

Урологический анамнез как фактор риска при трансплантации почки у реципиентов старшей возрастной группы

Б.З. Хубутия^{✉1}, М.Ш. Хубутия^{1,2}, А.К. Евсеев¹, А.В. Бабкина^{1,2}

¹ ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»,
129090, Россия, Москва, Большая Сухаревская пл., д. 3

² Кафедра трансплантологии и искусственных органов
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ,
127473, Россия, Москва, Делегатская ул., д. 20, стр. 1

✉ Автор, ответственный за переписку: Бидзина Зурабович Хубутия, врач отделения трансплантации почки и поджелудочной железы НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, HubutiyaBZ@sklif.mos.ru

Аннотация

Введение. Хроническая почечная недостаточность чаще развивается у пожилых пациентов после ранее неоднократно проведенных урологических операций. Урологические заболевания являются важным дополнительным фактором, многократно усложняющим проведение трансплантации почки из-за необходимости предварительной коррекции уже имеющихся нарушений. Наличие пожилого возраста у реципиента вносит риск формирования дисфункции трансплантата, зачастую из-за сопутствующих заболеваний, влияющих на ближайшие и отдаленные результаты трансплантации.

Материал и методы. Проведен анализ клинических наблюдений и исследований, выполненных у 124 больных, которым была произведена аллотрансплантация трупной почки в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского от субоптимальных доноров. Группу исследования составили 69 реципиентов старше 60 лет (55,6%). Среди них были выделены пациенты с урологическими заболеваниями, приведшими к развитию терминальной хронической почечной недостаточности, или с ранее перенесенными операциями по поводу урологических заболеваний (подгруппа 1А, 43 больных). Остальные 26 пациентов старше 60 лет, не имевшие урологических заболеваний, составили подгруппу 1Б. Оставшиеся из 124 пациентов – 55 реципиентов моложе 60 лет (44,4%) – вошли во 2-ю группу (группа сравнения).

Результаты. Проведенный анализ показал, что в раннем послеоперационном периоде у реципиентов старше 60 лет осложнения развились почти у всех больных (80 осложнений у 64 больных из 69, то есть у 92,8% пациентов этой группы), тогда как во 2-й группе осложнения развились лишь у 30,9% пациентов (27 осложнений у 17 больных из 55). При этом в среднем в 1-й группе отмечено развитие 1,2, а во 2-й группе – 0,5 осложнений на 1 больного; значительная часть осложнений пришлось на подгруппу пациентов с отягощенным урологическим анамнезом (подгруппа 1А). Поздние осложнения также развивались статистически значимо чаще (практически в 2 раза) у реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом.

Выводы. Осложнения раннего и отдаленного послеоперационного периода развиваются статистически значимо чаще у пожилых реципиентов. Наличие отягощенного урологического анамнеза у пожилых реципиентов существенно увеличивает риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: трансплантация почки, реципиенты старшей возрастной группы, урологический анамнез

Конфликт интересов Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов
Финансирование Исследование проводилось без спонсорской поддержки

Для цитирования: Хубутия Б.З., Хубутия М.Ш., Евсеев А.К., Бабкина А.В. Урологический анамнез как фактор риска при трансплантации почки у реципиентов старшей возрастной группы. *Трансплантология*. 2022;14(3):331–343. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2022-14-3-331-343>

Burdened urological history as a risk factor in kidney transplantation for older age group recipients

B.Z. Khubutiya^{✉1}, M.Sh. Khubutiya^{1,2}, A.K. Evseev¹, A.V. Babkina^{1,2}

¹ N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine,
3 Bolshaya Sukharevskaya Sq., Moscow 129090 Russia;

² Department of Transplantation and Artificial Organs,
A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry,
20 Bldg. 1 Delegatskaya St., Moscow 127473 Russia

✉ Corresponding author: Bidzina. Z. Khubutiya, Physician, Department of Kidney and Pancreas Transplantation,
N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, HubutiyaBZ@sklif.mos.ru

Abstract

Introduction. Chronic renal failure develops more often in elderly patients after previous repeated urological operations. Urological diseases are an important additional factor that multiply complicates kidney transplantation due to the need for preliminary correction of existing disorders. Not to mention the fact that the recipient's advanced age contributes to the risk of developing graft dysfunction due to the presence of concomitant diseases that worsen the immediate and long-term results of transplantation.

Material and methods. We carried out the analysis of clinical observations and studies performed in 124 patients who underwent cadaveric renal allotransplantation at the N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, including from suboptimal donors. Of these, 69 (55.6%) recipients older than 60 years were included in the main group (group 1), and 55 recipients younger than 60 years (44.4%) – in the comparison group (group 2). From the patients of group 1, patients with urological diseases that led to the development of terminal chronic renal failure, or with previously undergone surgeries for urological diseases (subgroup 1A, 43 patients) were isolated. The remaining 26 patients who did not have urological diseases were put in subgroup 1B.

