

УДК 616-006
EDN: JTD SGY
<https://doi.org/10.15275/ssmj2201039>

Обзор

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И РОЛЬ СКРИНИНГА НА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА (ОБЗОР)

Р.Н. Трушкин¹, А.А. Соколов², С.А. Соколов¹, Т.К. Исаев¹, А.М. Исаева², В.Р. Трушкина³

¹ГБУЗ «Московский клинический научно-исследовательский центр города Москвы Больница №52 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

²ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, Москва, Россия

³ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Москва, Россия

FEATURES OF DIAGNOSTICS AND THE ROLE OF SCREENING FOR MALIGNANT NEOPLASMS IN KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENTS (REVIEW)

R.N. Trushkin¹, A.A. Sokolov², S.A. Sokolov¹, T.K. Isaev¹, A.M. Isaeva², V.R. Trushkina³

¹Moscow Clinical Research Center Hospital No. 52 of the Moscow City Health Department, Moscow, Russia

²Central Clinical Hospital with Clinic of the Administration of the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

³M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Для цитирования: Трушкин Р.Н., Соколов А.А., Соколов С.А., Исаев Т.К., Исаева А.М., Трушкина В.Р. Особенности диагностики и роль скрининга на злокачественные новообразования у реципиентов почечного трансплантата (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2026; 22 (1): 39-46. EDN: JTD SGY. <https://doi.org/10.15275/ssmj2201039>

Аннотация. Цель: определить особенности диагностики и скрининга на злокачественные новообразования у реципиентов почечного трансплантата. Методика написания обзора. Систематический обзор выполнен по методологии PRISMA (Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses) с использованием баз данных PubMed, eLibrary, CyberLeninka, Google Scholar и Web of Science. Глубина поиска – с 2010 по 2025 г. Из первоначально отобранных 54 публикаций выбраны 40 релевантных теме работ. Заключение. Скрининг и диагностика злокачественных новообразований у реципиентов почечного трансплантата отличаются от не-трансплантированной популяции. В отношении рака кожи, почечно-клеточного рака, лимфопролиферативных заболеваний и рака шейки матки отмечается интенсификация скрининга по составу и частоте проведения, однако для большинства видов опухолей общая стратегия скрининга окончательно не определена и остается предметом дискуссий.

Ключевые слова: реципиент, трансплантированная почка, злокачественные новообразования, диагностика, скрининг

For citation: Trushkin RN, Sokolov AA, Sokolov SA, Isaev TK, Isaeva AM, Trushkina VR. Features of diagnostics and the role of screening for malignant neoplasms in kidney transplant recipients (review). Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2026; 22 (1): 39-46. (In Russ.) EDN: JTD SGY. <https://doi.org/10.15275/ssmj2201039>

Abstract. Objective: to determine the features of diagnosis and screening for malignant neoplasms in kidney transplant recipients. Review methodology. The systematic review was conducted according to the PRISMA (Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses) methodology using the PubMed, eLibrary, CyberLeninka, Google Scholar and Web of Science databases. The search period was from 2010 to 2025. Of the initially selected 54 publications, 40 relevant works were chosen. Conclusion. Screening and diagnosis of malignant neoplasms in kidney transplant recipients differ from those in the non-transplant population. Screening has intensified for a number of diseases; however, for most tumor types, the overall screening strategy, regarding its frequency and composition, has not been fully defined and remains a subject of debate.

Keywords: recipient, transplanted kidney, malignant neoplasms, diagnostics, screening

Введение. В мире отмечается неуклонный рост числа пациентов, страдающих хронической болезнью почек (ХБП), которые составляют 9,1–13% (для всех

стадий ХБП) от всего населения планеты [1, 2]. При этом заболеваемость за последние 30 лет увеличилась на 40% из-за роста числа населения и старения [3], а в Российской Федерации по данным на 2024 г. общее число больных ХБП 3–5D-стадий составляло 208 623 пациента [4].

Ответственный автор – Александр Александрович Соколов
Corresponding author – Alexander A. Sokolov
E-mail: salexdoc@gmail.com

«Золотым стандартом» лечения пациентов, страдающих 4–5-й стадией ХБП, является аллогенная трансплантация почки (АТП), которая увеличивает продолжительность жизни больных на 29–57% по сравнению с пациентами, получающими диализ [5]. В Российской Федерации в 2024 г. количество АТП по сравнению с 2023 г. увеличилось на 6,9% и достигло 1943 случая, а общее число реципиентов с функционирующим почечным трансплантатом составило 14 688 человек [6].

На организм реципиентов почечного трансплантата (РПТ), находящихся на иммуносупрессивной терапии (ИСТ), оказывает влияние ряд факторов, способствующих возникновению злокачественных новообразований (ЗНО), что обеспечивает как минимум 4-кратное увеличение рисков развития опухоли по сравнению с пациентами того же возраста и пола нетрансплантированной популяции [7]. При этом рост вероятности возникновения ЗНО у РПТ для разных видов рака происходит неравномерно, а для некоторых видов опухолей, например плоскоклеточного рака кожи или саркомы Капоши, заболеваемость может быть выше в десятки и сотни раз [8]. Таким образом, учитывая повышенные риски развития рака у РПТ, диагностика и скрининг на ЗНО в данной группе пациентов имеет свои особенности, которые отличают его от нетрансплантированной популяции. В настоящий момент в мире идет активная дискуссия в отношении объема и периодичности скрининга на ЗНО у РПТ.

