

Современные тенденции в хирургическом лечении эхинококкоза печени

Г.Х. Мусаев, В.В. Левкин, Р.Х. Шарипов

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия

Аннотация

В статье представлен обзор литературы по хирургическому лечению эхинококкоза печени. Особое внимание уделено развитию чрескожных операций. Также описаны современные тенденции в лечении эхинококковых кист печени. Представлены результаты чрескожного лечения 518 пациентов с установленным диагнозом эхинококкоза печени. На основе анализа полученных результатов сделан вывод о том, что чрескожная чреспеченочная эхинококкэктомия при соблюдении показаний и противопоказаний к ней является эффективным и безопасным методом хирургического лечения эхинококкоза печени. При правильном ее выполнении и проведении послеоперационной противорецидивной терапии можно добиться полного излечения пациента и снизить риск рецидива практически до нуля.

Ключевые слова: эхинококкоз, гепатохирургия, чрескожное лечение.

Для цитирования: Мусаев Г.Х., Левкин В.В., Шарипов Р.Х. Современные тенденции в хирургическом лечении эхинококкоза печени. Сеченовский вестник. 2018; 4 (34): 78–84. DOI: 10.26442/22187332.2018.4.78-84

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Шарипов Расул Халилович, аспирант кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

Адрес: 119435, Россия, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 6, стр. 1

Тел.: +7 (985) 309-74-55

E-mail: rasul.sharipov.1993@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 12.11.2018

Статья принята к печати: 03.12.2018

Modern trends in surgical treatment of liver echinococcosis

Gaziyav H. Musaev, Vladimir V. Levkin, Rasul H. Sharipov

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract

The article presents literature review about surgical treatment of liver hydatidosis. Particular attention is paid to the development of percutaneous treatment. Also modern trend of surgical treatment are described. We presented results of percutaneous treatment of liver hydatidosis in our clinic. We analyzed them and made the conclusion that percutaneous treatment is effective and safe method for liver hydatidosis. To reduce the risk of recurrence we have to do it right and all patients must take anti-relapse chemotherapy.

Key words: echinococcosis, hepatosurgery, percutaneous treatment.

For citation: Musaev G.H., Levkin V.V., Sharipov R.H. Modern trends in surgical treatment of liver echinococcosis. Sechenov Medical Journal. 2018; 4 (34): 78–84. DOI: 10.26442/22187332.2018.4.78-84

CONTACT INFORMATION:

Rasul H. Sharipov, Postgraduate Student, Department of Faculty Surgery №1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Address: 6, 1, Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russia

Tel.: +7 (985) 309-74-55

E-mail: rasul.sharipov.1993@mail.ru

The article received: 12.11.2018

The article approved for publication: 03.12.2018

История хирургического лечения эхинококкоза, как и самого заболевания, насчитывает более 1 тыс. лет. Еще Гиппократ, описывая эхинококковые кисты как «содержащие воду опухоли», пытался опорожнять их путем прожигания каленым железом брюшной стенки над кистой [1, 2].

Разные варианты хирургического лечения и обработки остаточной полости предлагались такими хирургами, как Lindermann в 1871 г., Volkmann в 1876 г., Thronton в 1883 г. и Т. Billroth в 1890 г. Среди отечественных хирургов большую роль в развитии хирургии эхинококкоза сыграли А.А. Бобров, С.П. Спасокукоцкий [3–6].

Перицистэктомия, т.е. удаление эхинококковой кисты вместе с фиброзной капсулой, впервые выполнил Lawson Tait в 1888 г. В нашей стране эту операцию с 1904 г. стал применять Н.И. Напалков. Идеальную эхинококкэктомия, т.е. удаление кисты без вскрытия ее просвета, впервые в мире выполнил Lotetta в 1888 г., а в России – В.И. Мыш в 1912 г. [7–9].

На сегодняшний день в вопросе оперативных вмешательств существует большое количество классификаций. В 1976 г. О.Б. Милонов разработал свою классификацию, в которой разделял эхинококкэктомию на открытую и закрытую. Р.П. Аскерханов в своей классификации выделял три основных метода хирургического лечения: эхинококкэктомия, перицистэктомия и резекция органа с кистой, в каждом из которых выделял идеальный, закрытый, полузакрытый и открытый варианты. А.З. Вафин в 2000 г. разработал классификацию, в которой предложил делить операции по способам эхинококкэктомии на открытые, закрытые и сочетанные, с полной или неполной ликвидацией остаточной полости либо различными вариантами дренирования последней [10–12].