Results. The analysis showed that in the early postoperative period in the recipients of group 1, complications developed in almost all the patients (80 complications in 64 of 69 patients, that is, 92.8% of patients in this group), whereas in group 2, complications developed only in 30.9% of patients (27 complications in 17 of 55 patients). At the same time, on average, 1.2 complications per 1 patient were noted in group 1, and 0.5 complications per 1 patient in group 2, a significant part of the complications occurred in the subgroup of patients with a burdened urological history (subgroup 1A). Late complications also developed statistically significantly more often (almost 2 times) in recipients with a burdened urological history.

Conclusions. Complications of the early and late postoperative period develop statistically significantly more often in elderly recipients. The presence of a burdened urological history in elderly recipients significantly increases the risk of early and late postoperative complications.

Keywords: kidney transplantation, older age group recipients, burdened urological history

CONFLICT OF INTERESTS Authors declare no conflict of interest

FINANCING The study was performed without external funding

For citation: Khubutiya BZ, Khubutiya MSh, Evseev AK, Babkina AV. Burdened urological history as a risk factor in kidney transplantation for older age group recipients. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2022;14(3):331–343. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2022-14-3-331-343>

ДГПЖ – доброкачественная гиперплазия предстательной железы

ПЦР – полимеразная цепная реакция

ТУР – трансуретральная резекция

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЭКГ – электрокардиография

Введение

Хроническая почечная недостаточность (ХПН), развившаяся на фоне урологических заболеваний, встречается в 25–34% случаев среди всех больных, поступивших на лечение

диализом. ХПН чаще развивается у пожилых больных после ранее неоднократно проведенных урологических операций [1].

Задача урологов перед трансплантацией почки – оптимизировать состояние мочевых путей, которые должны быть стерильны, конти-

нентны и функционально адекватны [2]. При этом потенциальные реципиенты могут иметь скрытые урологические заболевания с минимальной симптоматикой, которые могут активизироваться после трансплантации почки. Целый ряд урологических заболеваний трудно диагностируются у больных анурией [3].

Урологические заболевания могут развиваться или диагностироваться после трансплантации почки. По мнению М.Ф. Трапезниковой и соавт. (2009), такие заболевания, как хронический пиелонефрит, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, хронический простатит и хронический цистит могут лечиться консервативно в амбулаторных условиях, в то время как выявление камней в почках, доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) с выраженными obstructивными симптомами требуют оперативного лечения в условиях стационара. При этом предпочтительно использовать стандартные малоинвазивные методы оперативных вмешательств и исследований [4].

По данным M.D. Tyson et al. (2013), которые сравнили результаты выполнения билатеральной нефрэктомии у больных с поликистозной болезнью почек как предварительной этап (2297 больных) или одновременно с трансплантацией почки (271 больной), выявили наличие более частых геморрагических и урологических осложнений при одновременной нефрэктомии и трансплантации с необходимостью в гемотрансфузии. Однако госпитальная летальность у этих больных оказалась даже ниже [5].

Нарушенная эвакуаторная функция мочевого пузыря и сниженная эластичность его стенки достаточно часто выявляются у кандидатов на трансплантацию почки при комплексном уродинамическом исследовании. Нет необходимости проводить эти исследования всем реципиентам, но у больных анурией, а также с симптомами нарушения мочеиспускания оно позволяет вовремя выявить имеющиеся нарушения и своевременно провести их лечение, а также может повлиять на решение вопроса о целесообразности проведения трансплантации [6]. При выполнении цистографии можно выявить уменьшенную емкость мочевого пузыря и наличие аномалий развития этого органа, что может увеличивать риск развития урологических осложнений после трансплантации почки [7]. При этом их предоперационная коррекция улучшает прогноз операции [8, 9].

В то же время по данным некоторых авторов нарушенная функция мочевого пузыря, спрово-

ждающаяся уменьшением его емкости, повышенным внутрипузырным давлением и снижением комплаентности, существенно не сказывается или не сказывается в значительной степени негативно на результатах трансплантации почки при сроках наблюдения до 10 лет [10].

Частота урологических осложнений, требующих оперативного лечения (мочевой свищ, стриктура пузырно-мочеточникового анастомоза, пузырно-мочеточниковый рефлюкс), возрастает у пожилых реципиентов в возрасте старше 65 лет [11], особенно при пересадке им почки от доноров с расширенными показаниями – от субоптимальных доноров; проводимые исследования и алгоритм для этих пациентов были стандартными [12].