Цель – определить особенности диагностики и скрининга на ЗНО у РПТ.

Адаптированный к РПТ скрининг на ЗНО позволит своевременно выявлять онкологические заболевания на ранних стадиях, что улучшит результаты лечения и выживаемость, как самих реципиентов, так и трансплантированной почки.

Методика написания систематического обзора. Систематический обзор выполнен по методологии PRISMA (Preferred reporting items for systematic reviews and metaanalyses – «Предпочтительные элементы отчетности для систематических обзоров и метаанализов») с использованием баз данных PubMed, eLibrary, CyberLeninka, Google Scholar, Web of Science. Глубина поиска – с 2010 по 2025 г. Поиск проводили по следующим ключевым словам и словосочетаниям: “recipient”, “transplanted kidney”, “malignant neoplasms”, “diagnostics”, “screening”, включая их русскоязычный перевод: «реципиент», «трансплантированная почка», «злокачественные новообразования», «диагностика», «скрининг». В качестве критериев включения рассматривались полнотекстовые статьи, в которых описывался скрининг и диагностика ЗНО у РПТ. Критериями исключения являлись дублирующие публикации, статьи, включающие в себя случаи сочетанной трансплантации почки с другими органами. Преобладающее число публикаций по данной теме представлено в англоязычном секторе. После использования критериев исключения из 54 публикаций в обзор вошли 40 релевантных работ для раскрытия указанной темы (рисунк).

Результаты обзора. Скрининг и диагностика ЗНО у трансплантированных пациентов активно изучаются. На данный момент уже доказана эффективность



Дизайн исследования по PRISMA-методологии

расширенного скрининга на такие заболевания, как рак кожи, шейки матки, колоректальный рак и почечно-клеточный рак (ПКР). При этом в существующих рекомендациях пока отсутствует единая концепция скрининга РПТ на ЗНО, не определена оптимальная методика и частота его проведения [9, 10].

Рак кожи. В отношении рака кожи, который является одним из наиболее распространенных видов ЗНО у РТП, предполагается проведение целевого скрининга 2 раза в год в течение 5 лет от момента АТП, а далее – с частотой 1 раз в год постоянно [11]. Помимо прочего, всем реципиентам рекомендуется свести к минимуму пребывание на солнце и использовать соответствующие солнцезащитные кремы и головные уборы, а также регулярно проводить самообследование кожи. Особенно важно это для пациентов со светлым оттенком кожи, которые проживают в районах с высоким уровнем воздействия ультрафиолета или имеют профессии, предполагающие длительное нахождение вне помещений [12]. В группу риска по раку кожи также можно отнести пациентов, которые принимают гидрохлоротиазид (тиазидный диуретик средней силы) в течение как минимум 1 года [13].

Рак шейки матки. В отношении проведения скрининга на рак шейки матки женщин-РПТ в существующих рекомендациях присутствуют разногласия. Так, согласно рекомендациям Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) и United Kingdom Kidney Association (UKKA) данный скрининг должен проводиться в соответствии с клиническими рекомендациями, принятыми для общей популяции Великобритании, которые подразумевают цитологический скрининг по Папаниколау каждые 3 года для женщин в возрасте от 25 до 49 лет и каждые 5 лет – в возрасте от 50 до 64 лет, а более частый мониторинг или продолжение скрининга после 65 лет рекомендовано для тех, у кого в анамнезе были аномальные мазки [10]. Данный алгоритм скрининга отличается от рекомендаций American Society of Transplantation (AST), Canadian Society of Transplantation and the Canadian Society of Nephrology (CST/CSN), European Best Practice Guidelines (EBPG), the Kidney Health Australia – Caring for Australasians with Renal Impairment (KHA-CARI), которые говорят о необходимости более интенсивного скрининга для РПТ, включающего ежегодный гинекологический осмотр и мазок Папаниколау [11, 14]. Учитывая, что РТП получают постоянную ИСТ, в AST высказано предположение о необходимости проведения скрининга на рак шейки матки женщин-реципиентов с той же периодичностью, что и пациенток с вирусом иммунодефицита человека, также находящихся в иммунодефицитном состоянии [15]. Принимая во внимание важнейшую роль вируса папилломы человека (ВПЧ) в онкогенезе рака шейки матки, также предполагается необходимость проведения анализа ДНК на данный вирус с периодичностью 1 раз в год, а в случае положительного результата – более частый скрининг (каждые 6 мес). Однако текущее направление находится на этапе разработки, и данные пока ограничены, так же как и результаты исследований относительно эффективности применения вакцин против ВПЧ в группах трансплантированных пациентов [16].

Колоректальный рак. В отношении скрининга РПТ на колоректальный рак большинство обществ трансплантологии рекомендуют применять тот же скрининг, что и для нетрансплантированной популяции. Данные рекомендации предполагают начало скрининга с 50 лет (в США по рекомендациям American

Cancer Society начало скрининга снижено до 45 лет), а сам скрининг включает ежегодный анализ кала на скрытую кровь, гибкую ректороманоскопию каждые 5 лет или колоноскопию – каждые 10 лет. Однако в настоящий момент идет активное обсуждение относительно возможности корректировки интервалов между колоноскопиями и начала скрининга в более раннем возрасте [10, 11, 17].