Вопрос классификации оперативных вмешательств при эхинококкозе до сих пор вызывает немалые разногласия, что прежде всего касается терминов открытой и закрытой эхинококкэктомии. Дело в том, что часть авторов под закрытой эхинококкэктомией понимают операцию, при которой эхинококковая киста удаляется без вскрытия ее полости, что исключает контакт здоровых тканей с зародышевыми элементами паразита, в то время как другие авторы определяют эти термины по отношению к остаточной полости (глухое ее ушивание или подшивание краев фиброзной капсулы к ране передней брюшной стенке) [13–17].

Еще одним камнем преткновения касательно хирургического лечения эхинококкоза является выбор гермицида. В разное время в качестве гермицида применялись различные растворы, такие как эфир, раствор перекиси водорода, поваренной соли в разных концентрациях, спирт и вазелиновое масло и др. Доказанной гермицидной активностью на протосколексы и ацефалоцисты обладает 80–100% водный раствор глицерина и 30% раствор хлорида нат-

рия. Однако ввиду «саморазбавления» раствора хлорида натрия и связанной с этой потерей противопаразитарных свойств его применение имеет существенные недостатки. Тем не менее, несмотря на доказанную противопаразитарную эффективность глицерина и многолетний опыт неудачного применения иных гермицидных веществ, в литературе, в том числе и зарубежной, до сих пор встречаются данные об использовании малоэффективных препаратов, перечисленных выше [18–22].

Современные методы лечения эхинококкоза подразделяются на консервативные и хирургические. В свою очередь хирургические методы подразделяются на традиционные и миниинвазивные (пункционные и видеоэндоскопические). В качестве консервативного метода лечения на сегодняшний день используется химиотерапия альбендазолом [23–25].

Наиболее распространенными открытыми методами операций при эхинококкозе печени являются эхинококкэктомия, идеальная эхинококкэктомия, перицистэктомия, резекция печени вместе с кистой, однако более эффективный объем вмешательства остается предметом дискуссий, так как до сих пор нет единого мнения о том, может ли фиброзная капсула нести в себе зародышевые элементы и являться причиной рецидива заболевания [26, 27].

Такие исследователи, как Г.А. Массалитинов и Н.И. Напалков, указывали, что сколексы могут сохраняться в фиброзной капсуле и паренхиме печени, ввиду чего считали необходимым удаление эхинококковых кист вместе с фиброзной капсулой. О возможном выходе зародышевых элементов за фиброзную капсулу в своих исследованиях говорят также А.З. Вафин, В.А. Журавлев, М.А. Алиева, D. Xevell. А по данным таких авторов, как В.А. Кубышкин, И.Г. Ахмедов, F. Vicary, до 54% рецидивов связано с сохранением зародышевых элементов в фиброзной капсуле. В связи с этим многие авторы убеждены, что выполнение перицистэктомии обеспечивает снижение процента рецидива заболевания [28–30].

В свою очередь Ю.С. Гилевич и Ю.В. Русакова указывали, что при живом паразите кутикулярная оболочка непроницаема для сколексов и эхинококкэктомия с сохранением фиброзной капсулы является радикальной операцией. О низкой вероятности рецидива, связанного с сохранением фиброзной капсулы, говорят и результаты исследования Ф.Г. Назырова. Он пришел к выводу, что лишь 26,6% рецидивов эхинококкоза пришлось на зону первичной локализации эхинококковой кисты. Более 60% рецидивов приходилось на удаленные от первичного очага сегменты и противоположную долю печени. В связи с этим можно предположить, что рецидивы связаны не с сохранением фиброзной капсулы, а с погрешностями, допускаемыми во время операции, первично-множественными инвазиями или повторным зараже-

нием. Также результаты целого ряда многоцентровых исследований отдаленных результатов хирургического лечения эхинококкоза показали, что на частоту возникновения рецидивов эхинококка влияет в первую очередь не способ операции, а тщательность ее выполнения: использование гермицида с доказанной эффективностью, строгое соблюдение принципов апаразитарности и антипаразитарности. Таким образом, большинство исследователей сходятся во мнении, что решающее значение в профилактике рецидивов имеет максимальный радикализм в отношении паразита, а резекция печени и перицистэктомия должны проводиться по строгим показаниям [31, 32].