У пожилых больных нередко возникают проблемы с мочеиспусканием вследствие прогрессирования гиперплазии предстательной железы, что требует хирургического лечения. Трансуретральная резекция (ТУР) предстательной железы при необходимости может выполняться как до, так и после трансплантации почки. При этом Y. Reinberg et al. (1992) отмечают, что выполнение ТУР сразу после трансплантации возможно лишь при стерильной моче, адекватной антибактериальной и стероидной терапии, промывании уретры при низком давлении и тщательном гемостазе [13].

Очевидно, что пожилой возраст реципиента вносит определенный риск развития дисфункции трансплантата вследствие наличия сопутствующих заболеваний, что может ухудшать ближайшие и отдаленные результаты трансплантации [14]. Среди факторов, потенциально влияющих на результаты трансплантации почки у реципиентов старшей возрастной группы, можно назвать наличие множества сопутствующих заболеваний, ограничивающих возможности трансплантации [15, 16]. Их прогрессирование часто ведет к смерти реципиентов при нормально функционирующем почечном трансплантате [17–19].

Урологические заболевания являются важным дополнительным фактором, многократно усложняющим проведение трансплантации почки из-за необходимости предварительной коррекции уже имеющихся нарушений, и зачастую это связано с состоянием верхних и нижних мочевых путей. Ранее проведенные операции на органах мочеполовой системы также могут существенно осложнять техническое выполнение трансплантации почки. Хроническая мочевиная инфекция, постоян-

но сопровождающая заболевания органов мочевой системы, является значимым фактором риска развития осложнений после трансплантации и прогноза результатов операции [20, 21].

В этой связи актуальна оценка значимости фактора наличия урологических заболеваний, приведших к развитию ХПН, для оценки возможности проведения этим больным трансплантации почки и определения прогноза эффективности этой операции [22].

Цель исследования – анализ влияния урологического анамнеза как фактора риска при трансплантации почки от субоптимальных доноров у пациентов старшей возрастной группы.

Материал и методы

Исследование проведено на основании анализа историй болезни 124 больных, которым была осуществлена аллотрансплантация трупной почки от субоптимальных доноров в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского за период с 01.02.2016 по 01.03.2020 г. Из них 69 реципиентов (55,6%) были старше 60 лет (1-я группа). Эти пациенты были отобраны из 116 больных старшей возрастной группы, включенных в лист ожидания аллотрансплантации почки по программе повышения эффективности оказания помощи пожилым больным с терминальной ХПН. За урологический анамнез были приняты заболевания, приведшие к развитию терминальной ХПН, а также хронические урологические заболевания, приведшие к перенесенному оперативному лечению.

За период наблюдения в анализ также вошли 55 трансплантаций почки пациентам моложе 60 лет (44,4%), которые составили 2-ю группу. Из пациентов 1-й группы были выделены пациенты с урологическими заболеваниями, приведшими к развитию терминальной ХПН, или с ранее перенесенными операциями по поводу урологических заболеваний (подгруппа 1А, 43 больных). Остальные 26 пациентов старше 60 лет, не имевшие урологических заболеваний, составили подгруппу 1Б.

Средний возраст всех реципиентов старше 60 лет составил $64,3 \pm 2,2$ года. Распределение всех больных по возрасту: 55–60 лет – 55 больных (44,4%), 61–65 лет – 37 больных (29,8%), 66–70 лет – 27 больных (21,8%) и старше 70 лет – 5 больных (4,0%). Соотношение мужчин и женщин в 1-й группе составило: 45 мужчин (65,2%) и 24 женщины (34,8%), а во 2-й группе – 29 мужчин (52,7%) и 26 женщин (47,3%). То есть в обеих груп-

пах преобладали мужчины, причем в большей степени в 1-й группе (группа пожилых реципиентов), однако различия между группами по этому показателю не имели статистической значимости.

Основными причинами развития терминальной стадии ХПН были диабетическая нефропатия (24 больных), поликистозная болезнь (27 больных), хронический гломерулонефрит (38 больных) и мочекаменная болезнь (21 больной). Существенно более редкими причинами развития ХПН были первично хронический пиелонефрит (3 больных), амилоидоз почек (3 больных), подагрическая нефропатия (3 больных), системный васкулит с поражением почек (2 больных), волчаночный нефрит (1 больной) и нефропатия неясного генеза (2 больных). Помимо нефро-урологической патологии, приведшей к терминальной стадии ХПН, у большинства больных отмечались сопутствующие заболевания, влияющие на общее соматическое состояние реципиентов. Чаще всего это были хронические заболевания сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, артериальная гипертония), которые в 1-й группе выявлены у 49 пациентов (71,0%), а во 2-й группе – у 18 (32,7%). У 1/3 больных 1-й группы выявлены кальцификаты митрального клапана. Хронические неспецифические болезни легких выявлены в 1-й группе у 26 больных (37,7%), а во 2-й группе – у 7 больных (12,7%). Хронические дегенеративные поражения суставов и позвоночника преобладали у пациентов 1-й группы – у 15 больных (21,7%) по сравнению с 4 больными во 2-й группе (7,3%). Инфравезикальная обструкция вследствие ранее перенесенных урологических заболеваний определена у 31 пациента 1-й группы (44,9%) и 5 больных 2-й группы (9,0%). Инфравезикальная обструкция – это большая группа заболеваний и их коррекция обязательно проводится перед оперативным этапом лечения. ДГПЖ – одна из главных причин этого состояния. Признаки ДГПЖ были выявлены у 52% (n=21) мужчин 1-й группы и 14% (n=4) мужчин 2-й группы. Только в 1-й группе были выявлены пациенты с хроническим циститом (41 больной) и хронической инфекцией мочевых путей (8 пациентов).

