

Альвеококкоз печени – паразитарное заболевание с характеристиками злокачественной опухоли, обладающее инвазивным ростом с грубым поражением магистральных сосудов, желчных протоков, соседних органов, способностью к отдаленному метастазированию. Заболеваемость альвеококкозом растет, в том числе и в эндемичных регионах. Единственным радикальным методом лечения альвеококкоза печени является хирургический. 2/3 случаев заболевания диагностируются в местнораспространенной стадии, когда традиционные методы лечения не позволяют выполнить радикальную операцию и заключаются в циторедуктивных и симптоматических вмешательствах сугубо паллиативного характера, которые сопряжены со 100% вероятностью рецидива заболевания и пожизненной противопаразитарной терапии. Выполнение нерадикальных операций резко ограничивает возможность выполнения радикальных операций в последующем, а терапия производными бензимидазолов, имеющая пожизненный характер помимо крайне низкой эффективности сопряжена также с колоссальными кумулятивными финансовыми затратами. Следствием этого является стойкая инвалидизация, резкое снижение качества жизни пациентов, 90% которых погибают в течение 10 лет от момента диагностики в связи с осложнениями заболевания (некорректируемая механическая желтуха, холангиты, печеночная недостаточность, сепсис, вторичный билиарный цирроз, синдром Бадда-Киари, портальная гипертензия, билиобронхиальные свищи и др.). Высокую социально-экономическую значимость проблемы подчеркивает доминирование пациентов трудоспособного и фертильного возрастов, значительные затраты на поддерживающее лечение и социальные обязательства.

С целью преодоления этой проблемы на материале более 1000 пациентов разработаны и внедрены в практику принципиально новая стратегия и инновационные хирургические технологии лечения альвеококкоза печени. Доктрина стратегии заключается в выделении согласно новым классификационным критериям четырех групп пациентов – резектабельного, погранично резектабельного, нерезектабельного и инкурабельного альвеококкоза, у первых трех из которых необходимо и возможно радикальное лечение с

отличными непосредственными и отдаленными результатами (рис. 1).

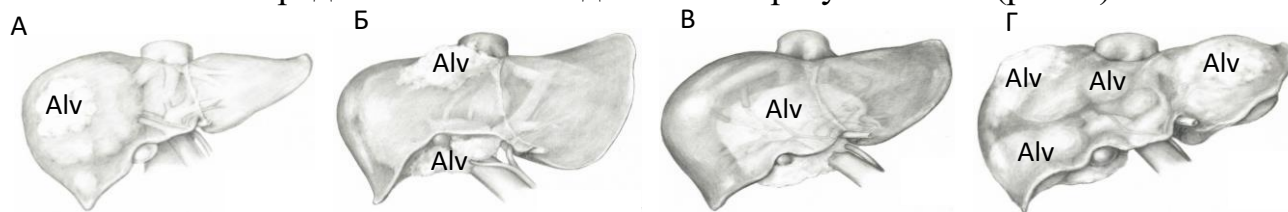


Рисунок 1. А – Резектабельный альвеококкоз печени. Б – Погранично резектабельный альвеококкоз печени. В, Г – Нерезектабельный альвеококкоз печени.

Ключевыми критериями явились факт сосудистой инвазии, наличие полноценного анатомически и функционально достаточного перспективного ремнанта печени, клиническая значимость отдаленных метастазов (критерий инкурабельности - клинически значимые некорректируемые отдаленные метастазы в головной мозг, легкие, паразитарный канцероматоз брюшины).

Принципиально новая стратегия лечения альвеококкоза включала в себя стратификацию пациентов на соответствующие группы, каждая из которых характеризовалась соответствующей тактикой лечения и применением технологий, обеспечивающих необходимой степенью радикальности и эффективности (рис. 2).

Резектабельный тип альвеококкоза печени предполагает выполнение стандартных резекций печени.

Для обеспечения возможности радикальной операции у пациентов погранично резектабельной группы впервые разработан и внедрен в практику комплекс хирургических технологий, включавший в том числе резекции печени с изолированной и мультиваскулярной реконструкцией сосудов а- и эфферентного кровоснабжения перспективного остатка и/или нижней полой вены, а также целый ряд модифицированных и не имеющих аналогов резекций и аутотрансплантаций печени с применением тотальной сосудистой изоляции в условиях нормотермии или гипотермической консервации, в том числе резекций печени вне организма, предложенных с целью обеспечения необходимого профиля эффективности и безопасности данных вмешательств.

