

Трансплантация печени при аутоиммунных заболеваниях печени

Е.С. Бодрягина¹, Д.Р. Акберова¹, А.Х. Одинцова², А.Р. Киршина², П.И. Леванова², А.О. Коваль¹, С.Ф. Ишкина¹

¹ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

²ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ, Россия, 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 138

Реферат. Введение. Трансплантация печени при аутоиммунных заболеваниях печени проводится в случаях, когда консервативное лечение неэффективно, и болезнь приводит к декомпенсации функции печени или развитию цирроза печени с осложнениями. Трансплантация печени является одним из радикальных методов лечения.

Цель. Изучение особенностей трансплантации печени при аутоиммунных заболеваниях печени. **Материал и методы.** Проведен обзор литературных источников по трансплантации печени при аутоиммунных заболеваниях различного генеза. **Результаты и их обсуждение.** Этиологическим фактором поражения печени могут быть: аутоиммунной, сосудистой, врожденной, метаболической, опухолевой, вирусной и алиментарной этиологии. Аутоиммунные заболевания печени являются четвертым по распространенности показанием к трансплантации печени во всем мире. К ним относятся аутоиммунный гепатит, первичный билиарный холангит, первичный склерозирующий холангит, синдром перекреста (сочетание аутоиммунного заболевания печени с холестатическим). Показаниями для трансплантации являются: тяжелая печеночная недостаточность (повышение балла MELD), необратимые осложнения цирроза печени (асцит, портальная гипертензия, печеночная энцефалопатия), устойчивость к терапии иммуносупрессантами, выраженный холестаз. Иммунный профиль пациента требует тщательного подбора иммуносупрессии после операции, чтобы снизить риск рецидива аутоиммунного процесса. Рецидив заболевания в трансплантированной печени возможен, но менее выражен при правильном лечении. **Выводы.** Трансплантация печени у пациентов с аутоиммунными заболеваниями печени часто улучшает качество жизни и продлевает жизнь, но требует постоянного наблюдения и поддержки со стороны гепатолога и трансплантолога. **Ключевые слова:** трансплантация печени, аутоиммунные заболевания печени.

Для цитирования: Бодрягина Е.С., Акберова Д.Р., Одинцова А.Х., [и др.]. Трансплантация печени при аутоиммунных заболеваниях печени // Вестник современной клинической медицины. – 2026. – Т. 19, вып. 2. – С. 100–108. DOI: 10.20969/VSKM.2026.19(2).100-108.

Liver transplantation in autoimmune liver diseases

Evgenia S. Bodryagina¹, Dilyara R. Akberova¹, Alfiya Kh. Odintsova², Aigul R. Kirshina², Polina I. Levanova², Anastasiya O. Koval¹, Sufiya F. Ishkina¹

¹Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia

²Republican Clinical Hospital, 138 Orenburg Tract str., 420124 Kazan, Russia

Abstract. Introduction. In autoimmune liver diseases, liver is transplanted in cases where conservative treatment is ineffective, and the disease leads to the liver function decompensation or to the development of liver cirrhosis of the liver with complications. Liver transplantation is one of the radical treatment options. **Aim.** To study the features of liver transplantation in autoimmune liver diseases. **Materials and Methods.** Literature sources were reviewed on liver transplantation in autoimmune diseases of various origins. **Results and Discussion.** Etiological factors of liver damage can be autoimmune, vascular, congenital, metabolic, tumor-induced, viral, and nutritional. Autoimmune liver diseases are the fourth most common indication for liver transplantation worldwide. These include autoimmune hepatitis, primary biliary cholangitis, primary sclerosing cholangitis, and overlap syndrome (a combination of autoimmune and cholestatic liver diseases). Indications for transplantation are severe liver failure (increased MELD score); irreversible complications of liver cirrhosis, such as ascites, portal hypertension, and hepatic encephalopathy; resistance to immunosuppressive therapy; and severe cholestasis. The patient's immune profile requires carefully choosing the immunosuppression methods after surgery to reduce the recurrence risk of the autoimmune process. Recurrence of the disease in the transplanted liver is possible, but less pronounced with proper treatment. **Conclusions.** Liver transplantation in patients with autoimmune liver diseases often improves the quality of life and prolongs it, but requires constant monitoring and support from a hepatologist and a transplantologist.

Keywords: liver transplantation, autoimmune liver diseases.

For citation: Bodryagina, E.S.; Akberova, D.R.; Odintsova, A.Kh.; et al. Liver transplantation in autoimmune liver diseases. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2026, 19 (2), 100-108. DOI: 10.20969/VSKM.2026.19(2).100-108.

Введение. В настоящее время при неэффективности консервативной терапии заболеваний печени все чаще обсуждается вопрос о трансплантации печени (ТП). ТП – это радикальный метод лечения. В ходе оперативного вмешательства происходит замена пораженной патологическим процессом печени на удовлетворительно функционирующий трансплантат. За последнее десятилетие пересадка печени изменилась с не-

скольких точек зрения: расширились показания к трансплантации, появились трансплантации пациентам с острой или хронической печеночной недостаточностью, эволюционировала трансплантационная онкология, использование донорства после смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, появились новые хирургические методы и определение приоритетов реципиентов в списке ожидания [1].

В мире ежегодно осуществляется более 20 тысяч пересадок печени, из них 14.6% составляет прижизненное донорство. Мировая статистика свидетельствует о средней выживаемости реципиентов: 90% в течение 1-го года, до 50-75% — на протяжении 5 лет. Острое отторжение встречается примерно у трети реципиентов в течение 3-х месяцев после ТП, и, как правило, хорошо поддается лечению при своевременном выявлении [2].

Цель исследования.

Изучение особенностей трансплантации печени при аутоиммунных заболеваниях печени (АЗП), включая аутоиммунный гепатит (АИГ), первичный билиарный холангит (ПБХ), первичный склерозирующий холангит (ПСХ), а также сочетание аутоиммунного гепатита с холестатическими заболеваниями печени.

Материал и методы.

Был проведен обзор литературных источников по ТП пациентам с различными АЗП. Объектами исследования являлись актуальные клинические рекомендации, обзорные статьи по ТП отечественных и зарубежных авторов, оригинальные исследования, а также отдельные клинические наблюдения и публикации серии случаев.

Результаты и их обсуждение.

Развитие трансплантации печени. Из истории по ТП известно, что впервые трансплантация печени была выполнена американским хирургом Т. Старзлом (Денвер, США), но операция закончилась летальным исходом. В 1967 г. Т. Старзл провел первую успешную ТП. В течение последующих 20 лет ТП стала внедряться в хирургическую практику во многих странах мира [3].

