

Современный взгляд на методы хирургического лечения кистозного эхинококкоза печени

В.С. Бояринов¹ ✉, С.В. Новиков¹, М.Л. Рогаль^{1,2}, П.А. Ярцев¹

2-е хирургическое отделение

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

129090, Российская Федерация, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3

² Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия

непрерывного профессионального образования» МЗ РФ

440060, Российская Федерация, Пенза, ул. Стасова, д. 8А

✉ Контактная информация: Бояринов Владимир Сергеевич, врач-хирург 2-го хирургического отделения ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Email: boyarinovvs@sklif.mos.ru

РЕЗЮМЕ

Эхинококкоз печени является важной проблемой гепатологии, которая во многих случаях решается только с помощью хирургических методов лечения. Прежде всего это обусловлено значительным числом больных кистозным эхинококкозом печени в эндемичных регионах, несмотря на проведение профилактических мероприятий. Остается много сложных и нерешенных вопросов, касающихся дифференциальной диагностики и выбора тактики хирургического лечения эхинококкоза печени.

Проблема хирургического лечения эхинококкоза печени на сегодня далека от своего окончательного решения. В зависимости от размера зоны поражения печени, характера процесса, выраженности и типа осложнений выбирают различные формы лечения кистозного эхинококкоза печени. Однако при оперативном лечении могут развиваться такие осложнения, как печёночная недостаточность, массивные интраоперационные кровотечения с развитием геморрагического шока. После оперативных вмешательств по поводу кистозного эхинококкоза печени морфологические изменения в тканях и паренхиме печени и признаки печёночной недостаточности не исчезают, а прогрессируют, и это негативно влияет на отдаленные результаты лечения. Поэтому снижение травматичности операций, предотвращение геморрагических осложнений, максимальное сохранение функционирующей паренхимы печени являются одними из важнейших направлений развития хирургии эхинококкоза.

В данной работе приведен анализ литературных источников баз данных PubMed, eLibrary, РИНЦ, опубликованных за последние 5 лет, которые посвящены сравнению эффективности методов хирургического лечения кистозного эхинококкоза печени. Проведенный анализ современной литературы свидетельствует об актуальности проблемы выбора метода хирургического лечения эхинококкоза печени.

В последние годы наблюдается интенсивное развитие хирургической гепатологии, что связано с внедрением новых технологий в диагностику и лечение пациентов с различными очаговыми заболеваниями печени, включая кистозный эхинококкоз. При этом в настоящее время существуют большие различия в хирургических показаниях к лечению эхинококкоза печени в связи с наличием различий технического уровня и опыта проведения или владения этими методиками.

Ключевые слова:

кистозный эхинококкоз печени, гидатидоз, PAIR, цистэктомия

Для цитирования

Бояринов В.С., Новиков С.В., Рогаль М.Л., Ярцев П.А. Современный взгляд на методы хирургического лечения кистозного эхинококкоза печени. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2023;13(4):650–655. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-13-4-650-655>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

УЗ — ультразвук, ультразвуковой

УЗИ — ультразвуковое исследование

MoCat— Modified Catheterization technique – модифицированный метод катетеризации

PAI — Puncture, Aspiration, Injection – пункция, аспирация, введение гермицида

PAIR — Puncture, Aspiration, Injection, Re-aspiration — пункция, аспирация, введение гермицида, реаспирация

ВВЕДЕНИЕ

Кистозный эхинококкоз человека, или гидатидоз, вызывается личиночной стадией (метацестодой) *Echinococcus granulosus* (*E. granulosus*) и представляет собой тяжелое паразитарное заболевание челове-

ка, распространенное в эндемичных районах многих стран мира. Долгие годы оно продолжает оставаться серьезной медицинской проблемой. *E. granulosus* встречается в широком диапазоне географических

территорий [1]. В эндемичных зонах ее распространенность варьирует от спорадической до высокой, при этом недавние исследования показали более высокую распространенность эхинококкоза печени среди женщин и людей трудоспособного возраста. Печень является наиболее частой локализацией эхинококковых кист, составляя примерно 70% наблюдений [2, 3].

Цель: изучить литературные данные по современным методам хирургического лечения больных с эхинококкозом печени.