Резектабельный
альвеококкоз печени

Погранично резектабельный
альвеококкоз печени

Нерезектабельный альвеококкоз
печени

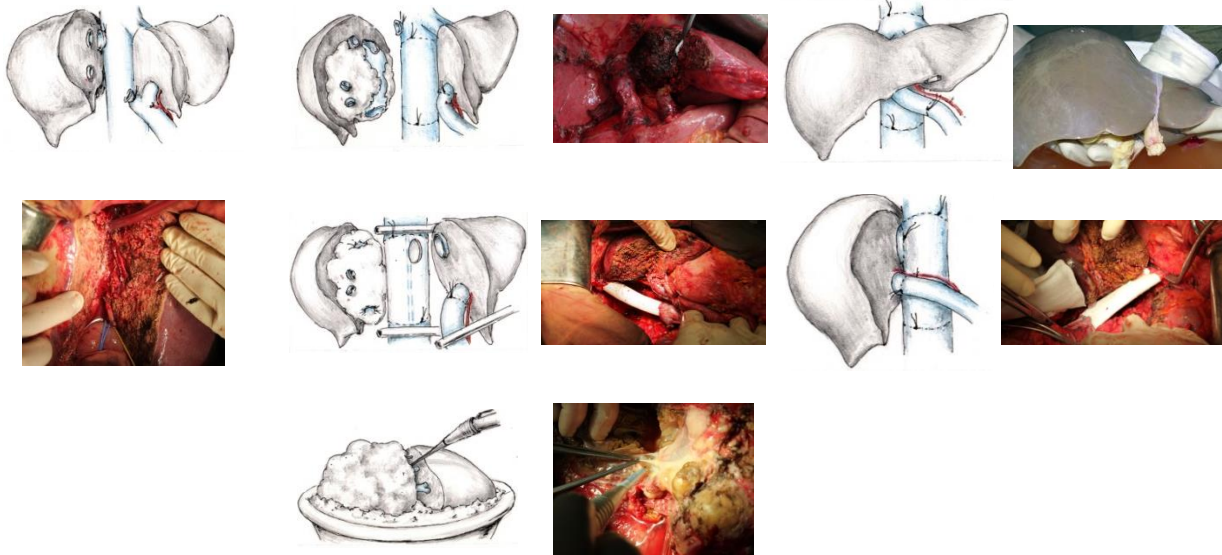


Рисунок 2. Принципиально новая стратегия лечения альвеококкоза печени.

Для пациентов нерезектабельной группы (отсутствие или неудовлетворительный морфофункциональный статус перспективного остатка печени, отсутствие возможности сосудистой реконструкции) впервые предложено и реализовано на практике рутинное применение трансплантации трупной и фрагмента печени от живого родственного донора, при этом, учитывая особенности патологии (инвазивный рост, поражение соседних органов, нижней полой вены, предсердия), данные технологии подверглись существенной модификации с последующей унификацией для любого варианта поражения и применяемого вида трансплантации.

Предложенная принципиально новая стратегия лечения базировалась на разработанных и внедренных нами в клиническую практику нескольких десятков инновационных хирургических технологий, в том числе трансплантационных, которые требовали безупречной диагностики особенностей патологического процесса и планирования соответствующей операции и применения тех или иных технологических приемов.

С целью диагностики распространенности существенным образом модифицировано выполнение компьютерная томография, что позволило получить в одном исследовании информацию о состоянии паренхимы печени, исключить внепеченочное распространение процесса, оценить сосудистую анатомию, взаимоотношение паразитарных масс с магистральными сосудами ремнанта

печени, провести волюметрию ее перспективного остатка. Все это в совокупности, а также доступность метода и возможность получения качественных изображений, определило компьютерную томографию как предпочтительную модальность при планировании оперативного вмешательства по поводу альвеококкоза печени. Разработан алгоритм последовательного анализа данных компьютерной томографии, который включает в себя определение распространенности паразитарного поражения печени, проведение КТ-волюметрии, оценку анатомического типа строения магистральных печеночных артерий, состояния и типа деления портальной вены, наличия значимых дополнительных печеночных вен и внутripеченочных межсекторальных перетоков, оценку взаимоотношений магистральных печеночных артерий, портальных и печеночных вен перспективного остатка печени с паразитарным образованием на предмет их вовлечения с последующей комплексной оценкой, проведение детального анализа взаимоотношений паразитарного образования и нижней полой вены и правого предсердия с определением характеристик контакта паразитарных масс по их окружности и оси нижней полой вены. Новые критерии поэтапного комплексного анализа данных компьютерной томографии позволяют выбрать наиболее оптимальную тактику хирургического вмешательства и прогнозировать необходимость использования ключевых технических приемов во время операции.

