

ОБЗОРЫ И ЛЕКЦИИ

REVIEWS AND LECTURES

© О.В. Райкевич-Ляховская, А.В. Сукало, С.В. Байко, 2023
УДК 616.61-089.843-053.2.019.941

doi: 10.36485/1561-6274-2023-27-2-21-28

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРЕВОДА РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА ИЗ ДЕТСКОЙ ВО ВЗРОСЛУЮ СЛУЖБУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ольга Викторовна Райкевич-Ляховская¹, Александр Васильевич Сукало²,
Сергей Валерьевич Байко³

¹ Учреждение здравоохранения «2-я городская детская клиническая больница», г. Минск, Беларусь;

^{2,3} 1-я кафедра детских болезней, Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

¹ olgaraikevich@tut.by, <https://orcid.org/0000-0002-3499-9516>

² kafedra.pediatric@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3453-1630>

³ baiko@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5860-856X>

РЕФЕРАТ

Перевод реципиентов почечного трансплантата из детской во взрослую службу здравоохранения должен представлять спланированный процесс, поскольку сопряжен с различными рисками, вплоть до потери пересаженного органа и смерти пациента. Наиболее критичным возрастом развития неблагоприятных событий является период 17–24 года. Это обусловлено особенностями созревания головного мозга подростков, наличием тяжелого почечного заболевания и необходимостью постоянного приема лекарственных средств. В этом возрасте пациенты испытывают давление со стороны сверстников, озабочены своим внешним видом, развитием личности, стремлениями и мечтами о будущем, что может не осуществиться на фоне длительного хронического заболевания и привести к низкой самооценке, депрессии и гневу. Результатом этих психоэмоциональных переживаний может быть несоблюдение режима приема иммуносупрессивных препаратов с развитием отторжения и даже потери почечного трансплантата. Процесс перехода в идеале должен занимать несколько лет и начинаться рано, обычно в возрасте от 12 до 14 лет. Перевод должен осуществляться не только после наступления определенного возраста, но и на основании имеющихся навыков и готовности пациента. Пациент должен оставаться в педиатрической службе при развитии тяжелых осложнений (отторжение, инфекции) до их излечения и не менее 1 года после трансплантации, даже если на этот период приходится возраст перехода во взрослую службу. После оценки готовности к переходу должен быть составлен структурированный план, требующий объединения медицинских, образовательных, поведенческих и социальных стратегий как во время, так и после него. Создание переходных клиник или выделение должности координатора позволяют контролировать процесс перехода и минимизировать возможные риски и негативные последствия. Разработка и внедрение программ по переходу реципиентов почечного трансплантата во взрослую службу направлены на увеличение выживаемости почечного трансплантата и пациентов, улучшение качества их жизни.

Ключевые слова: реципиенты почечного трансплантата, перевод из детской во взрослую службу здравоохранения

Для цитирования: Райкевич-Ляховская О.В., Сукало А.В., Байко С.В. Проблемные вопросы оптимизации перевода реципиентов почечного трансплантата из детской во взрослую службу здравоохранения (обзор литературы). *Нефрология* 2023;27(2):21-28. doi: 10.36485/1561-6274-2023-27-2-21-28

PROBLEMATIC ISSUES OF OPTIMIZING THE TRANSFER OF RENAL TRANSPLANT RECIPIENTS FROM PEDIATRIC TO ADULT HEALTH CARE (LITERATURE REVIEW)

Olga V. Raikevich-Liachovskaya¹, Alexander V. Sukalo², Sergey V. Baiko³

¹ 2nd City Children's Clinical Hospital, Minsk, Belarus

^{2,3} 1st Department of pediatrics, Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

¹ olgaraikevich@tut.by, <https://orcid.org/0000-0002-3499-9516>

² kafedra.pediatric@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3453-1630>

³ baiko@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5860-856X>

ABSTRACT

The transfer of kidney transplant recipients from pediatric to adult healthcare should be a planned process, as it involves various risks, including loss of the transplanted organ and death of the patient. The most critical age for the development of adverse events is the age of 17–24 years. This is because of the peculiarities of the maturation of the brain of adolescents, severe kidney disease and the need for constant medication. At this age, patients experience peer pressure, preoccupation with their appearance, personal development, pursuits and dreams for the future, which may not come true against the background of a long-term chronic illness and lead to low self-esteem, depression and anger. The result of these psycho-emotional experiences may be non-compliance with the regimen of immunosuppressive drugs with the development of rejection, and even loss of a kidney transplant. The transition process should ideally take several years and start early, usually between the ages of 12 and 14. The transfer should be carried out not only after the onset of a certain age, but also based on the existing skills and readiness of the patient. The patient must remain in the pediatric service if severe complications (rejection, infections) develop until they are treated and for at least 1 year after transplantation, even if this period is the age of transition to adult service. Following a transition readiness assessment, a structured plan should be drawn up requiring the integration of medical, educational, behavioral and social strategies both during and after the transition. Establishing transitional clinics or assigning a position of coordinator allows controlling the transition process and minimize possible risks and negative consequences. The development and implementation of programs for the transition of kidney transplant recipients to adult service are aimed at increasing the survival of the kidney transplant and patients, improving their quality of life.

Keywords: kidney transplant recipients, transition from pediatric to adult healthcare service

For citation: Raikovich-Liachovskaya O.V., [Sukalo A.V.], Baiko S.V. Problematic issues of optimizing the transfer of renal transplant recipients from pediatric to adult health care (literature review). *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2023;27(2):21-28. (In Russ.) doi: 10.36485/1561-6274-2023-27-2-21-28

«Transition» (переход) определяется как целенаправленный спланированный процесс перевода подростков из детской во взрослую медицинскую службу [1, 2]. Интерес к проблемам перехода подростков с хронической патологией из педиатрической в терапевтическую службу здравоохранения стал формироваться в 1980-е годы и значительно возрос в последнее десятилетие [2–4]. Считается, что первой статьей, содержащей коллективное мнение профессионального сообщества по данной теме, был консенсус Общества подростковой медицины, опубликованный в 1993 г. [2, 3]. В этом документе впервые было дано определение термина «transition» как целенаправленного планируемого процесса перехода подростков с хроническими заболеваниями из детской во взрослую службу здравоохранения [3]. Таким образом, состоялось разграничение понятий перехода, который является пациентоориентированным процессом, включает подготовку и может занимать несколько лет, и непосредственного перевода, который представляет собой ограниченную во времени серию отдельных событий, связанных со смежной медицинской организации [3].