Почечно-клеточный рак. У РПТ рак может локализоваться как в собственных почках, так и трансплантированной, однако, несмотря на важность проблемы, на данный момент в мире отсутствуют единые подходы к скринингу на предмет выявления ПКР для РПТ, а имеющиеся публикации носят ограниченный характер и отличаются разнородностью результатов.

Относительно ПКР собственных почек у РПТ можно проследить эволюцию подходов к скринингу. Так, G. Kiss и соавт. в 2019 г. опубликованы данные исследования, выполненного на базе отделения хирургии, трансплантологии и гастроэнтерологии Университета Земмельвейса (Будапешт), в ходе которого у 1487 РТП ежегодно выполнялся скрининг на опухоли собственных почек, который включал ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, что позволило во всех случаях выявить ПКР локализованной формы (73% составила стадия cT1a и 27% – стадия cT1b). Это послужило основой для рекомендаций применения ежегодного УЗИ почек для скрининга на ПКР для всех РТП [18]. Однако в 2022 г. тот же коллектив авторов публикует результаты сравнения 2 разных протоколов скрининга, один, описанный ранее, и второй, подразумевающий увеличение периодов между исследованиями до 1 раза в 2 года, но при этом вводится группа риска, включающая возраст реципиентов старше 50 лет, приобретенную кистозную болезнь почек, длительное пребывание на диализе, курение и ожирение, для которой предусматривается ежегодный скрининг на ПКР. Учитывая, что оба скрининга показали схожую эффективность, второй вариант скрининга был рекомендован в качестве рутинной практики как экономически более целесообразный [19].

Скрининг на ПКР трансплантированной почки можно условно разделить на выявление ЗНО, возникающих в нефункционирующем и функционирующем трансплантате. Так, в 2020 г. L. Vaudreuil и соавт. опубликованы результаты работы, посвященной ПКР, локализованному в нефункционирующем почечном трансплантате. Было исследовано свыше 56 тыс. РПТ из 32 центров трансплантации, и в 1/2 случаев опухоль была выявлена случайно при послеоперационном гистологическом исследовании после трансплантатэктомии по причинам, не связанным с ЗНО, что позволило авторам предложить ежегодный УЗ-скрининг на ПКР нефункционирующих почечных трансплантатов [20].

Эффективный скрининг реципиентов на ПКР функционирующего трансплантата представляет собой особую важность, так как диагностика опухоли на ранней стадии позволяет провести органосохраняющее лечение и избежать потерю трансплантата, что приведет к возврату к диализу или повторной АТП [21]. Однако скрининг РПТ на ПКР данной локализации изучен меньше, чем скрининг на опухоли, локализованные в собственных почках реципиента, что находит отражение в разнородных подходах клинических рекомендаций [22]. Так, в клинических рекомендациях European Association of Urology (EAU) предполагается скрининг на ПКР для трансплантированной почки, а в рекомендациях американских

и британских обществ трансплантологии данный скрининг не рекомендуется. При этом все вышеописанные общества заявляют о необходимости регулярного скрининга РПТ на ПКР, локализованный в собственных почках [23].

J.J. Griffith и соавт. опубликованы данные крупного метаобзора, согласно которым характерные для ПКР симптомы присутствовали только у 18% РПТ, а эффективность скрининга с использованием УЗИ составила 79% [24]. Опубликованный в 2023 г. метаанализ F. Crocergossa и соавт. также продемонстрировал то, что только 25% РПТ имели симптоматический ПКР [23]. Согласно данным исследования M. Tanariyakul и соавт., посвященного клиническим проявлениям ПКР у РПТ, 75,4% опухолей были клинически латентными и выявлены с помощью методов визуализации [25]. Учитывая высокий процент бессимптомного ПКР функционирующего трансплантата, большинство исследований рекомендует проведение рутинного скрининга на данный вид ЗНО у РПТ [26, 27].

Рутинным методом, применяемым при скрининге РПТ на ПКР трансплантационной почки за счет своей повсеместной доступности и экономичности, остается УЗИ [28, 29]. Помимо того, появляются публикации об эффективном применении УЗИ трансплантата с контрастным усилением, при этом используемый контраст не обладает нефротоксичностью, свойственной контрасту, применяемому при мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), что особенно важно для РПТ [30]. При выявлении объемного образования для уточнения диагноза применяется МСКТ с контрастированием или магнитно-резонансная томография (МРТ) с контрастированием. МСКТ обладает высокими показателями визуализации, однако в случае РПТ должна применяться с осторожностью, так как воздействие ионизирующего излучения и применение контраста на основе йода может привести к контрастно-индуцированной нефропатии. Использование МРТ также имеет ограничения, связанные с невозможностью проведения исследования у пациентов с металлическими имплантатами или кардиостимулятором, а в случае РПТ при применении контраста на основе гадолиния может привести к редкому состоянию нефрогенного системного фиброза [31].

