

УДК 616.36-002.951.21-07-089-06

https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/31

СОСТОЯНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЭХИНОКОККОЗА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

- ©**Бейшеналиев А. С.**, SPIN-код: 6085-6294, член-корр. НАН КР, д-р мед. наук, министр здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, alymkadyr@mail.ru
- ©**Майканаев Б. Б.**, д-р мед. наук, Территориальная больница Жайылского района, Международный медицинский университет «Авиценна», г. Кара-Балта, Кыргызстан, maykanaev@mail.ru
- ©**Ниязов А. К.**, ORCID: 0000-0003-2370-2761, SPIN-код: 1100-3204, канд. мед. наук, Территориальная больница Жайылского района, г. Кара-Балта, Кыргызстан, anarbek1960@mail.ru
- ©**Кудайбердиев А. А.**, SPIN-код: 3036-8980, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, alybek_hirurg@mail.ru
- ©**Мамышов А. Ж.**, SPIN-код: 5181-8593, канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, mamyshov.altmazbek@mail.ru
- ©**Жынжыров Б. К.**, канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан
- ©**Осмонбекова Н. С.**, ORCID: 0000-0002-7957-7974, SPIN-код: 7691-3145, канд. мед. наук, Территориальная больница Жайылского района, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, jandangani@mail.ru

CURRENT STATE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ABDOMINAL ECHINOCOCCOSIS (LITERATURE REVIEW)

- ©**Beishenaliev A.**, SPIN-code: 6085-6294, Corresponding Member National Academy of Sciences KR, Dr. habil., Minister of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, alymkadyr@bk.ru
- ©**Maikanaev B.**, Dr. habil., Territorial Hospital of the Zhaiyl District, Avicenna International Medical University, Kara-Balta, Kyrgyzstan, maykanaev@mail.ru
- ©**Niyazov A. K.**, ORCID: 0000-0003-2370-2761, SPIN- code: 1100-3204, M.D., Territorial Hospital of the Zhaiyl District, Kara-Balta, Kyrgyzstan, anarbek1960@mail.ru
- ©**Kudaiberdiev A.**, SPIN-code: 3036-8980, I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan, alybek_hirurg@mail.ru
- ©**Mamyshov A.**, SPIN-code: 5181-8593, M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan, mamyshov.altmazbek@mail.ru
- ©**Zhynzhyrov B.**, M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan
- ©**Osmonbekova N.**, ORCID: 0000-0002-7957-7974, SPIN-code: 7691-3145, M.D., Territorial Hospital of Zhaiyl District, I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье описывается состояние диагностики и лечения эхинококкоза брюшной полости, а именно гепатодуоденальной области. В данной работе мы изучили существующие проблемы в диагностике и лечении эхинококкоза на основе изученных и описанных в научных трудах различными авторами. Лечение эхинококкоза все еще остается не до конца решенной проблемой, несмотря на множество работ. Изучены преимущества и недостатки оперативных вмешательств. Выявлены главные хирургические направления в лечении данной патологии в гепатобилиарной хирургии от миниинвазивных вмешательств до традиционных, радикальных способов операции. Каждый способ операции внес свой вклад в лечение эхинококкоза и определил свои границы в применении для конкретного больного. На

данный момент отсутствует золотой стандарт в диагностике и лечении эхинококкоза гепатобилиарной области. Многие авторы считают, что лучшим методом лечения являются миниинвазивные вмешательства, так как они особо не влияют на качество жизни пациентов в отдаленном периоде, но существуют недостатки. Традиционные способы операции являются высоко травматичными для пациентов, что усугубляют качество жизни. В связи с этим доля осложнений не имеют тенденции к снижению. Выяснено, что единого золотого стандарта хирургического лечения нет, что оставляет вопрос открытым, актуальным и требует исследований по разработке новых алгоритмов диагностики, новых способов оперативного лечения для улучшения качества жизни пациентов с эхинококкозом гепатобилиарной области.

Abstract. The essence of this article is about the state of diagnosis and treatment of echinococcosis of the abdominal cavity, namely the hepatoduodenal region. In this work, we studied the existing problems in the diagnosis and treatment of echinococcosis based on those studied and described in scientific works by various authors. And as sources showed us, the treatment of echinococcosis remains an incompletely resolved problem, despite a lot of work. The advantages and disadvantages of surgical interventions have been studied. The main surgical directions in the treatment of this pathology in hepatobiliary surgery, from minimally invasive interventions to traditional, radical methods of surgery, have been identified. Each method of operation made its contribution to the treatment of echinococcosis and determined its limits in application for a particular patient. Data from domestic and foreign literature have given their assessment that at the moment there is no gold standard in the treatment of echinococcosis of the hepatobiliary region. Many authors believe that the best treatment method is minimally invasive interventions, since they do not particularly affect the quality of life of patients in the long term, but there are disadvantages. Traditional methods of surgery are highly traumatic for patients, which worsens the quality of life. In this regard, the percentage of complications does not tend to decrease. As a result, it was found that there is no single gold standard for surgical treatment, which leaves the question open, relevant and requires research to develop new diagnostic algorithms, new methods of surgical treatment to improve the quality of life of patients with echinococcosis of the hepatobiliary region.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, диагностика, современные методы, хирургическое лечение.

Keywords: liver echinococcosis, diagnosis, modern methods, surgery.

В Кыргызстане и во всем мире идет активная тенденция роста паразитарных болезней, а именно эхинококкоза. Эхинококкоз относится категории тяжелой болезни и преимущественно первую очередь поражает печень. Ранее обнаружение развития болезни очень трудно, так как протекает бессимптомно [16] и только при плановом обследовании можно обнаружить начало болезни.

Mc Manus D. P., Zhang W., Li J., Bartley P. B. указывают, на то что имеет низкий темп роста болезни от 1–5 мм в год [15].

При опросе и сборе анамнеза нужно ответить на следующие поставленные вопросы, которые могут помочь в установке диагноза: 1. в каком регионе проживаете; 2 беспокоят ли боли в животе; 3. возникает ли субфебрильная температура. Также нужно проводить лабораторные и инструментальные способы обследования [17, 18]. Многие авторы при

наличии ультразвукового исследования и компьютерной томографии, назначают магнитно-резонансную томографию.

При лабораторных исследованиях, а именно, серологические тесты для выявления антител к *E. granulosus* имеют чувствительность 95 % и специфичность 98 % [19]. В начальных стадиях данные способы малоинформативны, так как имеют низкие проценты и послеоперационном периоде они могут давать положительные результаты, что может путать специалистов о развитии рецидива болезни. Также могут иметь косвенные значение показатели анализов крови (нейтрофилез, незначительное повышение скорости оседания эритроцитов, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза).

Существует множество классификации, но большинство специалистов используют классификацию М. Milicevic принятую и утвержденную в 1994 году, так как она удобна и основана на ультразвуковом исследовании [20–23].

