

MODERN VIEWS ON THE PATHOLOGY OF LIVER ECHINOCOCCOSIS

Abdurakhmanov D.Sh.¹, Khaidarova L.O.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Abdurakhmanov521@scientifictext.ru

¹Abdurakhmanov Diyor Shukurullaevich - Assistant;

²Khaidarova Laylo Olimdjonzoda - Master's Student,

DEPARTMENT OF SURGICAL DISEASES № 1,

SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,

SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: despite a significant number of works devoted to the surgical treatment of echinococcosis, a solution to this problem has not yet been found. Analysis of the literature has shown that the problem of treating echinococcosis is currently not fully understood and very relevant. The problem of developing indications for the use of minimally invasive methods of treatment has not been fully resolved. The issues of using effective methods of antiparasitic treatment of echinococcal cysts and methods of eliminating the residual cavity in different variants of echinococcosis have not been resolved. With proper organization of the diagnostic process, echinococcosis, in particular, liver echinococcosis, in most patients can be detected at an early stage of development, i.e. with small (up to 2-5 cm) cysts. The tactics of treating the disease with these sizes of cysts in the liver have not been discussed until recently due to the lack of the possibility of identifying such cysts. All researchers of this disease are unanimous in the opinion that the recurrence of the disease, the frequency of its complicated and combined forms remain high, and still present great difficulties for the timely diagnosis and choice of the method of operation.

Keywords: liver echinococcosis, diagnosis, treatment, antiparasitic treatment of echinococcal cysts.

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПАТОЛОГИЮ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Абдурахманов Д.Ш.¹, Хайдаровой Л.О.² (Республика Узбекистан)

¹Абдурахманов Диёр Шукуруллаевич – ассистент;

²Хайдаровой Лайло Олимджонзода – студент магистратуры,

кафедра хирургических болезней № 1,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: несмотря на значительное количество работ, посвященных хирургическому лечению эхинококкоза, решение этой проблемы еще не найдено. Анализ литературы показал, что проблема лечения эхинококкоза

в настоящее время остается до конца не изученной и весьма актуальной. Не до конца решена проблема разработки показаний по применению малоинвазивных методов лечения. Не решены вопросы применения эффективных способов антипаразитарной обработки эхинококковых кист и способов ликвидации остаточной полости при различных вариантах эхинококкоза. При должной организации диагностического процесса эхинококкоз, в частности, эхинококкоз печени, у большинства больных может быть выявлен на ранней стадии развития, т.е. при малых (до 2-5 см) размерах кист. Тактика лечения заболевания при этих размерах кист в печени до последнего времени не обсуждалась в силу отсутствия возможности выявления таких кист. Все исследователи этого заболевания единодушны во мнении, что рецидив заболевания, частота осложненных и сочетанных его форм остаются высокими, и по-прежнему представляют большие трудности для своевременной диагностики и выбора метода операции.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, диагностика, лечение, антипаразитарная обработка эхинококковых кист.

УДК 616.24-002.951.21(616.36)

Общая характеристика и распространенность эхинококкоза. Эхинококкоз (Echinococcosis) (син.: однокамерный (гидатидозный) эхинококкоз, echinococcosis, echinococcus granulosis, echinococcus disease - англ.) - хроническое заболевание, при котором в печени, легких, значительно реже в других органах развиваются солитарные или множественные кистозные образования. Возбудителем является личиночная стадия цепня *Echinococcus granulosis* [23, 25]. Личиночная стадия, растущая, развивающаяся и живущая в организме человека десятки лет, представлена кистой круглой или овальной формы, заполненной жидкостью. Однокамерный эхинококкоз (*E. granulosis*) имеет повсеместное распространение по всему миру с образованием эндемических очагов во всех населенных континентах и, по крайней мере, в 100 странах [23, 40]. Наибольшее распространение эхинококкоза человека и животных регистрируется в странах, расположенных в умеренном климатическом поясе, включая несколько стран Евразии (Средиземноморье, южные и центральные части Российской Федерации, Центральная Азия, Китай), Австралии, некоторых частях Америки (особенно Южной Америки) и Северной и Восточной Африке [23, 25].

