

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ
ORIGINAL ARTICLE

<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.TX.1>
УДК 616.36-089.843-089.168(470.41-25)



АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПЕЧЕНИ - ОПЫТ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. КАЗАНИ

А.А. Киршин¹, Л.И. Зиганшин², Б.А. Сахabetдинов³, В.И. Шпанер³, А.Р. Ибрагимова³

¹Республиканский клинический онкологический диспансер, ул. Сибирский тракт, д. 29, г. Казань, Республика Татарстан, 420029, Россия

²Республиканская клиническая больница, ул. Оренбургский тракт, д. 138, г. Казань, Республика Татарстан, 420064, Россия

³Казанский государственный медицинский университет, ул. Бултерова, д.49, г. Казань, Республика Татарстан, 420012, Россия

Резюме. *Актуальность.* В настоящее время аутоотрансплантация органов продолжает широко внедряться в различных странах. Её актуальность обусловлена большим количеством пациентов с диффузным поражением печени. Аутоотрансплантация печени является эффективной и единственной радикальной операцией при терминальных стадиях диффузных поражений печени, таких как альвеококкоз, холангиоцеллюлярная карцинома и метастатический рак печени. *Цель исследования:* оценить результаты клинического внедрения технологий аутоотрансплантации печени в условиях Республиканской клинической больницы г. Казани. *Материалы и методы.* В условиях Республиканской клинической больницы г. Казани с 2023 года были выполнены 4 операции по поводу аутоотрансплантации печени. Для описания клинического случая был отобран один пациент. *Результаты исследования.* Операция по аутоотрансплантации печени пациенту с альвеококкозом левой доли печени была проведена 04.12.2023 г. успешно. На 45 сутки пациент был выписан под амбулаторное наблюдение в удовлетворительном состоянии. *Заключение.* Сложность проведения трансплантации и резекции печени ввиду недостатка донорских органов и высокого риска реакции отторжения вынуждает внедрять новые, более эффективные способы, одним из которых становится аутоотрансплантация печени, при которой не нужно проводить иммуносупрессивную терапию, что уменьшает риск развития гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: аутоотрансплантация печени, альвеококкоз, диффузное поражение.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо.

Для цитирования: Киршин А.А., Зиганшин Л.И., Сахabetдинов Б.А., Шпанер В.И., Ибрагимова А.Р. Аутоотрансплантация печени - опыт Республиканской клинической больницы г. Казани. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2024;14(4):122-128. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.TX.1>



AUTOLOGOUS LIVER TRANSPLANTATION - EXPERIENCE OF THE REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL OF KAZAN

Aleksandr A. Kirshin¹, Lenar I. Ziganshin², Bulat A. Sakhabetdinov³, Veronika I. Shpaner³, Aliya R. Ibragimova³

¹Republican Clinical Oncology Dispensary, 29, st. Siberian Tract, Kazan, Republic of Tatarstan, 420029, Russia

²Republican Clinical Hospital, 138, st. Orenburgsky Trakt, Kazan, Republic of Tatarstan, 420064, Russia

³Kazan State Medical University, st. Butlerova, 49, Kazan, Republic of Tatarstan, 420012, Russia

Abstract. Relevance. Currently, autologous organ transplantation continues to be widely implemented in various countries. Its relevance is due to the large number of patients with diffuse liver damage. Liver autotransplantation is an effective and only radical operation for end-stage diffuse liver lesions, such as alveococcosis, cholangiocellular carcinoma and metastatic liver cancer. **Purpose of the study.** To evaluate the results of the clinical implementation of liver autotransplantation technologies in the State Autonomous Healthcare Institution of the Republican Clinical Hospital. **Materials and methods.** Since 2023, 4 operations for liver autotransplantation have been performed in the State Autonomous Healthcare Institution of the Russian Clinical Hospital. One patient was selected to describe the clinical case. **Research results.** The operation for autologous liver transplantation in a patient with alveococcosis of the left lobe of the liver was performed successfully on December 4, 2023. On day 45, the patient was discharged for outpatient observation in satisfactory condition. **Conclusion.** The complexity of liver transplantation and resection due to the lack of donor organs and the high risk of rejection forces the introduction of new, more effective methods, one of which is liver autotransplantation, which does not require immunosuppressive therapy, which reduces the risk of developing purulent-inflammatory complications in the postoperative period.

