rodan B.A. Hepatic cysts: treatment with alcohol // AJR Am. J. Roentgenol. — 1985. — Vol. 144. — P. 237–241.
16. Blonski W.C., Campbell M.S., Faust T., Metz D.C. Successful aspiration and ethanol sclerosis of a large, symptomatic, simple liver cyst: case presentation and review of the literature // World J. Gastroenterol. — 2006. — Vol. 12, N 18. — P. 2949–2954.
17. Brodsky K.S., McWilliams R.R., Amura C.R. et al. Liver cyst cytokines promote endothelial cell proliferation and development // Exp. Biol. Med. (Maywood). — 2009. — Vol. 234, N 10. — P. 1155–1165.
18. Buyse S., Asselah T., Vilgrain V. et al. Acute pulmonary embolism: a rare complication of a large non-parasitic hepatic cyst // Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. — 2004. — Vol. 16, N 11. — P. 1241–1244.
19. Carswell K.A., Sagias F.G., Murgatroyd B. et al. Laparoscopic versus open left lateral segmentectomy // BMC Surg. — 2009. — N 9. — P. 14.
20. Cowles R.A., Mullholland M.W. Solitary hepatic cysts // J. Am. Coll. Surg. — 2000. — Vol. 101. — P. 311–321.
21. D'Agata I.D., Jonas M.M., Perez-Atayde A.R., Guay-Woodford L.M. Combined cystic disease of the liver and kidney // Semin. Liver Dis. — 1994. — N 14. — P. 215–228.
22. Ertem M., Uras C., Karahasanoglu T. et al. Laparoscopic approach to hepatic hydatid disease // Dig. Surg. — 1998. — N 15. — P. 333–336.
23. Fabiani P., Iannelli A., Chevallier P. et al. Long-term outcome after laparoscopic fenestration of symptomatic simple cysts of the liver // Br. J. Surg. — 2005. — Vol. 92, N 5 — P. 596–597.

24. *Fabiani P., Mazza D., Toouli J.* et al. Laparoscopic fenestration of symptomatic non-parasitic cysts of the liver // *Br. J. Surg.* — 1997. — Vol. 84, N 3 — P. 321–322.
25. *Fiamingo P., Tedeschi U., Veroux M.* et al. Laparoscopic treatment of simple hepatic cysts and polycystic liver disease // *Surg. Endosc.* — 2003. — N 17. — P. 623–626.
26. *Gaines P.A., Sampson M.A.* The prevalence and characterization of simple hepatic cysts by ultrasound examination // *Br. J. Radiol.* — 1989. — Vol. 62, N 736 — P. 335–337.
27. *Gall T.M., Oniscu G.C., Madhavan K.* et al. Surgical management and longterm follow-up of non-parasitic hepatic cysts // *HPB (Oxford)*. — 2009. — Vol. 11, N 3. — P. 235–241.
28. *Gamblin T.C., Holloway S.E., Heckman J.T., Geller D.A.* Laparoscopic resection of benign hepatic cysts: a new standard // *J. Am. Coll. Surg.* — 2008. — Vol. 207, N 5. — P. 731–736.
29. *Gao H., Wang Y., Wegierski T.* et al. PRKCSH/80K-H, the protein mutated in polycystic liver disease, protects polycystin-2/TRPP2 against HERP-mediated degradation // *Hum. Mol. Genet.* — 2009. — N 3. — P. 3.
30. *Garcea G., Pattenden C.J., Stephenson J.* et al. Nine-year single-center experience with nonparasitic liver cysts: diagnosis and management // *Dig. Dis. Sci.* — 2007. — Vol. 52, N 1. — P. 185–191.
31. *Gaviser D.* Solitary nonparasitic cysts of the liver // *Minn. Med.* — 1953. — Vol. 36, N 8. — P. 831–836.
32. *Gigot J.F., Hubert C., Banice R., Kendrick M.L.* Laparoscopic management of benign liver diseases: where are we? // *HPB (Oxford)*. — 2004. — Vol. 6, N 4. — P. 197–212.
33. *Gigot J.F., Jadoul P., Que F.* et al. Adult polycystic liver disease: is fenestration the most adequate operation for long-term management? // *Ann. Surg.* — 1997. — Vol. 225. — P. 286–294.
34. *Giulante F., D'Acapito F., Vellone M.* et al. Risk for laparoscopic fenestration of liver cysts // *Surg. Endosc.* — 2003. — Vol. 17, N 11. — P. 1735–1738.