Видеоэндоскопические операции все больше внедряются в хирургическую практику. Но в хирургии эхинококкоза необходимо руководствоваться принципами апаразитарности и антипаразитарности. В связи с этим при выполнении лапароскопической эхинококкэктомии необходимо проводить мероприятия, направленные на изоляцию брюшной полости от контакта с содержимым кисты. Во время пункции кисты из-за высокого интракистозного давления часть гидатидной жидкости изливается в брюшную полость. И даже применение различных приспособлений, препятствующих обсеменению брюшной полости, не может предотвратить подтекание гидатидной жидкости. Результатом подобных вмешательств становятся выраженные анафилактические реакции и послеоперационные рецидивы. В связи с этим при эхинококкозе печени лапароскопические операции не нашли широкого применения. Однако они достойно заняли свое место при технической возможности удаления кисты без ее вскрытия, т.е. при возможности выполнения так называемой идеальной эхинококкэктомии. Такая ситуация возможна лишь при краевом, так называемом экстраорганным расположении кисты. Либо кисты должны быть локализованы в нижнепередних сегментах печени [33–36].

Еще одним миниинвазивным методом хирургического лечения эхинококкоза является чрескожный пункционный, и в последние годы наметилась тенденция к более частому его применению. Первый опыт чрескожного лечения эхинококкоза печени, вероятно, принадлежит Гиппократу, который, как упоминалось, прожигал каленым железом брюшную стенку над кистой. В 1859 г. Voinet предпринял попытку пункционного лечения эхинококковой кисты путем введения в ее полость настойки йода. Однако последовавшие за этим нагноения кист и отравления йодом стали толчком для поиска более безопасного гермицида. В кисты стали вводить бычью желчь, 1,5% раствор ляписса, препараты папоротника, алкоголь. Видя неэффективность данных методов, Voinet в 1860 г. предложил накладывать наружный свищ. Однако при этом методе наблюдалось более 60% смертности от перитонита и

различных гнойных осложнений. В поисках методов механического воздействия на паразита в 1862 г. Trousseau предложил методику прокола эхинококковой кисты одновременно 30–40 иглами. Ввиду неэффективности и чрезвычайной опасности метод не нашел широкого применения [37–39].

Впервые успешное чрескожное дренирование рецидивной эхинококковой кисты печени было выполнено Н. Meillet и соавт. в 1985 г. В последующем BenAmog и соавт. успешно выполнили чрескожную пункцию и дренирование множественных эхинококковых кист печени у двенадцатилетней девочки. Пункцию кисты производили под контролем ультразвукового исследования (УЗИ), затем аспирировали ее содержимое, вводили гипертонический раствор NaCl в полость кисты и через 10 мин производили реаспирацию жидкости. Компьютерная томография и УЗИ, выполненные через 13 дней и через 2 мес после данной процедуры, показали полную инволюцию кисты. Первое в нашей стране сообщение о чрескожной пункции эхинококковых кист, выполненных в нашей клинике О.С. Шкроб и соавт., относится к 1986 г. [40].

На сегодняшний день наиболее распространенной методикой чрескожного лечения эхинококковых кист является методика PAIR (Puncture, Aspiration, Injection, Re-Aspiration), одобренная на Международном конгрессе по гидатидологии в 1997 г. Данный метод официально одобрен Всемирной организацией здравоохранения. Суть метода заключается в пункции паразитарной кисты под контролем УЗИ, аспирации ее содержимого, введении в полость кисты гермицида и его последующей реаспирации. Тем не менее не оставляются попытки модификации данной методики с целью улучшения результатов лечения и расширения показаний для этого вида операций [41, 42].