Эхинококкоз лечат двумя способами это медикаментозно в сочетании оперативными методами. Медикаментозном лечении применяют альбендазол [24].

При изучении научных трудов, многие ученые добились хороших результатов при применении лекарств химиотерапии, но и ряд ученых остались при своем мнении что основным способом лечения это операция.

Зарубежной и отечественной литературе имеются множество классификации эхинококкоза печени, именно в сочетании оперативными способами лечения. Трудности использования этих классификации в том, что существуют различные способы операции. К примеру такое выражение как «идеальная эхинококкэктомия» суть операции заключается в резецирование кисты без вскрытия [25], а другие ученые считают, что резекция печени и эхинококкэктомия с удалением фиброзной капсулы не относятся к этому выражению [26].

Модернизированные способы лечения это пункционно-дренирующие под контролем УЗИ, лапароскопические, оперативное вмешательство через минилапаротомный доступы. Несмотря на данные способы лечения и развития их осложнения все еще высокие 56 %, а смертельный исход 8,6 % [27, 28]. Большинство хирургов остаются в своем мнении о радикализме, по их мнению, это приносит низкие показатели рецидива, но нельзя забывать о качестве жизни пациентов в раннем и послеоперационном периоде [29–30].

Главной этиологией защита фиброзной капсулы определены технические особенности, связанные с возможным риском повреждения сосудисто-секреторных структур с последующим возможным возникновением осложнений, как на операционном столе, так и в послеоперационном периоде. Н.К. Хазра и др. считают, что объем перикистэктомии в комплексном лечении альбендазолом вполне достаточен для обеспечения сопоставимых результатов лечения с резекционными способами [31]. Другие авторы, если невозможно достичь желаемого уровня радикализма, используют способы криодеструкции.

Данные способы считаются эффективны, но имеют также ограниченную область применения и ряд характерных осложнений, таких как: травма желчевыводящих путей из-за трудности контроля глубины работы из-за невидения [32, 33]. При анализе научных данных авторов из клиник эндемичных районов выясняется, что основным способом хирургического лечения является открытая эхинококкэктомия с удалением содержимого кисты с оболочкой гидатидозной [34, 35].

При выполнении подобных операций возникает вопрос, как обработать оставшуюся полость. В качестве обработки возбудителей в разное время применялись такие растворы, как эфир, перекись водорода, поваренная соль в различных концентрациях, спирт, вазелин и др. До настоящего времени в качестве препаратов выбора исследователи использовали 30%-ный гипертонический раствор хлорида натрия, 80%-ный раствор глицерина и повидон-йод и

доказали свою эффективность в комплексе. Помимо того, что они обладают явным противопаразитарным действием, они безопасны и нетоксичны для больного. Но, несмотря на все преимущества, этот препарат не гарантирует полного отсутствия возможности рецидива болезни. По современным данным, несмотря на применение современных препаратов противопаразитарного лечения, рецидивы возникают в 7% случаев [36, 37].

Разработано несколько методов ликвидации оставшейся полости кисты: оментопластика, дренирование вакуумным дренированием, тампонирование. Сравнение ближайших и отдаленных результатов в зависимости от способа удаления остаточной полости показало значительную эффективность дренирования полости активным вакуумным дренированием, что позволило сократить сроки госпитализации и снизить послеоперационные осложнения [38].

В последние годы существенно возросла доля исследований, посвященных малоинвазивным хирургическим методам лечения. Развитие новых технологий в медицине привело к созданию оптимальных методов лечения кистозного эхинококкоза печени, основанных на малоинвазивных технологиях, таких как чрескожная эхинококэктомия пункционно-аспирационной (PAIR, percutaneous aspiration-injection-reaspiration перевод «ПАИР, аспирация-инъекция-чрескожное дыхание») под контролем УЗИ контроль, дренирование кисты под контролем УЗИ, лапароскопические резекции печени и эхинококэктомия. Исследования, включая большой метаанализ, были основаны на ретроспективном анализе лечения пациентов, перенесших ПАИР по поводу паразитарных заболеваний печени, в сочетании с терапией альбендазолом. Были проведены сравнения с классическими хирургическими методами. Авторы пришли к выводу, что минимально инвазивный подход имеет более высокую противопаразитарную эффективность и меньшую частоту рецидивов, осложнений и смертности. У этих пациентов наблюдалась более короткая продолжительность стационарного лечения.

Несовершенство ПАИР являются трудности удаления содержимого кисты при кистах у девочек. А если киста достигает контура печени, такую процедуру не принимают из-за риска инфицирования брюшной полости. При использовании этого метода наблюдались следующие осложнения: анафилактический шок, желчные свищи, склерозирующий холангит [39, 40]. В последнее десятилетие наметилась тенденция к пересмотру показаний к лапароскопическим хирургическим вмешательствам из-за риска абдоминальной инфекции.

Большая часть исследователей отмечают удобство лапароскопического доступа у больных с одиночными кистами и при их расположении на периферии [41, 42]. Единого мнения о целесообразности использования роботизированных технологий в лечении эхинококкоза печени пока не установлено [43, 44]. Ряд исследователей полагают, что лишь у части больных после радикальных операций возникают рецидивы [45], но эти вмешательства травматичны [46].

Таким образом, Ф. И. Махмадов при резекции печени или тотальной перицистэктомии при крупных кистах рецидив составляет 0,7%, а рецидив эхинококкоза после органосохраняющих операций наблюдается в 10-15% [47]. Это послужило основой для разработки и совершенствования радикальных методов лечения [48] и более широкого их использования в стационарах. Тем не менее, несмотря на многочисленные преимущества радикальной операции, многие хирурги [49, 50] не противостоят одному подходу перед другим, поскольку они выполняются по разным рекомендациям и, кроме того, существует риск развития печеночной недостаточности после гепатэктомии. Некоторые хирурги [51] рекомендуют использовать аргоноплазменные коагулянты при радикальных операциях и обязательной послеоперационной профилактике при лечении эхинококкоза печени.

Дальнейшем после операции могут возникнуть различные осложнения, требующие консервативного или повторного хирургического лечения. После органосохраняющих операций к ним относятся абсцессы остатков просвета печени, экстравазация желчи, нагноение операционной раны, плевриты, особенно при локализации абсцессов на диафрагмальной поверхности печени, кровоизлияния и редко печеночная недостаточность [52]. Многие осложнения возникают после радикальных операций. Большое внимание уделяется профилактике осложнений, однако их частота остается достаточно высокой.

Несмотря на большое внимание к предотвращению осложнений, их частота остается достаточно высокой. Одним из наиболее сложных этапов хирургического лечения эхинококкоза печени является удаление желчного свища. В большинстве случаев это небольшие свищи, которые можно закрыть Z-образными швами или закрепить швы зубными лигатурами. Однако даже при использовании этого метода может возникнуть экстравазация желчи, что в дальнейшем может привести к образованию свища желчных протоков, требующему повторного хирургического вмешательства; Основная задача — тщательное шитье [53].