Всем пациентам в процессе подготовки к трансплантации почки выполняли общеклиническое обследование с проведением физикального осмотра и периодическим выполнением общего анализа крови и мочи, биохимического анализа крови и бактериологического исследования мочи. Анализировали показатели биохимического, вод-

но-электролитного и кислотно-основного состояния (КОС) (рН и ВЕ) общепринятыми лабораторными методами. Проводили мониторинг парциального напряжения кислорода в артериальной и венозной крови (PaO_2 , PvO_2 мм рт.ст.); насыщения гемоглобина кислородом в артериальной (SaO_2 , %) и венозной крови (SvO_2 , %) с помощью анализаторов ABL 55, 705 и OSM 3 (Radiometer).

Из инструментальных методов обследования проводили электрокардиографию (ЭКГ), рентгенографию легких и органов брюшной полости. При необходимости выполняли компьютерную томографию, по показаниям – с дополнительным контрастированием.

У пациентов с отягощенным урологическим анамнезом обязательно выполняли ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, мочевого пузыря и предстательной железы и урофлоуметрию, по показаниям дополнительно выполняли цистографию, уретрографию и микционную цистоуретрографию.

С целью оценки иммунологической совместимости реципиента и почечного трансплантата проводили определение наличия HLA-антигенов на клетках крови донора и реципиента и наличия преобладающих донор-специфических антител в крови реципиента. Также выполняли перекрестную пробу по стандартной методике.

После трансплантации всем реципиентам с целью контроля функции трансплантата проводили регулярное определение диуреза, уровня мочевины, креатинина и электролитов в крови. С целью оценки функции печени определяли концентрацию билирубина и активность аминотрансфераз в крови. Периодически выполняли УЗИ трансплантата с доплерографией, а также изотопную нефросцинтиграфию. При развитии дисфункции трансплантата с подозрением на возникновение сосудистых осложнений выполняли компьютерную томографию с дополнительным контрастным усилением при внутривенном введении контрастного вещества.

Для контроля вирусной инфекции проводили полимеразную цепную реакцию (ПЦР) – определение ДНК цитомегаловируса и вируса Эпштейна–Барр.

При подозрении на развитие острого криза отторжения и для дифференциальной диагностики отторжения и ишемической или нефротоксической дисфункции трансплантата выполняли тонкоигольную биопсию пересаженной почки.

Анализировали в динамике (до 1 года) выживаемость реципиентов, сроки функционирования

почечного трансплантата, частоту развития его немедленной и отсроченной функции, показатели его функционального состояния, а также частоту развития и вид осложнений в раннем и отдаленном послеоперационном периодах. На основании этих показателей оценивали целесообразность проведения трансплантации почки пациентам старшей возрастной группы, в том числе с отягощенным урологическим анамнезом.

Статистический анализ проводили с использованием пакетов программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.0. Нормальность распределения цифровых значений в группах оценивали по критерию Колмогорова. Вычисляли средние арифметические значения (M), среднюю частоту признаков (P) и ошибки средних величин (m).

Для сравнения данных различных групп при нормальном распределении данных использовали точный критерий Фишера, а при ненормальном распределении – критерий Манна–Уитни. Наличие и выраженность корреляционных связей определяли с использованием критерия корреляции Спирмена. В зависимости от величины r выраженность взаимосвязи оценивали следующим образом: 1,0–0,7 – выраженная корреляция; 0,69–0,4 – умеренная корреляция; менее 0,39 – слабая корреляция.

Результаты и обсуждение

Осложнения раннего послеоперационного периода

В раннем послеоперационном периоде у 81 больного (65,3% реципиентов) 1-й и 2-й групп развилось 107 осложнений. В связи с этим сроки госпитализации сильно варьировали: в 1-й группе они колебались от 11 до 104 суток (в среднем $28,5 \pm 3,4$ суток), а во 2-й – от 17 до 62 суток (в среднем $24,1 \pm 2,5$ суток). Различия между группами оказались статистически незначимыми при $p=0,221$. При этом у реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом длительность госпитализации оказалась статистически значимо больше, чем при отсутствии сопутствующих урологических проблем. В подгруппе с сопутствующей урологической патологией (1А) пациенты находились в стационаре 21–104 суток (в среднем $38,3 \pm 3,6$ суток), тогда как без нее статистически значимо меньше (подгруппа 1Б) – 11–67 суток (в среднем $24,2 \pm 2,6$ суток, $p<0,05$).