Когда подростки с хронической болезнью почек (ХБП) достигают совершеннолетия, они переводятся под наблюдение взрослых нефрологов [1]. Число молодых пациентов постепенно увеличивается благодаря улучшению лечения почечных заболеваний [5–7]. Взрослая нефрологическая служба постепенно расширяется из-за увеличения количества молодых взрослых, переведенных из детской службы или оказавшихся там напрямую [1]. Оставаясь глобальной проблемой, ХБП приводит к сокращению продолжительности жизни и значительным экономическим затратам в результате прогрессирования до терминальной стадии почечной недостаточности

(тПН), потребности в диализной терапии и трансплантации [3, 8–10]. Пересадка почки улучшает показатели выживаемости среди пациентов с тПН [11–14]. По мнению ряда экспертов, эффективная организация перехода подростков с ХБП из детских во взрослые центры может улучшить исходы болезни за счет замедления ее прогрессирования, а также стабилизации состояния пациентов с пересаженным донорским органом [3, 15, 16]. Переход от педиатрической помощи к уходу за взрослыми – сложный процесс для подростков с хроническими заболеваниями, особенно после трансплантации [17–19]. Несколько десятилетий назад это было редкой проблемой, так как только некоторые из детей с тПН доживали до совершеннолетнего возраста [20].

В подростковом возрасте молодые люди уже начинают осознавать хроническую природу и возможные последствия своего заболевания. Кроме того, болезнь и связанные с ней обременительные ограничения могут легко привести к разочарованию и неуверенности в себе [21]. В дополнение к сложностям подросткового периода, когда происходят значительные физические и психологические изменения, тяжелое хроническое заболевание почек еще больше отягощает их состояние [22, 23]. Подростки испытывают давление со стороны сверстников, озабочены внешним видом, развитием личности, стремлениями и мечтами о будущем. Если добавить к этому серьезное заболевание, результатом могут быть низкая самооценка, депрессия и гнев, вытесняемые болезнью и лечением. Подростковый возраст, особое мышление и отрицание – все это может способствовать плохой приверженности к лечению [24].

Особенности поведения подростков являются прямым результатом несбалансированного развития мозга, участвующего в аффективной мотивационной

регуляции, с одной стороны, и механизмах когнитивного контроля – с другой стороны [24]. Физиологическая последовательность изменений способствует развитию саморегуляции [24]. Префронтальные изменения начинают происходить с возраста 9–10 лет [24]. Базовые когнитивные процессы, такие как рабочая память и беглость речи, развиваются в раннем подростковом возрасте, а созревание механизмов когнитивного контроля высшего порядка, таких как ориентация на будущее и планирование, происходит от 16 до 20 лет [20, 24, 25]. Принимая это во внимание, можно сделать вывод о том, что рискованное поведение и несоблюдение правил являются следствием нормального подросткового развития. Структурная томография мозга показывает, что значительные изменения в процессе созревания продолжаются до 20-летнего возраста. Области, созревающие последними, связаны с исполнительными функциями мозга, такими как предвидение, планирование, оценка последствий рискованного поведения, принятие обдуманных решений [24–27]. У пациентов, страдающих ХБП, способность к сложным абстрактным рассуждениям происходит в более позднем возрасте, а некоторые и вовсе не достигают этой высшей когнитивной функции [28–30]. Кроме того, подростки с почечной недостаточностью являются особо уязвимой группой, так как детская уремическая интоксикация может нарушать не только физическое, но и умственное развитие ребенка [25, 31].

В дополнение к проблемам, с которыми сталкивается любой подросток, дети с ХБП зависимы от лекарств и аппаратов. Пропущенное лечение может привести к необратимым последствиям и даже смерти [31]. Для реципиентов почечного трансплантата пики дисфункции пересаженного органа приходятся на возраст 17–24 года вне зависимости от того, когда была проведена трансплантация [32]. Среди всех 18–24-летних пациентов смертность более чем в 2 раза выше, а пик употребления психоактивных веществ в 3 раза выше, чем у подростков 12–17 лет [28, 33, 34].

По данным United Network for Organ Sharing, средний период полужизни трансплантата для подростков составляет 7 лет в сравнении с 11 годами для взрослых и детьми младшего возраста [20, 35]. Уровень несоблюдения приема иммуносупрессивных препаратов составлял от 5 до 70%, причем самый высокий процент – среди подростков [20, 36]. По данным другого исследования, 43% подростков по сравнению с 22% детей младшего возраста не соблюдали назначения [37]. Несоблюдение медицинских предписаний приводит к острому отторжению и потере трансплантата [20, 38–40]. По сообщению A.R. Watsan, из 20 молодых реципиентов треть потеряла трансплантаты неожиданно в течение 3 лет

после перевода во взрослые отделения в Великобритании [38, 41].

