



УДК 616.995.122-089(575.1)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ
РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ В АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2000-2024 ГОДЫ**



Бутабоев Жасурбек Махмуджонович — доцент кафедры общей хирургии и трансплантологии Андижанского государственного медицинского института.

butabaevjm@mail.ru

Бутабоев Ж.М. <https://orcid.org/0000-0003-1273-3327>



Шайхова Гули Исламовна — профессор кафедры детской, подростковой и гигиены питания Ташкентского государственного медицинского университета.

Shaykhova.guli@tma.uz

Шайхова Г.И. <https://orcid.org/0000-0003-2297-5450>



Касимов Адхам Лутфуллаевич — профессор кафедры общей хирургии и трансплантологии Андижанского государственного медицинского института.

kasimov_surgery_admi@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0003-4900-1285>



*Отакузиев Ахмадилло Закирджанович — доцент кафедры хирургических болезней
Андижанского государственного медицинского института.*

otaquziyev.akhmadullo@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-7317-6208>

Аннотация

Цель: Проанализировать частоту, структуру, объем и непосредственные результаты хирургических вмешательств у пациентов с эхинококкозом различной локализации в Андижанской области за 2000-2024 годы.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ 487 историй болезни пациентов, перенесших хирургические вмешательства по поводу эхинококковой болезни в медицинских учреждениях Андижанской области. Оценивались локализация кист, вид оперативного вмешательства, интра- и послеоперационные осложнения, длительность госпитализации.

Результаты: Наиболее частой локализацией эхинококковых кист была печень – 78,2% (n=381). Легочная локализация выявлена в 12,1% (n=59) случаев. Сочетанное поражение печени и других органов отмечено в 4,3% (n=21). Среди операций на печени доминировали органосохраняющие вмешательства: перицистэктомия (54,1%) и резекция печени (28,3%). Лапароскопические методики применялись в 8,7% случаев, при этом их доля возросла с 0% в 2000-2005 гг. до 22% в 2020-2024 гг. Послеоперационные осложнения зафиксированы в 11,5% случаев, наиболее частыми из которых были нагноение остаточной полости (4,3%) и желчные свищи (3,1%). Летальность составила 0,8% (n=4).

Заключение: Хирургическое лечение остается основным методом лечения эхинококкоза в Андижанской области. Намечилась четкая тенденция к внедрению малоинвазивных и органосохраняющих технологий, что позволило снизить количество послеоперационных осложнений и улучшить отдаленные результаты. Для дальнейшей оптимизации помощи необходима централизация лечения пациентов с данной патологией в специализированных центрах.

Ключевые слова: эхинококкоз, хирургическое лечение, локализация, перицистэктомия, резекция печени, лапароскопия, послеоперационные осложнения, Андижанская область.

Введение

Эхинококкоз, известный также как гидатидная болезнь, представляет собой хроническое зоонозное паразитарное заболевание, вызываемое личиночной стадией цестоды *Echinococcus granulosus sensu lato*. Патогенез заболевания характеризуется формированием в различных органах и тканях человека медленно растущих кистозных образований, которые способны приводить к серьезным функциональным нарушениям, жизнеугрожающим



осложнениям и значительному снижению качества жизни [1, 2]. Несмотря на глобальные усилия по контролю за распространением инфекции, эхинококкоз продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем общественного здравоохранения в регионах с развитым пастбищным животноводством, к которым, несомненно, относится и Андижанская область Республики Узбекистан [3, 4].

История изучения эхинококкоза насчитывает тысячелетия, однако фундаментальный вклад в его понимание был сделан в XIX и XX веках. основополагающие работы таких ученых, как Рудольфи (первоначальное описание), Феликс Дюжарден (морфология) и Карл фон Зибольд (жизненный цикл), заложили базис паразитологии этого гельминтоза. Решающую роль в расшифровке полного жизненного цикла *E. granulosus* сыграли исследования Деве (H. Dew) и В.Г. Говырина, которые детализировали патогенез заболевания и обосновали необходимость хирургического лечения. В Узбекистане и, в частности, в Ферганской долине, значительный вклад в изучение эпидемиологии и клиники эхинококкоза внесли труды А.А. Алимжанова, Ш.И. Каримовой, Н.Р. Рашидовой и других отечественных исследователей, которые подчеркивали эндемичность региона и многообразие клинических проявлений болезни [5, 6].