Анализ осложнений показал, что они развивались чаще у пациентов 1-й группы: в этой группе

отмечено 80 осложнений у 64 больных (у 92,8% пациентов этой группы), а во 2-й – 27 у 17 больных (у 30,9% пациентов данной группы). То есть в 1-й группе осложнения развивались почти у всех реципиентов, а во 2-й – менее чем у половины больных. В среднем в 1-й группе отмечено развитие 1,2, а во 2-й группе – 0,5 осложнений на одного больного. Различия оказались высоко статистически значимыми ($p < 0,001$). При этом также статистически значимо чаще развивались осложнения, потребовавшие оперативного вмешательства (по классификации Clavien – 3-й степени): 32 осложнений у 32 больных (46,4%) в 1-й группе и 15 осложнений у 15 больных (27,3%) во 2-й ($p < 0,01$). Менее значимые осложнения (Clavien 1) развились у 32 больных (46,4%) и 7 больных (12,6%) в 1-й и 2-й группах соответственно, и эти различия также были статистически значимыми ($p < 0,001$).

Среди осложнений, которые возникли стремительно и в ранние сроки после операции, был тромбоз сосудистой ножки у 2 пациентов 2-й группы, который проявился острой анурией через 40–44 часов после пересадки на фоне восстановления диуреза с первых часов после операции. Отмечено быстрое нарастание уровня креатинина крови, появление болезненности в области трансплантата, а при УЗИ с доплерографией выявлено увеличение объема почечного трансплантата с нарушением кровотока по его артерии. Причиной артериального тромбоза стало повреждение артерий почки в период ее изъятия у донора в сочетании с развившейся гиперкоагуляцией в послеоперационном периоде. У второго пациента произошло отслоение лоскута интимы в дистальном отделе анастомоза. У обоих больных произведена ревизия послеоперационной раны. В связи с необратимым повреждением в одном случае выполнена тромбэктомия, а в другом – нефротрансплантатэктомия. В 1-й группе такого осложнения не наблюдали. Различия по частоте развития этого осложнения оказались статистически незначимыми ($p > 0,05$ по критерию χ^2 и точному критерию Фишера).

Острая задержка мочи в ранние сроки после операции (с 1-х по 5-е сутки после операции) развилась у 24 больных (19,4%), в том числе у 14 больных в 1-й (20,3%) и 10 пациентов во 2-й группе (18,2%). Во всех случаях задержка мочи была связана с обструкцией уретрального катетера или шейки мочевого пузыря сгустком крови. При этом у 12 из этих больных в 1-й группе (17,4%) и у 5 пациентов 2-й группы (9,1%) отме-

чали выраженную гематурию в связи наличием кровоточащего сосуда в области пузырно-мочеточникового анастомоза или эрозивного цистита, что могло быть причиной образования кровяного сгустка. Статистически значимых различий по этим показателям между сравниваемыми группами также не выявлено ($p > 0,05$). У 6 больных с лечебно-диагностической целью выполнили цистоскопию с эвакуацией сгустков крови и коагуляцией кровоточащего сосуда. У остальных пациентов проводили консервативную терапию с заменой уретрального катетера и временной отменой антикоагуляционной терапии.

У 17 пациентов (13,7%) в раннем послеоперационном периоде развился мочево́й затек в связи с некрозом дистального отдела мочеточника трансплантата и негерметичностью пузырно-мочеточникового анастомоза. Из них 14 реципиентов (20,3%) были из 1-й и 3 (5,5%) – из 2-й группы. Более частое развитие этого осложнения у пожилых больных оказалось статистически значимым при $p < 0,05$.

Мочево́й затек проявлялся в виде внезапного появления острой боли в животе, нередко сопровождаясь повышением температуры, снижением диуреза и отеком передней брюшной стенки и гениталий. Диагноз устанавливали на основании пальпации, данных УЗИ и радиоизотопного исследования. Чаще всего мочево́й затек выявляли на 3-и–7-е сутки после операции, причем спустя несколько часов после удаления мочево́го катетера. В 3 случаях мочево́й затек отмечен на фоне восстановления диуреза с развитием полиурии (более 3000 мл в сутки). Отметим, что основной причиной мочево́го затека у этих больных стал ишемический некроз дистального отдела мочеточника, возможно, из-за чрезмерной скелетизации мочеточника и ворот почки при изъятии органа. Только в 2 случаях мочево́й затек развился на фоне острого криза отторжения при значительном снижении кровотока по мочеточниковой артерии.