Острое отторжение оказывает большое влияние на общую выживаемость трансплантата. В дополнение к угрозе потери пересаженного органа эпизоды острого отторжения заметно увеличивают риск развития хронического отторжения, тем самым увеличивая его риск потери в будущем. При исследовании 7123 детей было обнаружено, что позднее первичное отторжение (более 365 дней после трансплантации) увеличивало риск хронического отторжения в 3,6 раза, в то время как повторное острое отторжение приводило к дальнейшему увеличению риска до 4,2 раза [42]. Учитывая эту связь, профилактика эпизодов острого отторжения чрезвычайно важна для долговременного выживания трансплантата.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что подростковый период – это период высокого риска, и вмешательство в процесс лечения необходимо как во время него, так и после. Неспособность надлежащим образом подготовить подростков к переводу под опеку взрослых может привести к снижению посещаемости взрослого центра и увеличению несоблюдения режима лечения среди пациентов младше 25 лет [43, 44] и, как следствие, повышению риска потери трансплантата [1, 17, 37, 38, 45, 46]. Также значительная роль в процессе перехода отводится семье, так как она играет важную роль в жизни ребенка [47]. По данным различных авторов, от 20 до 80% подростков обеспокоены будущим переводом [18, 48–50]. Пациенты и их родители, как правило, хорошо знакомы с персоналом и лечебным процессом детского учреждения, что проявляется в чувстве безопасности и доверии [50]. В 9 исследованиях участники опроса выразили чувство глубокой привязанности к детскому центру и специалистам, которые видели их процесс взросления [1]. Им комфортно беседовать с врачами, и они удовлетворены помощью, которую им оказывают [51]. Подросткам тяжело начать доверять новым специалистам взрослого центра. Так, по словам одного пациента, процесс адаптации ко взрослой службе занял у него 15 мес [1]. Сложным моментом является также то, что подростки чувствуют, что время перехода было решением врача, а не их совместным, и зависело не от физической и психологической готовности, а только от наступления совершеннолетнего возраста [18, 52].

В лечебных учреждениях существуют определенные административные порядки, согласно которым подростки должны быть переведены во взрослую службу после наступления совершеннолетия [53]. В отчете J. Prufe и соавт. все специалисты были обязаны перевести пациентов во взрослую клинику с наступлением 18-летнего возраста [1, 53]. Однако существует общий консенсус, согласно которому

перевод должен осуществляться не только после наступления определенного возраста, но и на основании имеющихся навыков и готовности пациента [1, 53]. Лишь немногие подростки обсуждают переход со своими лечащими врачами [54, 55] и многие не удовлетворены результатом [56, 57]. Лишь немногие из них чувствуют себя подготовленными на момент перевода: 20% (2/10) [18], 50% (14/28) [50], 51% (29/57) [49], 82% (9/11) [48] соответственно. Одними из самых полезных методов в процессе перевода, по мнению пациентов, были посещение взрослого центра и встреча с новым персоналом до перевода [18, 48].

Основным отличием между детской и взрослой службой является оказание медицинской помощи детям и их семьям более разнообразной многопрофильной командой специалистов [5–7, 37, 38, 41]. Традиционно детская служба заботится о меньшем количестве пациентов и есть больше времени для взаимодействия и оказания поддержки пациентам и их семьям [31]. В то время как наиболее частой причиной тПН у подростков являются гломерулярные заболевания, у детей младшего возраста ХБП чаще развивается в результате врожденных аномалий и пороков развития, часто требующих сложных реконструктивных операций, а также наследственных заболеваний [58, 59], с которыми взрослые нефрологи могут быть менее знакомы [5]. Последствия заболеваний детского возраста сохраняются на протяжении всей жизни пациента и требуют постоянного междисциплинарного ухода с участием нефрологов, урологов, гинекологов, неврологов, кардиологов и других специалистов, знакомых с этими начальными состояниями у детей. Неуверенность в непрерывности комплексной многопрофильной помощи является серьезной проблемой [31]. Взрослая служба предполагает, что пациент может быстро запомнить инструкции, задать необходимые вопросы и напрямую обсудить план лечения. Подростки могут не соответствовать этому взрослому прототипу в силу своей незрелости, а также привычки во всем полагаться на родителей или опекунов, и не желая нести полную ответственность за себя и свое здоровье.

Очень важно правильно организовать процесс перехода, так как это играет ключевую роль в дальнейшем наблюдении подростков взрослыми специалистами [1, 60]. Решение о переводе молодых людей во взрослую нефрологическую службу должно быть совместным с участием самого пациента, его семьи, детских и взрослых врачей, так как безопасность здоровья, доступность медицинских услуг и непрерывность лечения имеют первостепенное значение. Во время перевода пациенты должны быть стабильны с медицинской точки зрения и не иметь эпизодов острого отторжения и новых сопутствующих забо-

леваний [28, 61, 62]. По общему мнению, наблюдение в детском центре должно продолжаться не менее 1 года после трансплантации, даже если в течение этого периода ребенку исполнилось 18 лет [28].

Процесс перехода в идеале должен занимать несколько лет. Широко распространено мнение о том, что подготовку к переводу необходимо начинать рано, обычно в возрасте от 12 до 14 лет [28, 63–66]. Некоторые рекомендуют начинать подготовку сразу после постановки диагноза, чтобы способствовать постепенному развитию автономности ребенка [61, 67, 68]. Однако это время должно быть индивидуализировано в соответствии с нейрокогнитивным статусом и развитием подростка, а также социально-демографическими характеристиками семьи [28]. Необходимо обеспечивать подростков доступной информацией [3, 64, 65, 69], в том числе, онлайн, проводить обучение с целью формирования самостоятельности, ответственности и приверженности к выполнению медицинских рекомендаций [3, 18, 52, 63, 65, 70, 71]. В рамках обучения могут использоваться групповые обсуждения, ролевые игры, тематические исследования [43]. Встречи с молодыми людьми, которые уже перешли под опеку взрослых врачей, могут способствовать лучшему обучению со стороны сверстников [3, 43, 65].

Очень важная роль в процессе подготовки должна отводиться работе с родителями. Для того, чтобы подростки смогли взять ответственность за себя и свое здоровье, родители должны меньше контролировать своих детей и научиться их отпускать. Могут проводиться групповые занятия с обсуждением психосоциальных проблем, связанных с взрослением детей. Целью этой работы является постепенная передача ответственности за ведение болезни самому молодому человеку [3, 21]. Особенно полезным является проведение врачебных приемов подростков без родителей [3, 52, 64, 69], когда они самостоятельно добираются до клиники, сдают анализы, сообщают о состоянии своего здоровья и задают интересующие их вопросы.