Key words: liver autotransplantation, alveococcosis, diffuse damage.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary.

Cite as: Kirshin A.A., Ziganshin L.I., Sakhabetdinov B.A., Shpaner V.I., Ibragimova A.R. Autologous liver transplantation - experience of the Republican Clinical Hospital of Kazan. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2024;14(4):122-128. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.TX.1>

Введение

На базе Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан (РКБ МЗ РТ) с 2023 года были выполнены 4 ауто-трансплантации печени, основными показаниями которой являются первичная гепатоцеллюлярная и холангиоцеллюлярная карцинома, распространённый альвеококкоз [1, 2]. Данное хирургическое вмешательство относится к одним из способов высокоселективной резекции печени в случаях невозможности выполнения резекции в брюшной полости, в связи с техническими трудностями, с интимнорасположенными магистральными сосудами, высокими интраоперационными рисками развития осложнений [3-5]. Её суть заключается в том, что происходит многоэтапное хирургическое вмешательство, в ходе которого печень извлекают из брюшной полости, резецируют и помещают в своё анатомическое ложе [6]. Такая редкая операция была проведена в РКБ МЗ РТ 4 раза, из которых был отобран один пациент, имеющий диагноз – альвеококкоз левой доли печени [7, 8]. Стоит учитывать, что такие пациенты относятся к группе повышенного риска летальности и послеоперационных осложнений из-за низкого физического статуса, продолжительного заболевания и паразитарной инвазии [9]. К тому же существуют абсолютные противопоказания, при которых ауто-трансплантация становится невозможной: метастатическая гепатоцеллюлярная карцинома, сепсис, тяжёлая лёгочная гипертензия и повышенное внутричерепное давление [10].

Цель исследования: оценить результаты клинического внедрения технологий ауто-трансплантации печени в условиях Республиканской клинической больницы г. Казани.

Материалы и методы

В условиях ГАУЗ РКБ с 2023 года были выполнены 4 операции по поводу ауто-трансплантации печени. Для описания клинического случая был отобран один пациент с альвеококкозом левой доли печени.

Проводилось ежедневное наблюдение пациента, мониторинг жизненно-важных функций организма.

Результаты

Пациент П.С.С., возраст – 49 лет. Поступил в хирургическое отделение № 2 16.11.2023 г. с жалобами на тяжесть и тупую боль в правом подреберье. Больным себя считает около 2-х лет, когда появились вышеуказанные жалобы. Около 6 месяцев лечился самостоятельно, на фоне терапии спазмолитиками отмечал улучшение общего самочувствия, купирование болевого синдрома. Общая слабость оставалась, в связи с чем, спустя 18 месяцев от начала клинических проявлений, обратился в поликлинику по месту жительства. После обследования направлен с направительным диагнозом «доброкачественное новообразование левой доли печени» в Республиканский клинический онкологический диспансер, где был выставлен клинический диагноз «альвеококкоз левой доли печени. cP3NxM1 (Pulm)».

Проконсультирован с врачом-инфекционистом, назначен мебендазол в терапевтической дозе 400 мг/сутки.

Сопутствующие заболевания: сахарный диабет 2 типа, инсулиннезависимый. Нарушение проводимости сердца – АВ-блокада 1 степени.

В связи с отягачённостью преморбидного фона пациента, тяжестью основного заболевания, пациент направлен на оперативное лечение в РКБ МЗ РТ в хирургическое отделение № 2.

Проведено обследование пациента.

УЗИ вен нижних конечностей от 01.12.2023 г. На момент осмотра на доступных уровнях проходимость исследованных вен обеих нижних конечностей сохранена: просвет однородный, гипоэхогенный, при компрессии сжимается полностью. Кровоток фазный, синхронизирован с дыханием.

ЭХОКС от 01.12.2023 г. Лобальная сократительная функция миокарда левого желудочка нормальная (ФВ по Симпсону = 64%, УО = 58 мл). Нарушения локальной сократительной функции миокарда левого желудочка не выявлены. Митральная регургитация первой-второй степени. Трикуспидальная регургитация третьей степени. TAPSE = 1,9 см.