ОБСУЖДЕНИЕ

В 2010 году Неофициальная рабочая группа Всемирной организации здравоохранения по эхинококкозу (*WHO-IWGE*) обновила руководство по эхинококкозу и подготовила «Экспертное соглашение по диагностике и лечению кистозного и альвеолярного эхинококкоза у людей» в виде рекомендаций по лечению в зависимости от стадии и пораженного органа. Несмотря на это, стандартного лечения гидатидных кист печени не существует, оно зависит от индивидуальных факторов пациента, характеристик кисты, доступных терапевтических ресурсов и предпочтений в выборе метода лечения. До сих пор ведутся споры о самой безопасной и эффективной методике и о том, в каких случаях ее следует применять. Ситуация еще больше осложняется отсутствием обширных рандомизированных клинических исследований, оценивающих варианты лечения, и, как следствие, низким уровнем доказательств в пользу одного метода по сравнению с другим.

Медикаментозное лечение с использованием антигельминтной терапии дает пациенту многочисленные преимущества. Его можно использовать в качестве монотерапии при неосложненных кистах печени диаметром менее 5 см, а также при множественных кистах печени или полиорганном поражении у неоперабельных кандидатов. Оно также используется в качестве неoadъювантного средства перед чрескожной или хирургической терапией для химической стерилизации паразита, чтобы сделать кисту неактивной, уменьшить напряжение стенки кисты и снизить риск интраоперационного разрыва жизнеспособной кисты [4]. Неактивные, дегенерирующие кисты можно наблюдать при интервальном ультразвуковом (УЗ) мониторинге без фармакологического или хирургического вмешательства [5].

Хирургические варианты лечения гидатидных кист печени можно разделить на консервативные и радикальные подходы. Хирургическое вмешательство все чаще заменяется другими методами лечения неосложненных кист, но сохраняет центральную роль при осложненных кистах (при разрыве, желчных свищах, сдавлении жизненно важных структур, суперинфекции, кровотечениях), кистах с высоким риском разрыва или больших кистах со множеством дочерних пузырьков, которые не подходят для чрескожного лечения. Радикальный подход, включающий тотальную цистэктомию и резекцию печени, подвергался критике как агрессивная форма терапии, связанная со значительной заболеваемостью относительно доброкачественного процесса заболевания [6].

Многие исследователи с целью лечения гидатидных кист сочетают радикальный характер вмешательств с резекционными. Радикальная операция направлена на удаление всей перикистозной оболочки и пара-

зитарного содержимого с резекцией печени или без нее и может быть выполнена методом «открытой кисты» или «закрытой кисты». Объяснением этому является необходимость максимально полного удаления фиброзной капсулы кисты. Часто хирургические процедуры, применяемые по поводу гидатидных кист, противоречивы и включают резекцию печени или вскрытие паразитарных кист и последующее удаление паразита. Удаление фиброзной капсулы, безусловно, повышает радикальность операции, но не уменьшает вероятности развития осложнений [7]. Однако учитывая, что поражение печени при эхинококкозе часто множественное и нередко наблюдается вовлечение в патологический процесс центральных сегментов, резекцию, как метод лечения, следует проводить осторожно, поскольку возможна потеря большей части функционирующей паренхимы печени.

Лапароскопическая или роботизированная хирургия произвела революцию в хирургических методах во многих областях. Наиболее заметными преимуществами являются более короткое пребывание в стационаре, снижение осложнений после операции и меньший период обезболивания. Исследователи считают, что лапароскопическая эхинококкэктомия печени является эффективным методом хирургического лечения неосложненного эхинококкоза печени. Если позволяет хирургический опыт, эти минимально инвазивные подходы следует рассмотреть для доступных кист в сегментах II, III, IVB, V и VI. Однако, существует обеспокоенность по поводу возможного повышенного риска попадания содержимого кисты в брюшную полость. Можно заметить, что совершенствование техники лапароскопического лечения гидатидных кист печени в последние годы является весьма успешным, в частности, в аспекте предупреждения рецидивов заболевания. Так, лапароскопическая парциальная перикистэктомия, также известная как модифицированная лапароскопическая цистэктомия, относится к резекции всей эндокисты и частично перикисты (удаление менее 90% фиброзной капсулы). Эта процедура не только устраняет паразитарные очаги, но и удаляет выступающую из печени избыточную часть перикиста, поэтому частота послеоперационных рецидивов значительно ниже, чем при лапароскопической цистэктомии.