Прежде чем осуществлять перевод подростков, необходимо оценить их готовность наблюдаться во взрослой службе. Для этого могут использоваться стандартизованные опросники [3, 65, 72]. Вот некоторый перечень вопросов [5]:

- Я понимаю свое состояние и могу описать его другим;
- Я знаю о своих лекарствах и их предназначении;
- Я могу самостоятельно принимать решения по поводу моего здоровья;
- Я знаю как устроена взрослая клиника и кто будет наблюдать меня там;
- Я знаю как записываться на прием к врачу;
- Я знаю как добраться до клиники;

- Я знаю куда звонить в экстренных случаях;
- Я могу самостоятельно разговаривать с лечащим врачом о моем здоровье;
- Я знаю рекомендации касательно диеты и физических упражнений;
- Я имею представление о своем сексуальном здоровье;
- Я понимаю вред алкоголя, курения, наркотиков.

После оценки готовности к переходу с целью минимизации возможных рисков и негативных последствий должен быть составлен структурированный план [21], как описано в международных рекомендациях [45, 73], требующий объединения медицинских, образовательных, поведенческих и социальных стратегий как во время, так и после перехода [74]. По данным M. Weitz и соавт., отмечено улучшение функции почки и меньшее количество отторжений после введения плана, который учитывал индивидуальную ситуацию молодых людей после трансплантации [71]. P.N. Harden и соавт. обследовали небольшую группу подростков после трансплантации почки (n=21) и обнаружили меньшую потерю пересаженных органов у тех, кто принимал участие в программе структурированного перехода, в сравнении с группой вне этой программы (0 против 6) [15]. Для успешного перехода молодые люди должны иметь навыки управления собой и своим здоровьем и быть вовлечены в план наблюдения и лечения [1, 41].

В зарубежной практике рекомендуются переходные клиники [68, 75]: стационарные и амбулаторные отделения или кабинеты для обслуживания подростков и молодых взрослых в период перехода [18, 63]. В их штат входят взрослый специализированный врач, медсестра, социальный работник, сопровождающий подростка из детского центра во взрослый, чередующиеся посещения детского и взрослого участков, и в конечном итоге полностью взрослые посещения [28, 75]. Такая клиника создает возможности для дополнительного взаимодействия и обеспечивает дополнительную поддержку реципиентам почечного трансплантата в сложный возрастной период, уже не педиатрический, но и не полностью интегрированный во взрослую систему здравоохранения [75]. В идеале в ней должна быть оптимистичная молодежная атмосфера с материалами для чтения, наглядными пособиями, развлекательными материалами, ориентированными на данный возраст (например, компьютеры, доступ в Интернет). Делая посещения и время ожидания более приятным, совместная клиника может улучшить приверженность к лечению [75]. Иногда молодых реципиентов трансплантата смущает ожидание в очереди, где многие пациенты намного старше, а иногда не в очень хорошем физическом состоянии [75].

Если создание переходной клиники невозможно, другой вариант может включать выбор сотрудника (медицинская сестра, социальный работник и др.) для исполнения обязанностей координатора по переходу [3, 18, 64, 65, 72], который работает совместно с другими специализированными службами. Подростку, проживающему далеко от центра трансплантации, будет полезно назначенное на месте основное контактное лицо. Если назначить координатора также не представляется возможным, необходимо организовать первичную встречу с нефрологом, а также знакомство с терапевтическим стационаром до начала наблюдения во взрослой службе [3, 63, 71, 76].

Педиатрическая команда специалистов должна быть знакома с особенностями наблюдения в нефрологических центрах для взрослых, куда направляются пациенты после трансплантации почки, и должным образом подготовить подростков к изменениям, которые их ожидают. Крайне важно наладить взаимодействие между учреждениями детской и взрослой службы [3, 64, 69, 70, 72], в том числе, обмен медицинской документацией и совместные консультации [18, 52, 65, 76]. Полезна организация совместных образовательных мероприятий для медицинских работников педиатрических и терапевтических стационаров, междисциплинарных конференций, разработка обучающих онлайн-ресурсов [3, 76].

Стратегии, способные улучшить приверженность к лечению среди подростков и молодых взрослых [28, 40, 74]:

1. Доверительные и открытые отношения, которые поощряют диалог между молодежью и специалистом по трансплантации;
2. Поэтапное обучение относительно схемы лечения, названий, доз, побочных эффектов лекарственных препаратов;
3. Структурированная клиническая и социальная поддержка: более частые посещения клиники, возможность общения с медперсоналом через мессенджеры, электронную почту и телефон;
4. Поведенческие стратегии, такие как адаптация графика приема лекарств к индивидуальному образу жизни пациента, назначение лекарств с более длительным периодом полураспада, будильники наручных часов или мобильных телефонов, связь приема лекарств с ежедневными рутинными делами, такими как прием пищи, чистка зубов и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация перевода реципиентов почечного трансплантата из детской во взрослую службу здравоохранения должна представлять спланированный и персонализированный процесс, поскольку он со-

пряжен с различными рисками, вплоть до потери пересаженного органа и смерти пациента. В Европе существуют множество разнородных моделей организации переходного периода [15, 21, 50, 53, 71]. В постсоветских странах, включая Россию и Беларусь, эти процессы не регламентированы. В качестве примера организации переходного процесса может быть использована модель, предложенная R. Raina и соавт., которая состоит из 3 этапов [77, 78]:

1. Предпереходный период (14–18 лет): посвящен образованию семьи;

2. Стадия активного перехода (18–21 год): педиатрическая команда инициирует переходный процесс, оценивая потребности и готовность пациента и семьи. Группа специалистов оценивает прогресс пациента с точки зрения четырех направлений (1. Осознание подростком того, что он болен; причины заболевания, приведшего к трансплантации; возможностей системы здравоохранения по организации помощи для него; 2. Осознание собственных эмоциональных потребностей; 3. Уверенность в себе – самостоятельное планирование лечения и участия в нем; 4. Выбор здорового образа жизни, соблюдение режима приема лекарств и графика посещений специалистов на протяжении всей жизни, приобретение психосоциальных навыков) и действует как мост между детской и взрослой службами. В течение этого периода обследование проводится каждые 6 мес до тех пор, пока пациент станет считаться самостоятельным;

3. Постпереходный период (21–26 лет): команда взрослых специалистов становится основной. Через полгода после перехода проводится встреча между педиатрической и взрослой командами для обсуждения адаптации пациента во взрослой службе и планирования его дальнейшего наблюдения и лечения, и это повторяется до тех пор, пока пациенту не исполнится 26 лет.