Биохимический анализ от 01.12.2023 г. Уровень мочевины 4,2 ммоль/л, креатинин – 64 мкмоль/л, АЛТ – 23 Ед/л, АСТ – 18 Ед/л, билирубин общий – 13 мкмоль/л, билирубин прямой – 11,7 мкмоль/л, глюкоза – 6,04 ммоль/л, С-реактивный белок – 8,9 мг/л, альбумин – 40,3 г/л, общий белок – 86,5 г/л, щелочная фосфатаза – 10^{12} Ед/л, ГГТ – 492 Ед/л, амилаза – 63 Ед/л, калий – 5 ммоль/л, натрий – 138 ммоль/л, АФП, РЭА, СА 199 – в пределах референсных значений.

Коагулограмма от 01.12.2023 г. АПТВ – 31,4 сек, протромбиновое время – 12,7 сек, процент протромбина по Квику – 89%, МНО – 1,05 у.е., фибриноген – 3,24 г/л.

ОАК от 01.12.2023 г. Гемоглобин – 123 г/л, эритроциты – 3,8 (10^{12} /л), MCV – 97,9 фл, MCH – 32,4 пг, MCHC – 331 г/л, гематокрит – 37,2 %, RDW-SD – 49,7 фл, RDW-CV – 13,8 %, тромбоциты – 381 (10^9 /л), средний объем тромбоцита – 10,2 фл, отношение крупных тромбоцитов к общему количеству – 25,8 %, ширина распределения тромбоцитов по объёму – 11,3 %, тромбоциты – 0,39 %, лейкоциты – 7,59 (10^9 /л), цветовой показатель – 0,97. Лейкоформула: нейтрофилы – 45,6%, лимфоциты – 34,3%, моноциты – 8,6%, эозинофилы – 9,7%, базофилы – 1,8%.

Заключение: железодефицитная анемия легкой степени тяжести.

Результаты РКТ, ОГК в нативном режиме – без патологии.

На рисунке 1 представлены данные РКТ ОБП с внутривенным контрастированием от 01.12.2023 г.

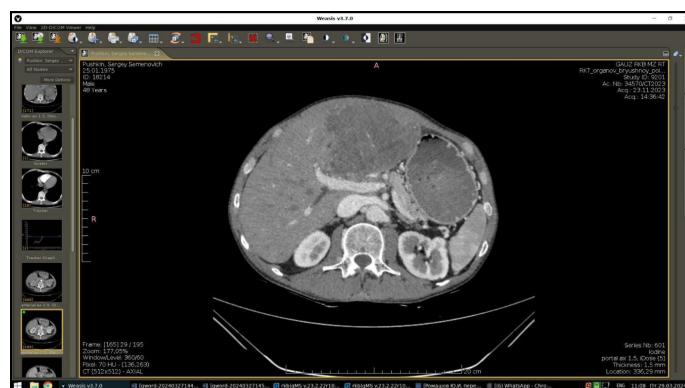


Рисунок 1. Данные компьютерной томографии ОБП с внутривенным введением ангиоинъектора от 01.12.2023 г.

Figure 1. Computed tomography data of the abdominal cavity with intravenous administration of a contrast agent from 01.12.2023

Описание РКТ ОБП с внутривенным контрастированием

Печень: объёмное мягкотканное образование, заполняющее всю левую долю (1, 2, 3, 4 сегменты) размерами до 192×113×109 мм с обызвествлениями, кистозными компонентами и участками некроза в структуре, инвазией в левую воротную вену, левую печёночную артерию, левую печёночную вену (распространение в нижнюю полую вену). Внутривенные желчные протоки расширены до 3 мм, холедох не визуализируется. Желчный пузырь сокращён, стенки его не утолщены, контуры ровные чёткие, содержимое однородное.

Селезёнка обычной формы и размеров, контуры её ровные чёткие, паренхима однородная.

Поджелудочная железа не увеличена, правильного положения, плотность не изменена, контуры ровные, чёткие; структура паренхимы однородная, плотность не изменена, контуры ровные чёткие. Паранкреатическая клетчатка не изменена. Панкреатический проток без признаков обструкции, не расширен. Брыжеечные сосуды – без изменений. Корень брыжейки без особенностей.

Оценка шкалы рисков ВТЭО Каприни – 6 баллов. Возраст 49 лет – 1 балл, постельный режим более 72 часов – 2 балла, большое хирургическое вмешательство – 2 балла, варикозное расширение вен нижних конечностей – 1 балл.