Е.Л. Larrieu, В. Frider (2001) [23] в своем обзоре литературы, обобщающем данные обследования 9970 больных из тех регионов Южной Америки, Африки, Европы, Азии Австралии, в которых традиционно занимаются овцеводством и которые считаются эндемической зоной эхинококкоза, посчитали, что соотношение частоты поражения печени и

легких составляет 2,5:1. Совсем другую ситуацию они выявили при изучении этого соотношения у лиц с асимптомными формами заболевания. При ультразвуковом и рентгенологическом обследовании 10000 внешне здоровых людей, живущих в эндемических зонах Аргентины и Уругвая, соотношение поражения печени и легких составило соответственно, 6:1 и 12:1. Эту разницу в соотношении поражения печени и легких у лиц с доклинической формой эхинококкоза (6:1 и 12:1) и у госпитализированных больных (2,5:1) авторы объясняют более быстрым ростом и более ранним проявлением клинических признаков легочной формы заболевания [23].

Патогенез эхинококкоза человека. Развитие эхинококкоза обусловлено ростом метацестоды *E. granulosus*, которая является кистой, обычно заполненной прозрачной гидатидной жидкостью. Уже примерно через 5 дней после проглатывания яиц паразита метацестода представлена небольшой везикулой диаметром в 60-70 μm , состоит из внутреннего клеточного (герминативного) слоя и внешнего бесклеточного ламинированного слоя. Постепенно расширяясь, эта киста порождает гранулематозную реакцию прилежащих тканей хозяина, что приводит к образованию фиброзной капсулы [9, 13, 40]. Сроки, необходимые для формирования протосколексов внутри эхинококковых кист в организме человека, точно не установлены, но определено ясно, что оно продолжается более 10 месяцев после инвазии зародышей паразита. Протосколексы могут окончательно формироваться в кистах 5-20 мм в диаметре [22]; вместе с тем нередко выявляют «стерильные» кисты с несформированными протосколексами. Большая часть кист - однопузырчатые (унивезикулярные), но встречаются и материнские кисты больших размеров с множественными дочерними пузырями [15, 23, 39].

Установлено, что человек может заразиться онкосферами тремя путями: через слизистые оболочки желудочно-кишечного канала, через слизистые оболочки дыхательных путей и через раневую поверхность [1, 13]. Такие кисты называются первичными. Вторичное заражение, как правило брюшной полости, является следствием спонтанного или посттравматического разрыва кист и выхода из них протосколексов и/или мелких кист, способных к последующему росту. Примерно 40-80% пациентов с первичным эхинококкозом имеют поражение одного органа и солитарные кисты [11, 40, 43].

Клиническая картина и диагностика эхинококкоза. Характерными клиническими признаками эхинококкоза печени являются гепатомегалия, боли в правом подреберье и тошнота. Из-за отсутствия патогномичных симптомов, а также длительного бессимптомного течения эхинококкоз диагностируется в ряде случаев случайно при обследовании по поводу других заболеваний [7, 20]. Нередко заболевание распознается при присоединении к нему различных осложнений, частота которых

колеблется от 15 до 52%, что значительно ухудшает течение заболевания и результаты хирургических вмешательств [1, 2, 7, 9, 13, 23].

Своевременная диагностика эхинококкоза для специалистов нередко представляет трудную задачу, что связано с отсутствием специфической симптоматики заболевания в раннем периоде его развития. Большинство больных обращаются за медицинской помощью, когда паразитарная киста достигает значительных размеров или сопровождается развитием осложнений - нагноения, прорыва в желчные пути, в брюшную полость и т.д. [7, 15, 20, 21, 22, 47].

Методы диагностики эхинококкоза разделяют по следующим принципам [23, 44]:

- 1) методы, определяющие общую реакцию организма на инвазию паразита (общий анализ крови, мочи, биохимические анализы, ЭКГ и т.д.);
- 2) серологические методы диагностики (реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), реакция латекс-агглютинации (РЛА) и др.);
- 3) методы топической диагностики (ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и др.).

Для периферической крови характерны повышение количества эозинофилов и сегментоядерных нейтрофилов, лейкоцитоз, ускорение СОЭ, уменьшение количества эритроцитов, лимфоцитов и уровня гемоглобина [23, 25, 45].

У больных эхинококкозом печени изменяются также биохимические показатели крови. Кроме снижения белково-синтетической функции печени и признаков холестатического синдрома у них, могут выявляться признаки цитолитического синдрома в виде повышения уровня трансаминаз, признаки мезенхимального воспалительного синдрома в виде увеличения осадочных проб и уровня γ -глобулинов, часто обнаруживается достоверное снижение содержания общего белка в крови, повышение уровня билирубина [23, 25]. Использование современных инструментальных методов диагностики (УЗИ, рентген, КТ и МРТ) в большинстве случаев позволяет установить происхождение кисты, уточнить ее размеры, локализацию, взаимодействие с окружающими тканями и характер осложнений [3, 5, 6, 9, 11, 20, 23].