Лапароскопическая парциальная перикистэктомия относительно проста и имеет низкий операционный риск, так как удаляется только внепеченочная периферическая капсула, без внутрипеченочной перикисты. Однако, по сравнению с лапароскопической тотальной перикистэктомией, лапароскопическая частичная перикистэктомия имеет явно более высокий риск рецидива гидатид, желчных свищей и вторичной инфекции остаточной полости из-за ее ригидности, которая остается после операции [2].

Традиционная открытая хирургия печени не была полностью заменена, так как в настоящее время она все еще используется в случаях больших и сложных реконструкций сосудов и желчевыводящих путей. Тем не менее накоплен огромный опыт в минимально инвазивной хирургии, которая продолжает расширять границы и показания, наряду с постоянным развитием технических достижений [8].

Внедрение хирургических минимально инвазивных методов лечения гидатидных кист печени стало возможным благодаря новым инструментам визуа-

лизации, особенно полезны оказались компьютерно-томографическое и ультразвуковое исследования (УЗИ). Эти методы лечения направлены либо на разрушение зародышевого слоя сколещидными агентами, либо на эвакуацию всей эндокисты. Минимально инвазивные методы безопасны и менее сложны, чем радикальные операции, несмотря на более высокий риск развития рецидива заболевания из-за наличия остаточной полости, что может быть связано с недостаточной механической обработкой полости кисты [6]. Мини-инвазивные операции заключаются в удалении содержимого и стерилизации остаточной полости вместе с частичной резекцией кисты.

Чрескожные подходы к лечению гидатидных кист печени включают *PAIR*, стандартную катетеризацию и модифицированную технику катетеризации (*MoCat*).

Наиболее частые применяемые методы хирургического лечения представлены на рисунке.

Самый популярный метод мини-инвазивного чрескожного вмешательства — *PAIR* (*P* — пункция, *A* — аспирация, *I* — инъекция, *R* — реаспирация). Кроме того, применяется метод *PAI* (*P* — пункция, *A* — аспирация, *I* — инъекция). Чрескожные методы *PAIR* и *PAI* применяются для лечения гидатидных кист печени любой локализации, доступной в условиях интроскопии (УЗ) или в условиях прямой видимости во время операции (открытая или лапароскопия) [9]. Методика *PAIR/PAI* является лечебно-диагностической процедурой. *PAIR*-терапия успешно применяется при однокамерных кистах диаметром менее 10 см. Сдерживание от использования *PAIR* включает случаи, когда безопасная чрескожная локализация кисты под УЗ-контролем невозможна, а также когда есть признаки цистобилиарной связи. Первым шагом стандартной техники *PAIR* является пункция и аспирация кисты под УЗ-контролем. Затем в полость кисты вводят сколещидный агент для стерилизации всех жизнеспособных протококколексов и разрушения зародышевого листка. *PAIR* позволяет подтвердить диагноз (который до вмешательства был только вероятен), удалить паразитарный материал, разрушить герминативную оболочку эхинококковой кисты, тем самым переводя ее в неактивное состояние. Некоторые курсы *PAIR* повторяют 2–4 раза за одну процедуру или с интервалами в несколько дней. Осложнения и риски после *PAIR/PAI* не превышают таковые после открытой операции [4].

Пункция эхинококковых кист долгое время не поощрялась из-за риска анафилактического шока и утечки жидкости, однако все большее число статей сообщает о его безопасности при лечении эхинококковых кист печени. Для предотвращения послеоперационных осложнений, вызванных наличием остаточной полости, были предложены различные методы, в том числе оментопластика, капитонаж, наружное дренирование, использование синтетического фибрина. Однако ряд исследователей сходятся во мнении, что наружное дренирование имеет значительно более высокий уровень осложнений (инфицирование остаточной полости, холангит), чем оментопластика или капитонаж. Кроме того, более высокий уровень осложнений был продемонстрирован также и при комбинации внешнего дренирования с оментопластикой. Решением данной проблемы является внедрение щадящих методов электрохирургической обработки, в частности, аргонплазменной коагуляции.