В 2002 г. Н. Schipper опубликовали данные о лечении пациентов с кистой 3-го типа по Gharbi (с отслоившейся хитиновой оболочкой) методом PEVAC (percutaneous evacuation). По данной методике после аспирации содержимого кисты проводилась катетеризация раневого канала по Сельдингеру с установкой толстого дренажа. Дальнейшие манипуляции проводили через установленный дренаж, который удалялся после спадения остаточной полости. Авторы пришли к выводу, что метод является безопасным и эффективным для лечения мультициркулярных кист [43].

В. Ezdil и соавт. предлагают методику PAI. Суть метода состоит в том, что после пункции кисты и аспирации ее содержимого в полость вводится гермицид, который в последующем не аспирируется. В качестве гермицида авторы используют гипертонический раствор или 95% спирт. При контрольном исследовании через 3 мес отмечались УЗ-признаки гибели и организации кисты [44].

С 1992 г. в медицинском центре университета Анкары применяется методика N. Eггесі. Данная методика характеризуется тем, что из кисты аспирируется не более 2% ее объема. Затем вводится эквивалентный объем раствора 95% спирта и 1% полидоканола в соотношении 2:1. Авторы указывают на значительные преимущества данного метода по сравнению с методом PAIR: снижение частоты развития цистобилиарных свищей за счет сохранения высокого давления в полости кисты; лучший гермидный эффект за счет сохранения спирта в полости кисты; снижение риска кровотечений; уменьшение длительности пребывания в стационаре; уменьшение количества рецидивов [45].

В зарубежной литературе также имеются данные о применении методики MoCaT (modified catheterization technique), при которой под контролем УЗИ в кисту устанавливается толстый дренаж (14F-16F), а после всех манипуляций он заменяется на тонкий (8F-10F), который оставляется до уменьшения количества отделяемого из остаточной полости до 10 мл/сут [46].

Методы хирургического лечения постоянно совершенствуются, показывая достаточно успешные результаты. Несмотря на это, ученые не оставляют попыток найти способ медикаментозного лечения эхинококкоза, который мог бы позволить отказаться от хирургического лечения.

В последние годы появилось множество публикаций, посвященных успешной консервативной терапии эхинококкоза, поэтому вопрос о выборе тактики между консервативным лечением и хирургическим вмешательством сохраняет свою актуальность. Большинство авторов считают, что химиотерапия не может быть альтернативой хирургическому методу, и рекомендуют использовать ее только в комбинации с ним или в тех вынужденных случаях, когда хирургическое вмешательство не гарантирует полного излечения от эхинококкоза [47, 48].

В Клинике факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова в период с 1983 по 2017 г. чрескожное лечение эхинококкоза печени выполнили 518 пациентам. Среди них были 343 женщины и 175 мужчин. Возраст пациентов составлял от 14 до 67 лет, средний — 40,5 года. У 518 пациентов, вошедших в исследование, было выявлено 779 эхинококковых кист. Одиночная киста была отмечена у 407 пациентов, а множественные кисты — у 111, причем у 99 (19,1%) из них были выявлены от 2 до 4 кист, а у 12 (2,3%) — 5 и более. У 315 пациентов с одиночной кистой она находилась в правой доле, у 92 — в левой. В группе пациентов с множественными кистами у 74 больных все кисты находились в правой доле, у 15 — в левой и у 22 — как в правой, так и в левой доле. Все пациенты были разделены на группы в соответствии с УЗ-классификацией кист по Gharbi. Так,

кисты I стадии развития были выявлены в 217 наблюдениях, II — в 193 наблюдениях, III — в 61 наблюдении, IV — в 40 наблюдениях и у 7 пациентов были выявлены кисты V стадии. У пациентов с кистами II стадии по Gharbi чрескожные операции мы выполняли лишь при технической возможности сделать пункцию каждой дочерней кисты из отдельного доступа. В противном случае пациентам выполняли операцию из лапаротомного доступа. Размер кист варьировал от 11 до 196 мм и в среднем составил 81 мм. У 112 пациентов диаметр кист был менее 3 см. Им выполнили пункцию и противопаразитарную обработку кист; 406 пациентам с кистами более 3 см — чрескожную чреспеченочную эхинококкэктомия, т.е. удаление всех оболочек паразита. Длительность операции варьировала от 25 до 40 мин, в среднем составила 32 мин.