Методы лечения эхинококкоза. В настоящее время существует три способа лечения эхинококкоза: химиотерапия, хирургическое лечение (через традиционный или лапароскопический доступы) и чрескожные вмешательства, которые дифференцированно применяются в зависимости от стадии заболевания [25].

При выборе хирургического лечения хирург должен решить, как минимум три вопроса: способ удаления кисты, отношение к фиброзной капсуле и способ ликвидации остаточной полости. Известно, что ведущую роль в развитии рецидивов заболевания играют зародышевые элементы эхинококка, выводковые капсулы с протосколексами, фрагменты

герминативных оболочек ларвоцист паразита и мелкие ацефалоцисты. Поэтому неотъемлемой частью эхинококкэктомии и профилактики послеоперационных рецидивов после удаления хитиновой оболочки является надежная интраоперационная противопаразитарная обработка стенки фиброзной капсулы [21, 22, 23, 26].

Все средства антипаразитарной обработки по действию на протосколексы и микроскопические ацефалоцисты подразделяют на две группы: химические, фармакологические агенты и температурный фактор [2, 4, 5, 7, 16, 19]. Единого мнения об оптимальном способе обработки остаточной полости органа после эхинококкэктомии до сих пор не существует. Неудовлетворенность результатами интраоперационного использования гермицидных препаратов заставляет искать новые способы обработки остаточной полости кисты [23, 25].

В хирургии эхинококкоза ни что не вызывает столько споров и не имеет столько разногласий, как отношение к фиброзной капсуле кисты. Ряд исследователей находили в фиброзной капсуле сколексы, проникающие из гидатид во внутреннюю ее толщу и на ее наружную поверхность. Следовательно, по их мнению, любой вариант эхинококкэктомии без удаления фиброзной капсулы являлся нерадикальной операцией [23, 25].

Изучение литературы показало, что на современном этапе хирургическое лечение кист основывается преимущественно на органосберегающих принципах. В большинстве случаев фиброзная капсула не удаляется, что дает возможность провести операции с меньшей травматичностью, так как иссечение фиброзной капсулы или резекция печени нередко сопровождаются ранением печеночных протоков и сосудов и высокой послеоперационной летальностью [13, 17, 18, 21, 22, 23, 26]. Высокая частота случаев тяжелых и осложненных форм эхинококкоза, сложность их хирургического лечения обуславливают особый интерес к химиотерапии этого заболевания. Для этой цели в основном используют такие агенты бензимидазола, как мебендазол и альбендазол. Они затрудняют проникновение глюкозы через оболочки паразита, вызывая истощение гликогена и нарушения в эхинококковом митохондрии и эндоплазматическом ретикулуме. Бензимидазол с успехом может использоваться изолированно при небольших кистах (менее 5 см.) или как альтернативный метод у больных с неоперабельным эхинококкозом. Препарат широко применяется при хирургическом и пункционном лечении заболевания как средство профилактики рецидива заболевания [17, 18, 23]. Химиотерапия не показана при неактивных не растущих кистах или обызвествленных бессимптомных кистах.

Суточная доза альбендазола составляет 10-15 мг/кг в два приема; мебендазола – 40-50 мг/кг в три приема. Химиотерапию рекомендуют проводить непрерывно в течение 3-6 месяцев [18, 25]. Для усиления

эффективности альбендазола иногда используют Praziquantel в дозировке 40 мг/кг/сут в течение одной недели [17].

Именно с длительной терапией связано клиническое, рентгенологическое и ультразвуковое улучшение. Большинство авторов критериями улучшения считают уменьшение первоначального объема кисты более 25%, расслоение оболочек или их кальцификация. К сожалению, на фоне химиотерапии полное излечение (т.е. полное исчезновение кисты) наступает только у трети пациентов, при этом интересно заметить, что показатель полного выздоровления не увеличивается при еще большем удлинении сроков приема препарата [17, 18]. Общеизвестными побочными эффектами химиотерапии являются тошнота, гепатотоксичность, нейтропения и алопеции. Поэтому при лечении препаратами бензимидазола следует регулярно контролировать уровень лейкоцитов и печеночных ферментов. Противопоказаниями к проведению химиотерапии служат беременность, хронические печеночные заболевания, депрессия костного мозга [2, 7, 10, 13, 17, 18, 21, 22, 23].