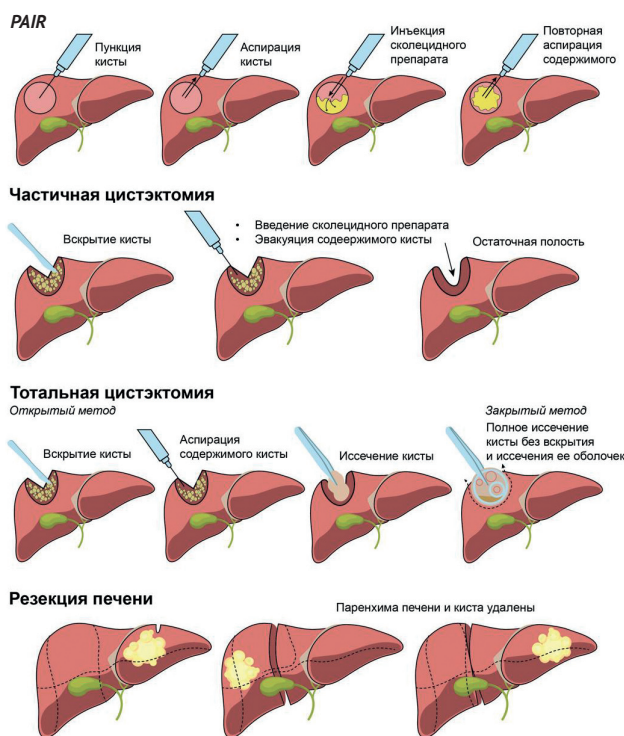


Рисунок. Современные подходы к лечению кистозного эхинококкоза печени

Примечание: *PAIR* — пункция, аспирация, введение гермицида, реаспирация

Figure. Modern approaches to the treatment for cystic echinococcosis of the liver

Note: *PAIR* — Puncture, Aspiration, Injection, Re-aspiration

Стандартная техника катетеризации используется при кистах диаметром более 10 см или кисты с содержанием кистозной жидкости более 1000 мл. Методика катетеризации основана на аспирации «твердого» содержимого кисты — эндокисты, окруженной псевдоказеозным воспалительным материалом, через катетер большого диаметра. Если во время *PAIR* обнаруживается цистобилиарное сообщение, для контроля желчеистечения можно использовать стандартную технику катетеризации. Одним из недостатков является увеличение продолжительности пребывания в больнице. Катетеризация и пребывание в больнице могут быть более длительными в случае возникновения цистобилиарного сообщения или кистозной инфекции.

Модификация *MoCat* используется для лечения неосложненных кист, а также кист диаметром более 10 см, которые трудно дренировать или которые имеют тенденцию к рецидиву после *PAIR*, таких как многовезикулярные кисты или кисты с преимущественно твердым содержимым и дочерние кисты. В подходе *MoCat* используется дренажный катетер, установленный по методу Сельдингера, при котором можно аспирировать содержимое кисты и мембраны. В конце процедуры катетер оставляют для дальнейшего оттока жидкости. Как и стандартная техника катетеризации, *MoCat* приводит к более длительному пребыванию в больнице. Характеристика клинических наблюдений приведена в таблице.

В исследовании Bayrak M. и Altintas Y. сравнивались открытые операции с лапароскопическими вмешательствами. Авторами показано, что по сравнению с открытой операцией при лечении эхинококковых кист

печени лапароскопический метод можно безопасно выполнять даже при больших кистах и (или) цистобилиарном сообщении.

В исследовании *Shaprinskiy V. et al.* выбор метода оперативного вмешательства определялся индивидуально с учетом локализации эхинококковых кист, их размеров, глубины, близости важных анатомических образований. Применение лапароскопических операций по поводу эхинококкоза печени уменьшило интраоперационную кровопотерю, продолжительность операции, пребывание в стационаре.

Согласно результатам исследования Азиззоды З.А. и соавт., минимально инвазивные технологии демонстрируют лучшие ближайшие результаты по сравнению с традиционными открытыми методами хирургического лечения.

Сравнение эффективности много- и однопортовой лапароскопии в лечении кистозного эхинококкоза печени, проведенное Минаевым С.В. и соавт., показало, что эхинококковая киста печени *CL-CE2* является показанием к лапароскопической эхинококкэктомии. Многопортовая лапароскопия обладает преимуществом перед однопортовой, так как сокращает время оперативного лечения и частоту послеоперационных осложнений.