У 87 (21,4%) пациентов интраоперационно был диагностирован цистобилиарный свищ, а у 13 (3,2%) — выявлена нагноившаяся эхинококковая киста. Наличие нагноившейся кисты, а также выявленные цистобилиарные свищи не являются осложнениями операции, так как их наличие никак не связано с нашим вмешательством и не зависело от качества его выполнения. В послеоперационном периоде ни одного случая нагноения остаточной полости мы не наблюдали. Из 87 пациентов с цистобилиарным свищем добиться его полного закрытия удалось у 74 пациентов. С целью закрытия цистобилиарного свища нами выполнялись аппликации фибринового клея. Также во время всего периода лечения пациенты принимали препарат Одестон. У 13 пациентов ввиду неэффективности мероприятий, направленных на закрытие свища, добиться этого не удалось. У этих пациентов намеренно была сформирована билиома (скопление желчи в остаточной полости), диаметр которой ни у одного пациента не превысил 2–3 см.

У 22 (4,2%) пациентов во время операции мы отмечали слабовыраженные аллергические реакции в виде гиперемии кожных покровов, крапивницы, невыраженной тахикардии, которые разрешались на операционном столе путем применения десенсибилизирующих препаратов и глюкокортикостероидов. У 1 (0,2%) пациента в ходе операции дренаж выпал из полости кисты до полной ее обработки глицерином, что привело к обсеменению пункционного канала и развитию в подкожной жировой клетчатке рецидивной кисты. Пациент был повторно оперирован, киста удалена. При дальнейшем динамическом наблюдении рецидива у данного пациента выявлено не было.

Иных осложнений ни у кого из пациентов выявлено не было. Все пациенты после выписки из стационара проходили курс противорецидивной химиотерапии. При контрольном обследовании ни у одного пациента данных за рецидив заболевания не выявлено.

Таким образом, наш опыт показывает, что чрескожная чреспеченочная эхинококкэктомия при соблюдении показаний и противопоказаний к ней является эффективным и безопасным методом хирургического лечения эхинококкоза печени. При правильном ее выполнении и проведении послеоперационной противорецидивной терапии можно