Если киста прорастает в общий желчный или печеночный проток, свищ труднее закрыть, он связан с механической желтухой и холангитом и часто является причиной острого панкреатита [54].

Ж. О. Белеков [55] рекомендует пластическую операцию с вырезанием лоскута из стенки капсулы или наложение ряда швов, но эти методы не всегда гарантируют герметичность.

А. И. Мусаев [56] предлагает при попадании кисты в общий желчный проток удалять желчный свищ открытым лоскутом, вырезанным из париетальной брюшины и иммобилизовать медицинским клеем. Этот метод оказался более эффективным, но, если вокруг свища имеется жидкость (желчь, кровь), восстановить клапан сложно.

Д. В. Молдоташев [57] для фиксации лоскута брюшины использовал клей «Sumcon», который также фиксирует лоскут брюшины при наличии жидкости и М.М. Платов и др. [58] рекомендовали гастроуденоскопию и удаление фрагментов хитиновой мембраны и дочерних кист из общего желчного протока первоначально для разрешения желтухи, с последующим акантозом в качестве второго этапа после улучшения. Рекомендуется хирургическое удаление. Для предотвращения капиллярного или пузырного кровотечения, особенно после гепатэктомии, помимо тщательной перевязки или наложения швов сосудов ряд исследователей используют пластину «Тахокомб» [59] и А. К. Воронцов и Р. С. Калашник [60] рекомендует использовать препарат «Полигемостаз» для остановки капиллярного и паренхиматозного кровотечения путем нанесения препарата на поверхность и на рану печени с дополнительным компрессированием.

Создатели использовали препарат у 60 пациентов и не наблюдали осложнений, связанных с повторными кровотечениями (образованием гематом или тромбов в области хирургического вмешательства) в послеоперационном периоде. В литературе особое внимание уделяется лечению сочетанных поражений печени и легких, вызванных эхинококкозом. Поэтому некоторые хирурги предлагают одновременную операцию на легких и печени [61], а при сочетанном поражении печени и легких некоторые хирурги сначала выполняют операцию на грудной клетке, а затем операцию на печени [62].

В последние годы появилось новое направление в лечении эхинококкоза печени - пункционные методы лечения и пункционное дренирование [63, 64]. Этому методу посвящена часть программы XXII и XXIII съездов гепатопанкреатобилиарных хирургов. Под контролем УЗИ гидатидную кисту пунктируют, дезинфицируют, а затем дренируют.

Первым, это сделал В. А. Вишневецкий и др. [48] и сообщили об использовании пункционно-чрескожного дренирования при эхинококкозе печени. Авторы утверждают, что при определенных показаниях эту методику можно использовать без риска осложнений. Эту технику успешно используют многие хирурги [65].

Многие хирурги видят положительные результаты после этой процедуры О. Р. Тешаев и другие. [65]. У 192 больных с крупными кистами применяли пункционное, чрескожное и чреспеченочное дренирование, но для дезинфекции применяли 20% раствор хлорида натрия при условии, что толщина ткани печени над кистой превышала 2,5 см. Раствор наносили путем инкубации в течение не менее 10 минут. До истечения срока пункции назначили альбендазол на один месяц амбулаторно. Дренажи сохранялись в течение 20-25 дней, осложнений не наблюдалось. В отдаленные сроки у двух пациентов выявлена остаточная полость. Особого внимания заслуживают пункция и дезинфекция кисты методом эндовидеохирургии в рамках лапароскопии. Однако метод рискован, поскольку пункция и аспирация содержимого могут привести к контаминации брюшной полости, что препятствует широкому использованию метода [66]. В настоящее время ведутся дальнейшие разработки для предотвращения этого осложнения. Так, ряд авторов предлагали использовать текстильный чехол, обработанный специальным клеем, прикреплять его к кисте и делать через нее прокол и при этом не обнаружили контаминации и случаев рецидива [67].

Таким образом, проанализировав отечественные и зарубежные источники, пришли к выводу, что ученые отразили всю полноту консервативного и хирургического лечения при эхинококкозе печени от малоинвазивных до традиционных способов лечения. Показали к чему проводят тот или иной метод операции от органосохраняющих до радикальных методов эхинококкэктомии. Разработаны и применены в лечении пункционные и пункционно-дренажные способы, чрескожные и лапароскопические способы лечения для достижения благоприятного исхода в раннем и позднем послеоперационном периоде при такой тяжелой патологии в паразитологии. В итоге решили, что нужно исследовать, усовершенствовать и разработать индивидуальный подход к выбору способа лечения. Для этого послужил недостаток или нужда создания единых стандартов диагностики и хирургического лечения. В борьбе с эхинококкозом обязательно необходимо оптимизировать меры профилактики, разработать индивидуальный алгоритм диагностики и оперативного лечения для создания золотого стандарта, целью улучшения качества жизни пациентов в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Пивсаева В. М., Пивсаев А. В. Эхинококкоз: осложнённая гидатидная киста печени // Визуализация в медицине. 2020. Т. 2. №4. С. 28-38.
2. Алиев М. Ж., Калыбеков Т. А., Ниязбеков К. И. Распространённость эхинококкоза и причины её роста (обзор литературы) // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2021. №2. С. 32-37. <https://doi.org/10.26104/NNTIK.2019.45.557>
3. Agudelo Higueta N. I., Brunetti E., McCloskey C. Cystic echinococcosis // Journal of clinical microbiology. 2016. V. 54. №3. P. 518-523. <https://doi.org/10.1128/JCM>
4. Brunetti E., Garcia H. H., Junghanss T. International CE // Workshop in Lima, Peru. 2009. V. 2011. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001146>