Проведенное лечение

Операция: Лапаротомия. Операция Пихельмаера: Гепатэктомия, с резекцией нижней полой вены. Криоконсервация печени в растворе кустодиола. Протезирование НПВ с наложением временного портокавального анастомоза. Резекция диафрагмы, перикарда. Расширенная левосторонняя гемигепатэктомия с каудальной лобэктомией. Аутотрансплантация 6, 7 сегментов печени, с формированием билиодигестивного анастомоза. Дренирование

правой плевральной полости по Бюлау. Дренирование брюшной полости.

Дата операции: 04.12.2023 г.

Описание операции

Под ЭТН после трёхкратной обработки операционного поля спиртовым раствором хлоргексидина выполнена верхняя средне-срединная лапаротомия с расширением вправо к 12 ребру. При ревизии печень субтотально поражена плотным белесого цвета размерами до 30 см паразитарным образованием, ворота печени вовлечены в опухолевый процесс, правая долевая печёночная артерия интактна, бифуркация воротной вены находится в патологическом процессе, полая вена находится в патологическом процессе. Также начальный сегмент левой печёночной вены, средняя и правая печёночная вена находятся в патологическом процессе. Выполнен воротный этап операции: пересечены холедох над двенадцатиперстной кишкой, правая долевая печёночная артерия пересечена, выделен ствол воротной вены, правая долевая воротная вена.

Выполнена циркулярная резекция ствола воротной вены, циркулярная резекция правой долевой воротной вены.

Циркулярно выделена нижняя полая вена в наддиафрагмальном сегменте после диафрагмотомии, перикардиотомии, над почечными венами. Наложены зажимы на НПВ, каудально в области правого предсердия, дистально на уровне выше почечных вен. Произведена гепатэктомия с фрагментом НПВ, печень погружена в лёд. Произведена тромбэктомия. В позицию нижней полой вены установлен венозный аллогraft, сформирован верхний и нижние кавальные анастомозы, кровоток запущен по полой вене. Сформирован временный портокавальный анастомоз с целью разгрузки дистальных отделов воротной вены, циркулярный анастомоз конец в бок, пролен 5-0, кровоток восстановлен.

В воротной вене выполнена венотомия. В правую долевую ветвь воротной вены введён катетер, начата инфузия раствора кустодиола. Выполнена перфузия 6-7 сегментов печени четырьмя литрами раствора кустодиола.

Выполнена транссекция паренхимы печени по 6-7 сегменту по проекции правой печёночной вены. Циркулярно выделен проксимальный сегмент правой печёночной вены дистальнее от уровня инвазии. Из аллогraftа произведено удлинение правой печёночной вены заднего сегмента. Отсечена билиарная площадка на уровне сегментарных протоков. Макропрепарат удалён. Выполнено боковое отжатие полой вены (аллогraftа), выполнена реимплантация левой печёночной вены в аллогraft по типу конец в бок, пролен 4-0. Наложён анастомоз правой ветви воротной вены с собственной частью ВВ пациента. Сняты зажимы, извлечён катетер для холо-

довой перфузии, восстановлен кровоток, наложен циркулярный анастомоз правой долевой артерии конец в конец, пролен 5.0. Выполнено согревание культи печени подогретым стерильным раствором *Natrii chloridi* 2000 мл. Наложены передний и задний билиодигестивные анастомозы нитью пролен 5.0.

Контроль ИОУЗДГ сосудов – сосуды проходимы с адекватным линейным кровотоком.

На Ру петле сформирован билиодигестивный анастомоз с протоками 6 и 7 сегментов печени на ранее наложенной ЧЧХС. Контроль гемостаза – сухо. Дренирование подпечёночного пространства 2ПВХ дренажами № 24. Инструменты, салфетки – всё по счёту. Ушивание апоневроза. Внутрикожный шов на кожу.

Объём интраоперационной кровопотери: 1800 мл.

Была проведена гемотрансфузионная терапия в объеме 3100 мл (тромбомасса 400 мл, эритроцитарная масса 700 мл, СЗП 2000 мл).

На 8-е сутки был переведён из реанимации в хирургическое отделение.

Послеоперационное ведение включало в себя ежедневное мониторирование витальных функций пациента, из них: измерение ЧСС, ЧД, АД, SpO₂, t°, а также проведение УЗИ и лабораторной диагностики.

Параметры АЛТ и АСТ превысили норму в 9 раз на 5-й день и достигли нормы на 17-й день после проведённой операции.