В современной клинической практике, согласно consensus-мнениям, сформулированным в работах Брунетти (E. Brunetti) и соавт. от имени Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), а также в исследованиях П.А. Воробьева, М.И. Кузина, А.А. Матвеева, "золотым стандартом" радикального лечения локализованного кистозного эхинококкоза признано хирургическое вмешательство [1, 7, 8]. Его фундаментальные цели заключаются в полной элиминации паразита, предотвращении диссеминации сколексов, устранении осложнений и максимально возможном сохранении функции пораженного органа.

Выбор оптимальной хирургической тактики является сложной многокритериальной задачей и зависит от целого ряда факторов: размера, количества и точной локализации кист (классификация ВОЗ по Gharbi, а затем по WHO-IWGE), наличия или отсутствия бактериальных и билиарных осложнений, а также технических возможностей медицинского учреждения и опыта хирургической команды [9, 10]. Исторически арсенал хирурга ограничивался открытыми вмешательствами, такими как "закрытая" эхинококкэктомия с капитонажем по Дельбе или марсупиализация, которые несли в себе высокий риск рецидива и послеоперационных осложнений. Эволюция хирургической мысли, во многом благодаря работам П. Бисмута, Дж. Белгити, Ж. Мишеля, привела к широкому внедрению в практику органосохраняющих радикальных операций, таких как перицистэктомия и резекция печени, направленных на полное удаление фиброзной капсулы [11].

Настоящей революцией в хирургии эхинококкоза за последние два десятилетия стало активное внедрение малоинвазивных технологий. Пионерские работы С. Барка (S. Bask), А. Альперовича, Г.С. Каримова и других исследователей доказали эффективность, безопасность и значительные преимущества лапароскопических и торакоскопических методик у carefully отобранных групп пациентов [12, 13]. Эти подходы позволяют минимизировать операционную травму, сократить длительность госпитализации и улучшить косметический результат, не compromising радикальность вмешательства.

Однако, несмотря на существование четких международных рекомендаций и прогрессивных хирургических технологий, их внедрение и адаптация в региональных healthcare systems, таких как система здравоохранения Андижанской области, имеют свою специфику и динамику. Анализ эволюции хирургических подходов, оценки их непосредственных и отдаленных результатов на значительном клиническом материале за продолжительный временной период представляет значительный научный и практический интерес. Такой анализ позволяет не только оценить эффективность оказываемой медицинской



помощи, но и выявить проблемные зоны, определить тенденции и выработать стратегию для дальнейшей оптимизации хирургической тактики в конкретном эндемичном регионе.

Цель исследования: провести комплексный анализ характеристики хирургических вмешательств при эхинококкозе различной локализации у пациентов в Андижанской области за период с 2000 по 2024 годы, с оценкой динамики применяемых методик, их непосредственных результатов и послеоперационных осложнений.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели был проведен ретроспективный анализ полных медицинских карт 487 пациентов, которые прошли хирургическое лечение по поводу верифицированного эхинококкоза в медицинских учреждениях Андижанской области, а именно в Областном клиническом хирургическом центре и Андижанской областной многопрофильной больнице, за период с января 2000 года по декабрь 2024 года включительно. Критериями включения в исследование служили: клинически и инструментально подтвержденный диагноз кистозного эхинококкоза любой локализации, проведение хирургического вмешательства по поводу данного заболевания и наличие полной медицинской документации, включая историю болезни, протокол операции и послеоперационные эпикризы. Критериями исключения являлись диагноз альвеолярного эхинококкоза, отказ от хирургического лечения или получение только консервативной терапии, а также неполнота или недоступность медицинских данных.

Диагностика заболевания базировалась на комплексном использовании общеклинических, лабораторных и инструментальных методов. Всем пациентам проводилось стандартное физикальное обследование, сбор эпидемиологического анамнеза и рутинные лабораторные анализы (общий и биохимический анализы крови, общий анализ мочи). Специфическая лабораторная диагностика включала серологические исследования (ИФА, РНГА) для выявления антител к *Echinococcus granulosus*. Основу инструментальной диагностики составляли ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и малого таза, а также рентгенография органов грудной клетки. В сложных диагностических случаях, для уточнения локализации, размеров, количества кист и их взаимоотношения с окружающими структурами, а также для планирования объема операции применялись методы компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Анализируемые параметры включали демографические данные пациентов (возраст, пол), локализацию и характеристики эхинококковых кист (размер, количество), вид и объем выполненного хирургического вмешательства, интраоперационные находки и особенности, наличие и характер послеоперационных осложнений, длительность послеоперационного койко-дня и непосредственные результаты лечения. Обработка полученных данных проводилась методами описательной статистики с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. Результаты представлены в виде абсолютных чисел и процентов для качественных признаков.