5. Шодмонов И. Ш., Разиков Ш. Ш. Эпидемическое значение эхинококкоза // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. №2-1. С. 532-532.
6. Успенский А. В., Арисов М. В., Архипов И. А., Абрамов В. Е., Карагяур М. Н. Перспективы вакцинации животных при эхинококкозе // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2020. №21. С. 444-449. <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.444-449>
7. Карагяур М. Н., Успенский А. В., Абрамов В. Е., Архипов И. А., Абрамов С. В., Балышев А. В. Разработка подходов к биотехнологическому получению вакцин для профилактики тканевых гельминтозов у сельскохозяйственных животных // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. 2020. №21. С. 123-127. <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.123-127>
8. Pan W., Chen D. S., Lu Y. J., Xu H. W., Hao W. T., Zhang Y. W., Tang R. X. Genetic diversity and phylogenetic analysis of EG95 sequences of *Echinococcus granulosus*: Implications for EG95 vaccine application // *Asian Pacific journal of tropical medicine*. 2017. V. 10. №5. P. 524-527. <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2017.05.011>
9. Zhao X., Zhang F., Li Z., Wang H., An M., Li Y. Bioinformatics analysis of EgA31 and EgG1Y162 proteins for designing a multiepitope vaccine against *Echinococcus granulosus* // *Infect Genet Evol*. 2019. №73. P. 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2019.04.017>
10. Черноусов А. Ф., Мусаев Г. Х., Фатьянова А. С. Эхинококкоз: стратегия и тактика // *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2013. №4. С. 5-10.
11. Абдурахманов Д. Ш., Хайдаров Л. О. Эволюция методов диагностики и хирургического лечения эхинококкоза печени // *Достижения науки и образования*. 2020. Т. 16. №70. С. 70-76.
12. Мусаев Г. Х., Левкин В. В., Шарипов Р. Х. Современные тенденции в хирургическом лечении эхинококкоза печени // *Сеченовский вестник*. 2018. Т. 4. №34. С. 78-84. <https://doi.org/10.26442/22187332.2018.4.78-84>
13. Panteleev V., Nartaylakov M., Mustafin A., Abdeyev R., Salimgareyev I., Samorodov A., Surgical treatment of liver echinococcosis and alveococcosis // *Infez Med*. 2019. V. 27. №4. P. 422-428.
14. Vardakostas D., Damaskos C., Garmpis N., Antoniou E. A., Kontzoglou K., Kouraklis G. Minimally invasive management of hepatic cysts: Indications and complications // *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2018. V. 22. №5. P. 1387-1396. https://doi.org/10.26355/eurrev_201803_14484
15. McManus D. P., Zhang W., Li J., Bartley P. B. Echinococcosis // *Lancet*. 2003. V. 362. №9392. P. 1295-304. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14573-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14573-4)
16. Nunnari G., Pinzone M. R., Gruttadauria S., Celesia B. M., Madeddu G., Malaguarnera G. Hepatic echinococcosis: Clinical and therapeutic aspects // *World J Gastroenterol*. 2012. V. 18. №13. P. 1448-58. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i13.1448>
17. Sayek I., Onat D. Diagnosis and treatment of uncomplicated hydatid cyst of the liver // *World J Surg*. 2001. V. 25. №1. P. 21-27. <https://doi.org/10.1007/s002680020004>
18. Aksoy S., Erdil I., Hocaoglu E., Inci E., Adas G. T., Kemik O. The role of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in the differential diagnosis of simple and hydatid cysts of the liver // *Niger J Clin Pract*. 2018. V. 21. №2. P. 212-216. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_296_16
19. Vola A., Manciuoli T., De Silvestri A., Lissandrin R., Mariconti M., Siles-Lucas M. Diagnostic performances of commercial ELISA, indirect hemagglutination, and western blot in differentiation of hepatic echinococcal and non-echinococcal lesions: A retrospective analysis of

data from a single referral centre // *Am J Trop Med Hyg.* 2019. V. 101. №6. P. 1345-1349. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0556>

20. Назыров Ф. Г., Ильхамов Ф. А. Классификация эхинококкоза печени и методов его хирургического лечения // *Анналы хирургической гепатологии.* 2005. Т. 10. №1. С. 8-11.

21. Gharbi H. A., Hassine W., Brauner M. W., Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver // *Radiology.* 1981. V. 139. №2. P. 459-463. <https://doi.org/10.1148/radiology.139.2.7220891>

22. Milicevic M. Hydatid disease // *Surgery of the liver and biliary tract.* London. 1994.

23. WHO. Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings // *Acta Trop.* 2003. V. 85. №2. P. 253-261. [https://doi.org/10.1016/s0001-706x\(02\)00223-1](https://doi.org/10.1016/s0001-706x(02)00223-1)

24. Wen H., Vuitton L., Tuxun T., Li J., Vuitton D. A., Zhang W. Echinococcosis: Advances in the 21st century // *Clin Microbiol Rev.* 2019. V. 32. №2. P. e00075-18. <https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18>

25. Черкасов М. Ф., Грошили В. С., Бурцев Д. В., Нуртдинова Г. И., Алимова Р. И., Фролов А. И. Оценка эффективности эндохирургического лечения непаразитарных кист и доброкачественных новообразований печени // *Современные проблемы науки и образования.* 2015. Т. 1. №1. С. 1286.

26. Петровский Б. В., Милонов О. Б., Дееничин П. Г. Хирургия эхинококкоза. М.: Медицина; 1985. С. 81-97.

27. Курбонов К. М., Азизода З. А., Ефанов М. Г., Рузбойзода К. Р. Результаты применения миниинвазивных технологий в хирургическом лечении эхинококкоза печени и его осложнений // *Вестник Авиценны.* 2020. Т. 22. №3. С. 446-452. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-448-454>

28. Абдурахманов Б. А., Баймагамбетов А. К., Калдыгозова Г. Е. Результаты применения эндовидеохирургических вмешательств в лечении эхинококкоза печени // *Вестник Казахского национального медицинского университета.* 2020. Т. 1. С. 270-272.

29. Дурлештер В. М., Андреев А. В., Кулаков А. А., Токаренко Е. В. Лечение рецидивного эхинококкоза брюшной полости, забрюшинного пространства и средостения с применением чрескожных миниинвазивных технологий // *Анналы хирургической гепатологии.* 2015. Т. 20. №3. С. 129-132. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20153129-132>

30. Шабунин А. В., Тавобилов М. М., Карпов А. А., Дроздов П. А., Лебедев С. С., Озерова Д. С. Роль перцистэктомии в лечении больных эхинококкозом печени // *Вестник хирургической гастроэнтерологии.* 2019. №1. С. 35-40.

31. Hazra N. K., Batajoo H., Ghimire S., Sathian B. Open conservative surgical management of cystic echinococcosis in a tertiary care hospital, Nepal // *J Clin Diagn Res.* 2015. V. 9. №7.: PC01-PC03. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12599.6151>

32. Colak B., Aksoy F., Yavuz S., Demircili M. E. Investigating the effect of gold nanoparticles on hydatid cyst protoscolices under low-power green laser irradiation // *Turk J Surg.* 2019. V. 35. №4. P. 314-320. <https://doi.org/10.5578/turkjsurg.4354>

33. Stoot J. H., Jongsma C. K., Limantoro I., Terpstra O. T., Breslau P. J. More than 25 years of surgical treatment of hydatid cysts in a nonendemic area using the “frozen seal” method // *World J Surg.* 2010. V. 34. №1. P. 106-113. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-0267-0>

34. Рахматуллаев Р., Хасанов С. Эффективность применения современной технологии в лечении эхинококкоза органов брюшной полости // *Здравоохранение Таджикистана.* 2019. №3. С. 36-41.