Разработка и внедрение программы по переходу реципиентов почечного трансплантата из детской во взрослую службу в каждой отдельной стране, несомненно, позволит решить вопросы увеличения выживаемости почечного трансплантата и пациентов, улучшения качества их жизни.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ REFERENCES

1. Crawford K, Wilson C, Low JK, Manias E, Williams A. Transitioning adolescents to adult nephrology care: a systematic review of the experiences of adolescents, parents, and health professionals. *Pediatr Nephrol* 2020;35(4):555–567. doi: 10.1007/s00467-019-04223-9
2. Blum RW, Garell D, Hodgman CH, Jorissen TW, Okinow NA, Orr DP, Slap GB. Transition from child-centered to adult health-care systems for adolescents with chronic conditions. A position paper of the Society for Adolescent Medicine. *J Adolesc Health* 1993;14(7):570–576. doi: 10.1016/1054-139x(93)90143-d
3. Кулакова ЕН, Настаушева ТЛ, Кондратьева ИВ, Звягина ТГ, Колтакова МП. Переход подростков с хронической болезнью почек во взрослую службу здравоохранения: систематическое

обзорное исследование литературы. *Вопросы современной педиатрии* 2021;20(1):38–50

Kulakova EN, Nastaushcheva TL, Kondratjeva IV, Zvyagina TG, Koltakova MP. Transition of Adolescents with Chronic Kidney Disease to Adult Health Service: Scoping Review. *Current Pediatrics* 2021;20(1):38–50. <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i1.2235>

4. Acuña Mora M, Saarjäävi M, Moons P, Sparud-Lundin C, Bratt EL, Goossens E. The Scope of Research on Transfer and Transition in Young Persons With Chronic Conditions. *J Adolesc Health* 2019;65(5):581–589. doi: 10.1016/j.jadohealth.2019.07.014

5. Watson AR, Harden PN, Ferris ME, Kerr PG, Mahan JD, Ramzy MF, International Society of Nephrology; International Pediatric Nephrology Association. Transition from pediatric to adult renal services: a consensus statement by the International Society of Nephrology (ISN) and the International Pediatric Nephrology Association (IPNA). *Kidney Int* 2011;80(7):704–707. doi: 10.1038/ki.2011.209

6. Lewis MA, Shaw J, Sinha M, Adalat S, Hussain F, Inward C. UK Renal Registry 11th Annual Report (December 2008): Chapter 13 Demography of the UK paediatric Renal Replacement Therapy population. *Nephron Clin Pract* 2009;111(suppl 1):c257–c267. doi: 10.1159/000210002

7. Ferris ME, Gipson DS, Kimmel PL, Eggers PW. Trends in treatment and outcomes of survival of adolescents initiating end-stage renal disease care in the United States of America. *Pediatr Nephrol* 2006;21(7):1020–1026. doi: 10.1007/s00467-006-0059-9

8. Li PK, Garcia-Garcia G, Lui SF, Andreoli S, Fung WW, Hradsky A, Kumaraswami L, Liakopoulos V, Rakhimova Z, Saadi G, Strani L, Ulasi I, Kalantar-Zadeh K. Kidney health for everyone everywhere – from prevention to detection and equitable access to care. *Clin Nephrol* 2020;93(3):111–122. doi: 10.5414/CNWKDEditorial

9. Савенкова НД, Григорьева ОП. Педиатрические проблемы стратификации тяжести стадий, сердечно-сосудистых осложнений и почечного прогноза хронической болезни почек по классификациям NKF-K/DOQI (2002) и KDIGO (2012). *Нефрология* 2021;25(3):9–19

Savenkova ND, Grigoreva OP. Pediatric problems of stratification of the severity of stages, cardiovascular complications and renal forecast of chronic kidney disease by NKF-K / DOQI (2002) and KDIGO (2012) classifications. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2021;25(3):9–19. (In Russ.) doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-3-9-19

10. Байко СВ. Хроническая болезнь почек у детей: определение, классификация и диагностика. *Нефрология и диализ* 2020; 22(1):53–70

Baiko SV. Chronic kidney disease in children: definition, classification and diagnostics. *Nephrology and Dialysis* 2020; 22(1):53–70. (In Russ.) doi: 10.28996/2618-9801-2020-1-53-70

11. Koshy SM, Hebert D, Lam K, Stukel TA, Guttman A. Renal allograft loss during transition to adult healthcare services among pediatric renal transplant patients. *Transplantation* 2009;87(11):1733–1736. doi: 10.1097/TP.0b013e3181a63ed9

12. McDonald SP, Craig JC. Australian and New Zealand Paediatric Nephrology Association. Long-term survival of children with end-stage renal disease. *N Engl J Med* 2004;350(26):2654–2662. doi: 10.1056/NEJMoa031643

13. Offner G, Latta K, Hoyer PF, Baum HJ, Ehrich JH, Pichlmayr R, Brodehl J. Kidney transplanted children come of age. *Kidney Int* 1999;55(4):1509–1517. doi: 10.1046/j.1523-1755.1999.00356.x

14. Sundaram SS, Landgraf JM, Neighbors K, Cohn RA, Alonso EM. Adolescent health-related quality of life following liver and kidney transplantation. *Am J Transplant* 2007;7(4):982–989. doi: 10.1111/j.1600-6143.2006.01722.x

15. Harden PN, Walsh G, Bandler N, Bradley S, Lonsdale D, Taylor J, Marks SD. Bridging the gap: an integrated paediatric to adult clinical service for young adults with kidney failure. *BMJ* 2012;344:e3718. doi: 10.1136/bmj.e3718