добиться полного излечения пациента и снизить риск рецидива практически до нуля.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. *Ветшев П.С., Мусаев Г.Х.* Эхинококкоз: современный взгляд на состояние проблемы. *Анналы хирургического гепатологии.* 2006; 1: 111–7.
Vetshev P.S., Musaev G.Kh. Hydatidosis: the Modern Point of View. *Annals of surgical hepatology.* 2006; 1: 111–7. [in Russian]
2. *Ветшев П.С., Мусаев Г.Х.* Эхинококкоз: состояние проблемы. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 4: 7–12.
Vetshev P.S., Musaev G.Kh. Hydatidosis: Point of View. *Annals of surgical hepatology.* 2005; 4: 7–12. [in Russian]
3. *Чернышов В.Н., Иванов С.А.* Хирургия эхинококкоза печени. Самара, 2005.
Chernyshev V.N., Ivanov S.A. Surgery of liver hydatidosis. Samara, 2005. [in Russian]
4. *Chautems R.* Surgical management and long term outcome of complicated liver hydatid cysts caused by *Echinococcus granulosus*. *Surg* 2005; 137: 312–6.
5. *Петровский Б.В., Милонов О.Б., Дееничин П.Г.* Хирургия эхинококкоза. М., 1985.
Petrovskiy B.V., Milonov O.B., Deyenichin P.G. Surgery of hydatidosis. M., 1985. [in Russian]
6. *Гилевич М.Ю.* Выбор метода обработки полости фиброзной капсулы при эхинококкэктомии. *Хирургия.* 1982; 4: 74–5.
Gilevich M.Yu. Selection of the method for treating the cavity of the fibrous capsule during echinococectomy. *Surgery.* 1982; 4: 74–5. [in Russian]
7. *Напалков Н.И.* Эхинококкоз у человека и борьба с ним. *Клиническая медицина.* 1932; 23: 114–9.
Napalkov N.I. Human echinococcosis and his treatment. *Clinical medicine.* 1932; 23: 114–9. [in Russian]
8. *Ахметов Д.Г.* Радикальные оперативные вмешательства при гидатидном эхинококкозе печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2006; 3: 183–4.
Akhmetov D.G. Radical surgery of liver hydatidosis. 2006; 3: 183–4. [in Russian]
9. *Вишневский В.А., Кахаров М.А., Камолов М.М.* Радикальные операции при эхинококкозе печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 10 (2): 106–7.
Vishnevsky V.A., Kakharov M.A., Kamolov M.M. Radical surgery of liver hydatidosis. *Annals of surgical hepatology.* 2005; 10 (2): 106–7. [in Russian]
10. *Милонов О.Б., Бабур А.А.* Эхинококкоз печени. Ташкент, 1982.
Milonov O.B., Babur A.A. Liver hydatidosis. Tashkent, 1982. [in Russian]
11. *Аскерханов Р.П.* Хирургия эхинококкоза. Махачкала, 1976.
Askerkhanov R.P. Surgery of hydatidosis. Makhachkala, 1976. [in Russian]
12. *Вафин А.З.* Современная классификация методов хирургического лечения эхинококкоза. *Проблемы эхинококкоза: материалы международной научно-практической конференции.* Махачкала, 2000; с. 33–4.
Vafin A.Z. Modern classification of methods of surgical treatment of echinococcosis. *Echinococcosis problem: materials of the international scientific-practical conference.* Makhachkala, 2000; p. 33–4. [in Russian]
13. *Balik A.A.* Surgical treatment of hydatid diseases of the liver: review of 304 cases. *Archiv Surgery* 1999; 134 (2): 166–9.
14. *Вафин А.З.* Апаразитарность и антипаразитарность хирургических вмешательств при эхинококкозе. *Хирургия.* 1993; 4: 70–4.
Vafin A.Z. Aparasiticity and antiparasiticity of surgical interventions of echinococcosis. *Surgery.* 1993; 4: 70–4. [in Russian]
15. *Акилов Х.А.* и др. Тактические аспекты хирургического лечения эхинококкоза печени и селезенки. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 10 (2): 97.
Akilov Kh.A. et al. Tactical aspects of the surgical treatment of liver and spleen echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 2005; 10 (2): 97. [in Russian]
16. *Полужетов В.Л., Шутов В.Ю., Никитин О.В.* Хирургическое лечение эхинококкоза печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2006; 11 (2): 12–5.
Poluektov V.L., Shutov V.Yu., Nikitin O.V. Surgical treatment of liver echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 2006; 11 (2): 12–5. [in Russian]
17. *Пантелеев В.С. и др.* Способы ликвидации остаточной полости печени после закрытой эхинококкэктомии. *Медицинский вестник Башкортостана.* 2015; 10 (5): 80–2.
Panteleev V.S. et al. Methods for the elimination of the residual cavity of the liver after a closed echinococectomy. *Med J Bashkortostan.* 2015; 10 (5): 80–2. [in Russian]
18. *Tarantino G, deStefano G, Mariniello F.* Hydatid livercyst: An II year experience of treatment with percutaneous aspiration and ethanol injection. *J Ultrasound Med* 2001; 20: 729–38.
19. *Ордабеков С.О.* Обработка полости эхинококковой кисты йод-тиосульфатом натрия. *Вестник хирургии.* 1984; 4: 72.
Ordabekov S.O. Treatment of the cavity of an echinococcal cyst with sodium thiosulphate iodide. *Bulletin of Surgery.* 1984; 4: 72. [in Russian]
20. *Акматов Б.А.* Термический способ обеззараживания полости эхинококковой кисты. *Хирургия.* 1989; 9: 123–5.
Akmatov B.A. Thermal method of disinfecting the cavity of an echinococcal cyst. *Surgery.* 1989; 9: 123–5. [in Russian]
21. *Гилевич М.Ю., Вафин А.З., Натрошвили Г.С.* К методике антипаразитарной обработки фиброзной капсулы. *Новое в хирургии: метод. разработки.* Ставрополь, 1990; с. 19–22.
Gilevich M.Yu., Vafin A.Z., Natroshvili G.S. Method of antiparasitic treatment of the fibrous capsule // *New in Surgery: Methodical development.* Stavropol, 1990; p. 19–22 [in Russian]
22. *Мусаев Г.Х. и др.* Возможности хирургического лечения рецидивного эхинококкоза. *Хирургия.* 2015; 6: 77–80.