35. *Hansen P., Bhojru S., Legha P.* et al. Laparoscopic treatment of liver cysts // *J. Gastrointest. Surg.* — 1997. — Vol. 1, N 1. — P. 47–53.
36. *Ikenaga N., Chijiwa K., Otani K.* et al. A case of peribiliary cyst presenting with obstructive jaundice // *J. Gastrointest. Surg.* — 2009. — Vol. 13, N 1. — P. 174–176.
37. *Inayoshi A., Sawada T., Azuma K., Yagi Y.* Three cases of nonparasitic liver cyst treated by intracystic instillation of acetic acid under ultrasonic guidance // *Nippon Shokakibyo Gakkai Zasshi*. — 1997. — Vol. 94, N 9. — P. 627–631.
38. *Ishii K., Yoshida H., Tanai N.* et al. Infected hepatic cyst treated with percutaneous transhepatic drainage // *J. Nippon Med. Sch.* — 2009. — Vol. 76, N 3. — P. 160–164.
39. *Ishikawa H., Uchida S., Yokokura Y.* et al. Nonparasitic solitary huge liver cysts causing intracystic hemorrhage or obstructive jaundice // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* — 2002. — Vol. 9, N 6. — P. 764–768.
40. *Ito K., Taira K., Arai S.* Intrahepatic bile duct dilatation with a liver cyst and hemangioma: report of a case // *Surg. Today*. — 2009. — Vol. 39, N 3. — P. 256–260.
41. *Kathouda N., Hurwitz M., Gugenheim J.* et al. Laparoscopic management of benign solid and cystic lesions of the liver // *Ann. Surg.* — 1999. — Vol. 229, N 4. — P. 460–466.
42. *Kathouda N., Mavor E., Gugenheim J., Mouiel J.* Laparoscopic management of benign cystic lesions of the liver // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* — 2000. — Vol. 7, N 2. — P. 212–217.
43. *Konstadoulakis M.M., Gomatos I.P., Albanopoulos K.* et al. Laparoscopic fenestration for the treatment of patients with severe adult polycystic liver disease // *Am. J. Surg.* — 2005. — Vol. 189, N 1. — P. 71–75.
44. *Kornprat P., Cerwenka H., Bacher H.* et al. Surgical therapy options in polycystic liver disease // *Wien Klin. Wochenschr.* — 2005. — Vol. 117, N 5–6. — P. 215–258.
45. *Kwok M.K., Lewin K.J.* Massive hepatomegaly in adult polycystic liver disease // *Am. J. Surg. Pathol.* — 1988. — Vol. 12, N 4. — P. 321–324.
46. *Kwon A.H., Matsui Y., Inui H.* et al. Laparoscopic treatment using an argon beam coagulator for nonparasitic liver cysts // *Am. J. Surg.* — 2003. — Vol. 185, N 3. — P. 273–277.
47. *Larssen T.B., Rorvik J., Hoff S.R.* et al. The occurrence of asymptomatic and symptomatic simple hepatic cysts. A prospective, hospital-based study // *Clin. Radiol.* — 2005. — Vol. 60, N 9. — P. 1026–1029.
48. *Larssen T.B., Rorvik J., Horn A.* et al. Biochemical and cytologic analysis of cystic contents in benign non-parasitic symptomatic hepatic cysts before and after ethanol sclerotherapy // *Acta Radiol.* — 2004. — Vol. 45, N 5. — P. 504–509.
49. *Leung T.K., Lee C.M., Chen H.C.* Fatal thrombotic complications of hepatic cystic compression of the inferior vena: a case report // *World J. Gastroenterol.* — 2005. — Vol. 11, N 11. — P. 1728–1729.
50. *Lin T.Y., Chen C.C., Wang S.M.* Treatment of non-parasitic cystic disease of the liver: a new approach to therapy with polycystic liver // *Ann. Surg.* — 1968. — Vol. 168. — P. 921–927.
51. *Martin I.J., McKinley A.J., Currie E.J.* et al. Tailoring the management of nonparasitic liver cysts // *Ann. Surg.* — 1998. — Vol. 228, N 2. — P. 167–172.
52. *Mekeel K.L., Moss A.A., Reddy K.S.* et al. Laparoscopic fenestration of giant hepatic cysts // *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* — 2008. — Vol. 18, N 5. — P. 511–513.