Итак, проанализированные исследования показали, что хирургия традиционно является золотым стандартом лечения кистозного эхинококкоза печени. Хирургическое вмешательство следует проводить в случае сложных кист, в том числе с разрывом или высоким риском разрыва, фистулизацией, сдавлением жизненно важных органов или сосудов, кровотечением или бактериальной инфекцией. Хирургическое вмешательство также является вариантом лечения кист, плохо поддающихся медикаментозному или чрескожному лечению, когда подход «наблюдай и жди»

не показан из-за плохого доступа к медицинской помощи. При показаниях допустимо использовать чрескожную аспирацию, инфузию сколицидных препаратов и реаспирацию (*PAIR*). Варианты хирургического вмешательства зависят от размера, количества и локализации кист и включают иссечение кисты, удаление оболочек, эвакуацию кисты, облитерацию и марсупиализацию. Лапароскопический и *PAIR* подходы в лечении кистозного эхинококкоза печени не только безопасны и эффективны в конкретных случаях, но и имеют преимущества в плане меньшего проявления болевых ощущений, хороших косметических результатов, быстрого послеоперационного восстановления, меньшего количества осложнений и более короткого пребывания в стационаре по сравнению с аналогичными открытыми операциями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кистозный эхинококкоз человека — сложное и динамичное заболевание, с развивающейся фазой и постепенно растущими кистами, за которыми следует процесс инволюции, во время которого паразит постепенно умирает, оставляя после себя затвердевшую, часто кальцинированную кисту или рубец. Каждая последующая активная стадия кисты несет в себе риск серьезных и даже опасных для жизни осложнений. Эти различия в процессе заболевания приводят к широкому спектру методов лечения со столь же широким диапазоном технологических навыков, необходимых для внедрения этих методов.

Лечение кистозного эхинококкоза печени зависит от симптомов заболевания, рентгенологической, УЗ стадии, размера и местоположения кисты, наличия осложнений и опыта лечащего врача. Помимо «метода замороженного уплотнения» варианты хирургического лечения могут варьироваться от консервативного

Таблица

Характеристика клинических наблюдений

Table

Features of clinical observations

Автор	Количество пациентов	Методы лечения	Результаты сравнения
<i>Bayrak M. u Altintas Y.</i> (2019) [10]	60	Открытое оперативное вмешательство выполнено 23 пациентам, лапароскопическое — 37. Виды операций лапароскопической хирургии были следующие: а) частичная перицистэктомия (12 пациентов); б) тотальная цистэктомия (2 пациента); в) частичная перицистэктомия + тотальная цистэктомия (7); г) цистэктомия (16). Для открытого лечения остаточной полости были выбраны частичная перицистэктомия и оментопластика (17), тотальная перицистэктомия (3), а также частичная и тотальная перицистэктомия (3)	Пациенты, перенесшие лапароскопическую операцию, имели преимущества более короткого пребывания в больнице и продолжительности операции, меньшей кровопотери, более быстрого выздоровления и более низкой частоты раневых инфекций. Рецидивы выявлены у 2,7% пациентов, перенесших лапароскопические операции, и у 4,7% пациентов, перенесших открытые вмешательства
<i>Shaprinskiy V. et al.</i> (2022) [11]	79	У 53 больных (67,1%) выполнена тотальная или субтотальная перицистэктомия, у 8 (10,1%) — резекция сегмента печени, у 5 (6,3%) — диссекция кисты с удалением и обработкой ее полости, у 1 (1,3%) применен метод <i>PAIR</i> . Эхинококкэктомия выполнена лапароскопически 12 пациентам (15,2%)	Применение лапароскопической операции при эхинококкозе печени снижает интраоперационную кровопотерю, продолжительность операции, сроки пребывания в стационаре. Рецидивов заболевания после радикальной операции не было
Минаев С.В. и соавт. (2020) [12]	25	Много- и однопортовая лапароскопия	Эхинококковая киста печени <i>CL-CE2</i> является показанием к лапароскопической эхинококкэктомии. Многопортовая лапароскопия обладает преимуществом перед однопортовой лапароскопией, так как сокращает не только время оперативного лечения, но и частоту послеоперационных осложнений
Азиззода З.А. и соавт. (2021) [13]	300	В группе лапаротомий в 37 наблюдениях (28,4%) выполнена открытая эхинококкэктомия из различных мини-доступов, в 27 (20,7%) — двухэтапные операции с применением минимально инвазивных технологий. Лапароскопическая эхинококкэктомия выполнена 23 больным (17,7%), лапароскопическая перицистэктомия — 12 (9,2%), лапароскопическая резекция печени — 10 (7,7%)	Минимально инвазивные технологии демонстрируют лучшие ближайшие результаты по сравнению с традиционными открытыми методами хирургического лечения. Частота послеоперационных осложнений в группе лапароскопий составила 17,7%, в группе лапаротомий — 51,8%. Послеоперационная летальность уменьшилась с 2,3 до 0,8%