До настоящего времени резекции и реконструкции сосудов в хирургии печени выполнялись лишь эпизодически и без четких показаний, данные вмешательства не были систематизированы, результаты их применения не изучены и были представлены разрозненно, что затрудняло унификацию и обучение данным методикам. В работе были разработаны, обобщены и внедрены варианты возможных реконструктивных вмешательств сосудов афферентного и/или эфферентного кровотока печени и/или нижней полой вены при альвеококкозе печени. Данные результаты могут и должны быть экстраполированы в хирургию других очаговых образований печени. Предложена стратификация данных вмешательств в зависимости от технической сложности, вида и особенностей

сосудистой реконструкции, варианта применяемых трансплантационных технологий.

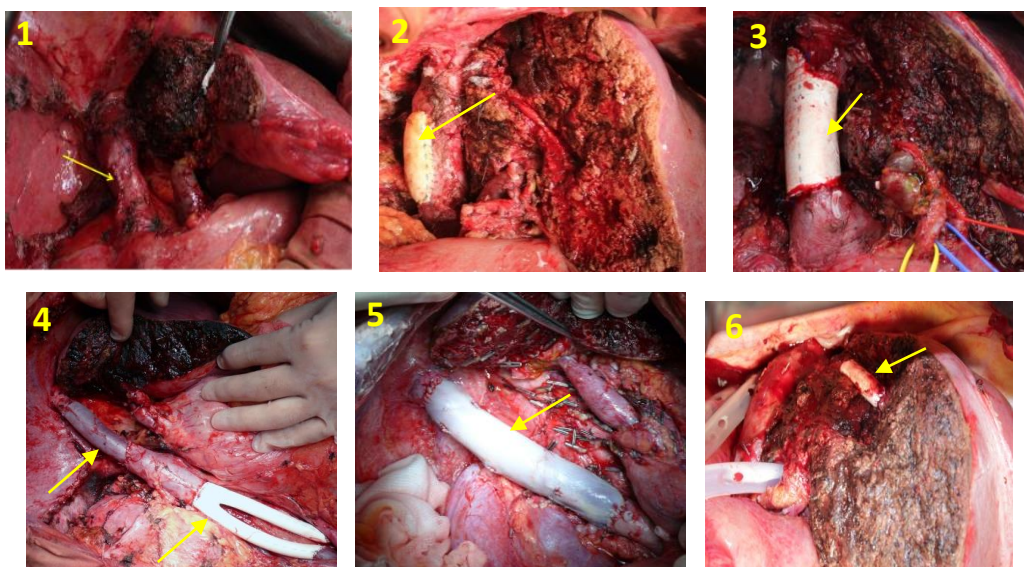


Рисунок 3. Резекция печени с резекцией и реконструкцией одного сосуда. 1-5 – реконструкция нижней полой вены путем аутопластики (1), синтетической заплатой (2), синтетическим протезом (3), аутовенозным протезом, полученного из инфраренального отдела, с его реконструкцией синтетическим протезом (4), трупным аллографтом (5); 6 – реконструкция левой печеночной вены.

Погранично резектабельная группа пациентов с альвеококкозом печени является идеальной моделью для применения всего арсенала возможностей современной гепатохирургии, включая использование разработанных в работе и внедренных в клиническую практику трансплантационных технологий, которые являются результатом активного использования в резекционной хирургии приемов, методов и подходов, применяемых при трансплантации печени, что привело к радикальному увеличению резектабельности в хирургии альвеококкоза печени (рис. 3-5).

Все эти варианты имеют значительное число хирургических вариаций, для каждой из которой разработаны и предложены соответствующие хирургические технологии, отличающиеся необходимым профилем безопасности.