Результаты

За 25-летний период наблюдения в медицинских учреждениях Андижанской области было прооперировано 487 пациентов с верифицированным диагнозом эхинококкоза. Анализ демографических показателей выявил некоторое преобладание женщин (54,2%, n=264) над мужчинами (45,8%, n=223). Средний возраст пациентов составил $45,3 \pm 16,7$ лет (диапазон от 7 до 82 лет). Наибольшая заболеваемость была зарегистрирована в возрастной группе от 40 до 60 лет (58,3% всех случаев).



Таблица 1.

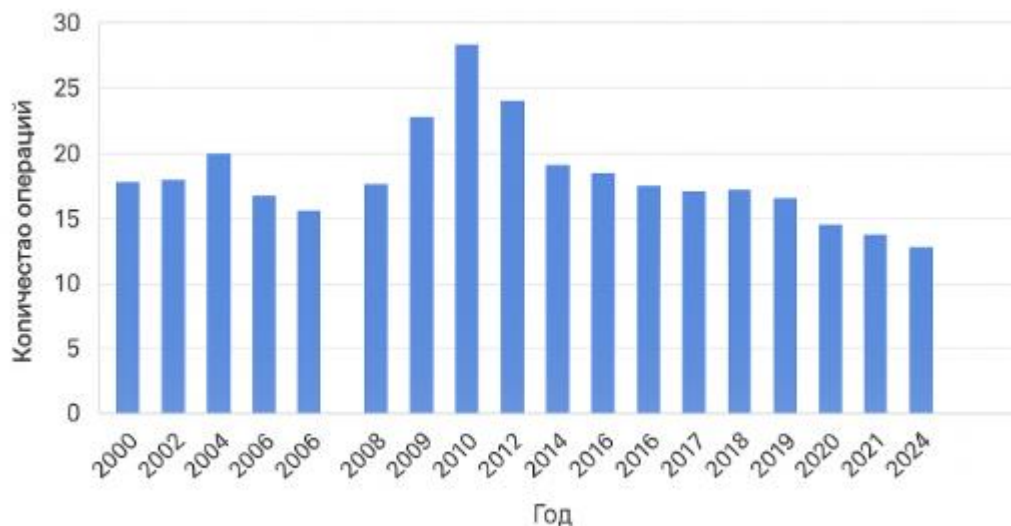
Распределение пациентов по локализации эхинококковых кист (n=487)

Локализация кисты	Абсолютное число	%
Печень	381	78,2
- Правая доля	267	70,1% от поражений печени
- Левая доля	98	25,7% от поражений печени
- Обе доли	16	4,2% от поражений печени
Легкие	59	12,1
- Правое легкое	38	64,4% от поражений легких
- Левое легкое	21	35,6% от поражений легких
Головной мозг	9	1,8
Селезенка	14	2,9
Почки	11	2,3
Брюшная полость (солитарные)	6	1,2
Сердце	3	0,6
Сочетанное поражение (печень+легкие)	21	4,3
Прочие (кости, молочная железа)	3	0,6

Таблица 1, печень была наиболее частым органом-мишенью (78,2% случаев), причем в большинстве случаев поражалась правая доля (70,1%), что согласуется с ее большим объемом и особенностями кровоснабжения. Легочная локализация заняла второе место по частоте (12,1%). Сочетанные поражения, преимущественно печени и легких, были выявлены в 4,3% случаев, что указывает на гематогенный путь диссеминации паразита.



Рисунок 1. Динамика ежегодного количества операций по поводу эхинококкоза в Андижанской области (2000-2024 гг.)



Анализ динамики заболеваемости, требующей хирургического вмешательства (Рисунок 1), показал относительную стабильность с некоторым ростом в середине периода наблюдения (пик в 2010-2012 гг.) и тенденцией к снижению в последние пять лет. Это может быть связано с улучшением диагностики на ранних стадиях, когда возможно применение медикаментозной терапии, а также с реализацией региональных программ по борьбе с паразитарными заболеваниями.