35. Одишелашвили Л. Г., Зурнаджянц В. А., Одишелашвили Г. Д., Пахнов Д. В. Выбор способа хирургического лечения остаточных полостей после эхинококкэктомии // Астраханский медицинский журнал. 2020. Т. 15. №2. С. 6-12. <https://doi.org/10.17021/2020.15.2.6.12>
36. Ахмадалиев С. М., Кадиров Ш. Н. Принципы и современные методы обработки полости эхинококковой кисты // Re-health Journal. 2020. Т. 3-2. №7. С. 163-165. <https://doi.org/10.24411/2181-0443/2020-10141>
37. Ахмедов Р. М. Хамдамов Б. З., Иноятгов Х. Х. Эффективность применения повидон-йода при обработке остаточной полости после эхинококкэктомии // Биология и интегративная медицина. 2016. №1. С. 28-39.
38. Курбанов У. А., Давлатов А. А., Джанобилова С. М., Джонов Д. Д. Оптимизация хирургического лечения эхинококкоза печени // Вестник Авиценны. 2014. Т. 2. №59. С. 13-17.
39. Smego Jr R. A., Bhatti S., Khaliq A. A., Beg M. A. Percutaneous aspiration-injection-reaspiration drainage plus albendazole or mebendazole for hepatic cystic echinococcosis: a meta-analysis // Clinical infectious diseases. 2003. V. 37. №8. P. 1073-1083. <https://doi.org/10.1086/378275>
40. Kaniyev S., Baimakhanov Z., Doskhanov M., Kausova G., Baimakhanov B. Recent treatment results of liver echinococcosis by pair method (puncture, aspiration, injection, reaspiration) // Georgian Medical News. 2020. №308. P. 11-14.
41. Осумбеков Б. З., Чокотаев М. А., Осумбеков Р. Б. Видеолапароскопические технологии в хирургическом лечении эхинококковых кист печени // Вестник Ошского государственного университета. 2015. №1. С. 76-79.
42. Грубник В. В., Ильяшенко В. В., Бугридзе З. Д., Грубник В. В., Гиуашвили Ш. Т. Эффективность лапароскопических операций при лечении эхинококкоза печени // Georgian Med News. 2018. Т. 278. №5. С. 20-25.
43. Zhao Z. M., Yin Z. Z., Meng Y., Jiang N., Ma Z. G., Pan L. C., Liu R. Successful robotic radical resection of hepatic echinococcosis located in posterosuperior liver segments // World journal of gastroenterology. 2020. V. 26. №21. P. 2831-2838. <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i21.2831>
44. Zou H., Luo L., Xue H., Wang G., Wang X., Luo L., Huang X. Preliminary experience in laparoscopic resection of hepatic hydatidocyst with the Da Vinci Surgical System (DVSS): a case report // BMC surgery. 2017. V. 17. P. 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12893-017-0294>
45. Токсанбаев Д. С. Выбор оптимального способа хирургического лечения больных эхинококкозом печени // Вестник хирургии Казахстана. 2008. №4. С. 13-16.
46. Павлюк Г. В., Бужор П. В., Морару В. А. Эхинококкоз печени – перицистэктомия или эхинококкэктомия // Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии. 2016. С. 305-306.
47. Махмадов Ф. И., Муминов Б. Г., Холов К. Р. Хирургическое лечение больших эхинококковых кист печени // Анналы хирургической гепатологии. 2007. Т. 12. №3. С. 14-17.
48. Вишневецкий В. А., Ефанов М. Г., Икрамов Р. З., Назаренко Н. А. Радикальные операции при первичном и резидуальном эхинококкозе печени // Анналы хирургической гепатологии. 2011. Т. 16. №4. С. 25-33.
49. Мусаев А. И. Способы ликвидации полости фиброзной капсулы. Бишкек: Полиграфкомбинат; 1999. 156 с.
50. Прудков М. И., Амонов Ш. Ш., Орлов О. Г. Операции из мини-доступа в хирургическом лечении эхинококкоза печени // Анналы хирургической гепатологии. 2011. Т. 16. №4. С. 40-45.

51. Анваров Х. Э. Применение бесконтактной аргоноплазменной коагуляции при эхинококкэктомии из труднодоступных сегментов печени // Актуальные проблемы гепатопанкреато-билиарной хирургии. 2016. С. 315-316.
52. Цхай В. Ф., Бражникова Н. А., Парамонова Л. М., Петров Л. Ю. Печёночная недостаточность при механическом холестазах паразитарного генеза // Бюллетень сибирской медицины. 2004. Т. 3. №2. С. 73-78. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2004-2-73-79>
53. Меджитов Р. Т., Алиев М. А., Гамзатов Р. М., Междидов Ш. Р. Хирургическое лечение абдоминального эхинококкоза // Анналы хирургической гепатологии. 2007. Т. 12. №1. С. 43-49.
54. Katsinelos P., Chatzimavroudis G., Fasoulas K., Kamperis E., Katsinelos T., Terzoudis S., Patsis I. Acute pancreatitis caused by impaction of hydatid membranes in the papilla of Vater: a case report // Cases Journal. 2009. V. 2. №1. P. 1-4. <https://doi.org/10.4076/1757-1626-2-7374>
55. Белеков Ж. О. Диагностика и хирургическая тактика при сочетанных, осложнённых и рецидивных формах эхинококкоза печени: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Алматы; 1997.
56. Мадаминов Э. М. Абдоминализация полости фиброзной капсулы в лечении эхинококкоза печени // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2014. №4. С. 173-174.
57. Молдоташев Д. У., Ахмедов Д. Г., Сарыгулов Т. А. Хирургическое лечение билиарных осложнений эхинококкоза печени // Хирургия Кыргызстана. 2007. №2. С. 106-110.
58. Пулатов М. М., Магзумов И. Х. Чрескожные технологии в лечении эхинококкоза печени, осложнённом механической желтухой // Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии. 2015. С. 131-132.
59. Дарвин В. В., Краснов Е. А., Лысак М. М. Вопросы хирургической тактики при первичном эхинококкозе печени // Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии. 2015. С. 112-113.
60. Воронцов А. К., Калашник Р. С. Применение препарата «Полигемостаз» для обеспечения гемостаза паренхиматозного и капиллярного кровотечения при травмах и операциях на печени, поджелудочной железе // Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии. 2016. С. 320-321.
61. Эшмуратов Т. Ш., Сундетов М. М., Ширтаев Б. К. Усовершенствование лечебной тактики сочетанного эхинококкоза правого лёгкого и печени // Вестник хирургии Казахстана. 2015. №2. С. 35-38.
62. Джафаров Ч. М. Рустам-Заде У. Ч. Хирургическое лечение сочетанного эхинококкоза лёгких и печени // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2009. №3. С. 41-44.
63. Скипенко О. Г., Паршин В. Д., Шатверян Г. А., Беджанян А. Л., Ратникова Н. П., Ганиев Ф. А. Эхинококкоз печени: современные тенденции в хирургической практике // Анналы хирургической гепатологии. 2011. Т. 16. №4. С. 34-39.
64. Дёмин Д. Б., Лайков А. В., Фуныгин М. С., Чегодаева А. А., Солодов Ю. Ю., Бутина К. В. Применение малоинвазивного доступа под ультразвуковым контролем в хирургическом лечении жидкостных образований брюшной полости и забрюшинного пространства // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2014. Т. 173. №1. С. 081-083. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2014-173-1-081-083>
65. Тешаев О. Р., Олимов О. Р., Алимов С. У. Новый способ обработки остаточной полости после эхинококкэктомии. Материалы XXII международного конгресса ассоциации гепато-панкреатобилиарных хирургов стран СНГ. Ташкент; 2015: С. 135.
66. Хацко В. В., Шаталов А. Д., Межаков С. В. Эндовидеохирургические операции при гитадидозном эхинококкозе печени // Украинский журнал хирургии. 2009. №5. С. 158-161.