На сегодняшний день весьма актуальным остается вопрос возможности и доступности ТП для населения. Основными способами расширения донорского пула служат использование живых доноров, донорство после остановки сердца. В США за последние 5 лет количество трансплантаций печени увеличилось примерно на 18% и составило в общей сложности более 9400 в год, при этом наибольший пропорциональный рост наблюдался среди живых доноров и среди доноров с повышенным сердечно-сосудистым риском (например, пожилых доноров и доноров после остановки сердца). Хотя в западном мире более 90% трансплантаций проводятся от умерших доноров, во многих азиатских странах большинство трансплантаций проводятся от живых доноров [4]. В США в 2020 году только 4,3% трансплантаций были проведены от живых доноров [5].

В настоящее время в мировой практике существуют несколько форм ТП [6]:

Трансплантация всей печени от умершего донора. Данный вид пересадки на данный момент является самым часто проводимым. Печень донора обычно подготавливается на отдельном столе, и после подготовки тела реципиента печень донора подносится к столу, и соответствующим образом иницируются анастомозы.

Сплит-трансплантация печени, при которой печень умершего донора разделяется для трансплантации на двух реципиентов; правая доля исполь-

зуется в качестве аллотрансплантата без средней печеночной вены, аналогично модифицированной методике, используемой при трансплантации правой доли, а левая часть печени — с нижней полой веной и общей печеночной артерией. Первая попытка такой пересадки была предпринята в 2003 г.

Трансплантация печени от живого донора — является более сложной и требует гораздо более тщательного препарирования. Трансплантат от живого донора является частичным, в отличие от целого трансплантата, полученного от умершего донора. Трансплантат от живого донора имеет заметно меньшие печеночную артерию, печеночную вену и воротную вену, которые необходимо имплантировать, поэтому наиболее важной частью является создание достаточного пространства путем надреза печеночной вены вдоль сторон, чтобы обеспечить адекватные источники для артериальной печеночной, воротной и желчной реконструкции.

Правила распределения донорских органов для трансплантации печени. В условиях хронической нехватки органов в последние десятилетия предпринимались попытки усовершенствовать политику распределения органов с целью свести к минимуму смертность в очереди на трансплантацию, гарантируя при этом отличную выживаемость после трансплантации. В 2002 году в качестве основной системы распределения органов была предложена оценочная шкала для определения тяжести состояния больного циррозом печени — MELD, которая сначала была внедрена в США, а затем в большинстве западных стран [5,7]. Показатель MELD является объективным показателем, включающим 3 количественных значения: креатинин в сыворотке крови, международное нормализованное отношение (МНО) и билирубин в сыворотке крови. MELD оказался надежным прогностическим фактором краткосрочной смертности у пациентов с циррозом печени, включая кандидатов на трансплантацию печени [5]. Включение уровня натрия сыворотки крови в оценку по шкале MELD (MELD-Na) позволило несколько повысить точность прогнозирования смертности в списке ожидания, и было принято в качестве стандартной части оценки по шкале MELD в США в 2016 году [5,8]. Добавление показателя уровня натрия в сыворотке крови к шкале MELD незначительно повысило точность прогнозирования 3-месячной смертности, особенно у пациентов с асцитом. Однако вызывает беспокойство тот факт, что уровнем натрия в сыворотке крови можно легко манипулировать с помощью диуретиков [5].

Важное значение также имеет возраст пациентов. Теоретически пациент не может быть исключен из листа ожидания пересадки печени только по причине возраста, однако при этом важным является вопрос наличия у него коморбидной патологии, сердечно-сосудистых заболеваний, поражений легких, саркопении, опухолевых процессов и т.д. За последние годы все большее число пожилых людей рассматривается для трансплантации печени, что связано со старением мирового населения и расширением показаний к трансплантации, таких как рак печени и стеатогепатит, которые чаще встречаются

у пожилых людей. Например, в США доля пациентов в листе ожидания старше 65 или 70 лет выросла с 8% и 1,4% в 2002 году до 17% и 3,1% соответственно в 2014 году. Та же тенденция присутствует в Европейском реестре трансплантации печени (ELTR): в период с 2000 по 2015 год доля реципиентов в возрасте >65 или >70 лет увеличилась с 5% до 13% и с 0,3% до 1,3% соответственно [1].

Трансплантация печени в России.

В России первая ортотопическая трансплантация печени была проведена в 1990 г. в Российском научном центре хирургии (РНЦХ) имени академика Б.В. Петровского Российской академии медицинских наук. Основная роль в подготовке и реализации программы принадлежала профессору С.В. Готье, под руководством которого в рамках организованного в 1996 году в РНЦХ первого в России отделения трансплантации печени получила развитие родственная трансплантация печени взрослым пациентам. В 1997 г. была начата программа трансплантации печени детям [9].

В России существует единый регистр Российского трансплантологического общества, в котором имеются данные по трансплантации различных органов для осуществления контроля и оценки перспектив развития донорства и трансплантации

органов в РФ. В 2023 году в России функционировало 34 центра пересадки печени и было выполнено 829 трансплантаций, из них 669 – от посмертного донора, 160 – от живого донора, 130 – несовершеннолетним (рис. 1) [10].

Показания к пересадке печени

К состояниям, при которых показана ТП, относятся: фульминантная печеночная недостаточность, терминальная стадия диффузных хронических заболеваний печени различной этиологии, генетически обусловленные нарушения обмена, очаговые образования печени, гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК) [1].

Этиология цирроза, приводящего к ТП, различается в разных регионах мира и со временем меняется. К примеру, в связи с возросшей доступностью противовирусных препаратов в США и странах Европы наблюдается резкое снижение заболеваемости вирусом гепатита С. Однако несмотря на эти успехи, хронический вирусный гепатит остается основной причиной цирроза и рака печени в Юго-Восточной Азии, Африке и Восточном Средиземноморье. С другой стороны, во всем мире наблюдается возрастание необходимости пересадки печени у пациентов с метаболически-ассоциированной жировой болезнью печени (МАЗБП), и на данный момент