16. McQuillan RF, Toulany A, Kaufman M, Schiff JR. Benefits of a transfer clinic in adolescent and young adult kidney transplant patients. *Can J Kidney Health Dis* 2015;2:45. doi: 10.1186/s40697-015-0081-6

17. Kiberd JA, Acott P, Kiberd BA. Kidney transplant survival in pediatric and young adults. *BMC Nephrol* 2011;12:54. doi: 10.1186/1471-2369-12-54

18. Chaturvedi S, Jones CL, Walker RG, Sawyer SM. The transition of kidney transplant recipients: a work in progress. *Pediatr*

- Nephrol* 2009;24(5):1055–1060. doi: 10.1007/s00467-009-1124-y
19. Freed GL, Hudson EJ. Transitioning children with chronic diseases to adult care: current knowledge, practices, and directions. *J Pediatr* 2006;148(6):824–827. doi: 10.1016/j.jpeds.2006.02.010
 20. van den Heuvel ME, van der Lee JH, Cornelissen EA, Beldman FJ, Hoitsma A, Geskus RB, Bouts AH, Groothoff JW. Transition to the adult nephrologist does not induce acute renal transplant rejection. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25(5):1662–1667. doi: 10.1093/ndt/gfp684
 21. Pape L, Ernst G. Health care transition from pediatric to adult care: an evidence-based guideline. *Eur J Pediatr* 2022;181(5):1951–1958. doi: 10.1007/s00431-022-04385-z
 22. Ritchie AG, Clayton PA, Mackie FE, Kennedy SE. Nationwide survey of adolescents and young adults with end-stage kidney disease. *Nephrology (Carlton)* 2012;17(6):539–544. doi: 10.1111/j.1440-1797.2012.01610.x
 23. Lewis H, Marks SD. Differences between paediatric and adult presentation of ESKD in attainment of adult social goals. *Pediatr Nephrol* 2014;29(12):2379–2385. doi: 10.1007/s00467-014-2864-x
 24. Steinberg L. A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking. *Dev Rev* 2008;28(1):78–106. doi: 10.1016/j.dr.2007.08.002
 25. Brouhard BH, Donaldson LA, Lawry KW, McGowan KR, Drotar D, Davis I, Rose S, Cohn RA, Tejani A. Cognitive functioning in children on dialysis and post-transplantation. *Pediatr Transplant* 2000;4(4):261–267. doi: 10.1034/j.1399-3046.2000.00121.x
 26. Hazen E, Schlozman S, Beresin E. Adolescent psychological development: a review. *Pediatr Rev* 2008;29(5):161–167; quiz 168. doi: 10.1542/pir.29-5-161
 27. Giedd JN. The teen brain: insights from neuroimaging. *J Adolesc Health* 2008;42(4):335–343. doi: 10.1016/j.jadohealth.2008.01.007
 28. Bell LE, Bartosh SM, Davis CL, Dobbels F, Al-Uzri A, Lotstein D, Reiss J, Dharnidharka VR. Adolescent Transition to Adult Care in Solid Organ Transplantation: a consensus conference report. *Am J Transplant* 2008;8(11):2230–2242. doi: 10.1111/j.1600-6143.2008.02415.x
 29. Stam H, Hartman EE, Deurloo JA, Groothoff J, Grootenhuys MA. Young adult patients with a history of pediatric disease: impact on course of life and transition into adulthood. *J Adolesc Health* 2006;39(1):4–13. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.03.011
 30. Gutgesell ME, Payne N. Issues of adolescent psychological development in the 21st century. *Pediatr Rev* 2004;25(3):79–85. doi: 10.1542/pir.25-3-79
 31. Bell L. Adolescents with renal disease in an adult world: meeting the challenge of transition of care. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22(4):988–991. doi: 10.1093/ndt/gfl770
 32. Foster BJ, Dahhou M, Zhang X, Platt RW, Samuel SM, Hanley JA. Association between age and graft failure rates in young kidney transplant recipients. *Transplantation* 2011;92(11):1237–1243. doi: 10.1097/TP.0b013e31823411d7
 33. Park MJ, Paul Mulye T, Adams SH, Brindis CD, Irwin CE Jr. The health status of young adults in the United States. *J Adolesc Health* 2006;39(3):305–317. doi: 10.1016/j.jadohealth.2006.04.017
 34. Keith DS, Cantarovich M, Paraskevas S, Tchervenkov J. Recipient age and risk of chronic allograft nephropathy in primary deceased donor kidney transplant. *Transpl Int* 2006;19(8):649–656. doi: 10.1111/j.1432-2277.2006.00333.x
 35. Cecka JM, Gjertson DW, Terasaki PI. Pediatric renal transplantation: a review of the UNOS data. United Network for Organ Sharing. *Pediatr Transplant* 1997;1(1):55–64
 36. Wolff G, Strecker K, Vester U, Latta K, Ehrich JH. Non-compliance following renal transplantation in children and adolescents. *Pediatr Nephrol* 1998;12(9):703–708. doi: 10.1007/s004670050531
 37. Dobbels F, Ruppert T, De Geest S, Decorte A, Van Damme-Lombaerts R, Fine RN. Adherence to the immunosuppressive regimen in pediatric kidney transplant recipients: a systematic review. *Pediatr Transplant* 2010;14(5):603–613. doi: 10.1111/j.1399-3046.2010.01299.x
 38. Watson AR. Non-compliance and transfer from paediatric to adult transplant unit. *Pediatr Nephrol* 2000;14(6):469–472. doi: 10.1007/s004670050794
 39. Gagnadoux MF, Niaudet P, Broyer M. Non-immunological risk factors in paediatric renal transplantation. *Pediatr Nephrol* 1993;7(1):89–95. doi: 10.1007/BF00861586
 40. Riantavorn P, Ettenger RB, Malekzadeh M, Marik JL, Struber M. Noncompliance with immunosuppressive medications in pediatric and adolescent patients receiving solid-organ transplants. *Transplantation* 2004;77(5):778–782. doi: 10.1097/01.tp.0000110410.11524.7b
 41. Watson AR. Problems and pitfalls of transition from paediatric to adult renal care. *Pediatr Nephrol* 2005;20(2):113–117. doi: 10.1007/s00467-004-1763-y
 42. Tejani A, Ho PL, Emmett L, Stablein DM; North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study (NAPRTCS). Reduction in acute rejections decreases chronic rejection graft failure in children: a report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study (NAPRTCS). *Am J Transplant* 2002;2(2):142–147. doi: 10.1034/j.1600-6143.2002.020205.x
 43. Menrath I, Ernst G, Szczepanski R, Lange K, Bomba F, Staab D, Muehlan H, Thyen U. Effectiveness of a generic transition-oriented patient education program in a multicenter, prospective and controlled study. *Journal of Transition Medicine* 2019;1(1):20180001. https://doi.org/10.1515/jtm-2018-0001
 44. Bloom SR, Kuhlthau K, Van Cleave J, Knapp AA, Newacheck P, Perrin JM. Health care transition for youth with special health care needs. *J Adolesc Health* 2012;51(3):213–219. doi: 10.1016/j.jadohealth.2012.01.007
 45. Akchurin OM, Melamed ML, Hashim BL, Kaskel FJ, Del Rio M. Medication adherence in the transition of adolescent kidney transplant recipients to the adult care. *Pediatr Transplant* 2014;18(5):538–548. doi: 10.1111/petr.12289
 46. Foster BJ. Heightened graft failure risk during emerging adulthood and transition to adult care. *Pediatr Nephrol* 2015;30(4):567–576. doi: 10.1007/s00467-014-2859-7
 47. Blum RW. Transition to adult health care: setting the stage. *J Adolesc Health* 1995;17(1):3–5. doi: 10.1016/1054-139X(95)00073-2
 48. Belair C, Gilleland J, Amaral S. Assessing the satisfaction of teens with kidney transplants who have attended an adolescent transition clinic. *Int J Child Adolesc Health* 2011;4(3):257–263
 49. Nottage C, Tibbles R, Cox S. MyKidneyCare app: using smartphone technology to engage young adults in their kidney care. *J Renal Nurs* 2014;6(2):82–85. https://doi.org/10.12968/jorn.2014.6.2.82
 50. Pape L, Lämmermühle J, Oldhafer M, Blume C, Weiss R, Ahlenstiel T. Different models of transition to adult care after pediatric kidney transplantation: a comparative study. *Pediatr Transplant* 2013;17(6):518–524. doi: 10.1111/petr.12102
 51. Perry EE, Zheng K, Ferris ME, Torres L, Bickford K, Segal JH. Invited manuscript poster on renal-related education American Society of Nephrology, Nov. 16–21, 2010. Adolescents with chronic kidney disease and their need for online peer mentoring: a qualitative investigation of social support and healthcare transition. *Ren Fail* 2011;33(7):663–668. doi: 10.3109/0886022X.2011.589949
 52. Remorino R, Taylor J. Smoothing things over: the transition from pediatric to adult care for kidney transplant recipients. *Prog Transplant* 2006;16(4):303–308
 53. Prüfe J, Dierks ML, Bethe D, Oldhafer M, Muther S, Thumfart J, Feldkötter M, Büscher A, Sauerstein K, Hansen M, Pohl M, Drube J, Thiel F, Rieger S, John U, Taylan C, Dittich K, Hollenbach S, Klaus G, Fehrenbach H, Kranz B, Montoya C, Lange-Sperandio B, Ruckebrod B, Billing H, Staude H, Brunkhorst R, Rusai K, Pape L, Kreuzer M. Transition structures and timing of transfer from paediatric to adult-based care after kidney transplantation in Germany: a qualitative study. *BMJ Open* 2017;7(6):e015593. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015593
 54. Lotstein DS, McPherson M, Strickland B, Newacheck PW. Transition planning for youth with special health care needs: results from the National Survey of Children with Special Health Care Needs. *Pediatrics* 2005;115(6):1562–1568. doi: 10.1542/peds.2004-1262
 55. Becker J, Ravens E, Pape L, Ernst G. Somatic outcomes of young people with chronic diseases participating in transition programs: a systematic review. *Journal of Transition Medicine* 2020;2(1):20200003. doi.org/10.1515/jtm-2020-0003
 56. Fegran L, Hall EO, Uhrenfeldt L, Aagaard H, Ludvigsen MS. Adolescents' and young adults' transition experiences when transferring from paediatric to adult care: a qualitative metasynthesis. *Int J Nurs Stud* 2014;51(1):123–135. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.02.001