(цистэктомия) до радикального лечения (резекция печени) и лапароскопических методов. Разногласия о лучшем хирургическом лечении все еще продолжают- ся: должна ли это быть консервативная или радикаль- ная операция, при которой киста полностью удаляется, включая перикисту путем тотальной перицистэктомии или частичной гепатэктомии, или это должен быть открытый или лапароскопический доступ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Govindasamy A, Bhattarai PR, John J. Liver cystic echinococcosis: a parasitic review. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*. 2023;10. PMID: 37197609 <https://doi.org/10.1177/20499361231171478>
- Скворцов В.В., Левитан Б.Н., Горбач А.Н. Эхинококкоз и другие паразитарные заболевания печени. *Эффективная фармакотерапия*. 2020;16(30):88–91. <https://doi.org/10.33978/2307-3586-2020-16-30-88-91>
- Baruah A, Sarma K, Barman B, Phukan P, Nath C, Boruah P, et al. Clinical and laboratory presentation of hydatid disease: a study from Northeast India. *Cureus*. 2020;12(9):e10260. PMID: 33042698 <https://doi.org/10.7759/cureus.10260>
- Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, et al. Echinococcosis: advances in the 21st century. *Clin Microbiol Rev*. 2019;32(2):1–39. PMID: 30760475 <https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18>
- Mönnink GLE, Stijnis C, van Delden OM, Spijker R, Grobusch MP. Percutaneous versus surgical interventions for hepatic cystic echinococcosis: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2021;44(11):1689–1696. PMID: 34272589 <https://doi.org/10.1007/s00270-021-02911-4>
- Deo KB, Kumar R, Tiwari G, Kumar H, Verma GR, Singh H. Surgical management of hepatic hydatid cysts – conservative versus radical surgery. *HPB (Oxford)*. 2020;22:1457–1462. PMID: 32229090 <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2020.03.003>
- Julien C, Le Treut YP, Bourgouin S, Palen A, Hardwigsen J. Closed cyst resection for liver hydatid disease: a new standard. *J Gastrointest Surg*. 2021;25(2):436–446. PMID: 32043223 <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04509-1>

REFERENCES

- Govindasamy A, Bhattarai PR, John J. Liver cystic echinococcosis: a parasitic review. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*. 2023;10. PMID: 37197609 <https://doi.org/10.1177/20499361231171478>
- Skvortsov VV, Levitan BN, Gorbach AN. Echinococcosis and Other Parasitic Liver Diseases. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2020; 16(30):88–91. <https://doi.org/10.33978/2307-3586-2020-16-30-88-91>
- Baruah A, Sarma K, Barman B, Phukan P, Nath C, Boruah P, et al. Clinical and laboratory presentation of hydatid disease: a study from Northeast India. *Cureus*. 2020;12(9):e10260. PMID: 33042698 <https://doi.org/10.7759/cureus.10260>
- Wen H, Vuitton L, Tuxun T, Li J, Vuitton DA, Zhang W, et al. Echinococcosis: advances in the 21st century. *Clin Microbiol Rev*. 2019;32(2):1–39. PMID: 30760475 <https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18>
- Mönnink GLE, Stijnis C, van Delden OM, Spijker R, Grobusch MP. Percutaneous versus surgical interventions for hepatic cystic echinococcosis: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2021;44(11):1689–1696. PMID: 34272589 <https://doi.org/10.1007/s00270-021-02911-4>
- Deo KB, Kumar R, Tiwari G, Kumar H, Verma GR, Singh H. Surgical management of hepatic hydatid cysts – conservative versus radical surgery. *HPB (Oxford)*. 2020;22:1457–1462. PMID: 32229090 <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2020.03.003>
- Julien C, Le Treut YP, Bourgouin S, Palen A, Hardwigsen J. Closed cyst resection for liver hydatid disease: a new standard. *J Gastrointest Surg*. 2021;25(2):436–446. PMID: 32043223 <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04509-1>

Следует отметить, что до настоящего времени отсутствуют проспективные рандомизированные контролируемые исследования, сравнивающие открытую и лапароскопическую методику резекции печени при эхинококкозе на большой отечественной выборке. Имеющиеся в настоящее время данные в значительной части основаны на серии наблюдений и определяют воспроизводимость метода с ограниченной заболеваемостью и смертностью.