Посттрансплантационные лимфопролиферативные заболевания. Для ранней диагностики посттрансплантационных лимфопролиферативных заболеваний, весьма часто встречающихся у РПТ, эксперты AST рекомендуют сбор анамнеза и физикальный осмотр на предмет конституциональных симптомов и лимфаденопатии каждые 3 мес в течение 1-го года после АТП, а затем ежегодно [11]. Учитывая, что данные заболевания ассоциированы с вирусом Эпштейна – Барр, рекомендуется, чтобы во время трансплантации у донора и реципиента были взяты анализы на антитела к данному вирусу, а в дальнейшем для всех реципиентов из группы высокого риска (положительный донор / отрицательный реципиент) вирусная нагрузка измерялась сразу после АТП, далее ежемесячно в течение первых 6 мес и затем 1 раз в 3 мес в течение 1 года от трансплантации. После этого вирусная нагрузка на вирус Эпштейна – Барр у реципиента измеряется при условии лечения острого отторжения почечного трансплантата [10, 11].

Рак легких. Медицинские ассоциации AST, CST/CSN, KDIGO, KHA-CARI и UKKA не рекомендуют проводить скрининг на рак легких у РПТ, кроме

пациентов группы высокого риска, включающих лиц старше 50 лет или употребляющих более 20 сигарет в сутки, которым показан ежегодный скрининг в объеме низкодозовой МСКТ грудной клетки [32, 33].

Гепатоцеллюлярный рак. Скрининг на гепатоцеллюлярную карциному все ассоциации трансплантологов рекомендуют проходить только группе реципиентов высокого риска, включающих цирроз печени или хронические вирусные инфекции (вирус гепатитов В или С). Данный скрининг предполагает анализ на α -фетопrotein и УЗИ брюшной полости каждые 6–12 мес. В случае выявления объемных образований, подозрительных на опухоль, показано выполнение компьютерной томографии или МРТ с контрастированием [10, 11].

Рак предстательной железы. Основная масса рекомендаций относительно скрининга реципиентов-мужчин на рак предстательной железы схожа с соответствующими рекомендациями для населения в целом. При этом специалисты AST рекомендуют дополнительный ранний скрининг для РПТ, имеющих наследственную предрасположенность к раку предстательной железы [11, 34].

Рак молочной железы. Учитывая, что РПТ не имеют повышенных рисков рака молочной железы, CST/CSN, KDIGO, KHA-CARI, EBPG и UKKA рекомендуют частоту и состав скрининга, соответствующий для женщин нетрансплантационной популяции, который включает самообследование, а для женщин в возрасте 50–71 года – выполнение маммографии каждые 3 года. При этом AST рекомендует более интенсивный скрининг, предполагающий проведение маммографии каждые 1–2 года с возраста 50 лет, а также возможное начало скрининга с 40 лет при наличии индивидуальных рисков [10, 35].

Уротелиальный рак. В отношении уротелиального рака, локализованного в мочевом пузыре и верхних мочевых путях, для РПТ на данный момент не существует единого протокола скрининга. Особое внимание к этой опухоли уделяется в азиатской популяции, так как для нее характерна более высокая частота данного вида рака, где в ряде случаев уротелиальный рак составляет до 1/2 всех видов ЗНО у РПТ. Для данной популяции рекомендуется проведение скрининга в объеме цитологии мочи и цистоскопии для реципиентов высокого риска, который включает пациентов с регулярным приемом сложных анальгетиков, высоких доз циклофосфамида или стажем курения более 30 лет [36]. Наиболее часто в качестве клинических проявлений уротелиального рака верхних мочевых путей у РПТ отмечается макрогематурия (82,1%), гидронефроз (80,2%) и болевой синдром в поясничной области (21,7%) [37]. Кроме того, рекомендуется включение в скрининг на уротелиальный рак женщин-РПТ в возрасте 45–65 лет, пациентов подвергшихся воздействию ароматических аминов (бензидина и β -нафтиламина), мышьяка из загрязненной питьевой воды и при ВПЧ или полиомавирусе ВК [38]. В группе данных РПТ в качестве первичного скрининга, кроме цитологии мочи, предполагается выполнение МСКТ мочевыделительной системы с контрастированием. При этом УЗИ почек и мочевого пузыря не рекомендуется в качестве рутинного метода в силу его низкой чувствительности на ранних стадиях заболевания для исключения ложноотрицательных результатов. Помимо прочего, в азиатских популяциях, население которых имеет широкий контакт с аристолоховой кислотой (особенно население Таиланда), при выполнении АТП рекомендуется брать на биопсию уротелий донора и реципиента для его проверки на ДНК, аддуктированную аристолоховой