67. Амонов Ш. Ш., Прудков М. И., Орлов О. Г. Опыт использования раневого покрытия «Тахокомб» при эхинококкозе печени // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2013. Т. 56. №5. С. 415-419.

References:

1. Pivsaeva, V. M., Pivsaev, A. V. (2020). Ekhnokokkoz: oslozhnennaya gidatidnaya kista pecheni. *Vizualizatsiya v editsine*, 2(4), 28-38. (In Russian).
2. Aliev, M. Zh., Kalybekov, T. A., & Niyazbekov, K. I. (2021). Rasprostranennost' ekhnokokkoza i prichiny ee rosta (obzor literatury). *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (2), 32-37. (In Russian). <https://doi.org/10.26104/NNTIK.2019.45.557>
3. Agudelo Higueta, N. I., Brunetti, E., & McCloskey, C. (2016). Cystic echinococcosis. *Journal of clinical microbiology*, 54(3), 518-523. 10.1128/JCM
4. Brunetti, E., Garcia, H. H., & Junghanss, T. (2009). International CE. In *Workshop in Lima, Peru* (Vol. 2011). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001146>
5. Shodmonov, I. Sh., & Razikov, Sh. Sh. (2015). Epidemicheskoe znachenie ekhnokokkoza. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (2-1), 532-532. (In Russian).
6. Uspenskii, A. V., Arisov, M. V., Arkhipov, I. A., Abramov, V. E., & Karagyaur, M. N. (2020). Perspektivy vaktsinatsii zhivotnykh pri ekhnokokkoze. *Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*, (21), 444-449. (In Russian). <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.444-449>
7. Karagyaur, M. N., Uspenskii, A. V., Abramov, V. E., Arkhipov, I. A., Abramov, S. V., & Balyshev, A. V. (2020). Razrabotka podkhodov k biotekhnologicheskomu polucheniyu vaktsin dlya profilaktiki tkanevykh gel'mintozov u sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. *Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami*, (21), 123-127. (In Russian). <https://doi.org/10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.123-127>
8. Pan, W., Chen, D. S., Lu, Y. J., Xu, H. W., Hao, W. T., Zhang, Y. W., ... & Tang, R. X. (2017). Genetic diversity and phylogenetic analysis of EG95 sequences of *Echinococcus granulosus*: Implications for EG95 vaccine application. *Asian Pacific journal of tropical medicine*, 10(5), 524-527. <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2017.05.011>
9. Zhao X, Zhang F, Li Z, Wang H, An M, Li Y, et al. Bioinformatics analysis of EgA31 and EgG1Y162 proteins for designing a multiepitope vaccine against *Echinococcus granulosus*. *Infect Genet Evol.* 2019; 73: 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2019.04.017>
10. Chernousov, A. F., Musaev, G. Kh., & Fat'yanova, A. S. (2013). Ekhnokokkoz: strategiya i taktika. *Vestnik khirurgicheskoi gastroenterologii*, (4), 5-10. (in Russian).
11. Abdurakhmanov, D. Sh., & Khaidarov, L. O. (2020). Evolyutsiya metodov diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya ekhnokokkoza pecheni. *Dostizheniya nauki i obrazovaniya*, 16(70), 70-76. (in Russian).
12. Musaev, G. Kh., Levkin, V. V., & Sharipov, R. Kh. (2018). Sovremennye tendentsii v khirurgicheskom lechenii ekhnokokkoza pecheni. *Sechenovskii vestnik*, 4(34), 78-84. (in Russian). <https://doi.org/10.26442/22187332.2018.4.78-84>
13. Pantelev, V., Nartaylakov, M., Mustafin A., Abdeyev R, Salimgareyev, I., Samorodov, A. (2019). Surgical treatment of liver echinococcosis and alveococcosis. *Infez Med.*, 27(4), 422-428. (in Russian).
14. Vardakostas, D., Damaskos, C., Garpis, N., Antoniou, E. A., Kontzoglou, K., Kouraklis, G., & Dimitroulis, D. (2018). Minimally invasive management of hepatic cysts: indications and complications. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 22(5). https://doi.org/10.26355/eurrev_201803_14484

15. McManus, D. P., Zhang, W., Li, J., & Bartley, P. B. (2003). Echinococcosis. *The lancet*, 362(9392), 1295-1304. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14573-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14573-4).
16. Nunnari, G., Pinzone, M. R., Gruttadauria, S., Celesia, B. M., Madeddu, G., Malaguarnera, G., ... & Cacopardo, B. (2012). Hepatic echinococcosis: clinical and therapeutic aspects. *World journal of gastroenterology: WJG*, 18(13), 1448. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i13.1448>
17. Sayek, I., & Onat, D. (2001). Diagnosis and treatment of uncomplicated hydatid cyst of the liver. *World journal of surgery*, 25(1), 21-27. <https://doi.org/10.1007/s002680020004>
18. Aksoy, S., Erdil, I., Hocaoglu, E., Inci, E., Adas, G. T., Kemik, O., & Turkay, R. (2018). The role of diffusion-weighted magnetic resonance imaging in the differential diagnosis of simple and hydatid cysts of the liver. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 21(2), 212-216. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_296_16
19. Vola, A., Manciuilli, T., De Silvestri, A., Lissandrin, R., Mariconti, M., Siles-Lucas, M., ... & Tamarozzi, F. (2019). Diagnostic performances of commercial ELISA, Indirect Hemagglutination, and Western Blot in differentiation of hepatic echinococcal and non-echinococcal lesions: A retrospective analysis of data from a single referral centre. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 101(6), 1345. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0556>
20. Nazyrov, F. G., & Il'khamov, F. A. (2005). Klassifikatsiya ekhinokokkoza pecheni i metodov ego khirurgicheskogo lecheniya. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 10(1), 8-11. (In Russian).
21. Gharbi, H. A., Hassine, W., Brauner, M. W., & Dupuch, K. (1981). Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology*, 139(2), 459-463. <https://doi.org/10.1148/radiology.139.2.7220891>
22. Blumgart, L. H. (2000). *Surgery of the liver and biliary tract*. Y. Fong (Ed.). WB Saunders.
23. WHO Informal Working Group. (2003). International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. *Acta tropica*, 85(2), 253-261. [https://doi.org/10.1016/s0001-706x\(02\)00223-1](https://doi.org/10.1016/s0001-706x(02)00223-1)
24. Wen, H., Vuitton, L., Tuxun, T., Li, J., Vuitton, D. A., Zhang, W., & McManus, D. P. (2019). Echinococcosis: advances in the 21st century. *Clinical microbiology reviews*, 32(2), 10-1128. <https://doi.org/10.1128/CMR.00075-18>
25. Cherkasov, M. F., Groshilin, V. S., Burtsev, D. V., Nurtdinova, G. I., Alimova, R. I., & Frolov, A. I. (2015). Evaluation of the effectiveness of endosurgical treatment of nonparasitic cysts and benign liver neoplasms. *Modern Problems of Science and Education*, 1(1), 1286. (In Russ.).
26. Petrovsky, B. V., Milonov, O. B., & Deenichin, P. G. (1985). Surgery of echinococcosis. Moscow, 81-97. (in Russian).
27. Kurbonov, K. M., Azizzoda, Z. A., Efanov, M. G., & Ruziboizoda, K. R. (2020). Results of the use of minimally invasive technologies in the surgical treatment of liver echinococcosis and its complications. *Avicenna Bulletin*, 22(3), 446-452. (in Russian). <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-448-454>
28. Abdurakhmanov, B. A., Baimagambetov, A. K., & Kaldygozova, G. E. (2020). Results of the use of endovideosurgical interventions in the treatment of liver echinococcosis. *Vestnik KazNMU*, 1, 270-272. (in Russian).
29. Durlshter, V. M., Andreev, A. V., Kulakov, A. A., & Tokarenko, E. V. (2015). Treatment of recurrent echinococcosis of abdominal cavity, retroperitoneum and mediastinum by means of percutaneous minimally invasive techniques. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*, 20(3), 129-132. (in Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20153129-132>