- Musaev G.Kh. et al.* Possibilities of surgical treatment of recurrent echinococcosis. *Surgery* 2015; 6: 77–80. [in Russian]
23. *Safioleas MC, Moulakakis KG, Monti C.* Coexistence of primary adrenal hydatid cyst and arterial hypertension: report of a case and review of the literature. *ActaChir Belg* 2006; 106 (6): 719–21.
 24. *Атмурзаев М.М., Байчоров Б.И., Межчихов Т.Н.* Видеолaparоскопическая эхинококкэктомия из печени. Проб. эхинококкоза: тез. докл. междунар. науч. конф. Махачкала, 2000; с. 19–21.
Atmurzaev MM, Baichorov BI, Mezchikhov TN. Laparoscopic echinococsectomy of the liver. Problem of echinococcosis: thesis of the report of the international scientific conference. Makhachkala, 2000; p. 19–21. [in Russian]
 25. *Черемисов О.В. и др.* Эхинококкоз брюшной полости: выбор методов диагностики и лечения. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 1: 67–72.
Cheremissof O.V. et al. Echinococcosis of abdominal cavity: a choice of diagnostic and treatment methods. *Annals of surgical hepatology.* 2005; 1: 67–72. [in Russian]
 26. *Алиев М.А. и др.* Морфологическая оценка эффективности обработки остаточной полости печени комбинированным способом после эхинококкэктомии. *Анналы хирургической гепатологии.* 2006; 11 (3): 178–9.
Aliyev M.A. et al. Morphological assessment of the efficiency of treatment of the residual cavity of the liver using the combined method after echinococsectomy. *Annals of surgical hepatology.* 2006; 11 (3): 178–9. [in Russian]
 27. *Альперович Б.И., Журавлев В.А.* Дискуссия о методах резекции печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 10 (1): 18–26.
Alperovich B.I., Zhuravlev V.A. Discussion of liver resection methods. *Annals of surgical hepatology.* 2005; 10 (1): 18–26. [in Russian]
 28. *Вафин А.З.* Классификация методов хирургического лечения эхинококкоза. *Анналы хирургической гепатологии.* 2000; 5 (2): 13–6.
Vafin A.Z. Classification of surgical treatment methods of echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 2000; 5 (2): 13–6. [in Russian]
 29. *Назыров Ф.Г., Ильхамов Ф.А.* Хирургическое лечение осложненного эхинококкоза печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 1999; 4 (1): 11–6.
Nazyrov F.G., Ilkhamov F.A. Surgical treatment of complicated liver echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 1999; 4 (1): 11–6. [in Russian]
 30. *Vicary FR et al.* Ultrasound and abdominal hydatid disease. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1977; 77 (1): 29–31.
 31. *Русakov В.И., Гилевич М.Ю.* Некоторые проблемы рецидивов эхинококковой болезни. Диагностика и лечение эхинококковой болезни. Сб. науч. тр. Ставрополь, 1983; с. 179–90.
Rusakov V.I., Gilevich M.Yu. Some problems of recurrence of echinococcal disease. Diagnosis and treatment of echinococcal disease. Coll. scientific tr. Stavropol, 1983; p. 179–90. [in Russian]
 32. *Назыров Ф.Г. и др.* Химиотерапия и проблемы рецидивного эхинококкоза печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2011; 16 (4): 19–24.
Nazyrov F.G. et al. Chemotherapy and problems of recurrent liver echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 2011; 16 (4): 19–24. [in Russian]
 33. *Sever M, Skapin S.* Laparoscopic pericystectomy of liver hydatid cyst. *Surgical Endoscopy.* 1995; 9 (10): 1125–6.
 34. *Khouri G, Jabbour-Khouri VS, Souridi A.* Anaphylactic shock complicating laparoscopic treatment of hydatid cysts of the liver. *Surgery Endoscopic* 1998; 12 (5): 452–4.
 35. *Каримов Ш.И., Кротов Н.Ф., Мамараджабов С.* Лапароскопические и видеоассистированные вмешательства в хирургии эхинококкоза печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2007; 12 (4): 91–6.