Краткие выводы по исследуемым в обзоре блокам тем

Вид ЗНО	Авторы, название статьи, издание, год, библиографическая ссылка	Частота и вид скрининга	Группа реципиентов повышенного риска	Частота и вид скрининга
Рак кожи	Bigotte V.M., Arai H., Nicolau C., Murakami N. Cancer screening and cancer treatment in kidney transplant recipients. <i>Kidney360</i> . 2024 [11] Rahamimov R., Telem S., Davidovich B., et al. The association between hydrochlorothiazide use and non-melanoma skin cancer in kidney transplant recipients. <i>Clin Kidney J</i> . 2024 [13]	2 раза в год в течение 5 лет от момента АТП, а далее – с частотой 1 раз в год постоянно	–	–
Рак шейки матки	Manickavasagar R., Thuraisingham R. Post renal-transplant malignancy surveillance. <i>Clin Med (Lond)</i> . 2020 [10] Knoll G.A., Blydt-Hansen T.D., Campbell P., et al. Canadian Society of Nephrology and Canadian Society of Nephrology commentary on the 2009 KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. <i>Am J Kidney Dis</i> . 2010 [14] Chin-Hong P.V., Kwak E.J.: AST Infectious Diseases Community of Practice. Human papillomavirus in solid organ transplantation. <i>Am J Transplant</i> . 2013 [15]	Гинекологический осмотр и цитологический скрининг по Папаниколу каждые 3 года для женщин в возрасте от 25 до 49 лет и каждые 5 лет для возраста от 50 до 64 лет Ежегодный гинекологический осмотр и цитологический скрининг по Папаниколу	Аномальные мазки в анамнезе	Учащенное обследование и продолжение скрининга после 65 лет
Колоректальный рак	Lin J.S., Perdue L.A., Henrikson N.B., et al. Screening for colorectal cancer: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA</i> . 2021 [17]	Анализ на ДНК ВПЧ с периодичностью 1 раз в год	Положительный результат анализа на ДНК ВПЧ	Гинекологический осмотр и цитологический скрининг по Папаниколу каждые 6 мес
ПКР (в собственных почках)	Kiss G., Székely B., Farkas Á.Z., et al. Oncological screening of kidney tumors after renal transplantation. <i>Transplant Proc</i> . 2022 [19]	УЗИ почек 1 раз в 2 года	Реципиенты старше 50 лет, приобретенная хроническая болезнь почек, длительное пребывание на диализе, курение и ожирение	Ежегодный анализ кала на скрытую кровь, гибкая ректороманоскопия каждые 5 лет или колоноскопия – каждые 10 лет
ПКР (в нефункционирующем почечном трансплантате)	Vaudreuil L., Bessede T., Boissier R., et al. <i>De novo</i> renal carcinoma arising in non-functional kidney graft: A national retrospective study. <i>Int Urol Nephrol</i> . 2020 [20]	УЗИ почечного трансплантата 1 раз в год		УЗИ почек 1 раз в год

Окончание табл.

Вид ЗНО	Авторы, название статьи, издание, год, библиографическая ссылка	Частота и вид скрининга	Группа реципиентов повышенного риска	Частота и вид скрининга
ПКР (в функционирующем почечном трансплантате)	Crocera F., Autorino R., Denweesh I., et al. Management of renal cell carcinoma in transplant kidney: A systematic review and meta-analysis. <i>Minerva Urol Nephrol.</i> 2023 [23]	УЗИ почечного трансплантата 1 раз в год		Частота и вид скрининга
Посттрансплантационные лимфолифферативные заболевания	Bigotte Vieira M., Arai H., Nicolau C., Murakami N. Cancer screening and cancer treatment in kidney transplant recipients. <i>Kidney360.</i> 2024 [11]	Сбор анамнеза и физикальный осмотр на предмет конституциональных симптомов и лимфаденопатии каждые 3 мес в течение 1-го года после АТП, а затем ежегодно	Положительный донор/отрицательный реципиент (по вирусу Эпштейна – Барр)	Измерение вирусной нагрузки сразу после АТП, далее ежемесячно в течение первых 6 мес и затем 1 раз в 3 мес в течение 1 года от трансплантации
Рак легких	Young K., Jiang H., Marquez M., et al. Retrospective study of the incidence and outcomes from lung cancer in solid organ transplant recipients. <i>Lung Cancer.</i> 2020 [33]	Не рекомендован	Реципиенты старше 50 лет или употребляющих более 20 сигарет в сутки	Ежегодный скрининг в объеме низкодозовой МСКТ грудной клетки
Гепатоцеллюлярный рак	Bigotte Vieira M., Arai H., Nicolau C., Murakami N. Cancer screening and cancer treatment in kidney transplant recipients. <i>Kidney360.</i> 2024 [11]	Не рекомендован	Реципиенты с циррозом печени или хроническими вирусными инфекциями (вирус гепатитов В или С)	Анализ на α -фетопротеин и УЗИ брюшной полости каждые 6–12 мес
Рак предстательной железы	Bratt O., Drevin L., Prütz K.G., et al. Prostate cancer in kidney transplant recipients – A nationwide register study. <i>BJU Int.</i> 2020 [34]	Не рекомендован	Реципиенты с наследственной предрасположенностью к раку предстательной железы, старше 50 лет	Более ранний скрининг на простатоспецифический антиген крови, при необходимости – МРТ малого таза
Рак молочной железы	Insamran W., Sangrajrang S. National cancer control program of Thailand. <i>Asian Pac J Cancer Prev.</i> 2020 [35]	Не рекомендован	Женщины в возрасте 50–71 года	Маммография каждые 3 года
Уротелиальный рак	Laowalert S., Naitook N., Boonim K., et al. Report on post-transplantation cancer in southeast Asia from the Thai kidney transplantation cohort. <i>Sci Rep.</i> 2024 [36] Srisuwarn P., Sutharttanapong N., Disthabanchong S., et al. Incidence of de novo post-transplant malignancies in Thai adult kidney transplant recipients: A single-center, population-controlled, retrospective cohort study at the highest volume kidney transplant center in Thailand. <i>Transpl Int.</i> 2024 [39]	Не рекомендован Не рекомендован	Реципиенты, регулярно принимающие сложные анальгетики, высокие дозы циклофосфамида или стажем курения более 30 лет Женщины в возрасте 45–65 лет, реципиенты подвергшиеся воздействию ароматических аминов (бензидина и β -нафтиламина), мышьяка из загрязненной питьевой воды, принимающие аристоволовую кислоту и при ВПЧ или полиомавирусе ВК	Трехкратная цитология мочи и цистоскопия Трехкратная цитология мочи и МСКТ мочевого пузыря с контрастированием