В 3 случаях развитие мочево́го затека произошло при наличии мочево́го катетера, обеспечивающего адекватный отток из мочево́го пузыря, и дренажа из паравезикального пространства. Этим пациентам проводилась консервативная терапия высокими дозами антибактериальных препаратов под динамическим контролем УЗИ (каждые 6 часов) и радиоизотопных исследований. В остальных случаях в течение первых 12 часов после выявления мочево́го затека была выполнена ревизия послеоперационной раны с

формированием неоуретероцистоанастомоза на внутреннем мочеточниковом стенте с более длительным дренированием мочевого пузыря уретральным катетером. Мочеточниковый стент удаляли в среднем через 1 месяц.

Учитывая высокую частоту развития данного осложнения у пожилых реципиентов, у 20 пациентов 1-й группы для его профилактики выполняли интраоперационную установку мочеточникового стента. Ни у кого из этих больных мочевой затек не развился. Во 2-й группе профилактическую установку стента выполнили у 4 пациентов при подозрении на нарушение кровоснабжения дистального отдела мочеточника трансплантата. У всех этих реципиентов также не отмечено развития недостаточности пузырно-мочеточникового анастомоза.

Обструктивные осложнения со стороны мочеточника и пузырно-мочеточникового анастомоза развились у 15 пациентов (12,1%). Из них в 13 случаях у больных 1-й группы (18,8%) и у 2 больных 2-й группы (3,6%). Более частое развитие обструкции мочеточника у пожилых больных оказалось статистически высокозначимым ($p=0,01$). При этом причины обструкции у больных 1-й и 2-й групп были различными. У всех пациентов 1-й группы произошло сдавление дистального отдела мочеточника трансплантата массивным лимфоцеле (12 пациентов) или гематомой (1 пациент), тогда как у обоих пациентов 2-й группы обструкция произошла из-за технической ошибки в формировании пузырно-мочеточникового анастомоза. Таким образом, лимфоцеле было основной причиной обструкции мочеточника в раннем послеоперационном периоде у реципиентов старшей возрастной группы ($p<0,001$, статистически значимо).

У обоих больных 2-й группы и 6 больных 1-й группы, у которых выявлена отрицательная динамика по результатам УЗИ почечного трансплантата в степени расширения чашечно-лоханочной системы трансплантата и объема лимфоцеле, при нарастании угрозы развития некроза мочеточника трансплантата была выполнена лапароскопическая коррекция пузырно-мочеточникового анастомоза и ликвидация лимфоцеле. Во всех случаях достигнут положительный эффект с восстановлением пассажа мочи и сохранением трансплантата.

В раннем послеоперационном периоде на фоне высоких концентраций циклоспорина или такролимуса в крови нередко отмечались признаки асептического уретрита, который сопро-

вождался дизурией, и баланопостита (у 34 больных, 27,4%) вследствие раздражения слизистой мочевых путей на фоне иммуносупрессии. Чаще всего эти признаки отмечались у больных 1-й группы (27 больных, 39,1%), причем чаще при наличии сопутствующего сахарного диабета 2-го типа (16 больных, 23,2%), поликистозной болезни почек и мочекаменной болезни (11 больных, 15,9%), тогда как во 2-й группе эти осложнения развились у 7 (12,7%), причем у 4 из них (7,3%) при наличии сопутствующего сахарного диабета и поликистоза почек. Различия между группами оказались статистически значимыми ($p<0,01$). С целью профилактики возможного развития стриктуры уретры в этих случаях применяли временную катетеризацию мочевого пузыря катетером Фолея.

Таким образом, у реципиентов почечного трансплантата старшей возрастной группы статистически значимо чаще развиваются осложнения в раннем послеоперационном периоде. Статистический анализ показал, что относительный риск развития осложнений у больных 1-й группы составляет 3,001 (95% ДИ 2,010–4,479) по сравнению со 2-й группой. При этом чаще развиваются как легкие (относительный риск развития составил 3,644 (95% ДИ 1,744–7,615), так и более тяжелые осложнения, требующие дополнительных оперативных вмешательств (относительный риск их развития – 1,700, 95% ДИ 1,031–2,805).

Мы проанализировали, какую роль в их развитии играет отягощенный урологический анамнез, то есть сравнили частоту развития осложнений у реципиентов подгруппы 1А, имеющих сопутствующие урологические заболевания и/или ранее перенесенные операции на органах мочевой системы, и у реципиентов подгруппы 1Б, не имеющих этих потенциально негативных факторов.