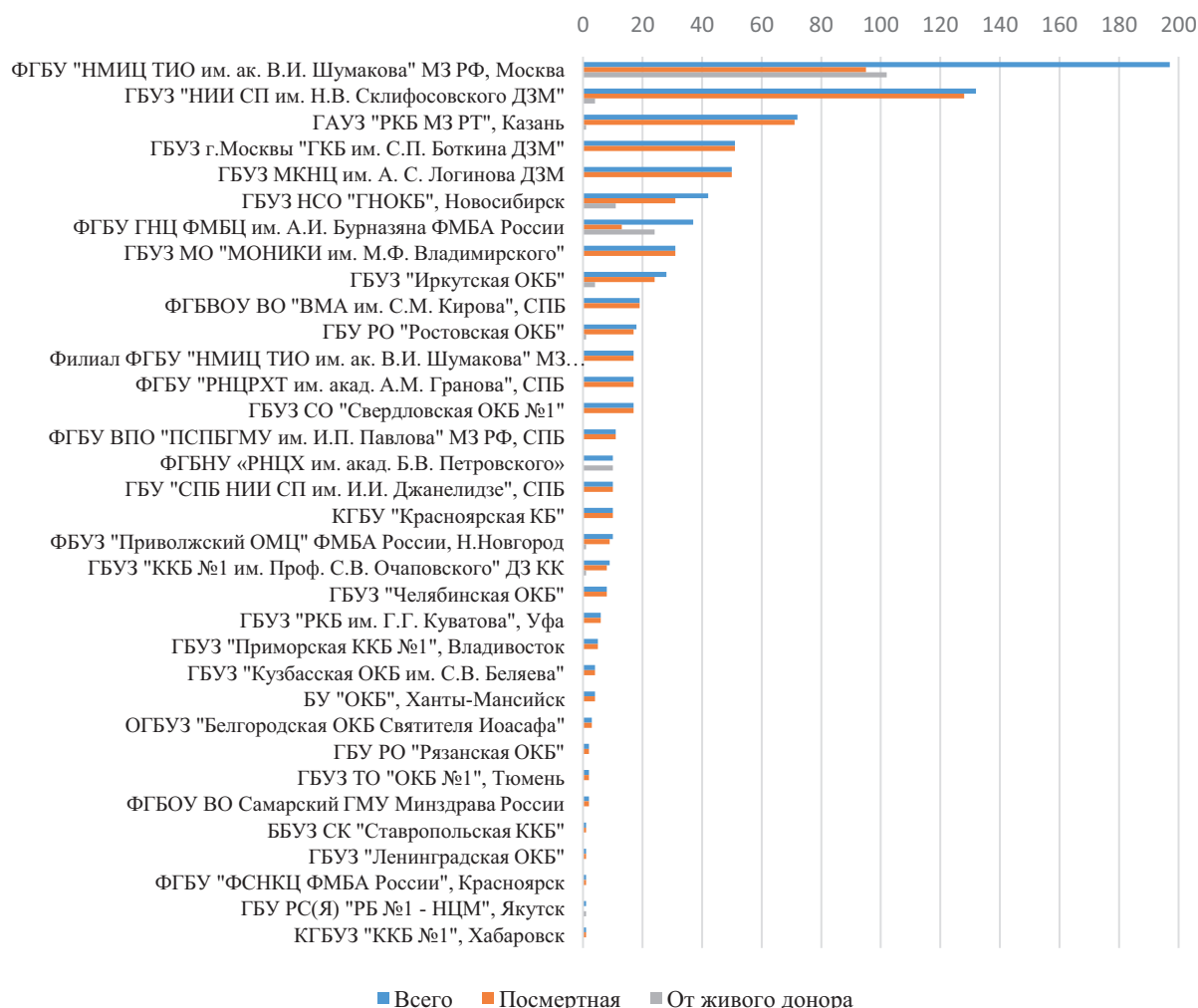


Рисунок 1. Активность центров пересадки печени в РФ в 2023 г.
Figure. 1. Activity of liver transplant centers in the Russian Federation in 2023.

это состояние является второй по частоте причиной ТП после вирусных гепатитов [11]. В США доля ТП при МАЖБП увеличилась с 2,5% в 2004 году до 20,4% в 2019 году; в Европе – с 1,2% в 2002 году до 8,4% в 2016 году; а в Японии – с 2% в 2007 году до 11,5% в 2017 году [5,12]. Ожидается, что в течение следующего десятилетия МАЖБП станет наиболее распространенным показанием к ТП во многих странах [11]. Алкогольная болезнь печени является одной из ведущих причин ТП в Европе и США. Также показаниями к трансплантации могут быть гепатоцеллюлярная карцинома (16%), холестатические заболевания печени (10%), болезни накопления (6%), острая на фоне хронической печеночная недостаточность [9,13].

АЗП, в том числе АИГ, ПБХ и ПСХ, могут привести к циррозу, декомпенсации и необходимости трансплантации печени. Помимо декомпенсированного цирроза, терминальной стадии хронической печеночной недостаточности и ГЦК, другими показаниями к трансплантации печени являются острая печеночная недостаточность у пациентов с АИГ, трудноизлечимый зуд при ПБХ и ПСХ, рецидивирующий холангит, дисплазия желчевыводящих путей и воротная холангиокарцинома при ПСХ [14,15,16,17,18]. АЗП являются четвертыми по распространенности показаниям к трансплантации печени во всем мире [14,19]. Рецидив заболевания после пересадки печени характерен для всех АЗП, что может негативно сказаться на приживаемости трансплантата и общей выживаемости. Выживаемость после трансплантации составляет 90% и 70% в течение 1 и 5 лет соответственно, а рецидив заболевания возникает у 10-50% пациентов с АЗП. У пациентов с рецидивом заболевания выживаемость трансплантата снизилась на 18% и 28%, а общая выживаемость – на 8% и 12% через 5 и 10 лет после трансплантации соответственно [14].

Аутоиммунный гепатит. АИГ – это иммуноопосредованное воспалительное заболевание печени неустановленной этиологии, которое поражает людей обоих полов, всех возрастов, рас и национальностей [20,21,22]. АИГ чаще встречается у взрослых женщин (71-95%) и девочек (60-76%). Возрастные пики обычно описываются в 10-30 и 40-60 лет; тем не менее, в последние годы почти повсеместно сообщалось о более позднем пике заболеваемости у лиц старше 60 лет [12,20,23].

Клиническая картина может быть очень разнообразной: от бессимптомного и скрытого течения до острого гепатита, цирроза и острой печеночной недостаточности, потенциально требующих ТП. Диагноз АИГ ставится на основании гистологических изменений (интерстициальный гепатит), характерных клинических и лабораторных данных (повышенный уровень АЛТ, АСТ и концентрации иммуноглобулина G (IgG) в сыворотке крови), а также наличия одного или нескольких характерных аутоантител. Большая разнородность этих клинических, биохимических и гистологических показателей иногда затрудняет своевременную и правильную постановку диагноза. Лечение направлено на достижение ремиссии заболевания и предотвращение

дальнейшего прогрессирования болезни печени [20, 24,25,26].

На долю АИГ приходится 4-6% случаев ТП у взрослых и детей. В целом клинические исходы после ТП при АИГ удовлетворительные: 5-летняя и 10-летняя выживаемость составляет около 86% и 72% соответственно. Однако отдельные исследования говорят о том, что риск летального исхода после трансплантации печени у пациентов с АИГ повышен по сравнению с другими АЗП [14,27,28].

Лекарственно-индуцированный аутоиммунный гепатит. Лекарства, растительные препараты и пищевые добавки могут вызывать различные острые и хронические повреждения печени у предрасположенных к ним лиц [29,30]. Лекарственно-индуцированный АИГ может имитировать АИГ, поскольку оба заболевания опосредованы специфическими иммунными реакциями в гепатоцитах. У пациентов с классическими проявлениями АИГ в 2-17% случаев были зарегистрированы реакции гиперчувствительности на лекарственные препараты. Вопрос гистологических различий между лекарственно-индуцированным повреждением печени и АИГ остается нерешенным, поскольку лекарственно-индуцированное повреждение печени может иметь характерные гистологические признаки АИГ, за исключением фиброза и цирроза [20,31]. Частота возникновения лекарственно-индуцированного гепатита, напоминающего АИГ, составляет 9-12% от числа случаев с классическими проявлениями АИГ [32]. Основным методом лечения лекарственно-индуцированного повреждения печени является отмена препарата, но в некоторых случаях также применяют стероиды. Различить лекарственно-индуцированное повреждение печени и АИГ можно только по результатам биопсии: при лекарственно-индуцированном повреждении печени отмена стероидов не вызывает рецидива, в то время как при АИГ рецидив происходит в течение нескольких месяцев после отмены приема стероидов [20].