кислотой, которая является отличительным биомаркером воздействия аристолоховой кислоты, что позволит выявить пациентов с очень высоким риском и назначить соответствующий скрининг [39].

Пациенты, имеющие в анамнезе онкологические заболевания, возникшие до АТП, также нуждаются в интенсивном скрининге на ЗНО, поскольку у данной группы повышен общий риск смерти на 30%, а риск смерти от рака увеличен в 3,7 раза по сравнению с реципиентами без онкологического заболевания в анамнезе. Это определяет данных РПТ как группу высокого риска, требующую специальных стратегий скрининга и диагностики [40].

Учитывая повышенные риски развития ЗНО у РПТ, большинство трансплантологов склоняются к необходимости скрининга, однако его частота и состав остаются предметом активных дискуссий (см. таблицу). Дополнительным препятствием для разработки единых стандартов скрининга является разнородность заболеваемости раком для разных популяций реципиентов как по общей частоте, так и по нозологиям, что приводит к необходимости создания региональных программ скрининга, адаптированных к конкретным странам.

Заключение. Скрининг и диагностика ЗНО у РПТ отличаются от таковых для нетрансплантационной популяции. В отношении рака кожи, ПКР, лимфопролиферативных заболеваний и рака шейки матки отмечается интенсификация скрининга по составу и частоте проведения, однако для большинства видов опухолей общая стратегия скрининга окончательно не определена и остается предметом научных дискуссий.

Конфликт интересов отсутствует.

Вклад авторов. Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

References (Список источников)

1. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, et al. An update on the global disparities in kidney disease burden and care across world countries and regions. *Lancet Glob Health*. 2024;12(3):e382-95. DOI:10.1016/S2214-109X(23)00570-3
2. Duff R, Awofala O, Arshad MT, et al. Global health inequalities of chronic kidney disease: A meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2024;39(10):1692-709. DOI:10.1093/ndt/gfae048
3. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2020;395(10225):709-33. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30045-3
4. Gautier SV, Khomyakov SM, Tsurulnikova OM, et al. Status and trends in chronic kidney disease and renal replacement therapy in the Russian Federation: 2024 Report. Annual monitoring by the Center for Excellence in Medical Care in Nephrology at Shumakov National Medical Research Center of Transplantation and Artificial Organs, Moscow, Russian Federation. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2025;27(3):173-203. (In Russ.) Готье С.В., Хомяков С.М., Цирульников О.М. и др. Хроническая болезнь почек и заместительная почечная терапия в Российской Федерации в 2024 году. Ежегодный мониторинг Центра совершенствования оказания медицинской помощи по профилю «нефрология» ФГБУ «НМИЦ ТИО имени академика В.И. Шумакова» Минздрава России. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2025;27(3):173-203. DOI:10.15825/1995-1191-2025-3-173-203
5. Axelrod DA, Schnitzler MA, Xiao H, et al. An economic assessment of contemporary kidney transplant practice. *Am J Transplant*. 2018;18(5):1168-76. DOI:10.1111/ajt.14702
6. Gautier SV, Khomyakov SM. Organ donation and transplantation in the Russian Federation in 2023. 16th Report from the Registry of the Russian Transplant Society. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2024;26(3):8-31. (In Russ.) 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;26(3):8-31. DOI:10.15825/1995-1191-2024-3-8-31
7. Benoni H, Eloranta S, Dahle DO, et al. Relative and absolute cancer risks among Nordic kidney transplant recipients—a population-based study. *Transpl Int*. 2020;33(12):1700-10. DOI:10.1111/tri.13734
8. Conlon E, Fitzgerald C, Hintze J, et al. High frequency and mortality of head and neck malignancy in organ transplant recipients in Ireland – A national cohort study. *Am J Otolaryngol*. 2023;44(4):103827. DOI:10.1016/j.amjoto.2023.103827
9. Al-Thnibat MH, Nser SY, Alabdallat YJ, et al. Cancer screening in renal transplant recipients: Real-world data. *World J Oncol*. 2024;15(4):592-7. DOI:10.14740/wjon1822
10. Manickavasagar R, Thuraisingham R. Post renal-transplant malignancy surveillance. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(2):142-5. DOI:10.7861/clinmed.2019-0423
11. Bigotte Vieira M, Arai H, Nicolau C, Murakami N. Cancer screening and cancer treatment in kidney transplant recipients. *Kidney360*. 2024;5(10):1569-83. DOI:10.34067/KID.0000000000000545
12. Turshudzhyan A. Post-renal transplant malignancies: Opportunities for prevention and early screening. *Cancer Treat Res Commun*. 2021;26:100283. DOI:10.1016/j.ctarc.2020.100283
13. Rahamimov R, Telem S, Davidovich B, et al. The association between hydrochlorothiazide use and non-melanoma skin cancer in kidney transplant recipients. *Clin Kidney J*. 2024;17(5):sfaf126. DOI:10.1093/ckj/sfae126
14. Knoll GA, Blydt-Hansen TD, Campbell P, et al. Canadian Society of Transplantation and Canadian Society of Nephrology commentary on the 2009 KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. *Am J Kidney Dis*. 2010;56(2):219-46. DOI:10.1053/j.ajkd.2010.05.004
15. Chin-Hong PV, Kwak EJ; AST Infectious Diseases Community of Practice. Human papillomavirus in solid organ transplantation. *Am J Transplant*. 2013;13(Suppl. 4):189-200. DOI:10.1111/ajt.12142
16. Silverberg MJ, Leyden WA, Lam JO, et al. Effectiveness of 'catch-up' human papillomavirus vaccination to prevent cervical neoplasia in immunosuppressed and non-immunosuppressed women. *Vaccine*. 2020;38(29):4520-3. DOI:10.1016/j.vaccine.2020.05.004
17. Lin JS, Perdue LA, Henrikson NB, et al. Screening for colorectal cancer: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2021;325(19):1978-98. DOI:10.1001/jama.2021.4417
18. Kiss G, Korda D, Szabó G, et al. Oncological screening of kidney transplant patients: The role of ultrasound examination. *Transplant Proc*. 2019;51(4):1231-3. DOI:10.1016/j.transproceed.2019.04.016
19. Kiss G, Székely B, Farkas ÁZ, et al. Oncological screening of kidney tumors after renal transplantation. *Transplant Proc*. 2022;54(9):2589-92. DOI:10.1016/j.transproceed.2022.10.047
20. Vaudreuil L, Bessede T, Boissier R, et al. De novo renal carcinoma arising in non-functional kidney graft: A national retrospective study. *Int Urol Nephrol*. 2020;52(7):1235-41. DOI:10.1007/s11255-020-02422-0
21. Putz J, Kestel V, Herout R, et al. Urogenital tumors following kidney transplantation-monocentric analysis of incidences and overview of urological preventive measures. *Urologie*. 2024;63(4):341-50. (In German.) DOI:10.1007/s00120-024-02317-3
22. Al-Adra D, Al-Qaoud T, Fowler K, et al. De novo malignancies after kidney transplantation. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2022;17(3):434-43. DOI:10.2215/CJN.14570920
23. Crocero F, Autorino R, Derweesh I, et al. Management of renal cell carcinoma in transplant kidney: A systematic review and meta-analysis. *Minerva Urol Nephrol*. 2023;75(1):1-16. DOI:10.23736/S2724-6051.22.04881-9
24. Griffith JJ, Amin KA, Waingankar N, et al. Solid renal masses in transplanted allograft kidneys: A closer look at the epidemiology and management. *Am J Transplant*. 2017;17(11):2775-81. DOI:10.1111/ajt.14366
25. Tanariyakul M, Saowapa S, Aiumtrakul N, et al. Clinical characteristics of renal cell carcinoma in the transplanted kidney in renal transplant recipients: A systematic scoping review. *Proc*

(Bayl Univ Med Cent). 2024;37(5):832-8. DOI:10.1080/08998280.2024.2375705.

26. Zakrocka I, Pachowicz M, Baranowicz-Gąsarczyk I, et al. Renal cell carcinoma in a kidney transplant recipient: Rare clinical manifestations. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(5):449-51. DOI:10.20452/pamw.15176

27. Trushkin RN, Isaev TK, Sokolov AA, et al. Features of screening and diagnostics of renal cell carcinoma in kidney transplant recipients. *Clinical Nephrology.* 2025;2:68-74. (In Russ.) Трушкин Р.Н., Исаев Т.К., Соколов А.А. и др. Особенности скрининга и диагностики почечно-клеточного рака у реципиентов трансплантированной почки. *Клиническая нефрология.* 2025;2:68-74. DOI:10.18565/nephrology.2025.2.68-74

28. Yohannan B, Sridhar A, Kaur H, et al. Screening for renal cell carcinoma in renal transplant recipients: A single-center retrospective study. *BMJ Open.* 2023;13(9):e071658. DOI:10.1136/bmjopen-2023-071658

29. Benjamins S, Moers C, Slart RHJA, et al. Kidney transplantation and diagnostic imaging: The early days and future advancements of transplant surgery. *Diagnostics (Basel).* 2020;11(1):47. DOI:10.3390/diagnostics11010047

30. Kazmierski BJ, Sharbidre KG, Robbin ML, et al. Contrast-enhanced ultrasound for the evaluation of renal transplants. *J Ultrasound Med.* 2020;39(12):2457-68. DOI:10.1002/jum.15339.