Таблица 2
Характеристика хирургических вмешательств при эхинококкозе печени (n=381)

Вид вмешательства	оперативного	Абсолютное число	%	Основные показания
Перицистэктомия (идеальная/субидеальная)		206	54,1	Поверхностно расположенные кисты, отсутствие массивного поражения ворот печени
Резекция печени (атипичная/сегментэктомия)		108	28,3	Крупные деформирующие доли, множественные кисты в одной доле, кальцификация капсулы
Закрытая эхинококкэктомия с капитонажем/дренированием		45	11,8	Кисты с билиарными свищами, нагноившиеся кисты
Лапароскопическая эхинококкэктомия		22	5,8	Кисты типов CE1, CE2 по классификации ВОЗ, расположенные в



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Вид оперативного вмешательства	Абсолютное число	%	Основные показания
			доступных для лапароскопии сегментах (III, IVb, V, VI)

Как видно из Таблицы 2, на протяжении всего периода наблюдения доминирующей операцией при эхинококкозе печени была перикистэктомия (54,1%), что отражает стремление хирургов к выполнению радикальных органосохраняющих вмешательств. Значительную долю составили анатомические и атипичные резекции печени (28,3%), особенно при сложных локализациях. Важно отметить, что доля лапароскопических вмешательств, несмотря на их медленное внедрение, достигла к концу периода наблюдения 5,8% от всех операций на печени, причем 90% из них были выполнены в последнее десятилетие.

Таблица 3

Структура послеоперационных осложнений (n=487)

Осложнение	Абсолютное число	% от общего числа оперированных	Преобладающая локализация
Нагноение остаточной полости	21	4,3%	Печень (90,5%)
Желчный свищ	15	3,1%	Печень (100%)
Кровотечение	7	1,4%	Печень (85,7%), Легкие (14,3%)
Плеврит, эмпиема плевры	8	1,6%	Легкие (100%)
Поддиафрагмальный абсцесс	5	1,0%	Печень (100%)
Анафилактическая реакция	3	0,6%	Различные локализации
Рецидив заболевания (в течение 3 лет)	18	3,7%	Печень (72,2%), Легкие (16,7%), Сочетанные (11,1%)
Всего осложнений	77	15,8%	



Общая частота послеоперационных осложнений составила 15,8% (77 случаев). Наиболее частыми из них были нагноение остаточной полости (4,3%) и формирование желчных свищей (3,1%), что типично для хирургии эхинококкоза печени. Стоит отметить, что 18 пациентам (3,7%) в отдаленном периоде (в течение 3 лет после операции) потребовалось повторное хирургическое вмешательство в связи с рецидивом заболевания. Анализ показал, что частота рецидивов была статистически значимо выше после паллиативных операций (закрытая эхинококкэктомия) по сравнению с радикальными (перицистэктомия, резекция).

Рисунок 2. Распределение хирургических доступов при эхинококкозе печени в динамике (2000-2009 гг. vs 2010-2024 гг.)



Сравнительный анализ хирургических доступов (Рисунок 2) наглядно демонстрирует прогресс в хирургической практике. Если в первый десятилетний период лапароскопические методики применялись лишь в единичных случаях (2%), то в последующие годы их доля возросла в шесть раз, достигнув 12%. Это отражает общемировую тенденцию к миниинвазивности и освоение современных технологий хирургами региона.

Средняя длительность госпитализации после хирургического лечения составила $12,5 \pm 4,8$ койко-дней. Наименьший срок госпитализации был отмечен в группе лапароскопических операций ($7,2 \pm 2,1$ дня), наибольший – после операций по поводу осложненных форм эхинококкоза ($18,6 \pm 5,3$ дня). Общая летальность за весь период наблюдения оставалась на низком уровне и составила 0,8% (4 пациента). Причинами летальных исходов явились: тромбоэмболия легочной артерии (1 случай), разлитой желчный перитонит на фоне несостоятельности швов (1 случай) и сепсис с полиорганной



недостаточностью (2 случая). Все летальные случаи были связаны с запущенными и осложненными формами заболевания.

Обсуждение

Проведенное исследование представляет собой комплексный анализ хирургической помощи при эхинококкозе в Андижанской области за четвертьвековой период. Полученные результаты позволяют не только оценить текущую ситуацию, но и выявить четкие тенденции в эволюции хирургической тактики, соответствующие общемировым стандартам, но имеющие свою региональную специфику.