57. Betz CL, Lobo ML, Nehring WM, Bui K. Voices not heard: a systematic review of adolescents' and emerging adults' perspectives of health care transition. *Nurs Outlook* 2013;61(5):311–336. doi: 10.1016/j.outlook.2013.01.008
58. Ferris ME, Mahan JD. Pediatric chronic kidney disease and the process of health care transition. *Semin Nephrol* 2009;29(4):435–444. doi: 10.1016/j.semnephrol.2009.03.018
59. Байко СВ, Сукало АВ. Состояние и перспективы заместительной почечной терапии у детей в Республике Беларусь. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018;63(2):34–41
Baiko SV, Sukalo AV. Condition and perspective of renal replacement therapy (RRT) in children in the Republic of Belarus. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii (Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics)* 2018;63(2):34–41. (In Russ.) <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-2-34-41>
60. Micklos L. Transition and interprofessional collaboration in moving from pediatric to adult renal care. *Nephrol Nurs J* 2014;41(3):311–316
61. Knauth A, Verstappen A, Reiss J, Webb GD. Transition and transfer from pediatric to adult care of the young adult with complex congenital heart disease. *Cardiol Clin* 2006;24(4):619–629. doi: 10.1016/j.ccl.2006.08.010
62. Rosen DS. Transition of young people with respiratory diseases to adult health care. *Paediatr Respir Rev* 2004;5(2):124–131. doi: 10.1016/j.prrv.2004.01.008
63. Kosola S, Ylinen E, Finne P, Rönholm K, Ortiz F. Implementation of a transition model to adult care may not be enough to improve results: National study of kidney transplant recipients. *Clin Transplant* 2019;33(1):e13449. doi: 10.1111/ctr.13449
64. Paone MC, Wigle M, Saewyc E. The ON TRAC model for transitional care of adolescents. *Prog Transplant* 2006;16(4):291–302
65. Rieger S, Bethe D, Bagorda A, Treiber D, Beimler J, Sommerer C, Höcker B, Fichtner A, Vinke T, Zeiler M, Hoffmann G, Tönshoff B. A need-adapted transition program after pediatric kidney transplantation. *Journal of Transition Medicine* 2019;1(1):20180004. <https://doi.org/10.1515/jtm-2018-0004>
66. Nagra A, McGinnity PM, Davis N, Salmon AP. Implementing transition: Ready Steady Go. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2015;100(6):313–320. doi: 10.1136/archdischild-2014-307423
67. Kieckhefer GM, Trahms CM. Supporting development of children with chronic conditions: from compliance toward shared management. *Pediatr Nurs* 2000;26(4):354–363
68. White PH. Transition: a future promise for children and adolescents with special health care needs and disabilities. *Rheum Dis Clin North Am* 2002;28(3):687–703. doi: 10.1016/s0889-857x(02)00020-0
69. Nieboer AP, Cramm JM, Sonneveld HM, Roebroek ME, van Staa A, Strating MM. Reducing bottlenecks: professionals' and adolescents' experiences with transitional care delivery. *BMC Health Serv Res* 2014;14:47. doi: 10.1186/1472-6963-14-47
70. Nishi L, Langman C, Ghossein C. A Nephrology Pediatric to Adult Transition Clinic: A Pilot Program. *Kidney Med* 2019;1(6):405–406. doi: 10.1016/j.xkme.2019.07.012
71. Weitz M, Heeringa S, Neuhaus TJ, Fehr T, Laube GF. Standardized multilevel transition program: Does it affect renal transplant outcome? *Pediatr Transplant* 2015;19(7):691–697. doi: 10.1111/petr.12570
72. Hill T, Haut C. Adolescents with Chronic Kidney Disease: A Model for Transition to Adult Care. *Nephrol Nurs J* 2019;46(5):533–541
73. American Academy of Pediatrics; American Academy of Family Physicians; American College of Physicians; Transitions Clinical Report Authoring Group, Cooley WC, Sagerman PJ. Supporting the health care transition from adolescence to adulthood in the medical home. *Pediatrics* 2011;128(1):182–200. doi: 10.1542/peds.2011-0969
74. Dobbels F, Van Damme-Lombaert R, Vanhaecke J, De Geest S. Growing pains: non-adherence with the immunosuppressive regimen in adolescent transplant recipients. *Pediatr Transplant* 2005;9(3):381–390. doi: 10.1111/j.1399-3046.2005.00356.x
75. McDonagh JE. Growing up and moving on: transition from pediatric to adult care. *Pediatr Transplant* 2005;9(3):364–372. doi: 10.1111/j.1399-3046.2004.00287.x
76. Degnan A, Henderson, Nau A. Transition from Pediatric to