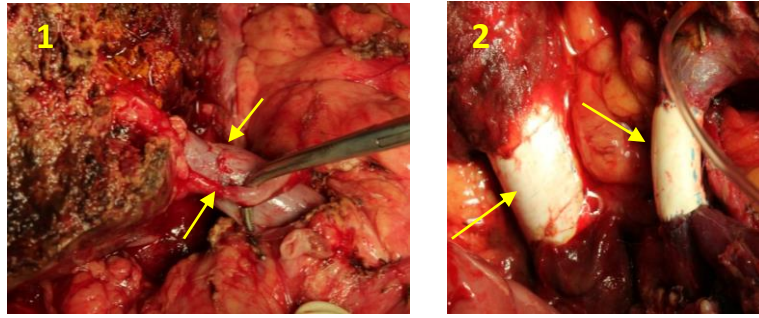


Рисунок 4. Резекция печени с резекцией и реконструкцией воротной вены и печеночной артерии (1), нижней полой вены и воротной вены (2).

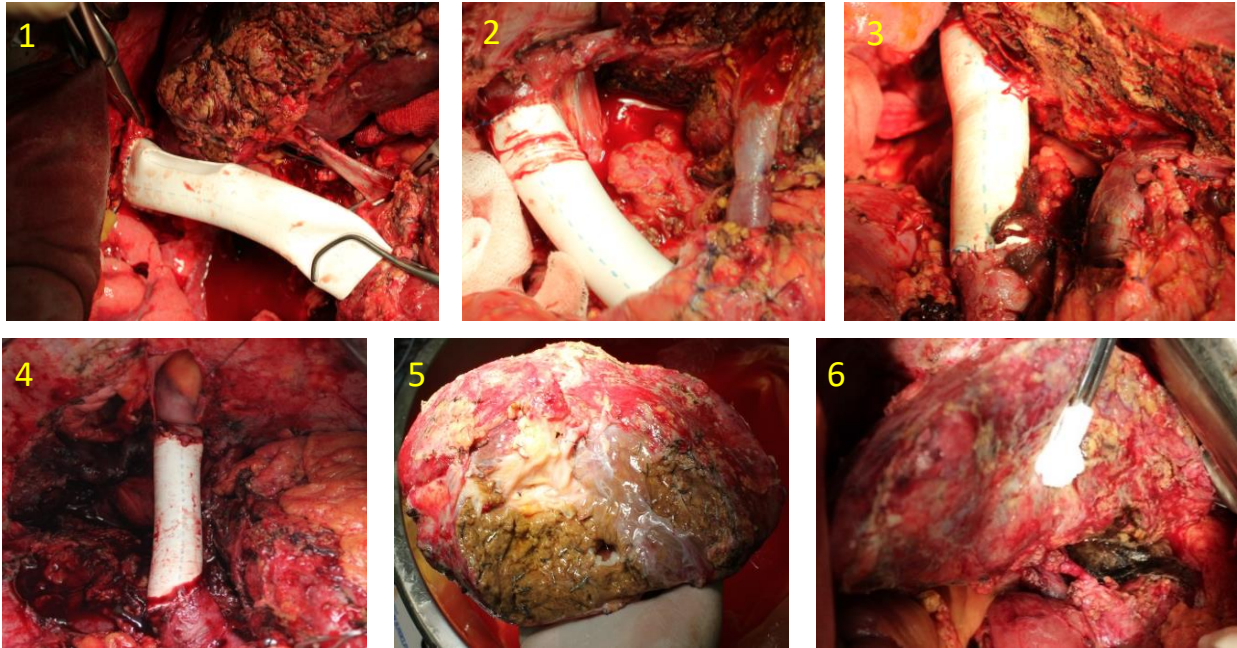


Рисунок 5. 1-3 Пример нормотермической резекции и аутотрансплантации печени (in vivo ex situ). 4-6 Пример экстракорпоральной резекции и аутотрансплантации печени (ex vivo ex situ).

В существенной мере модифицированы и разработаны новые принципы выполнения нормотермических аутотрансплантаций печени и резекций печени в условиях гипотермии и консервации, в том числе резекции печени вне организма ex situ ex vivo, большинство из которых не имеют аналогов в мире (рис. 6).

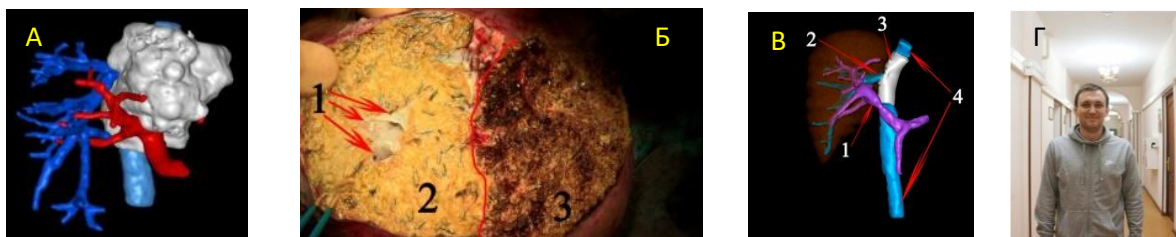


Рисунок 6. Погранично резектабельный альвеококкоз печени. Гепатэктомия, резекция нижней полой вены и правого предсердия, правопредсердно-кавальное протезирование ПТФЕ-кондуитом, гипотермическая экстракорпоральная (ex situ ex vivo) расширенная левосторонняя гемигепатэктомия (+Sg7,8), аутотрансплантация редуцированной правой доли печени. А – 3D