Анализ литературы показал, что проблема лечения эхинококкоза в настоящее время остается до конца не изученной и весьма актуальной.

Не до конца решена проблема разработки показаний по применению малоинвазивных методов лечения. Не решены вопросы применения эффективных способов антипаразитарной обработки эхинококковых кист и способов ликвидации остаточной полости при различных вариантах эхинококкоза.

При должной организации диагностического процесса эхинококкоз, в частности, эхинококкоз печени, у большинства больных может быть выявлен на ранней стадии развития, т.е. при малых (до 2-5 см) размерах кист. Тактика лечения заболевания при этих размерах кист в печени до последнего времени не обсуждалась в силу отсутствия возможности выявления таких кист.

Все исследователи этого заболевания единодушны во мнении, что рецидив заболевания, частота осложненных и сочетанных его форм остаются высокими, и по-прежнему представляют большие трудности для своевременной диагностики и выбора метода операции.

Список литературы / References

1. Акбаров М.М., Рузибаев Р.Ю., Сапаев Д.Ш., Рузматов П.Ю., Якубов Ф.Р. Современные пути лечения и профилактики эхинококкоза печени // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 4. Том. 120. С. 12-18. DOI: <http://doi.org/10.38096/2181-5674.2020.4.00181>.
2. Ахмедов Р.М., Муаззамов Б.Б., Шарипова Ш.У., Хикматов Ж.С. Множественный и сочетанный эхинококкоз как причина рецидивов // Хирургия Узбекистана, 2016. № 3. С. 15-16.

3. *Ахмедов Р.М., Хамдамов Б.З., Мирходжаев И.А., Очилов У.Б. Хирургия осложненного эхинококкоза // Бухара, 2016. “Дурдона” нашриёти. 180 м.*
4. *Давлатов С.С., Марданов Ж.Н., Узокова О., Мамадаминова М. Миниинвазивная хирургия и химиотерапия эхинококкоза легких // Сборник научных трудов одарённых студентов СамМИ. 29 мая 2009 г. С. 94.*
5. *Давлатов С.С. Миниинвазивная хирургия и химиотерапия эхинококкоза легких // 1 съезд хирургов Урала (сборник тезисов). 26-27 ноября 2015 г. Челябинск. Журнал «Непрерывное медицинское образование и наука», 2015. Т. 10. -№ 3. С. 13-14.*
6. *Давлатов С.С., Рахманов К.Э., Азимов Р.Р. Исследование морфологических модификаций эхинококкоза печени / Проблемы биологии и медицины, 2015. № 4. (85). С. 43-44.*
7. *Курбаниязов З.Б., Мамаражабов С.Э., Махмудов Т.Б., Арзиев И.А., Кушмурадov Н.Ё., Саттаров Ш.Х., Давлатов С.С. Эндовидеохирургия в лечении эхинококкоза печени с использованием антигельментной терапии // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы медицины» посвящённая 80-летию СамГосМИ. Самарканд, 2010. С. 53-54.*
8. *Курбаниязов З.Б., Мамаражабов С.Э., Давлатов С.С., Бобоназаров С., Бакаев А.Б. Миниинвазивная хирургия и химиотерапия эхинококкоза легких // Проблемы биологии и медицины, 2014. № 3 (79). С. 51-52.*
9. *Давлатов С.С. Миниинвазивная хирургия и химиотерапия эхинококкоза легких // 1 съезд хирургов Урала (сборник тезисов) 26-27 ноября 2015 г. Челябинск. Журнал «Непрерывное медицинское образование и наука», 2015. Т. 10. № 3. С. 13-14.*
10. *Курбаниязов З.Б., Азимов Р.Р., Рахманов К.Э., Давлатов С.С. Анализ иммунной системы больных эхинококкозом // Проблемы биологии и медицины, 2015. № 4. (85). С. 86-87.*
11. *Курбаниязов З.Б., Мамаражабов С.Э., Азимов Р.Р., Рахманов К.Э., Мардонов Б.А. Роль химиотерапии после эхинококкэктомии из печени// Проблемы биологии и медицины, 2014. № 3 (79). С. 52-53.*
12. *Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э., Давлатов С.С., Курбаниязова Ф.З., Азамов Ж.А., Олимжонова Ф.О. Совершенствование хирургического лечения эхинококкоза легких // Актуальные вопросы современной пульмонологии материалы V республиканской научно-практической конференции с международным участием. Махачкала. 29 марта 2018. С. 107-110.*
13. *Мирходжаев И.А., Хикматов Ж.С., Нуритов А.И. Изучение основных сывороточных цитокинов у больных эхинококкозом печени. «Современные технологии и интенсивной терапии» // Научная статья, Саранск, 2015. С. 137-139.*