Первичный билиарный холангит (ПБХ) является хроническим холестатическим заболеванием печени аутоиммунной природы, где наблюдается реактивность в отношении специфических митохондриальных аутоантигенов (домен Е2 пируватдегидрогеназного комплекса, PDC-E2). Это заболевание характеризуется опосредованным Т-лимфоцитами повреждением внутрипеченочных билиарных эпителиальных клеток, при этом антимитохондриальные антитела (АМА) как специфический серологический маркер присутствуют более чем у 90% пациентов, однако в ближайшие 5 лет у АМА-серопозитивных пациентов с нормальными биохимическими показателями функции печени ПБХ развивается менее чем в 20% случаев. Антинуклеарные антитела (АНА) определяются у около 30% пациентов с ПБХ [33]. При отсутствии лечения ПБХ приводит к развитию терминальной стадии поражения печени. Особенности ПБХ являются преобладание женского пола (10:1), сочетание с другими аутоиммунными заболеваниями, недостаточный ответ на противовоспалительные и иммуносупрессивные препараты [34,35].

Целью ТП при ПБХ является повышение выживаемости пациента и улучшение качества жизни. Методика ТП при ПБХ не отличается от стандартной методики ТП по другим показаниям при заболеваниях печени. В целом, выживаемость после ТП для ПБХ немного лучше, чем для других показаний к ТП с одно-, трех- и пятилетними показателями выживаемости пациентов 94%, 91% и 86% соответственно. Текущие общие показатели выживаемости пациентов после ТП составляют 93,6% через 1 год, 86,9% через 3 года и 81,2% через 5 лет соответственно. Рецидив ПБХ после ТП оценивается в 22% через 5 лет и 36% через 10 лет. Применение УДХК после ТП связано со снижением риска рецидива ПБХ [34]. Важными показателями для ТП является уровень билирубина выше 150 мкмоль/л, со снижением протромбинового индекса (ПТИ) ниже 30%, с нарастающей печеночной энцефалопатией, резистентным асцитом. Также разработаны прогностические модели выживаемости пациентов с ПБХ, основанные на изменении лабораторных показателей на фоне лечения УДХК. Модель GLOBE показывает выживаемость без трансплантации и включает оценку билирубина, альбумина, ЩФ, тромбоцитов после 1 года лечения УДХК, а также возраст на момент начала терапии (онлайн калькулятор: <https://www.globalpbc.com/globe>). Пациенты с оценкой выше 0,30 имеют более короткую выживаемость без трансплантации. Модель UK-PBC отражает риск ТП или смерти, связанной с печенью, через 5, 10 или 15 лет в зависимости от уровня ЩФ, аминотрансферазы и билирубина после 12 месяцев терапии [36].

Первичный склерозирующий холангит (ПСХ) представляет собой редкую, хроническую прогрессирующую иммуноопосредованную холангиопатию, вызывающую воспаление и рубцевание желчных протоков. ПСХ встречается до 1,58 случая на 100 000 человек в год, распространенность – до 31,7 случая на 100 000 человек [37]. По сравнению со взрослым населением, заболеваемость и распространенность ПСХ среди детей ниже и составляет 0,2 и 1,5 на 100 000 детей [38]. Фиброз внутри- и внепеченочных желчевыводящих путей может приводить к мультифокальному стенозу желчевыводящих путей, циррозу печени, холангиокарциноме и летальному исходу. Диагностика ПСХ затруднена из-за неспецифических симптомов и схожести с другими заболеваниями печени. Лечение ПСХ должно быть сосредоточено на замедлении прогрессирования заболевания и предотвращении его осложнений, таких как механическая желтуха и цирроз печени. Однако несмотря на растущую заболеваемость ПСХ, не существует доказанной медикаментозной терапии, которая могла бы изменить течение болезни.

ТП является наиболее эффективным методом лечения прогрессирующего ПСХ, при этом показаниями к ТП будут цирроз печени и его осложнения, такие как хроническая печеночная недостаточность, варикозное расширение вен пищевода, астения, неизлечимый зуд, рефрактерный асцит и энцефалопатия. В настоящее время ПСХ является пятым наиболее распространенным показанием к пересадке печени и составляет 5% от всех показаний

к трансплантации у взрослых [38,39]. По оценкам Andersen и соавторов в 2015 г. общая продолжительность жизни без трансплантации составляет примерно 15-20 лет после постановки диагноза [39].

Остается актуальной проблемой рецидив ПСХ после трансплантации [38,40]. Билиарный стеноз, отторжение и рецидив ПСХ являются важными факторами, снижающими качество жизни и выживаемость пациентов, перенесших ТП. Частота рецидивов заболевания в течение первого года после трансплантации невелика и составляет около 2%; однако примерно у 20-37% пациентов наблюдается рецидив в период от 3 до 10 лет после трансплантации. Однако за последнее десятилетие выживаемость пациентов с ПСХ после пересадки печени значительно возросла, и в настоящее время 5-летняя выживаемость составляет 85% [38].

Синдром перекреста.

Термин «синдром перекреста» используется, когда в клинической практике встречаются состояния, проявляющиеся биохимическими, серологическими, иммунологическими, гистологическими или холангиографическими признаками более чем одного из трех АЗП [41]. Хотя точный механизм, лежащий в основе патогенеза этих состояний, неизвестен, существуют данные о генетической предрасположенности и дефектах механизмов иммунологической толерантности. АИГ преимущественно связан с гепатоцеллюлярным типом повреждения, тогда как ПБХ и ПСХ, как правило, имеют холестатический тип повреждения печени, затрагивающий холангиоциты, с легкой степенью повреждения паренхимы. Тем не менее, наблюдались случаи, когда АИГ проявлялся холестатическим типом повреждения. Выделяют три основных типа синдрома перекреста при АЗП: АИГ и ПБХ, АИГ и ПСХ, АИГ-холестатический синдром. Последний термин используется для классификации пациентов с АИГ, у которых также проявляются холестатические паттерны поражения печени, но отсутствуют серологические, гистологические или холангиографические признаки, типичные для ПБХ и ПСХ. Перекрест между ПБХ и ПСХ встречается крайне редко. Кроме того, у некоторых пациентов возможен переход от одного АЗП к другому, что позволяет предположить, что синдром перекреста может представлять собой промежуточную стадию в прогрессировании заболевания; поэтому крайне важно выявлять таких пациентов на более ранней стадии, чтобы предотвратить неблагоприятные исходы. В настоящее время диагностические критерии перекреста остаются неопределенными, но целесообразно учитывать общую выживаемость у пациентов с классическими серологическими, клиническими или биохимическими признаками более чем одного АЗП. Это особенно важно у пациентов, у которых наблюдается неадекватный ответ на традиционную терапию [42,43,44].