adult renal care: education, preparation, and collaboration for successful patient outcomes. *J Nephrol Soc Work* 2008;36(1):48–52

77. Raina R, Wang J, Krishnappa V, Ferris M. Pediatric Renal Transplantation: Focus on Current Transition Care and Proposal of the "RISE to Transition" Protocol. *Ann Transplant* 2018;23:45–60. doi: 10.12659/aot.906279

78. Scarponi D, Cammaroto V, Pasini A, La Scola C, Mencarelli F, Bertulli C, Busutti M, La Manna G, Pession A. Multidisciplinarity in Transition Pathways for Patients With Kidney Disease: The Current State of Play. *Front Pediatr* 2021;9:689758. doi: 10.3389/fped.2021.689758.

Сведения об авторах:

Райкевич-Ляховская Ольга Викторовна

220020, Беларусь, г. Минск, ул. Нарочанская, д. 17. Учреждение здравоохранения «2-я городская детская клиническая больница», врач-педиатр кабинета заместительной почечной терапии. Тел.: +375 (17)3112979, e-mail: olgaraikevich@tut.by, ORCID: 0000-0002-3499-9516

Проф. Сукало Александр Васильевич, д-р мед. наук, академик НАН Беларуси

220016, Беларусь, г. Минск, пр. Дзержинского, д. 83. Белорусский государственный медицинский университет, 1-я кафедра детских болезней, заведующий кафедрой. Тел.: +375(17)2503761, e-mail: kafedra.pediatric@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-3453-1630

Проф. Байко Сергей Валерьевич, д-р мед. наук

220016, Беларусь, г. Минск, пр. Дзержинского, д. 83. Белорусский государственный медицинский университет, 1-я кафедра детских болезней, доцент. Тел.: +375(17)2503761, e-mail: baiko@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-5860-856X

About the authors:

Olga V. Raikevich-Liachovskaya

220020, Belarus, Minsk, Narochanskaya St., 17. 2nd City Children's Clinical Hospital, Intensive Care Unit. Phone: +375 (17)3112979, e-mail: olgaraikevich@tut.by, ORCID: 0000-0002-3499-9516

Prof. Alexander V. Sukalo, MD, PhD, DMedSci, Academician
Affiliation: 220016, Republic of Belarus s, Minsk, Dzerzhinskogo Av. 83, Belarusian State Medical University, 1st Department of pediatrics. Phone: +375(17)2503761, e-mail: kafedra.pediatric@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-3453-1630

Prof. Sergey V. Baiko MD, PhD, DMedSci

220016, Republic of Belarus, Minsk, Dzerzhinskogo Av. 83, Belarusian State Medical University, 1st Department of Pediatrics. Phone: +375(17)2503761, e-mail: baiko@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-5860-856X.

Вклад авторов: все авторы сделали одинаковый вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 18.08.2022;
одобрена после рецензирования 15.12.2022;
принята к публикации 10.04.2023.
The article was submitted 18.08.2022;
approved after reviewing 15.12.2022;
accepted for publication 10.04.2023.