31. David E, Del Gaudio G, Drudi FM, et al. Contrast enhanced ultrasound compared with MRI and CT in the evaluation of post-renal transplant complications. *Tomography.* 2022;8(4):1704-15. DOI:10.3390/tomography8040143

32. Sridhar A, Yohannan B, Kaur H. Characteristics of lung cancer in renal transplant recipients. *J Clin Oncol.* 2023;41(16):205. DOI:10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e20592

33. Young K, Jiang H, Marquez M, et al. Retrospective study of the incidence and outcomes from lung cancer in solid organ transplant recipients. *Lung Cancer.* 2020;147:214-20. DOI:10.1016/j.lungcan.2020.07.020

34. Bratt O, Drevin L, Prütz KG, et al. Prostate cancer in kidney transplant recipients – A nationwide register study. *BJU Int.* 2020;125(5):679-85. DOI:10.1111/bju.15002

35. Insamran W, Sangrajrang S. National cancer control program of Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2020;21(3):577-82. DOI:10.31557/APJCP.2020.21.3.577

36. Laowalert S, Naitook N, Boonnim K, et al. Report on post-transplantation cancer in Southeast Asia from the Thai kidney transplantation cohort. *Sci Rep.* 2024;14(1):20154. DOI:10.1038/s41598-024-71041-x

37. Li S, Zhang J, Tian Y, et al. *De novo* upper tract urothelial carcinoma after renal transplantation: A single-center experience in China. *BMC Urol.* 2023;23(1):23. DOI:10.1186/s12894-023-01190-0

38. Pradere B, Schuettfort V, Mori K, et al. Management of *de-novo* urothelial carcinoma in transplanted patients. *Curr Opin Urol.* 2020;30(3):467-74. DOI:10.1097/MOU.0000000000000749

39. Srisuwarn P, Sutharattanapong N, Disthabanchong S, et al. Incidence of *de novo* post-transplant malignancies in Thai adult kidney transplant recipients: A single-center, population-controlled, retrospective cohort study at the highest volume Kidney Transplant Center in Thailand. *Transpl Int.* 2024;37:11614. DOI:10.3389/ti.2024.11614

40. Sprangers B, Nair V, Launay-Vacher V, et al. Risk factors associated with post-kidney transplant malignancies: An article from the Cancer-Kidney International Network. *Clin Kidney J.* 2018;11(3):315-29. DOI:10.1093/cjk/sfx122

Статья поступила в редакцию 24.11.2025; одобрена после рецензирования 03.02.2026; принята к публикации 06.03.2026. The article was submitted 24.11.2025; approved after reviewing 03.02.2026; accepted for publication 06.03.2026.

Информация об авторах:

Руслан Николаевич Трушкин – заведующий отделением урологии, профессор, доктор медицинских наук, uro52@mail.ru, ORCID 0000-0002-3108-0539; **Александр Александрович Соколов** – врач-уролог отделения онкоурологии, кандидат медицинских наук, salexdoc@gmail.com, ORCID 0009-0007-0302-0428; **Сергей Александрович Соколов** – врач-уролог урологического отделения, sergey.sokolow28@mail.ru, ORCID 0009-0004-7016-2360; **Теймур Карибович Исаев** – врач-уролог урологического отделения, доктор медицинских наук, dr.isaev@mail.ru, ORCID 0000-0003-3462-8616; **Исаева Анастасия Михайловна** – врач-гинеколог гинекологического отделения №2, antropik88@mail.ru, ORCID 0009-0008-9362-4475; **Василиса Руслановна Трушкина** – студент медицинского факультета, vasilisa.trushkina.07@mail.ru.

Information about the authors:

Ruslan N. Trushkin – Head of the Urological Department, Professor, DSc, uro52@mail.ru, ORCID 0000-0002-3108-0539; **Aleksandr A. Sokolov** – Urologist, PhD, salexdoc@gmail.com, ORCID 0009-0007-0302-0428; **Sergey A. Sokolov** – Urologist, sergey.sokolow28@mail.ru, ORCID 0009-0004-7016-2360; **Teymur K. Isaev** – Urologist, DSc, dr.isaev@mail.ru, ORCID 0000-0003-3462-8616; **Anastasia M. Isaeva** – Gynecologist, antropik88@mail.ru, ORCID 0009-0008-9362-4475; **Vasilisa R. Trushkina** – Student, vasilisa.trushkina.07@mail.ru.

УДК 616.346.2-002.4-06-022-089.168.1-072.1(045)

Клинический случай

EDN: GZWHMM

<https://doi.org/10.15275/ssmj2201046>

ВАРИАНТ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПРИ ОСЛОЖНЕНИИ ДЕСТРУКТИВНОГО АППЕНДИЦИТА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Ю.Г. Шапкин¹, И.А. Ионкина¹, Е.А. Молитвин², А.О. Тишина¹

¹ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

²ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница №2 им. В.И. Разумовского», Саратов, Россия

A VARIANT OF SURGICAL TACTICS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD FOR COMPLICATIONS OF DESTRUCTIVE APPENDICITIS (CLINICAL CASE)

Yu.G. Shapkin¹, I.A. Ionkina¹, E.A. Molitvin², A.O. Tishina¹

¹V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russia

²V.I. Razumovsky Saratov City Clinical Hospital No. 2, Saratov, Russia