Синдром перекреста в исходе АИГ/ПБХ. Распространенность синдрома перекреста в исходе АИГ/ПБХ составляет около 8-10% среди взрослых пациентов с ПБХ или АИГ. Наиболее достоверными критериями, используемыми для определения этого синдрома, являются Парижские критерии с чувстви-

тельностью 92% и специфичностью 97%. Для постановки диагноза ПБХ должны быть соблюдены два из следующих трех критериев: 1) уровень щелочной фосфатазы в сыворотке крови, превышающий верхнюю границу нормы более чем в 2 раза; 2) наличие АМА; 3) выраженное поражение желчных протоков при гистологическом исследовании. В дополнение к интерфейсу гепатита критериями АИГ при ПБХ являются: 1) уровень АЛТ в сыворотке крови ≥ 5 -кратного значения верхней границы нормы и, 2) уровень IgG в сыворотке крови > 2 -кратного значения верхней границы нормы или наличие ASMA. Синдром перекреста в исходе АИГ/ПБХ следует рассматривать всегда, когда пациент с ПБХ не полностью отвечает на лечение УДХК [20,45].

Синдром перекреста в исходе АИГ/ПСХ. Признаки синдрома перекреста в исходе АИГ/ПСХ были описаны у взрослых и у детей [20,46]. Распространенность составляет 7-14% случаев [20]. Диагноз ПСХ должен быть поставлен на основании типичных результатов холангиографии (ПСХ с поражением

крупных протоков или ПСХ с поражением мелких протоков, при котором перидуктальный фиброз напоминает «луковую шелуху» при гистологическом исследовании) [47]. Диагноз синдрома перекреста в исходе АИГ/ПСХ ставится при наличии явных холангиографических или гистологических признаков ПСХ в сочетании с биохимическими, гистологическими и серологическими признаками АИГ [20].

Исходы трансплантации печени.

Выживаемость реципиентов через 1 год и 5 лет после ТП при АЗП составляет около 90% и 70% соответственно [35]. К осложнениям ТП, которые могут являться причиной летального исхода или нарушения функции трансплантата, относятся: послеоперационное кровотечение, первичное нефункционирование трансплантата, осложнения сосудистого и иммунологического характера, дисфункция желчевыводящих путей. В послеоперационном периоде стоит обратить внимание на своевременное выявление возможных лимфопролиферативных процессов, проявлять онкологическую насторожен-

Таблица 1

Критерии рецидивирующего аутоиммунного заболевания печени после трансплантации печени

Table 1

Criteria of recurrent autoimmune liver diseases after liver transplantation

Критерии	Рецидивирующий аутоиммунный гепатит	Рецидивирующий первичный билиарный холангит	Рецидивирующий первичный склерозирующий холангит
Клинические	Наличие в анамнезе пересадки печени по причине аутоиммунного гепатита	Наличие в анамнезе пересадки печени по причине первичного билиарного холангита	Наличие в анамнезе пересадки печени по причине первичного склерозирующего холангита Холангиографические признаки внутрипеченочных и/или внепеченочных желчных стриктур более чем через 90 дней после трансплантации печени
Серологические	Гипергаммаглобулинемия, повышение уровня IgG сыворотки крови, наличие АНА и/или ГМА	Наличие АМА и высокого титра IgM сыворотки крови	-
Гистологические	Выраженная лимфоцитарная активность с инфильтрацией плазматическими клетками или без нее Острый дольковый гепатит с очаговым некрозом гепатоцитов Псевдорозеткообразное образование гепатоцитов и перивенулярное лимфо-плазмоцитарное воспаление Сливной и мостовидный некроз с лимфоплазмоцитарной инфильтрацией	Лимфоплазмо-цитарный портальный инфильтрат Эпителиоидные гранулемы Признаки повреждения желчных протоков	Перидуктулярный фиброз, облитерирующие поражения желчных протоков
Исключение других причин дисфункции трансплантата	Острое и хроническое отторжение Нарушение оттока желчи или холангит Сосудистые осложнения Лекарственный гепатит	Острое и хроническое отторжение Нарушение оттока желчи или холангит Сосудистые осложнения Лекарственный гепатит/ холангит Цитомегаловирусная инфекция	Острое и хроническое отторжение Нарушение оттока желчи или холангит Сосудистые осложнения Лекарственный гепатит/ холангит Донорство после остановки сердца Несовместимость по группе крови Цитомегаловирусная инфекция

ность гепатобилиарной области, контролировать формирование внутрипеченочных гематом и абсцессов, а также учитывать вероятность возврата первичных заболеваний печени [48,49].

Возврат АЗП (АИГ, ПБХ, ПСХ) может составлять от 10% до 50% пациентов, что отрицательно влияет на выживаемость [35,50]. Рецидивирующее АЗП после ТП встречается с частотой от 17% до 42% у пациентов с АИГ, от 12% до 30% у пациентов с ПБХ и от 12% до 60% у пациентов с ПСХ. В настоящее время хорошо известно, что возврат АЗП отрицательно влияет на выживаемость трансплантата и пациента. В связи с этим важной задачей является определение критериев рецидивирующего АЗП для своевременного распознавания этого состояния и проведения терапии (табл. 1) [14]. Диагностические критерии рецидивирующего АИГ после ТП аналогичны тем, что используются для диагностики АИГ. Однако диагностическая точность серологических маркеров после трансплантации ограничена. Важно подчеркнуть, что клинические признаки рецидивирующего АИГ могут быть менее заметными, отсутствовать или быть нетипичными из-за приема препаратов против отторжения трансплантата [14].

Выводы.

Трансплантация печени при аутоиммунных заболеваниях печени различной этиологии (АИГ, ПБХ, ПСХ, синдром перекреста) существенно меняет качество и продолжительность жизни пациента, но имеет свои особенности. Трансплантат берет на себя все основные функции печени. У пациента исчезают симптомы печеночной недостаточности, нормализуются лабораторные показатели. После периода восстановления большинство пациентов возвращаются к обычной жизни, работают, занимаются спортом, ведут активный образ жизни. Однако, не стоит упускать из внимания риски возникновения ранних или поздних осложнений после ТП, включая отторжение трансплантата, возникновение тромбозов, присоединение инфекции, побочные эффекты лекарственных препаратов, а также возврат первичного заболевания печени в трансплантат, что особенно актуально для АЗП. Пациент после ТП должен пожизненно принимать иммуносупрессивную терапию, находиться под постоянным наблюдением врачей с проведением регулярного лабораторно-инструментального обследования.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Вклад авторов: Бодрягина Е.С. – разработка концепции, анализ данных, написание и редактирование текста; Акберова Д.Р. – разработка концепции, анализ данных, написание и редактирование текста; Одинцова А.Х. – разработка концепции, написание