53. *Mimatsu K., Oida T., Kawasaki A.* et al. Long-term outcome of laparoscopic derofing for symptomatic nonparasitic liver cysts // *Hepatogastroenterology*. — 2009. — Vol. 56, N 91–92. — P. 850–853.
54. *Miyamoto M., Oka M., Izumiya T.* et al. Nonparasitic solitary giant hepatic cyst causing obstructive jaundice was successfully treated with monoethanolamine oleate // *Intern. Med.* — 2006. — Vol. 45, N 9. — P. 6621–6625.
55. *Mori T., Abe N., Sugiyama M., Atomi Y.* Laparoscopic hepatobiliary and pancreatic surgery: an overview // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* — 2002. — Vol. 9, N 6. — P. 710–722.
56. *Morino M., De Giuli M., Festa V., Garrone C.* Laparoscopic management of symptomatic nonparasitic cysts of the liver. Indications and results // *Ann. Surg.* — 1994. — Vol. 219, N 2. — P. 157–164.
57. *Nelson J., Davidson D., McKittrick J.E.* Simple surgical treatment of nonparasitic hepatic cysts // *Am. Surg.* — 1992. — Vol. 58, N 12. — P. 755–757.
58. *Neri V., Ambrosi A., Fersini A.* et al. Laparoscopic treatment of biliary cysts: short- and medium-term results // *HPB*. — 2006. — N 8. — P. 306–310.
59. *Oniscu G.C., Madhavan K., Parks R.W., Garden O.J.* Surgical management and longterm follow-up of non-parasitic hepatic cysts // *HPB (Oxford)*. — 2009. — Vol. 11, N 3. — P. 235–241.
60. *Otani Y., Takayasu H., Ishimaru Y.* et al. Secretion and expression of epithelial markers supports the biliary origin of solitary nonparasitic cyst of the liver in infancy // *J. Pediatr. Surg.* — 2005. — Vol. 40, N 12. — P. 27–30.
61. *Palanivelu C., Jani K., Malladi V.* Laparoscopic management of benign nonparasitic hepatic cysts: A prospective nonrandomized study // *South Med. J.* — 2006. — Vol. 99, N 10. — P. 1063–1067.
62. *Palanivelu C., Rangarajan M., Senthilkumar R., Madankumar M.V.* Laparoscopic management of symptomatic multiple hepatic cysts: a combination of derofing and radical excision // *JSLs*. — 2007. — Vol. 11, N 4. — P. 466–469.

63. Parenti R., Leone V., Del Buono G. et al. Obstructive jaundice caused by solitary nonparasitic cyst of the liver // *Minerva Chir.* — 1991. — Vol. 46, N 6. — P. 273–277.
64. Pavlidis T.E. The role of laparoscopy in the management of segment VII nonparasitic liver cyst // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* — 2006. — Vol. 16, N 1. — P. 81.
65. Petri A., Höhn J., Makula E. et al. Experience with different methods of treatment of nonparasitic liver cysts // *Langenbecks Arch. Surg.* — 2002. — Vol. 387, N 5–6. — P. 229–233.
66. Plard L., Guedin P., Le Pennec V., Chiche L. Hepatic cysts: diagnosis and management // *J. Chir. (Paris).* — 2008. — Vol. 145, N 3. — P. 217–225.
67. Poggi G., Gatti C., Delmonte A. et al. Spontaneous rupture of non-parasitic hepatic cyst // *Int. J. Clin. Pract.* — 2006. — Vol. 60, N 1. — P. 99–103.
68. Poźniczek M., Wysocki A., Bobrzyński A. et al. Sclerosant therapy as first-line treatment for solitary liver cysts // *Dig. Surg.* — 2004. — Vol. 21, N 5–6. — P. 452–454.
69. Regev A., Reddy K.R., Berho M. et al. Large cystic lesions of the liver in adults: a 15-year experience in a tertiary center // *J. Am. Coll. Surg.* — 2001. — Vol. 193, N 1. — P. 36–45.
70. Robert T., Russel C. Write Pinson. Surgical management of polycystic liver disease // *World J. Gastroenterol.* — 2007. — Vol. 13, N 38. — P. 5052–5059.
71. Robinson T.N., Stiegmann G.V., Everson G.T. Laparoscopic palliation of polycystic liver disease // *Surg. Endosc.* — 2005. — Vol. 19, N 1. — P. 130–132.
72. Russell R.T., Pinson C.W. Surgical management of polycystic liver disease // *World J. Gastroenterol.* — 2007. — Vol. 13, N 38. — P. 5052–5059.