На 5-й день после проведённой операции показатели натрия, глюкозы, общего и прямого билирубина превышали референтные значения в 2-3 раза. Все показатели, за исключением общего белка, на 22-й день после операции в пределах референтных значений.

Уровень С-реактивного белка достиг максимума (163 мг/л) на 15-й день после операции и субнормального показателя (25 мг/л) на 24-й день после операции.

Параметры общего анализа крови на 5-й день после операции были ниже референтных значений в 2-3 раза и достигли нормальных значений на 22-й день после операции.

АПТВ, МНО и протромбиновое время увеличились на 10-й день и достигли нормальных значений на 22-й день после операции.

Послеоперационное лечение включало в себя: дезинтоксикационную и регидратирующую терапию (натрия хлорид 0,9% по 800 мл внутривенно 1 раз в день, альбумин человека 10% 100 мл внутривенно 1 раз в день, Рингер-СОЛОфарм 500 мл внутривенно капельно 3 раза в день (1 день выполнения), глюкоза 5% 400 мл внутривенно 1 раз в день ежедневно), противоотёчную терапию (спиронолактон 100 мг по 1 таб. 1 раз в день), ингибиторы протонной помпы (омез 40 мг внутривенно 1 раз в день), анальгетическую терапию (трамадол 2 мл внутримышеч-

но 1 раз в день однократно, промедол 1 мл внутримышечно 1 раз в день однократно), антитромботическую терапию (эниксум по 0,4 мл подкожно 2 раза в день ежедневно), антацидную терапию (натрия гидрокарбонат 5% 200 мл внутривенно капельно 2

раза в день (1 день выполнения)), спазмолитическую терапию (дротаверин по 4 мл внутривенно медленно 2 раза в день), гепатопротекторную терапию (урсодезоксихолевая кислота по 2 капсулы 2 раза в день внутрь после еды).

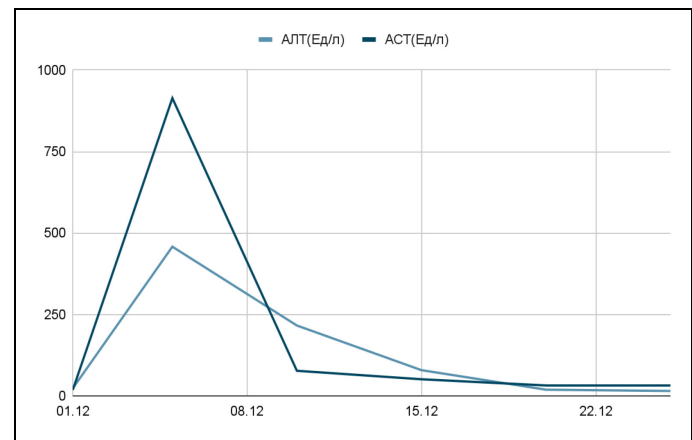


Рисунок 2. Изменение параметров АЛТ и АСТ
Figure 2. Changes in ALT and AST parameters

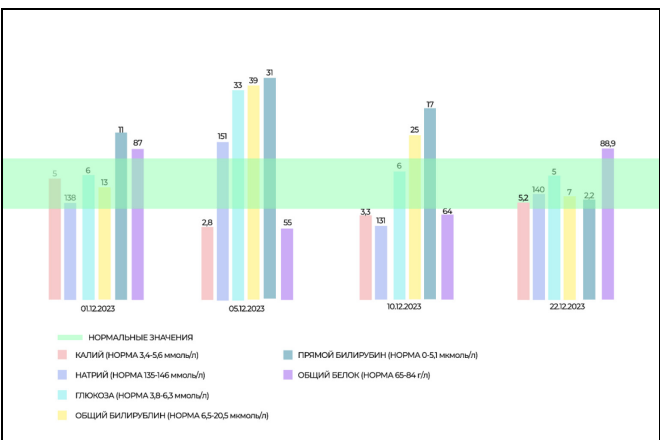


Рисунок 3. Изменение параметров биохимического анализа крови
Figure 3. Changes in blood biochemistry parameters