текста; Киршина А.Р. – разработка концепции, анализ данных, написание текста; Леванова П.И. – разработка концепции, сбор данных, написание текста; Коваль А.О. – разработка концепции, сбор данных, написание текста; Ишкина С.Ф. – разработка концепции, написание текста.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Samuel D, De Martin E, Berg T et al. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on liver transplantation. J Hepatol. 2024 Dec; 81(6): 1040-1086. DOI: 10.1016/j.jhep.2024.07.032
2. Венцловайте Н.Д., Ефремова Н.А., Горячева Л.Г., Герасимова О.А. Трансплантация печени у детей: опыт последних десятилетий, актуальные проблемы и пути их решения // Детские инфекции. – 2020. – Т.19(2). – С.52-57. Venclovajte ND, Efremova NA, Goryacheva LG, Gerasimova OA. Transplantaciya pecheni u detej: opyt poslednih desyatiletij, aktual'nye problemy i puti ih resheniya [Liver transplantation in children: the experience of last decades, current problems and solutions]. Detskie infekcii [Children's Infections]. 2020; 19(2): 52-57. (In Russ.) DOI: 10.22627/2072-8107-2020-19-2-52-57
3. Shah YR, Nombera-Aznaran N, Guevara-Lazo D, et al. Liver transplant in primary sclerosing cholangitis: Current trends and future directions. World J Hepatol. 2023 Aug 27; 15(8): 939-953. DOI: 10.4254/wjh.v15.i8.939
4. Global Observatory on Donation and Transplantation. International reports on organ donation and transplantation activities 2021. Available at: www.transplant-observatory.org (2022). Accessed 2 Jan 2023.
5. Terrault NA, Francoz C, Berenguer M, et al. Liver Transplantation 2023: Status Report, Current and Future Challenges. Clin Gastroenterol Hepatol. 2023 Jul; 21(8): 2150-2166. DOI: 10.1016/j.cgh.2023.04.005
6. Dababneh Y, Mousa OY. Liver Transplantation. [Updated 2025 Jun 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559161/>
7. Kamath PS, Kim WR, Advanced Liver Disease Study Group. The model for end-stage liver disease (MELD). Hepatology. 2007 Mar; 45(3): 797-805. DOI: 10.1002/hep.21563
8. Biggins SW, Kim WR, Terrault NA, et al. Evidence-based incorporation of serum sodium concentration into MELD. Gastroenterology. 2006 May; 130(6): 1652-60. DOI: 10.1053/j.gastro.2006.02.010
9. Кляритская И.Л., Мошко Ю.А., Шелихова Е.О., Максимова Е.В. Новые аспекты трансплантации печени // Крымский терапевтический журнал. – 2016. – №2(29). – С.36-45. Klyaritskaya IL, Moshko YuA, Shelihova EO, Maksimova EV. Novye aspekty transplantacii pecheni [Modern aspects of liver transplantation]. Krymskij terapevticheskij zhurnal [Crimean journal of internal diseases]. 2016; 2(29): 36-45. (In Russ.)
10. Готье С.В., Хомяков С.М. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2023 году. XVI сообщение регистра Российского трансплантологического общества // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2024. – Т.XXVI. – №3. – С.8-31. Gautier SV, Khomyakov SM. Donorstvo i transplantaciya organov v Rossijskoj Federacii v 2023 godu. XVI soobshchenie registra Rossijskogo transplantologicheskogo obshchestva [Organ donation and transplantation in the Russian Federation in 2023 16th Report from the Registry of the Russian Transplant Society]. Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov [Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs]. 2024; XXVI, 3: 8-31. (In Russ.) DOI: 10.15825/1995-1191-2024-3-8-31
11. Battistella S, D'Arcangelo F, Grasso M, et al. Liver transplantation for non-alcoholic fatty liver disease: indications and post-transplant management. Clin Mol Hepatol. 2023 Feb; 29(Suppl): S286-S301. DOI: 10.3350/cmh.2022.0392
12. Bittermann T, Lewis JD, Levy C, Goldberg DS. Sociodemographic and geographic differences in the US epidemiology of autoimmune hepatitis with and without cirrhosis. Hepatology. 2023 Feb 1; 77(2): 367-378.