Karimov Sh.I., Krotov N.F., Mamarajabov S. Laparoscopic and video-assisted operation of liver echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 2007; 12 (4): 91–6. [in Russian]
 36. *Нишанов Х.Т., Яриев Р., Исонтурдиев У.* Лапароскопическое лечение кист печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 10 (2): 123.
Nishanov Kh.T., Yariyev R., Isonturdiyev U. Laparoscopic treatment of liver cysts. *Annals of surgical hepatology.* 2005; 10 (2): 123. [in Russian]
 37. *Pelaez V, Kugler C et al.* PAIR as percutaneous treatment of hydatid liver cysts. *Acta Trop* 2000; 75 (2): 197–202.
 38. *Tomuş C, Zaharie F, Mocan L et al.* Minimal invasive treatment of abdominal multiorgan echinococcosis. *Int Surg* 2013; 98 (1): 61–4.
 39. *Men S, Hekimo lu B, Yücesoy C.* Percutaneous treatment of hepatic hydatid cysts: an alternative to surgery. *Am J Roentgenology* 2003; 172 (1): 83–9.
 40. *Шкроб О.С., Ветшев П.С., Лотов А.Н.* Использование ультразвука при хирургических заболеваниях гепатопанкреатодуоденальной зоны. *Клиническая медицина.* 1986; 10: 76–83.
Shkrob O.S., Vetshev P.S., Lotov A.N. The use of ultrasound in surgical diseases of the hepatopancreatoduodenal zone. *Clinical medicine.* 1986; 10: 76–83. [in Russian]
 41. *Вишневецкий В.А., Помелов В.С., Гаврилин А.В.* Первый опыт лечения эхинококковых кист печени пункционным чрезкожным дренированием. *Хирургия.* 1992; 1: 22–6.
Vishnevsky V.A., Pomelov V.S., Gavrilin A.V. The first experience of percutaneous treatment of liver hydatid cysts. *Surgery.* 1992; 1: 22–6. [in Russian]
 42. *Gabal AM, Khawaia FI, Mohammad J.* Modified PAIR technique for percutaneous treatment of high-risk hydrated cyst. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2005; 28 (2): 200–8.
 43. *Schipper HG.* Percutaneous evacuation (PEVAC) of multivesicular echinococcal cysts with or without cystobiliary fistulas which contain non-drainable material: first results of a modified PAIR method. *Gut* 2002; 50: 718–23.
 44. *Ezdil B, Keçe C, Ünalp EV.* An Alternative Method for Percutaneous Treatment Of Hydatid Cysts: PAI Technique. *Turkiye Parazitolo Derg* 2016; 40 (2): 77–81.
 45. *Ermeci N.* PAIR vs Ermeci technique for the treatment of hydatid cyst. *Turk J Gastroenterol* 2014; 25: 358–64.
 46. *Anand S et al.* Management of liver hydatid cysts. Current perspectives. *Med J Armed Forces India* 2012; 68 (3): 304–9.
 47. *Мусаев Г.Х. и др.* Химиотерапия в лечении больных эхинококкозом. *Анналы хирургической гепатологии.* 2002; 7: 322–3.
Musaev G.Kh. et al. Chemotherapy in the treatment of patients with echinococcosis. *Annals of surgical hepatology.* 2002; 7: 322–3. [in Russian]
 48. *Stamatakis M, Sargedi C, Stefanaki Ch et al.* Anthelmintic treatment: an adjuvant therapeutic strategy against Echinococcus granulosus. *Parasitol Int* 2009; 58 (2): 115–20.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Мусаев Газияв Хадисович, д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)

Левкин Владимир Вениаминович, д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)

Шарипов Расул Халилович, аспирант кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)

Gaziyav H. Musaev, MD, Prof., Department of Faculty Surgery №1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Vladimir V. Levkin, MD, Prof., Department of Faculty Surgery №1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Rasul H. Sharipov, Postgraduate Student, Department of Faculty Surgery №1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)