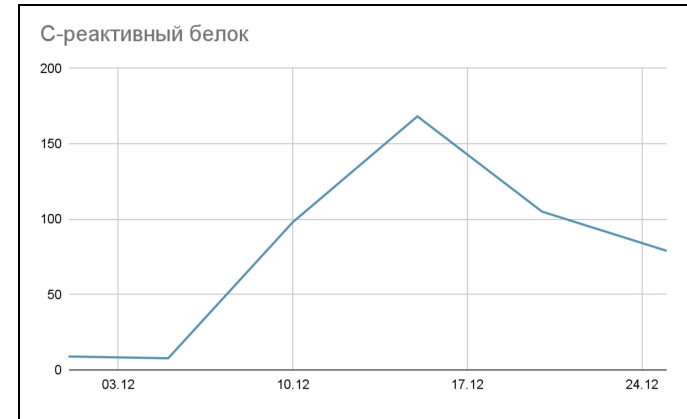


Рисунок 4. Изменение параметров С-реактивного белка
Figure 4. Changes in C-reactive protein parameters

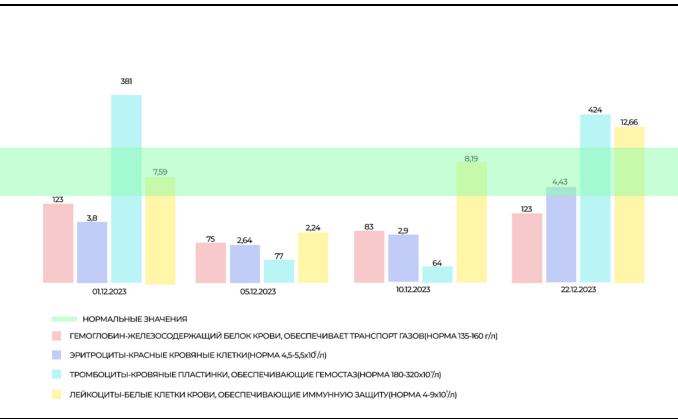


Рисунок 5. Изменение параметров общего анализа крови
Figure 5. Changes in complete blood count parameters

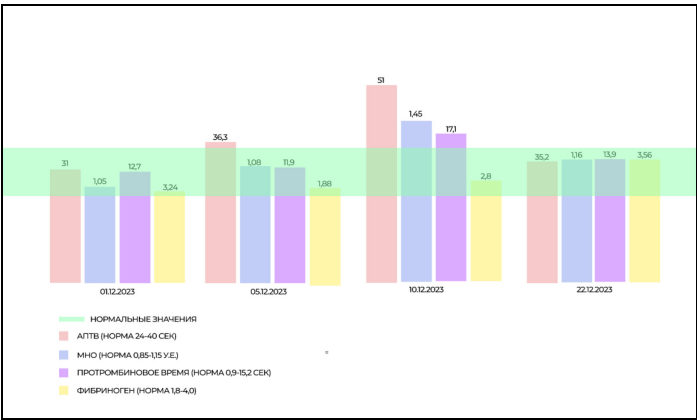


Рисунок 6. Изменение параметров коагулограммы
Figure 6. Changes in coagulogram parameters

После проведённого оперативного вмешательства назначалась антибиотикотерапия: в первые три дня амоксициллин 1000 мг + клавулановая кислота 200 мг + натрия хлорид 0,9% 20 мл 3 раза в день внутривенно болюсно. Было отменено 06.12.23 г. в связи с сохранением воспалительной реакции и нарастанием печёночной недостаточности. Цефотаксим-сульбактам 1000 мг + 1000 мг 3 раза в день внутривенно, медленно. 08.12.2023 г. по данным микробиологической диагностики был выявлен *Bacillus cereus* в крови, по лабораторной диагностике – нарастание воспалительной реакции. Был назначен дополнительно к имеющейся терапии ванкомицин по 1,5 г 2 раза в день внутривенно, медленно. 11.12.2023 г. по данным лабораторно-инструментальных исследований замечена положительная динамика, следовательно, лечение было продолжено с добавлением р-р Левофлоксацина 500 мг 1 раз в день внутривенно капельно. 18.12.2023 г. по данным лабораторно-инструментальных исследований: СРБ – 153-112 мг/л. По микробиологической диагностике выявлена *Klebsiella pneumoniae*. Было отменено предыдущее лечение и назначено: кларуктам 1000 мг + 500 мг 3 раза в день внутривенно, медленно. 20.12.2023 г. по данным лабораторно-инструментального обследования: лейкоциты – $10 \times 10^9/\text{л}$, нейтроф. – 55%, СРБ – 105 мг/л, креатинин – 54 мкмоль/л. При посеве выделены: *Klebsiella pneumoniae* Штамм: PR, полирезистентный штамм. При исследовании выпотной жидкости были выявлены: 1. *Pseudomonas aeruginosa*; 2. *Acinetobacter baumannii*. Также была исследована их чувствительность к антибиотикам. Исходя из исследований, был назначен амикацин по 1 г 1 раз в день, внутривенно, медленно. 25.12.2023 г. по данным лабораторно-инструментального обследования положительная динамика: СРБ – 139,8–79 мг/л, На – 130 мкмоль/л.