73. Saini S., Mueller P.R., Ferrucci J.T.Jr. et al. Percutaneous aspiration of hepatic cysts does not provide definitive therapy // *AJR Am. J. Roentgenol.* — 1983. — Vol. 141, N 3. — P. 559–560.
74. Salemis N.S., Georgoulis E., Gourgiotis S., Tsohataridis E. Spontaneous rupture of a giant non parasitic hepatic cyst presenting as an acute surgical abdomen // *Ann. Hepatol.* — 2007. — Vol. 6, N 3. — P. 190–193.
75. Sendt W., Weber T., Retschke S., Altendorf-Hofmann A. Symptomatic non-parasitic liver cysts: early and long-term results of surgical management // *Zentralbl. Chir.* — 2009. — Vol. 134, N 2. — P. 149–154.
76. Sheresta R., McKinley C., Russ P. et al. Postmenopausal estrogen therapy selectively stimulates hepatic enlargement in women with autosomal dominant disease // *Hepatology.* — 1997. — Vol. 26, N 5. — P. 1282–1286.
77. Szabó L.S., Takács I., Arkosy P. et al. Laparoscopic treatment of nonparasitic hepatic cysts // *Surg Endosc.* — 2006. — Vol. 20, N 4. — P. 595–597.
78. Takahashi G., Yoshida H., Mamada Y. et al. Intracystic hemorrhage of a large simple hepatic cyst // *J. Nippon Med. Sch.* — 2008. — Vol. 75, N 5. — P. 302–305.
79. Tan Y.M., Chung A., Mack P. et al. Role of fenestration and resection for symptomatic solitary liver cysts // *ANZ J Surg.* — 2005. — Vol. 75, N 7. — P. 577–580.
80. Telenti A., Torres V.E., Gross J.B.Jr. et al. Hepatic cyst infection in autosomal dominant polycystic kidney disease // *Mayo Clin Proc.* — 1990. — Vol. 65. — P. 933–942.
81. Tocchi A., Mazzoni G., Costa G. et al. Symptomatic non-parasitic hepatic cysts // *JAMA.* — 2002. — Vol. 137. — P. 154–158.
82. Tucker O.N., Smith J., Fenlon H.M., McEntee G.P. Giant solitary non-parasitic cyst of the liver // *Ir. J. Med. Sci.* — 2005. — Vol. 174, N 2. — P. 60–62.
83. Weber T., Sendt W., Scheele J. Laparoscopic unroofing of nonparasitic liver cysts within segments VII and VIII: technical considerations // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* — 2004. — Vol. 14, N 1. — P. 37–42.
84. Yamada T., Furukawa K., Yokoi K. et al. Liver cyst with biliary communication successfully treated with laparoscopic deroofing: a case report // *J. Nippon Med. Sch.* — 2009. — Vol. 76, N 2. — P. 103–108.
85. Yamaguchi M., Kuzume M., Matsumoto T. et al. Spontaneous rupture of a nonparasitic liver cyst complicated by intracystic hemorrhage // *J. Gastroenterol.* — 1999. — Vol. 34, N 5. — P. 645–648.
86. Yang C.F., Liang H.L., Pan H.B. et al. Single-session prolonged alcohol-retention sclerotherapy for large hepatic cysts // *AJR Am. J. Roentgenol.* — 2006. — Vol. 187, N 4. — P. 940–943.
87. Yoshida H., Onda M., Tajiri T. et al. Long-term results of multiple monocycline hydrochloride injections for the treatment of symptomatic solitary hepatic cyst // *J. Gastroenterol. Hepatol.* — 2003. — Vol. 18. — P. 595–598.
88. Zacherl J., Scheuba C., Imhof M. et al. Long-term results after laparoscopic unroofing of solitary symptomatic congenital liver cysts // *Surg. Endosc.* — 2000. — Vol. 14, N 1. — P. 59–62.
89. Zerem E., Imamović G., Omerović S. Percutaneous treatment of symptomatic non-parasitic benign liver cysts: single-session alcohol sclerotherapy versus prolonged catheter drainage with negative pressure // *Eur. Radiol.* — 2008. — Vol. 18, N 2. — P. 400–406.
90. Zhang Y.L., Yuan L., Shen F., Wang Y. Hemorrhagic hepatic cysts mimicking biliary cystadenoma // *World J. Gastroenterol.* — 2009. — Vol. 15, N 36. — P. 4601–4603.