- Kern P, Menezes da Silva A, Akhan O, Müllhaupt B, Vizcaychipi KA, Budke C, et al. The echinococcoses: diagnosis, clinical management and burden of disease. *Adv Parasitol*. 2017;96:259–369. PMID: 28212790 <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2016.09.006>
- Öztürk G, Uzun MA, Özkan ÖF, Kayaalp C, Tatlı F, Eren S, et al. Turkish HPB Surgery Association consensus report on hepatic cystic echinococcosis (HCE). *Turk J Surg*. 2022;38(2):101–120. PMID: 36483170 <https://doi.org/10.47717/turksurg.2022.5757>
- Bayrak M, Altıntaş Y. Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: single center experience. *BMC Surg*. 2019;19(1):95. PMID: 31315619 <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0553-1>
- Shaprinskiy V, Verba A, Formanchuk T, Formanchuk A, Chernychenko O. Surgical treatment of echinococcosis of the liver and its complications. *Wiad Lek*. 2022;75(1 pt 2):244–250. PMID: 35182130
- Минаев С.В., Герасименко И.Н., Киргизов И.В., Григорова А.Н., Рубанова М.Ф. Многопортовая и однопортовая лапароскопия в лечении эхинококкоза печени. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;4(4):37–41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202004137>
- Азиззода З.А., Курбонов К.М., Рузбойзода К.Р., Али-Заде С.Г. Эффективность минимально инвазивных операций при эхинококкозе печени и его осложнениях. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021;26(1):84–91. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021184-91>

- Kern P, Menezes da Silva A, Akhan O, Müllhaupt B, Vizcaychipi KA, Budke C, et al. The echinococcoses: diagnosis, clinical management and burden of disease. *Adv Parasitol*. 2017;96:259–369. PMID: 28212790 <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2016.09.006>
- Öztürk G, Uzun MA, Özkan ÖF, Kayaalp C, Tatlı F, Eren S, et al. Turkish HPB Surgery Association consensus report on hepatic cystic echinococcosis (HCE). *Turk J Surg*. 2022;38(2):101–120. PMID: 36483170 <https://doi.org/10.47717/turksurg.2022.5757>
- Bayrak M, Altıntaş Y. Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: single center experience. *BMC Surg*. 2019;19(1):95. PMID: 31315619 <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0553-1>
- Shaprinskiy V, Verba A, Formanchuk T, Formanchuk A, Chernychenko O. Surgical treatment of echinococcosis of the liver and its complications. *Wiad Lek*. 2022;75(1 pt 2):244–250. PMID: 35182130
- Minaev SV, Gerasimenko IN, Kirgizov IV, Grigorova AN, Rubanova MF. Multi- and single-port laparoscopic surgery in the treatment of hydatid liver disease. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2020;4(4):37–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202004137>
- Azizzoda ZA, Kurbonov KM, Ruziboyzoda KR, Ali-Zade S.G. Efficiency of minimally invasive surgery for liver echinococcosis and its complications. *Annals of HPB Surgery*. 2021;26(1):84–91. (In Russ.) <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021184-91>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Бояринов Владимир Сергеевич

врач-хирург 2-го хирургического отделения ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; <https://orcid.org/0000-0002-1150-6846>, boyarinovvs@sklif.mos.ru; 30%: сбор и анализ материала, создание дизайна, написание статьи, редактирование

Новиков Сергей Валентинович

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник научного отдела неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; <https://orcid.org/0000-0003-2692-1185>, novikovsv@sklif.mos.ru; 25%: анализ материала рукописи, проверка критически важного содержания материала, редактирование статьи

Рогаль Михаил Леонидович

доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; профессор кафедры онкологии и урологии Пензенского института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;
<https://orcid.org/0000-0003-1051-7663>, rogalml@sklif.mos.ru;
 25%: концепция, анализ материала рукописи, ее редактирование