14. *Мирходжаев И.А., Шарипов У.Б., Хикматов Ж.С.* Минимально инвазивные методы в лечении эхинококкоза печени// Ж: Анналы хирургической гепатологии, 2015. № 2. С. 122-123.
15. *Мирходжаев И.А., Иноятов Х.Х., Норов Ф.Х.* Оптимизация методов хирургического лечения множественных и рецидивных форм эхинококкоза печени// Электронный научный журнал: Биология и интегративная медицина, 2016. № 1. С. 28-33.
16. *Мирходжаев И.А., Комилов С.О.* Пути улучшения результатов хирургического лечения эхинококкоза печени у беременных. Журнал “Новый день в медицине”, 2018. № 4 (24). С. 87-90.
17. *Мирходжаев И.А., Комилов С.О., Юлдашев У.Х.* Хирургическое лечение эхинококка печени, легких на фоне беременности при пожилого и старческого возраста // Проблемы биологии и медицины, 2019. № 4, 2(115). 80-83.
18. *Мирходжаев И.А.* Роль цитокинов в развитии и течение эхинококка печени // Электронный научный журнал: Биология и интегративная медицина, 2020. №2 (42). С. 62-72.
19. *Муаззамов Б.Б.* Тактика лечения эхинококкоза при беременности // Медиаль (электр. рецензир. науч-практ. журн.), 2015. № 1(15). С. 53-54.
20. *Муаззамов Б.Б.* Малоинвазивные вмешательства при эхинококкозе печени // Проблемы биологии и медицины, 2017. № 2.1 (95). С. 36-37.
21. *Муаззамов Б.Б., Шарипов И.И.* О проблеме лечения множественного и рецидивного эхинококкоза внутренних органов // Вопросы науки и образования (науч-теоретич. электрон. журн.), 2018. № 13. С. 86-88.
22. *Назыров Ф.Г., Шамсиев А.М., Эшонхожаев О.Д., Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Пути улучшения результатов хирургического лечения эхинококкоза печени // Неонатология, хирургия и перинатальная медицина. Медицинский научно-практический журнал, 2018. Том VIII. № 3(29). С. 39-43.
23. *Рахманов К.Э., Давлатов С.С., Арзиев И.А., Умиров Х.А., Аззамов Ж.А.* Значение химиотерапии в профилактике рецидива эхинококкоза легких // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Паразитарные и инфекционные болезни в краевой патологии центрально-азиатского региона». Самарканд, 14-15 июня 2018 г. С. 72-73.
24. *Рахманов К.Э., Арзиев И.А., Давлатов С.С., Алиева С.З., Шамсиева Д.А.* Балльная оценка в выборе тактики хирургического лечения эхинококкоза печени // «Завадские чтения» материалы XIII межрегиональной научно-практической конференции молодых учёных с международным участием по актуальным вопросам внутренней патологии. 24 марта 2018 года Ростов-на-Дону. С. 121-124.