Проведенный анализ показал, что в группе реципиентов старшей возрастной группы ранние послеоперационные осложнения в целом развиваются статистически значимо чаще у реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом: из 80 осложнений, зарегистрированных у всех реципиентов 1-й группы, 59 (73,8%) развились именно у этих больных, тогда как у реципиентов без сопутствующей урологической патологии развилось только 21 осложнение (26,2%). Различия оказались высоко статистически значимыми при $p<0,001$ (табл. 1). При этом на одного больного у реципиентов в подгруппе 1А развилось в сред-

нем 1,4 осложнения, тогда как в подгруппе 1Б – 0,8. Эта цифра оказалась не намного выше, чем в группе более молодых реципиентов (2-я груп-

Таблица 1. Влияние сопутствующей урологической патологии у реципиентов старшей возрастной группы на развитие осложнений раннего послеоперационного периода

Table 1. Impact of concomitant urological pathology in older age group recipients on the development of early postoperative complications

Осложнение	Всего в 1-й группе	1А группа	1Б группа	p (1А–1Б)
Острая задержка мочи	14 (20,3%)	10 (23,3%)	4 (15,4%)	0,431
Гематурия	12 (17,4%)	10 (23,3%)	2 (7,7%)	0,099
Мочевой затек	14 (20,3%)	12 (27,9%)	2 (7,7%)	0,044
Обструкция моче- точника, в т.ч. лимфоцеле гематомой	13 (18,8%) 12 (17,3%) 1 (1,4%)	9 (20,9%) 8 (18,6%) 1 (2,9%)	4 (15,7%) 4 (15,7%) 0	0,569 0,733
Уретрит	27 (39,1%)	18 (41,9%)	9 (34,6%)	0,551
Всего осложнений	80 (100%)	59 (73,8%)	21 (26,2%)	<0,001

па), где она составила 0,5 осложнений на одного больного.

Хотя в целом частота развития ранних осложнений была выше в подгруппе 1А, анализ по отдельным видам осложнений в большинстве случаев не выявил статистически значимых различий. Лишь в отношении мочевого затека выявлено статистически значимо более частое его развитие в подгруппе 1А (27,9% по сравнению с 7,7% в подгруппе 1Б, $p=0,044$). В отношении других осложнений, несмотря на тенденцию к более частому их развитию у реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом, статистической значимости выявленные различия не достигли. Возможно, что это связано с относительно небольшим количеством наблюдений для каждого вида осложнения.

Клиническую значимость выявленной тенденции подчеркивает проведенный анализ относительного риска развития для каждого осложнения у пациентов подгруппы 1А по сравнению с реципиентами подгруппы 1Б. Этот анализ показал, что риск развития острой задержки мочи у пациентов с отягощенным урологическим анамнезом (OR) в среднем выше в 1,52 раза (95% ДИ 0,528–4,330), в отношении развития значимой гематурии OR=3,023 (95% ДИ 0,718–12,735),

риск развития мочевого затека OR=3,628 (95% ДИ 0,881–14,943), для риска развития обструкции мочеточника OR=1,360 (95% ДИ 0,466–3,976), а для развития уретрита OR=1,209 (95% ДИ 0,641–2,282). То есть риск развития этих осложнений у пожилых больных с отягощенным урологическим анамнезом в 1,2–3,6 раза выше, чем при его отсутствии. При этом важно отметить, что это касается и серьезных осложнений в виде мочевого затека и обструкции мочеточника.

Осложнения позднего послеоперационного периода

Поскольку в раннем послеоперационном периоде пришлось удалить 8 первично нефункционирующих трансплантатов в 1-й группе и 1 трансплантат у больного из 2-й группы (тромбоз сосудистой ножки трансплантата), и эти пациенты были возвращены на хронический диализ, осложнения в отдаленном периоде прослежены у 61 пациента 1-й группы и 54 пациентов 2-й группы.

При динамическом наблюдении за реципиентами после выписки из стационара (срок наблюдения до 1 года) в обеих группах выявляли развитие 156 осложнений у 78 больных. При этом у больных 1-й группы они развивались статистически значимо чаще, чем у реципиентов 2-й группы: в целом в 1-й группе развилось 101 осложнение у 47 больных, а во 2-й – 55 осложнений у 31 пациента. То есть у больных 1-й группы развилось 64,7% от общего их количества в обеих группах, а во 2-й группе развилось 35,3% от общего количества осложнений (рисунок). Статистический анализ с использованием критерия χ^2 выявил высокую статистическую значимость этих различий при $p<0,001$. Доля больных с развившимися осложнениями в течение 1 года в 1-й группе составила 77,0%, а во 2-й – 56,4%. Эти различия также оказались статистически значимыми при $p=0,025$.

Таким образом, в отдаленном периоде у реципиентов старшей возрастной группы развивается больше осложнений у большей части больных по сравнению с более молодыми реципиентами.

Анализ по виду развившихся осложнений показал, что наиболее частыми в обеих группах являются инфекционные (табл. 2). При этом они чаще развивались в группе пациентов старшей возрастной группы.

Для оценки влияния наличия сопутствующей урологической патологии на частоту развития осложнений у реципиентов старшей возрастной

группы провели сравнительный анализ их развития в подгруппах 1А (с наличием отягощенного урологического анамнеза) и 1Б (без него).