КТ-моделирование до операции, паразитарное поражение нижней полой вены, воротной вены, печеночной артерии. Б – Экстракорпоральная резекция печени на этапе «back table». В – 3D КТ-моделирование через 2 года после операции. 1 – Воротная вена. 2 – Анастомоз между правой печеночной веной и протезом нижней полой вены. 3 – Протез нижней полой вены. 4 – Нижняя полая вена. Г – Пациент через 3,5 года после операции.

При нерезектабельных формах альвеококкоза печени необходимо выполнение трансплантации печени как в варианте выполнения трансплантации фрагмента печени от живого родственного донора, так и целой трупной печени. Данные операции были существенным образом вариативно модифицированы с учетом особенностей патологического процесса, поражения нижней полой вены, предсердия, афферентных сосудов, соседних органов и унифицированы для соответствующего вида трансплантации. Массивность поражения иногда требовала комбинированной трансплантации печень-сердце, не имеющих аналогов в мире (рис. 7).

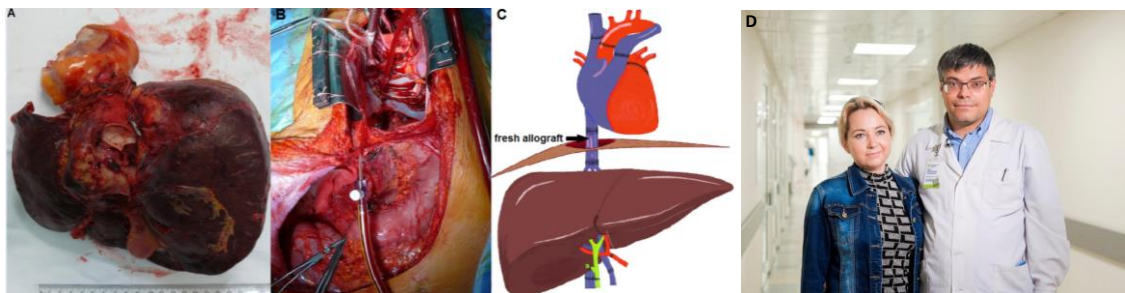


Рисунок 7. Ортопическая трансплантация сердца, ортопическая трансплантация печени с протезированием надпеченочного сегмента нижней полой вены fresh-аллографтом. А – удаленные одним блоком сердце и печень реципиента. В – вид полости перикарда и брюшной полости реципиента после удаления сердца и печени. С – схема операции. D – Пациентка через 5 лет после операции.

Определены и реализованы на практике новые принципы маршрутизации больных альвеококкозом печени.

Предложены уникальные, не имеющие аналогов, технологии радикальных операций при рецидивном альвеококкозе с вовлечением брюшной аорты и ее висцеральных ветвей в условиях поддержки селективного вено-артериального ЭКМО путем формирования изолированных кругов кровообращения и селективной перфузии внутренних органов (рис. 8).