30. Shabunin, A. V., Tavobilov, M. M., Karpov, A. A., Drozdov, P. A., Lebedev, S. S., & Ozerova, D. S. (2019). The role of pericystectomy in the treatment of patients with liver echinococcosis. *Herald of Surgical Gastroenterology*, 1, 35-40. (in Russian).
31. Hazra, N. K., Batajoo, H., GHimire, S., & SatHiaN, B. (2015). Open conservative surgical management of cystic echinococcosis in a tertiary care hospital, Nepal. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 9(7), PC01. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12599.6151>
32. Çolak, B., Aksoy, F., Yavuz, S., & Demircili, M. E. (2019). Investigating the effect of gold nanoparticles on hydatid cyst protoscolices under low-power green laser irradiation. *Turkish journal of surgery*, 35(4), 314. <https://doi.org/10.5578/turkjsurg.4354>
33. Stoot, J. H. M. B., Jongsma, C. K., Limantoro, I., Terpstra, O. T., & Breslau, P. J. (2010). More than 25 years of surgical treatment of hydatid cysts in a nonendemic area using the “frozen seal” method. *World journal of surgery*, 34, 106-113. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-0267-0>
34. Krasnov, A. O., Anishchenko, V. V., Krasnov, K. A., Pel'ts, V. A., Krasnov, O. A., & Pavlenko, V. V. (2022). Aktual'noe sostoyanie voprosov diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya ekhinokokkoza pecheni (obzor literatury). *Acta Biomedica Scientifica*, 7(1), 171-181. (in Russian).
35. Odishelashvili, L. G., Zurnadzh'yants, V. A., Odishelashvili, G. D., & Pakhnov, D. V. (2020). Vybora sposoba khirurgicheskogo lecheniya ostatochnykh polostei posle ekhinokokkektomii. *Astrakhanskii meditsinskii zhurnal*, 15(2), 6-12. (in Russian). <https://doi.org/10.17021/2020.15.2.6.12>
36. Akhmadaliev, S. M., & Kadirov, Sh. N. (2020). Printsipy i sovremennye metody obrabotki polosti ekhinokokkovo kisty. *Re-health Journal*, 3-2(7), 163-165. (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2181-0443/2020-10141>
37. Akhmedov, R. M. Khamdamov, B. Z., & Inoyatov, Kh. Kh. (2016). Effektivnost' primeneniya povidon-ioda pri obrabotke ostatochnoi polosti posle ekhinokokkektomii. *Biologiya i integrativnaya meditsina*, (1), 28-39. (in Russian).
38. Kurbanov, U. A., Davlatov, A. A., Dzhambolova, S. M., & Dzhonov D. D. (2014). Optimizatsiya khirurgicheskogo lecheniya ekhinokokkoza pecheni. *Vestnik Avitsenny*, 2(59), 13-17. (in Russian).
39. Smego Jr, R. A., Bhatti, S., Khaliq, A. A., & Beg, M. A. (2003). Percutaneous aspiration-injection-reaspiration drainage plus albendazole or mebendazole for hepatic cystic echinococcosis: a meta-analysis. *Clinical infectious diseases*, 37(8), 1073-1083.
40. Kaniyev, S., Baimakhanov, Z., Doskhanov, M., Kausova, G., & Baimakhanov, B. (2020). Recent treatment results of liver echinococcosis by pair method (puncture, aspiration, injection, reaspiration). *Georgian Medical News*, (308), 11-14.
41. Osumbekov, B. Z., Chokotaev, M. A., & Osumbekov, R. B. (2015). Videolaparoskopicheskie tekhnologii v khirurgicheskom lechenii ekhinokokkovykh kist pecheni. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 76-79. (in Russian).
42. Grubnik, V. V., Il'yashenko, V. V., Bugridze, Z. D., Grubnik, V. V., & Giuashvili, Sh. T. (2018). Effektivnost' laparoskopicheskikh operatsii pri lechenii ekhinokokkoza pecheni. *Georgian Med News*, 278(5), 20-25. (in Russian).
43. Zhao, Z. M., Yin, Z. Z., Meng, Y., Jiang, N., Ma, Z. G., Pan, L. C., ... & Liu, R. (2020). Successful robotic radical resection of hepatic echinococcosis located in posterosuperior liver segments. *World journal of gastroenterology*, 26(21), 2831.
44. Zou, H., Luo, L., Xue, H., Wang, G., Wang, X., Luo, L., ... & Huang, X. (2017). Preliminary experience in laparoscopic resection of hepatic hydatidocyst with the Da Vinci Surgical System (DVSS): a case report. *BMC surgery*, 17, 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12893-017-0294>