Фармакотерапия включала в себя: кларуктам 1000 мг + 500 мг 3 раза в день, внутривенно, медленно; амикацин по 1 г 1 раз в день внутривенно, медленно; флуконазол (капсула 100 мг) по 150 мг 1 раз в день, внутрь после еды.

Обсуждение

Настоящее клиническое наблюдение демонстрирует важность и эффективность проведения аутотрансплантации печени пациентам в отсутствии противопоказаний к ней. На примере данного клинического случая мы сделали вывод, что аутотрансплантация является альтернативой трансплантации печени, уступая ей в возможных осложнениях отторжения донорского органа. Данная операция подтвердила свою эффективность и превзошла ожидания по срокам реабилитации пациентов.

Заключение

В результате проведения операции аутотрансплантации печени у пациента с диагнозом «альвеококкоз левой доли печени» были оценены: послеоперационное состояние, функции внутренних органов, в частности, печени. В результате полного послеоперационного обследования было принято решение о выписке пациента из стационара на 45 сутки под амбулаторное наблюдение.

Сложность проведения трансплантации и резекции печени ввиду недостатка донорских органов и высокого риска реакции отторжения вынуждает внедрять новые, более эффективные способы, одним из которых становится аутотрансплантация печени, при которой не нужно проводить иммуносупрессивную терапию, что уменьшает риск развития гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде.

Литература [References]

- 1 Яремич Б.И., Назаров П.Х., Алекберов К.Ф., Константинов Д.Ю., Кудинова Е.В., Масликова У.В., Новрузбеков М.С. Новые вызовы инфекционной безопасности при осуществлении медицинской деятельности, связанной с донорством органов и тканей в целях трансплантации. *Трансплантология*. 2020;12(2):135-142. Yaremin B.I., Nazarov P.K., Alekberov K.F., Konstantinov D.Yu., Kudinova E.V., Maslikova U.V., Novruzbekov M.S. New challenges to infectious safety in the implementation of medical activities related to organ and tissue donation for transplantation. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2020;12(2):135-142. (In Russ). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2020-12-2-135-142>
- 2 Pineda JA, Garcia-Garcia JA, Aguilar-Guisado M, et al. Clinical progression of hepatitis C virus-related chronic liver disease in human immunodeficiency virus-infected patients undergoing highly active antiretroviral therapy. *Hepatology*. 2007;46(3):622-630.
- 3 Хубутия М.Ш., Солонин С.А., Баженов А.М., Кобзева Е.Н., Смирнова Ю.В., Годков М.А. Риски передачи гемоконтактных вирусных инфекций при гемотрансфузиях, трансплантации органов и тканей. *Трансплантология*. 2015;(4):23-33. Khubutiya MSh, Solonin SA, Bazhenov AI, Kobzeva EN, Smirnova YuV, Godkov MA. Risks of transmission blood-borne viral infections via blood transfusion, organ and tissue transplantation. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2015(4):23-33. (In Russ).
- 4 Журавель С.В., Кузнецова Н.К., Черненко Т.В., Уткина И.И. Передача инфекционных возбудителей от органом донора реципиенту. Нужны ли изменения в оценке рисков? *Трансплантология*. 2015;(1):7-12. Zhuravel SV, Kuznetsova NK, Chernenkaya TV, Utkina IL. Transmission of infectious agents from the donor to the recipient. Do we need change in the risk assessment? *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2015;(1):3-12. (In Russ).
- 5 Nunez M. Clinical syndromes and consequences of antiretroviral-related hepatotoxicity. *Hepatology*. 2010;52(3):1143-1155.
- 6 Кляритская И.Л., Мошко Ю.А., Шелихова Е.О., Максимова Е.В. Новые аспекты трансплантации. ГОСТ печени. *Крымский терапевтический журнал*. 2016; (29):36-45. Klyaritskaya I.L., Moshko Yu.A., Shelikhova E.O., Maksimova E.V. New aspects of transplantation. GOST liver. *Crimean therapeutic journal*. 2016; (29):36-45 (In Russ).