DOI: 10.1002/hep.32653

13. Battistella S, Grasso M, Catanzaro E, et al. Evolution of Liver Transplantation Indications: Expanding Horizons. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Feb 28; 60(3): 412.
DOI: 10.3390/medicina60030412
14. Montano-Loza AJ, Corpechot C, Burra P, et al. Recurrence of autoimmune liver diseases after liver transplantation: Review and expert opinion statement. *Liver Transpl*. 2025 Mar 1; 31(3): 369-383.
DOI: 10.1097/LVT.0000000000000419
15. Chazouilleres O, Beuers U, Bergquist A, et al. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on sclerosing cholangitis. *J Hepatol*. 2022 Sep; 77(3): 761-806.
DOI: 10.1016/j.jhep.2022.05.011
16. Martínez Casas OY, Díaz Ramírez GS, Marín Zuluaga JI, et al. Autoimmune hepatitis - primary biliary cholangitis overlap syndrome. Long-term outcomes of a retrospective cohort in a university hospital. *Gastroenterol Hepatol*. 2018 Nov; 41(9): 544-552. English, Spanish.
DOI: 10.1016/j.gastrohep.2018.05.019
17. Zeng Q, Zhao L, Wang C, et al. Relationship between autoimmune liver disease and autoimmune thyroid disease: a cross-sectional study. *Scand J Gastroenterol*. 2020 Feb; 55(2): 216-221.
DOI: 10.1080/00365521.2019.1710766
18. Kulkarni AV, Parthasarathy K, Kumar P, et al. Early liver transplantation after COVID-19 infection: The first report. *Am J Transplant*. 2021 Jun; 21(6): 2279-2284.
DOI: 10.1111/ajt.16509
19. Murillo Perez CF, Ivanics T, Claassen MPAW, et al. Trends in liver transplantation for autoimmune liver diseases: a Canadian study. *Can J Surg*. 2022 Oct 12; 65(5): E665-E674.
DOI: 10.1503/cjs.012121
20. Mercado LA, Gil-Lopez F, Chirila RM, Harnois DM. Autoimmune Hepatitis: A Diagnostic and Therapeutic Overview. *Diagnostics (Basel)*. 2024 Feb 9; 14(4): 382.
DOI: 10.3390/diagnostics14040382
21. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Autoimmune hepatitis. *J Hepatol*. 2015 Oct; 63(4): 971-1004.
DOI: 10.1016/j.jhep.2015.06.030
22. Galaski J, Weiler-Normann C, Schakat M, et al. Update of the simplified criteria for autoimmune hepatitis: Evaluation of the methodology for immunoserological testing. *J Hepatol*. 2021 Feb; 74(2): 312-320.
DOI: 10.1016/j.jhep.2020.07.032
23. Hahn JW, Yang HR, Moon JS, et al. Global incidence and prevalence of autoimmune hepatitis, 1970-2022: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2023 Oct 17; 65: 102280.
DOI: 10.1016/j.eclim.2023.102280
24. Mack CL, Adams D, Assis DN, et al. Diagnosis and Management of Autoimmune Hepatitis in Adults and Children: 2019 Practice Guidance and Guidelines From the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2020 Aug; 72(2): 671-722.
DOI: 10.1002/hep.31065
25. Muratori L, Lohse AW, Lenzi M. Diagnosis and management of autoimmune hepatitis. *BMJ*. 2023 Feb 6; 380: e070201.
DOI: 10.1136/bmj-2022-070201
26. Flikshytey B, Amer K, Tafesh Z, Pyrsopoulos NT. Diagnosis of Autoimmune Hepatitis. *Clin Liver Dis*. 2024 Feb; 28(1): 37-50.
DOI: 10.1016/j.cld.2023.06.004
27. Sirbe C, Simu G, Szabo I, et al. Pathogenesis of Autoimmune Hepatitis – Cellular and Molecular Mechanisms. *Int J Mol Sci*. 2021 Dec 17; 22(24): 13578.
DOI: 10.3390/ijms222413578
28. Pape S, Snijders RJALM, Gevers TJG, et al. Systematic review of response criteria and endpoints in autoimmune hepatitis by the International Autoimmune Hepatitis Group. *J Hepatol*. 2022 Apr; 76(4): 841-849.
DOI: 10.1016/j.jhep.2021.12.041
29. Andrade RJ, Aithal GP, de Boer YS, et al. Nomenclature, diagnosis and management of drug-induced autoimmune-like hepatitis (DI-ALH): An expert opinion meeting report. *J Hepatol*. 2023 Sep; 79(3): 853-866.
DOI: 10.1016/j.jhep.2023.04.033
30. Czaja AJ. Drug-induced autoimmune-like hepatitis. *Dig Dis Sci*. 2011 Apr; 56(4): 958-76.
DOI: 10.1007/s10620-011-1611-4
31. Stephens C, Robles-Diaz M, Medina-Caliz I, et al. Comprehensive analysis and insights gained from long-term experience of the Spanish DILI Registry. *J Hepatol*. 2021 Jul; 75(1): 86-97.
DOI: 10.1016/j.jhep.2021.01.029
32. van Gerven NM, Verwer BJ, Witte BI, et al. Epidemiology and clinical characteristics of autoimmune hepatitis in the Netherlands. *Scand J Gastroenterol*. 2014 Oct; 49(10): 1245-54.
DOI: 10.3109/00365521.2014.946083
33. Михайлова Е.А., Лапина Н.С. Случай поздней диагностики первичного билиарного холангита // Медицинский альманах. – 2023. – №1(74). – С.83-90.
Mikhailova EA, Lapina NS. Sluchaj pozdnej diagnostiki pervichnogo biliarnogo holangita [A case of late diagnosis of primary biliary cholangitis]. *Medicinskij al'manah [Medical almanac]*. 2023; 1(74): 83-90. (In Russ.)
34. Трухан Д.И. Первичный билиарный холангит: новая дефиниция заболевания, актуальные аспекты диагностики и лечения. Обзор литературы // Клинический разбор в общей медицине. – 2023. – Т.4(2). – С.48–59.
Trukhan DI. Pervichnyj biliarnyj holangit: novaya definiciya zabolevaniya, aktual'nye aspekty diagnostiki i lecheniya. *Obzor literatury [Primary bilial cholangitis: a new definition of the disease, current aspects of diagnosis and treatment. Literature review]. Klinicheskij razbor v obshchej medicine [Clinical review for general practice]*. 2023; 4 (2): 48–59. (In Russ.)
DOI: 10.47407/kr2023.4.2.00204
35. Сюткин В.Е., Салиенко А.А., Олисов О.Д., Новрузбеков М.С. Возврат аутоиммунных болезней после трансплантации печени // Трансплантология. – 2022. – Т.14(4). – С.421-431.
Syutkin VE, Salienko AA, Olisov OD, Novruzbekov MS. Vozvrat avtoimunnyh boleznej posle transplantacii pecheni [Relapse of autoimmune diseases after liver transplantation]. *Transplantologiya [The Russian Journal of Transplantation]*. 2022; 14(4): 421–431. (In Russ.)
DOI: 10.23873/2074-0506-2022-14-4-421-431
36. Goet JC, Murillo Perez CF, Harms MH, et al. A Comparison of Prognostic Scores (Mayo, UK-PBC, and GLOBE) in Primary Biliary Cholangitis. *Am J Gastroenterol*. 2021; 116 (7): 1514-22.
DOI: 10.14309/ajg.0000000000001285
37. Egawa H, Ueda Y, Ichida T, et al. Risk factors for recurrence of primary sclerosing cholangitis after living donor liver transplantation in Japanese registry. *Am J Transplant*. 2011;11(3):518-27.
DOI: 10.1111/j.1600-6143.2010.03402.x
38. Mehta TI, Weissman S, Fung BM, et al. Global incidence, prevalence and features of primary sclerosing cholangitis: A systematic review and meta-analysis. *Liver Int*. 2021; 41: 2418–2426.
DOI: 10.1111/liv.15007
39. Andersen IM, Fosby B, Boberg KM, et al. Indications and outcomes in liver transplantation in patients with primary sclerosing cholangitis in Norway. *Transplant Direct*. 2015; 1(9): e39.
DOI: 10.1097/TXD.0000000000000548
40. Goss JA, Shackleton CR, Farmer DG, et al. Orthotopic liver transplantation for primary sclerosing cholangitis. A 12-year single center experience. *Ann Surg*. 1997; 225(5):472-81; discussion 481-3.
DOI: 10.1097/00000658-199705000-00004
41. Одинцова А.Х., Акберова Д.Р., Садыкова Л.Р., [и др.] Тринадцатилетнее наблюдение за пациенткой с циррозом печени в исходе синдрома перекреста аутоиммунного гепатита и первичного билиарного холангита: тяжелый COVID-19 и трансплантация печени // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2024. – Т.34, №1. – С.76-84.
Odicova AH, Akberova DR, Sadykova LR, et al. Trinadcatiletnee nablyudenie za pacientkoj s cirrozom pecheni v iskhode sindroma perekresta avtoimunnogo gepatita i pervichnogo biliarnogo holangita: tyazhelyj COVID-19 i transplantaciya pecheni [Thirteen-Year Follow-Up of a Patient with Liver Cirrhosis Resulting from the Overlap Syndrome of Autoimmune Hepatitis and Primary Biliary Cholangitis: Severe COVID-19 and Liver Transplantation]. *Rossijskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii [Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology]*. 2024; 34, №1: 76-84. (In Russ.)
DOI: 10.22416/1382-4376-2024-34-1-76-84
42. Sohal A, Nikzad N, Kowdley KV. Overlap syndromes in autoimmune liver disease: a review. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2025 Apr 15; 10: 33.
DOI: 10.21037/tgh-24-140.