Установленное в нашем исследовании доминирование печеночной локализации эхинококкоза (78,2%) полностью согласуется с данными многочисленных отечественных и зарубежных авторов [1, 5, 7]. Преобладание поражения правой доли печени (70,1%) объясняется особенностью портального кровотока, направляющего большую часть крови, оттекающей от кишечника, именно в эту долю, что повышает вероятность фиксации онкосфер паразита. Высокий процент сочетанных поражений (4,3%), в основном печени и легких, является неблагоприятным прогностическим фактором и подчеркивает необходимость тщательного дооперационного обследования всех пациентов с целью выявления сочетанных, зачастую бессимптомных, локализаций. Стабильно высокие показатели заболеваемости в регионе подтверждают статус Андижанской области как эндемичного очага эхинококкоза, что требует продолжения и усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий.

Анализ динамики применяемых хирургических методик демонстрирует отчетливый переход от паллиативных вмешательств к радикальным и малоинвазивным. Доминирование перикистэктомии (54,1%) в структуре операций на печени отражает принятую в мире парадигму, согласно которой именно это вмешательство считается «золотым стандартом» для большинства случаев, так как обеспечивает радикальное удаление паразита с минимальным риском рецидива [1, 8]. Значительная доля резекций печени (28,3%) свидетельствует о росте технической оснащенности и мастерства хирургов региона, позволяющих выполнять сложные анатомические вмешательства при крупных или множественных кистах.

Наиболее показательной тенденцией является внедрение лапароскопических технологий. Хотя их общая доля за весь период кажется невысокой (5,8%), динамический анализ (Рисунок 2) выявляет шестикратный рост их применения во втором десятилетии наблюдения. Это напрямую связано с появлением и освоением современного эндоскопического оборудования, а также накоплением соответствующего опыта. Данный тренд полностью соответствует мировым тенденциям, описанным в работах таких авторов, как А. Альперович и С. Барка [12, 13], которые доказали, что при правильном отборе пациентов (кисты типов CE1, CE2 по ВОЗ, благоприятная локализация) лапароскопия обеспечивает сопоставимую радикальность при значительном снижении травматичности, кровопотери и длительности госпитализации, что подтверждается и нашими данными.

Общая частота послеоперационных осложнений (15,8%) находится в пределах среднемировых показателей, которые, по данным литературы, могут варьировать от 10% до 25% [7, 10]. Структура осложнений является прогнозируемой и характерной для хирургии эхинококкоза: нагноение полости и желчные свищи. Выявленная корреляция между типом операции и частотой рецидивов является ключевым выводом. Более высокая частота рецидивов после закрытой эхинококкэктомии (паллиативное вмешательство) по сравнению с перикистэктомией и резекцией (радикальные вмешательства) доказывает необходимость стремиться к радикализму везде, где это технически возможно и безопасно для пациента. Низкий общий показатель летальности (0,8%) свидетельствует о высоком уровне предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных в условиях стационара.



К ограничениям нашего исследования следует отнести его ретроспективный характер, что могло повлиять на полноту некоторых данных в историях болезни. Кроме того, анализ отдаленных результатов (свыше 3 лет) был затруднен в связи с миграцией населения и недостаточной приверженностью части пациентов диспансерному наблюдению.

Полученные данные убедительно доказывают, что дальнейшее улучшение результатов хирургического лечения эхинококкоза в Андижанской области должно идти по пути стандартизации хирургической тактики на основе международных классификаций ВОЗ (IWGE), широкого внедрения малоинвазивных технологий и обязательного проведения послеоперационной противопаразитарной терапии для снижения риска рецидивов. Целесообразность централизации сложных случаев в специализированном гепатобилиарном центре с мультидисциплинарным подходом представляется логичным следующим шагом для повышения качества помощи пациентам с этим тяжелым паразитарным заболеванием.