Ярцев Петр Андреевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий научным отделом неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;
<https://orcid.org/0000-0003-1270-5414>, yarcevpa@sklif.mos.ru;
 20%: утверждение итогового варианта текста рукописи

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Current View on the Problem of Treatment for Cystic Echinococcosis of the Liver

V.S. Boyarinov¹✉, S.V. Novikov¹, M.L. Rogal^{1,2}, P.A. Yartsev¹

Second Surgical Department

¹ N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine

Bolshaya Sukharevskaya Sq. 3, Moscow, Russian Federation 129090

² Penzensky Institute for Advanced Medical Education branch of the Russian Medical Academy of Continuing Postgraduate Education

Stasova Str. 8A, Penza, Russian Federation 440060

✉ **Contacts:** Vladimir S. Boyarinov, Surgeon, Second Surgical Department, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine. Email: boyarinovvs@sklif.mos.ru

ABSTRACT Echinococcosis of the liver is an important problem of hematology, which in many cases is solved only with the help of surgical methods of treatment. This is primarily due to the significant number of patients with cystic echinococcosis of the liver in endemic regions, despite the implementation of preventive measures. There are still many complicated and unsolved questions concerning differential diagnostics and choice of tactics of surgical treatment for liver echinococcosis.

The problem of surgical treatment of liver echinococcosis is far from its final solution. Depending on the size of the liver lesion area, the nature of the process, severity and type of complications, different forms of treatment for cystic echinococcosis of the liver are chosen. However, during surgical treatment, such complications as liver failure, massive intraoperative bleeding with the development of hemorrhagic shock may develop. After surgical interventions for cystic echinococcosis of the liver, morphologic changes in liver tissues and signs of liver failure do not disappear, but progress; and this negatively affects the long-term treatment outcomes. Therefore, reduction of traumatic operations, prevention of hemorrhagic complications, maximum preservation of functioning liver parenchyma is one of the most important directions of echinococcosis surgery development.

In this paper, we analyze the literature sources of PubMed, eLibrary, RINC databases, which are devoted to the comparison of the effectiveness of methods of surgical treatment for cystic echinococcosis of the liver, published for the last 5 years. The conducted analysis of modern literature testifies to the relevance of the problem of choosing the method of surgical treatment for liver echinococcosis.

In recent years, there has been intensive development of surgical hepatology, which is associated with the introduction of new technologies in the diagnosis and treatment of patients with various focal liver diseases, including cystic echinococcosis. At the same time at present, there are great differences in surgical indications for treatment of hepatic echinococcosis due to differences in the technical level and experience in conducting or mastering these techniques.

Keywords: cystic echinococcosis of the liver, hydatidosis, PAIR, cystectomy

For citation Boyarinov VS, Novikov SV, Rogal ML, Yartsev PA. Current View on the Problem of Treatment for Cystic Echinococcosis of the Liver. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2023;13(4):650–655. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-13-4-650-655> (in Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments, sponsorship The study had no sponsorship

Affiliations

Vladimir S. Boyarinov

Surgeon, Surgical Department, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine;
<https://orcid.org/0000-0002-1150-6846>, boyarinovvs@sklif.mos.ru;
 30%, collection and analysis of material, design creation, text writing and editing

Sergey V. Novikov

Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher, Science Division, Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine;
<https://orcid.org/0000-0003-2692-1185>, novikovsv@sklif.mos.ru;
 25%, analysis of material, checking the critical content of the article, text editing

Mikhail L. Rogal

Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Deputy Director for Research, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Professor, Department of Oncology and Urology, Penzensky Institute for Advanced Medical Education branch of the Russian Medical Academy of Continuing Postgraduate Education;
<https://orcid.org/0000-0003-1051-7663>, rogalml@sklif.mos.ru;
 25%, concept development, analysis of the manuscript material, text editing

Petr A. Yartsev

Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head, Science Division, Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine;
<https://orcid.org/0000-0003-1270-5414>, yarcevpa@sklif.mos.ru;
 20%, approval of the final version of the manuscript

Received on 29.01.2024

Review completed on 24.07.2024

Accepted on 17.09.2024

Поступила в редакцию 29.01.2024

Рецензирование завершено 24.07.2024

Принята к печати 17.09.2024