45. Toksanbaev, D. S. (2008). Vybor optimal'nogo sposoba khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh ekhinokokkozom pecheni. *Vestnik khirurgii Kazakhstana*, (4), 13-16. (in Russian).
46. Pavlyuk, G. V., Buzhor, P. V., & Moraru, V. A. (2016). Ekhnokokkoz pecheni – peristsistektomiya ili ekhnokokkektomiya. In *Aktual'nye problemy gepatopankreatobiliarnoi khirurgii*, 305-306.
47. Makhmadov, F. I., Muminov, B. G., & Kholov, K. R. (2007). Khirurgicheskoe lechenie bol'shikh ekhnokokkovykh kist pecheni. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 12(3), 14-17. (in Russian).
48. Vishnevskii, V. A., Efanov, M. G., Ikramov, R. Z., & Nazarenko, N. A. (2011). Radikal'nye operatsii pri pervichnom i rezidual'nom ekhnokokkoze pecheni. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 16(4), 25-33. (in Russian).
49. Musaev, A. I. (1999). Sposoby likvidatsii polosti fibroznoi kapsul. Bishkek. (in Russian).
50. Prudkov, M. I., Amonov, Sh. Sh., & Orlov, O. G. (2011). Operatsii iz mini-dostupa v khirurgicheskom lechenii ekhnokokkoza pecheni. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 16(4), 40-45. (in Russian).
51. Anvarov, Kh. E. (2016). Primenenie beskontaktnoi argonoplazmennoi koagulyatsii pri ekhnokokkektomii iz trudnodostupnykh segmentov pecheni. In *Aktual'nye problemy gepatopankreato-biliarnoi khirurgii*, 315-316. (in Russian).
52. Tskhai, V. F., Brazhnikova, N. A., Paramonova, L. M., & Petrov, L. Yu. (2004). Pechochnaya nedostatochnost' pri mekhanicheskom kholestaze parazitarnogo geneza. *Byulleten' sibirskoi meditsiny*, 3(2), 73-78. (in Russian). <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2004-2-73-79>
53. Medzhitov, R. T., Aliev, M. A., Gamzatov, R. M., & Mezhdidov, Sh. R. (2007). Khirurgicheskoe lechenie abdominal'nogo ekhnokokkoza. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 12(1), 43-49. (in Russian).
54. Katsinelos, P., Chatzimavroudis, G., Fasoulas, K., Kamperis, E., Katsinelos, T., Terzoudis, S., ... & Patsis, I. (2009). Acute pancreatitis caused by impaction of hydatid membranes in the papilla of Vater: a case report. *Cases Journal*, 2(1), 1-4. (in Russian). <https://doi.org/10.4076/1757-1626-2-7374>
55. Belevov, Zh. O. (1997). Diagnostika i khirurgicheskaya taktika pri sochetannykh, oslozhnennykh i retsidivnykh formakh ekhnokokkoza pecheni: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Almaty. (in Russian).
56. Madaminov, E. M. (2014). Abdominizatsiya polosti fibroznoi kapsuly v lechenii ekhnokokkoza pecheni. *Vestnik KGMA im. I.K. Akhunbaeva*, (4), 173-174. (in Russian).
57. Moldotashev, D. U., Akhmedov, D. G., & Sarygulov, T. A. (2007). Khirurgicheskoe lechenie biliarnykh oslozhnenii ekhnokokkoza pecheni. *Khirurgiya Kyrgyzstana*, (2), 106-110. (in Russian).
58. Pulatov, M. M., & Magzumov, I. Kh. (2015). Chreskozhnye tekhnologii v lechenii ekhnokokkoza pecheni, oslozhnennom mekhanicheskoi zheltukhoi. In *Aktual'nye problemy gepatopankreatobiliarnoi khirurgii*, 131-132. (in Russian).
59. Darvin, V. V., Krasnov, E. A., & Lysak, M. M. (2015). Voprosy khirurgicheskoi taktiki pri pervichnom ekhnokokkoze pecheni. In *Aktual'nye problemy gepatopankreatobiliarnoi khirurgii*, 112-113. (in Russian).
60. Vorontsov, A. K., & Kalashnik, R. S. (2016). Primenenie preparata «Poligemostaz» dlya obespecheniya gemostaza parenkhimatoznogo i kapillyarnogo krovotecheniya pri travmakh i operatsiyakh na pecheni, podzheludochnoi zheleze. In *Aktual'nye problemy gepatopankreatobiliarnoi khirurgii*, 320-321. (in Russian).

61. Eshmuratov, T. Sh., Sundetov, M. M., & Shirtaev, B. K. (2015). Uovershenstvovanie lechebnoi taktiki sochetannogo ekhinokokkoza pravogo legkogo i pecheni. *Vestnik khirurgii Kazakhstana*, (2), 35-38. (in Russian).

62. Dzhafarov, Ch. M. & Rustam-Zade, U. Ch. (2009). Khirurgicheskoe lechenie sochetannogo ekhinokokkoza legkikh i pecheni. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, (3), 41-44. (in Russian).

63. Skipenko, O. G., Parshin, V. D., Shatveryan, G. A., Bedzhanyan, A. L., Ratnikova, N. P., & Ganiev, F. A. (2011). Ekhinokokkoz pecheni: sovremennye tendentsii v khirurgicheskoi praktike. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*, 16(4), 34-39. (in Russian).

64. Demin, D. B., Laikov, A. V., Funygin, M. S., Chegodaeva, A. A., Solodov, Yu. Yu., & Butina, K. V. (2014). Primenenie maloinvazivnogo dostupa pod ul'trazvukovym kontrolom v khirurgicheskom lechenii zhidkostnykh obrazovaniy bryushnoi polosti i zabryushinnogo prostranstva. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*, 173(1), 081-083. (in Russian). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2014-173-1-081-083>

65. Tshaev, O. R., Olimov, O. R., & Alimov, S. U. (2015): Novyi sposob obrabotki ostatochnoi polosti posle ekhinokokkektomii. In *Materialy XXII mezhdunarodnogo kongressa assotsiatsii gepato-pankreatobiliarnykh khirurgov stran SNG, Tashkent*, 135. (in Russian).

66. Khatsko, V. V., Shatalov, A. D., & Mezhakov, S. V. (2009). Endovideokhirurgicheskie operatsii pri gitadidoznom ekhinokokkoze pecheni. *Ukrainskii zhurnal khirurgii*, (5), 158-161. (in Russian).

67. Amonov, Sh. Sh., Prudkov, M. I., & Orlov, O. G. (2013). Opyt ispol'zovaniya ranevogo pokrytiya «Takhokomb» pri ekhinokokkoze pecheni. *Doklady Akademii nauk Respubliki Tadjikistan*, 56(5), 415-419. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 11.10.2023 г.

Принята к публикации
18.10.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бейшеналиев А. С., Майканаев Б. Б., Ниязов А. К., Кудайбердиев А. А., Мамышов А. Ж., Жынжыров Б. К., Осмонбекова Н. С. Состояние диагностики и лечения эхинококкоза брюшной полости (обзор литературы) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №11. С. 227-241. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/31>

Cite as (APA):

Beishenaliev, A., Maikanaev, B., Niyazov, A. K., Kudaiberdiev, A., Mamyshev, A., Zhynzhyrov, B., & Osmonbekova, N. (2023). Current State Diagnosis and Treatment of Abdominal Echinococcosis (Literature Review). *Bulletin of Science and Practice*, 9(11), 227-241. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/31>