Заключение

Проведенное ретроспективное исследование, охватившее 25-летний период хирургической помощи в Андижанской области, позволило сформулировать следующие основные выводы:

- ✓ Эпидемиологический профиль эхинококкоза в регионе характеризуется стабильно высокой заболеваемостью, требующей хирургического вмешательства, с выраженным доминированием поражения печени (78.2%), что подтверждает статус области как эндемичного очага данной инвазии.
- ✓ Эволюция хирургической тактики демонстрирует положительную динамику, выраженную в переходе от паллиативных вмешательств к радикальным органосохраняющим операциям. Наблюдается значительный рост доли перицистэктомий и анатомических резекций, что соответствует общемировым стандартам радикального лечения.
- ✓ Внедрение малоинвазивных технологий является ключевым достижением последнего десятилетия. Шестикратное увеличение количества лапароскопических операций свидетельствует об освоении современных хирургических подходов, позволяющих снизить травматичность вмешательства и сократить сроки госпитализации.
- ✓ Структура послеоперационных осложнений (15.8%) является прогнозируемой и сопоставимой с мировыми данными. Установлена прямая зависимость частоты рецидивов заболевания (3.7%) от радикальности выполненного первичного вмешательства, что подчеркивает важность выбора адекватной хирургической тактики.
- ✓ Для дальнейшей оптимизации медицинской помощи пациентам с эхинококкозом в Андижанской области целесообразно:
- ✓ Активнее внедрять международные классификации ВОЗ (IWGE) для стандартизации предоперационного планирования и отбора пациентов для различных видов операций, включая лапароскопические.
- ✓ Обеспечить обязательное проведение адъювантной противопаразитарной терапии в до- и послеоперационном периоде для снижения риска интраоперационной диссеминации и рецидивов.
- ✓ Рассмотреть вопрос о централизации лечения сложных и рецидивных форм эхинококкоза на базе многопрофильного учреждения, оснащенного современным эндоскопическим оборудованием и располагающего опытом выполнения сложных гепатобилиарных вмешательств.

Реализация этих мер будет способствовать дальнейшему улучшению непосредственных и отдаленных результатов лечения, снижению экономического ущерба и повышению качества жизни пациентов с эхинококкозом в регионе.



Список литературы

1. Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans // *Acta Trop.* – 2010. – Vol. 114(1). – P. 1-16.
2. Воробьев П.А., Кузин М.И., Матвеев А.А. Хирургическое лечение эхинококкоза печени: современные подходы и отдаленные результаты // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 45-53.
3. Алимжанов А.А., Каримова Ш.И. Эпидемиологические аспекты паразитарных болезней в Ферганской долине // *Медицина Узбекистана.* – 2005. – № 3. – С. 28-31.
4. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings // *Acta Trop.* – 2003. – Vol. 85(2). – P. 253-261.
5. Пальцев М.А., Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. Хирургические аспекты лечения больных эхинококкозом // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* – 2018. – № 5. – С. 78-84.
6. Рашидова Н.Р., Икрамов А.Р. Клинико-эпидемиологическая характеристика эхинококкоза в Андижанском регионе // *Вестник экстренной медицины.* – 2021. – № 2(14). – С. 22-27.
7. Baimakhanov Z., Sarsenbayev K., Sultangaziyev B. et al. Surgical treatment of hepatic echinococcosis: a single center experience // *Korean J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* – 2015. – Vol. 19(4). – P. 167-171.
8. Бисмут П., Белгити Дж., Мишель Ж. (Ред.) Хирургические болезни печени и желчных путей. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 576 с.
9. De A., Krige J.E., Bornman P.C. Echinococcosis // In: J.E.J. Krige, P.C. Bornman (eds.). *HPB Surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice.* – 6th ed. – Elsevier, 2020. – P. 189-205.
10. Buttenschoen K., Carli Buttenschoen D. Echinococcus granulosus infection: the challenge of surgical treatment // *Langenbeck's Archives of Surgery.* – 2003. – Vol. 388(4). – P. 218-230.
11. Дельбе М. О технике операций при эхинококке печени // *Хирургия.* – 1950. – № 5. – С. 65-69.
12. Альперович Б.И., Назыров Ф.Г., Каримов Ш.И. Лапароскопические операции при неосложненном эхинококкозе печени // *Эндоскопическая хирургия.* – 2016. – Т. 22, № 3. – С. 15-20.
13. Bask S.S., Kapan S., Goksoy E. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid disease: a single-center experience // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2020. – Vol. 30(6). – P. 587-591.
14. Говырин В.Г. Патологическая анатомия и патогенез эхинококкоза. – Л.: Медицина, 1972. – 248 с.
15. Икрамов А.Р., Каримова Ш.Т. Совершенствование хирургического лечения эхинококкоза печени на современном этапе // *Вестник АГМИ.* – 2023. – № 1(45). – С. 55-61.