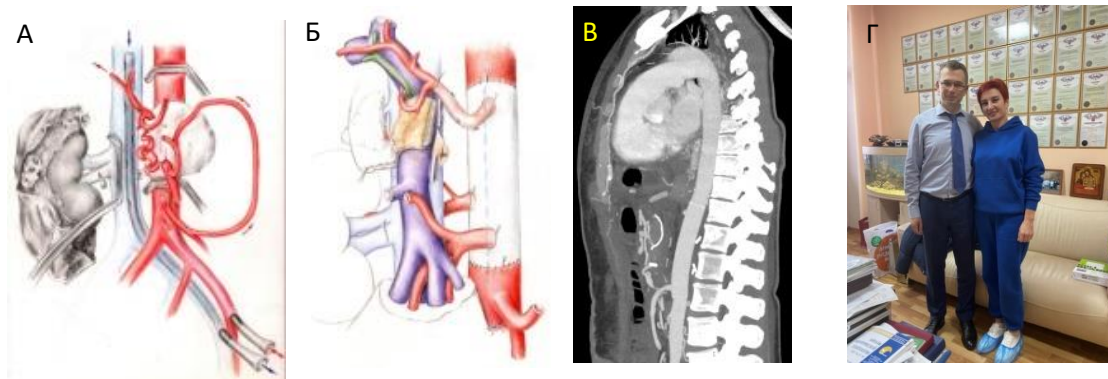


Рисунок 8. Резекция аорты, чревного ствола, общей печеночной артерии, правой почечной артерии в условиях ЭКМО. А – Формирование кругов кровообращения после подключения вено-артериального ЭКМО (схема). Б – Окончательный вид операции (схема). В – КТ через 1 год после операции. Г – Пациентка через 15 месяцев после операции.

В результате внедрения принципиально новой стратегии и инновационных хирургических технологий лечения альвеококкоза печени было достигнуто радикальное увеличение резектабельности до 96,5% и преодолена ключевая проблема альвеококкоза, которой и обусловлены неудовлетворительные результаты лечения по традиционным подходам. Частота госпитальной летальности составила всего 3,5%. Полное излечение достигнуто у более 96% радикально оперированных больных, 10-летняя общая и безрецидивная выживаемости составили 98,3% и 95,8% соответственно (рис. 9).

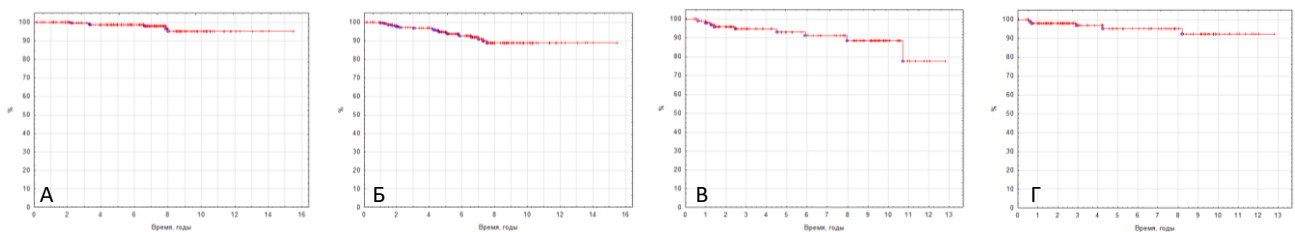


Рисунок 9. Общая и безрецидивная выживаемости у больных погранично резектабельным и нерезектабельным альвеококкозом печени. А – Отдаленная выживаемость после операций по поводу погранично резектабельного альвеококкоза печени; Б – Отдаленная безрецидивная выживаемость после операций по поводу погранично резектабельного альвеококкоза печени; В – Отдаленная выживаемость после трансплантаций печени у пациентов с нерезектабельным альвеококкозом печени; Д – Отдаленная безрецидивная выживаемость после трансплантаций печени у пациентов с нерезектабельным альвеококкозом печени.

Клиническое применение принципиально новой стратегии и инновационных хирургических технологий лечения альвеококкоза печени позволило практически полностью решить нерешенную до сегодняшнего дня проблему такого тяжелейшего заболевания как альвеококкоз печени, в результате чего было достигнуто увеличение резектабельности у данной группы пациентов,

минимизирована как послеоперационная летальность, так и летальность в исходе заболевания, радикально многократно увеличена отдаленная и безрецидивная выживаемость больных (рис. 9), достигнуто полное излечение большинства больных.

В работе представлен наиболее крупный в мире мультицентровый опыт радикального лечения альвеококкоза печени, в том числе крупнейший опыт радикальных резекций печени с реконструкцией магистральных сосудов и применением трансплантационных технологий, наиболее масштабный опыт трансплантации печени при данной патологии. Целый ряд операций выполнен впервые в мировой практике. Новая стратегия внедрена и продолжает активно популяризоваться и внедряться в практику специализированных хирургических центров в РФ, странах СНГ и за их пределами.

Социально-экономический эффект очевиден и выражается в значительном снижении прямых (по показателю затраты-эффективность) и косвенных (отсутствие необходимости повторных госпитализаций, противопаразитарной терапии) затрат, восстановлении трудоспособности, снижении бюджетной нагрузки в связи с социальными обязательствами, радикальном улучшении качества жизни пациентов и их полной социальной реабилитации.