- 7 Koch S., Bresson-Handi S., Miguet J.P., Crumbach J.P., Gillet M., Manton G.-A., Heyd B., Vuitton D.A., Minello A., Kurtz S. Experience of liver transplantation for incurable alveolar echinococcosis: a 45-case European collaborative report. *Transplantation*. 2003;75 (6):856-863. <https://doi.org/10.1097/01.TP.0000054230.63568.79>
- 8 Артемьев А.И., Найденов Е.В., Забежинский Д.А., Губарев К.К., Колышев И.Ю., Рудаков В.С., Шабалин М.В. Трансплантация печени при нерезектабельном альвеококкозе печени. *Современные технологии в медицине*. 2017;9(1):123-128. Artemyev A.I., Naydenov E.V., Zabezhinsky D.A., Gubarev K.K., Kolyshchev I.Yu., Rudakov V.S., Shabalin M.V. Liver transplantation for unresectable liver alveococcosis. *Modern technologies in medicine*. 2017;9 (1):123-128. (In Russ). <https://doi.org/10.17691/stm2017.9.1.16>
- 9 Pielok L., Karczewski M., Cierach W., Zmora P., Lenartowicz E., Stefaniak J. Portal hypertension as a result of the incomplete surgically treated advanced alveolar echinococcosis: a case description. *BMC Gastroenterol*. 2020;20 (1):176. <https://doi.org/10.1186/s12876-020-01320-0>
- 10 Новрузбеков М.С., Олисов О.Д., Гуляев В.А., Луцык К.Н., Магомедов К.М. Трансплантация и аутоотрансплантация как радикальный метод лечения нерезектабельных опухолевых и паразитарных заболеваний печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020;25(4):49-59. Novruzbekov M.S., Olisov O.D., Gulyaev V.A., Lutsyk K.N., Magomedov K.M. Transplantation and autotransplantation as a radical method of treating unresectable tumor and parasitic liver diseases. *Annals of surgical hepatology*. 2020;25(4):49-59. (In Russ). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020449-59>

Авторская справка**Киршин Александр Александрович**

Врач-абдоминальный хирург, онколог, главный внештатный специалист-трансплантолог Министерства здравоохранения Республики Татарстан, заместитель главного врача по медицинской части, Республиканский клинический онкологический диспансер.

ORCID 0000-0002-3322-4284

Вклад автора: согласование текста работы, постановка задач.

Зиганшин Ленар Ильдарович

Врач-хирург, онколог, эндоскопист, заведующий отделением хирургии № 2, Республиканская клиническая больница.

ORCID 0009-0008-2522-6096

Вклад автора: анализ данных литературы.

Сахабетдинов Булат Айратович

Ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Казанский государственный медицинский университет.

ORCID 0000-0003-4867-3194

Вклад автора: анализ клинических данных.

Шпанер Вероника Ильинична

Студентка лечебного факультета, Казанский государственный медицинский университет.

ORCID 0009-0004-2520-2140

Вклад автора: подготовка текста работы.

Ибрагимова Алия Равилевна

Студентка лечебного факультета, Казанский государственный медицинский университет.

ORCID 0009-0006-0134-1191

Вклад автора: подготовка текста работы.

Author's reference**Aleksandr A. Kirshin**

Abdominal surgeon, oncologist, chief freelance transplant specialist of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, deputy chief physician for medical affairs, Republican Clinical Oncology Dispensary.

ORCID 0000-0002-3322-4284

Author's contribution: proofreading on the text of the work, setting tasks.

Lenar I. Ziganshin

Surgeon, oncologist, endoscopist, head of the surgery department No. 2, Republican Clinical Hospital.

ORCID 0009-0008-2522-6096

Author's contribution: literature analysis.

Bulat A. Sakhabetdinov

Assistant of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Kazan State Medical University.

ORCID 0000-0003-4867-3194

Author's contribution: clinical data analysis.

Veronika I. Shpaner

Student of the Faculty of Medicine, Kazan State Medical University.

ORCID 0009-0004-2520-2140

Author's contribution: text preparation.

Aliya R. Ibragimova

Student of the Faculty of Medicine, Kazan State Medical University.

ORCID 0009-0006-0134-1191

Author's contribution: text preparation