25. *Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Роль морфологических модификаций в лечении эхинококкоза печени // XI Международная Пироговская научная конференция, Москва, 2016. С. 389-390.
26. *Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Анализ результатов хирургического лечения эхинококкоза печени // Материалы XXIV Международного конгресса Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ. Санкт-Петербург, 19-22 сентября 2017 г. С. 230.
27. *Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Химиотерапия в профилактике рецидива эхинококкоза печени // XI межрегиональная научно-практическая конференция. 26 марта 2016 года, г. Ростов-на-Дону. С. 137-138.
28. *Рахманов К.Э.* Значение химиотерапии в профилактике рецидива эхинококкоза печени. // Сборник статей I Международной (71 Всероссийской) Научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения». Екатеринбург, 2016. Том 3. С. 2995–2998.
29. *Рахманов К.Э.* Анализ результатов хирургического лечения эхинококкоза печени. // Медицинский Вестник Юга России. г. Ростов-на-Дону, 2017. № 2. С. 56-57.
30. *Тешаев Ш.Ж.* Научные основы эффективного применения дефолиантов на новых районированных и перспективных сортах хлопчатника в различных почвенно-климатических условиях Узбекистана. Автореф. дисс.. доктора с.-х. наук. Ташкент, 2008.-48 с // Автореф. дисс... доктора с.-х. наук. Ташкент, 2008.
31. *Шамсиев А.М., Рахманов К.Э., Шамсиев Ж.А., Курбаниязов З.Б., Давлатов С.С.* Дифференцированный хирургический подход к лечению эхинококкоза печени // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. № 3, 2016. С. 128-130.
32. *Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э., Давлатов С.С., Жураева Ф.Ф.* Результаты хирургического лечения эхинококкоза печени // European science, 2017. № 7 (29). С. 49-54.
33. *Шамсиев А.М., Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Оптимизация методов хирургического лечения эхинококкоза печени // Медицинский журнал Узбекистана. № 1, 2016. С. 45-48.
34. *Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Дифференцированная лечебная тактика в хирургии эхинококкоза печени. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2020;177(5): 72–77. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-72-77.
35. *Шамсиев А.М., Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Особенности диагностики и лечения морфологических модификаций эхинококкоза печени // Медицинский журнал Узбекистана. № 2, 2016. С. 13-16.
36. *Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э., Давлатов С.С.* Эхинококкоз печени: частота встречаемости, патогенез,

- классификация, диагностика и лечение (Обзор литературы)// Клінічна та експериментальна патологія, 2018. Т. 17. № 3 (65). С. 126-133.
37. Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Курбаниязов З.Б., Эшкobilов Т.Ж., Орипов Ф.С., Рахманов К.Э., Давлатов С.С. Экспериментально-морфологическое обоснование эффективности применения альбендазола для профилактики рецидива эхинококкоза после операции// Клінічна та експериментальна патологія, 2018. Т. 17. № 3 (65). С. 102-108.
38. Шамсиев А.М., Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э., Давлатов С.С. Современные аспекты морфологии, диагностика рецидивного эхинококкоза печени// Проблемы биологии и медицины, 2015. № 3. (84). С. 191-196.
39. Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э. Коррекция дозы альбендазола после эхинококкэктомии из печени. Детская хирургия, 2020; 24(1): 16-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2020-24-1-16-20>.
40. Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Рахманов К.Э., Давлатов С.С. Дифференцированная лечебная тактика в хирургии эхинококкоза печени. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2020;177(5): 72–77. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-72-77.
41. Arziyev I.A., Rakhmanov K.E., Mardanov B.A., Shavkatova G.S., Boboxolova S.S. Minimal invasive surgical method of treatment of liver echinococcosis. // «ХИСТ» Всеукраїнський журнал студентів та молодих вчених випуск 18. Украина, 2016. С. 592.
42. Kasimov S. et al. Haemosorption In Complex Management Of Hepatargia: o27 (11-1) // The International Journal of Artificial Organs., 2013. Т. 36. № 8.
43. Shamsiev J.A., Rakhmanov K.E., Kurbaniyazov Z.B., Davlatov S.S., Jumanov B.A., Suyarova Z.S. Differentiated surgical approach in treatment of echinococcosis of the liver// International Journal of Academic Research and Development. Volume 2; Issue 4; July, 2017. P. 78-80.
44. Shamsiyev A., Shamsiyev J., Kurbaniyazov Z., Rakhmanov K., Davlatov S. Optimization of surgical treatment of liver echinococcosis// International Journal of Medicine Research Impact Factor: RJIF 5.42 Vol. 2; Issue 5; September, 2017. P. 01-03.
45. Shamsiyev A.M., Shamsiyev J.A., Kurbaniyazov Z.B., Rakhmanov K.E., Davlatov S.S. Development of surgical treatment of echinococcosis of the liver (Literature review)// Modern innovation, 2017. № 10 (24). P. 45-49.
46. Shamsiyev A., Shamsiyev J., Kurbaniyazov Z., Rakhmanov K., Davlatov S. Optimization of surgical treatment of liver echinococcosis// International Journal of Medicine Research Impact Factor: RJIF 5.42 Vol. 2; Issue 5; September, 2017. P. 01-03.
47. Shekhovtsov Stanislav Alexandrovich, Kurbaniyazov Zafar Babajanovich. Prospects for the use of betain, glucuronic acid and nicotinamide, as an integral part of the comprehensive treatment of recurrent hepatic hydatid

cysts. Journal of hepato-gastroenterology research, 2020. Vol. 1. Issue 1. Pp. 87-90.