43. Filipovic B, Marjanovic-Halilji M, Blagojevic D, et al. A Closer Look into Autoimmune Liver Diseases. *Int J Mol Sci*. 2025 Feb 21; 26(5): 1863.
DOI: 10.3390/ijms26051863
44. Poudel S, Gupta S, Saigal S. Basics and Art of Immunosuppression in Liver Transplantation. *J Clin Exp Hepatol*. 2024 May-Jun; 14(3): 101345.
DOI: 10.1016/j.jceh.2024.101345
45. Forde JJ, Bhamidimarri KR. Management of Biliary Complications in Liver Transplant Recipients. *Clin Liver Dis*. 2022 Feb; 26(1): 81-99.
DOI: 10.1016/j.cld.2021.08.008
46. Gregorio GV, Portmann B, Karani J, et al. Autoimmune hepatitis/sclerosing cholangitis overlap syndrome in childhood: a 16-year prospective study. *Hepatology*. 2001 Mar; 33(3): 544-53.
DOI: 10.1053/jhep.2001.22131
47. Czaja AJ. Cholestatic phenotypes of autoimmune hepatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014 Sep; 12(9): 1430-8.
DOI: 10.1016/j.cgh.2013.08.039
48. Донова Л.В., Новрузбеков М.С., Магомедов К.М. Эхография при трансплантации печени: обзор литературы // Вестник медицинского института «Реавиз». Реабилитация, Врач и Здоровье. – 2021. – Т.1(49). – С.87-96.
Donova LV, Novruzbekov MS, Magomedov KM. Ekhografiya pri transplantacii pecheni: obzor literatury [Echography in liver transplantation: a literature review]. *Vestnik medicinskogo instituta «Reaviz»: Reabilitaciya, Vrach i Zdorov'e* [Bulletin of the Medical Institute Reaviz: Rehabilitation, Doctor and Health]. 2021; 1(49): 87-96. (In Russ.)
DOI: 10.20340/vmi-rvz.2021.1.TX.2
49. Sağlam O, Harputluoğlu MMM, Bilgiç Y, et al. Liver Transplantation for Autoimmune Hepatitis: 20 Years of Tertiary Centre Experience. *Türk J Gastroenterol*. 2024 Dec 16; 36(3): 145-151.
DOI: 10.5152/tjg.2024.24464
50. Harputluoglu M, Caliskan AR, Akbulut S. Autoimmune hepatitis and liver transplantation: Indications, and recurrent and de novo autoimmune hepatitis. *World J Transplant*. 2022 Mar 18; 12(3): 59-64.
DOI: 10.5500/wjt.v12.i3.59

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

БОДРЯГИНА ЕВГЕНИЯ СЕРГЕЕВНА, ORCID: 0000-0002-9120-3588. канд. мед. наук, доцент,
e-mail: evgenia.bodryagina@kazangmu.ru ;
доцент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ Казанский ГМУ Минздрава России. Россия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49. Тел.: (843) 237-32-61.

АКБЕРОВА ДИЛЯРА РАШАТОВНА, ORCID: 0000-0002-0109-0509, канд. мед. наук, e-mail: dilyara.akberova@kazangmu.ru ;
ассистент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ Казанский ГМУ Минздрава России. Россия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49. Тел.: (843) 237-32-61.

ОДИНЦОВА АЛЬФИЯ ХАРИСОВНА, ORCID: 0000-0002-7148-8862. канд. мед. наук, e-mail: odincovaa@yandex.ru ;
заведующая гастроэнтерологическим отделением Республиканской клинической больницы МЗ РТ, Россия, 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 138.

КИРШИНА АЙГУЛЬ РАИСОВНА, ORCID: 0000-0003-4952-0122, e-mail: aygulraisovna@gmail.com ;
врач-гастроэнтеролог отделения гастроэнтерологии Республиканской клинической больницы МЗ РТ, Россия, 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 138.

ЛЕВАНОВА ПОЛИНА ИГОРЕВНА, ORCID: 0009-0007-9257-9206, e-mail: levampi9@yandex.ru ;
врач-гастроэнтеролог, консультативный кабинет трансплантологии, гепатологии и нефрологии консультативной поликлиники Республиканской клинической больницы МЗ РТ, Россия, 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 138. Тел.: +78432312113

КОВАЛЬ АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА, ORCID: 0009-0009-0884-5159, e-mail: poskrebyshevaa@mail.ru ;
врач-ординатор кафедры госпитальной терапии ФГБОУ Казанский ГМУ Минздрава России. Россия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49. Тел.: (843) 237-32-61.

ИШКИНА СУФИЯ ФАРИДОВНА, ORCID: 0009-0002-2735-1970, e-mail: sufle-i17@mail.ru ;
студент, ФГБОУ Казанский ГМУ Минздрава России. Россия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49. Тел.: (843) 237-32-61.

ABOUT THE AUTHORS:

EVGENIA S. BODRYAGINA, ORCID: 0000-0002-9120-3588. Cand. sc. med., Associate Professor,
e-mail: evgenia.bodryagina@kazangmu.ru ;
Associate Professor at the Department of Advanced Internal Medicine, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia. Tel.: (843) 237-32-61.

DILYARA R. AKBEROVA, ORCID: 0000-0002-0109-0509, Cand. sc. med., e-mail: dilyara.akberova@kazangmu.ru ;
Assistant Professor at the Department of Advanced Internal Medicine, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia. Tel.: (843) 237-32-61.

ALFIYA KH. ODINTSOVA, ORCID: 0000-0002-7148-8862. Cand. sc. med., e-mail: odincovaa@yandex.ru ;
Head of the Department of Gastroenterology, Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, 138 Orenburgskii tract, 420064 Kazan, Russia.

AYGUL R. KIRSHINA, ORCID: 0000-0003-4952-0122. e-mail: aygulraisovna@gmail.com ;
Gastroenterologist of the Department of Gastroenterology, Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, 138 Orenburgskii tract, 420064 Kazan, Russia.

POLINA I. LEVANOVA, ORCID: 0009-0007-9257-9206, e-mail: levampi9@yandex.ru ;
Gastroenterologist, Consultative Office of Transplantation, Hepatology and Nephrology of the Consultative Outpatient Clinic Of Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, 138 Orenburgskii tract, 420064 Kazan, Russia. Tel.: +78432312113.

ANASTASIA O. KOVAL, ORCID: 0009-0009-0884-5159, e-mail: poskrebyshevaa@mail.ru ;
Resident Physician at the Department of Advanced Internal Medicine, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia. Tel.: (843) 237-32-61.

SUFIYA F. ISHKINA, ORCID: 0009-0002-2735-1970, e-mail: sufle-i17@mail.ru ;
Student, Kazan State Medical University, 49 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia. Tel.: +7 (843) 237-32-61.