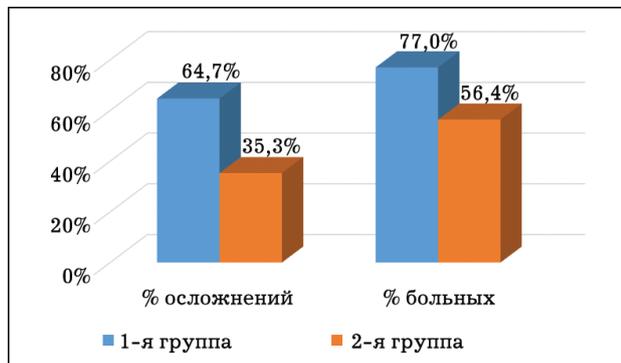


Рисунок. Распределение частоты осложнений и пациентов с развившимися осложнениями в сравниваемых группах (в %)

Figure. Distribution of incidence of complications and patients with postoperative complications in the compared groups (%)

Таблица 2. Осложнения позднего послеоперационного периода

Table 2. Late postoperative complications

Осложнения	Всего	1-я группа	2-я группа	p (1-2-я группы)
Пневмония	35 (30,4%)	24 (39,3%)	11 (20,4%)	0,028
Мочевая инфекция	67 (58,3%)	45 (73,8%)	22 (40,7%)	<0,001
Мочевой затек	3 (2,6%)	3 (4,9%)	0	0,099
Инфравезикальная обструкция	11 (9,5%)	9 (14,8%)	2 (3,7%)	0,048
Камни пузырно-мочеточникового анастомоза	8 (7,0%)	3 (4,9%)	5 (9,3%)	0,362
Обострение хронического панкреатита	4 (3,5%)	3 (4,9%)	1 (1,9%)	0,371
Обострение хронического колита	7 (6,1%)	5 (8,2%)	2 (3,8%)	0,315
Обострение хронического гастродуоденита	8 (7,0%)	4 (6,6%)	4 (7,6%)	0,859
Нейрогенный мочевой пузырь	11 (9,6%)	4 (6,6%)	7 (13,0%)	0,244
Цитомегаловирусная инфекция	2 (1,7%)	1 (1,6%)	1 (1,9%)	0,931
Всего	156	101	55	—

Анализ показал (табл. 3), что общее количество развившихся осложнений было статистически значимо выше в 1А подгруппе (68,3%) по сравнению с 1Б подгруппой (31,7%) (p<0,001).

Таблица 3. Влияние сопутствующей урологической патологии у больных старшей возрастной группы на развитие осложнений позднего послеоперационного периода

Table 3. Impact of concomitant urological pathology in older age group patients on the development of late postoperative complications

Осложнения	1-я группа (n=61)	Подгруппа		p (1А-1Б подгруппы)
		1А (n=39)	1Б (n=22)	
Пневмония	24 (39,3%)	13 (33,3%)	11 (50,0%)	0,201
Мочевая инфекция	45 (73,8%)	35 (89,7%)	10 (45,5%)	<0,001
Мочевой затек	3 (4,9%)	3 (7,7%)	0	0,183
Инфравезикальная обструкция	9 (14,8%)	7 (17,9%)	2 (9,1%)	0,349
Стеноз пузырно-мочеточникового анастомоза	3 (4,9%)	2 (5,1%)	1 (4,5%)	0,920
Обострение хронического панкреатита	3 (4,9%)	1 (2,6%)	2 (9,1%)	0,814
Обострение хронического колита	5 (8,2%)	3 (7,7%)	2 (9,1%)	0,849
Обострение хронического гастродуоденита	4 (6,6%)	2 (5,1%)	2 (9,1%)	0,763
Нейрогенный мочевой пузырь	4 (6,6%)	3 (7,7%)	1 (4,5%)	0,634
Цитомегаловирусная инфекция	1 (1,6%)	0	1 (4,5%)	0,886
Всего	101 (100%)	69 (68,3%)	32 (31,7%)	<0,001

Однако при сравнительном анализе различных видов осложнений лишь мочевиная инфекция развивалась статистически значимо чаще (практически с двукратным перевесом) в подгруппе 1А (p<0,001). Хотя все 3 случая развития мочевого затека оказались у больных подгруппы 1А, тем не менее при статистическом анализе это различие не имело статистической значимости (p=0,183), что, возможно, обусловлено относительно небольшим количеством наблюдений. Другие виды осложнений (пневмония, камни пузырно-мочеточникового анастомоза, обострения хронических заболеваний, нейрогенный

мочевой пузырь, инфравезикальная обструкция, цитомегаловирусная инфекция) отмечались примерно с одинаковой частотой в обеих подгруппах. При этом следует отметить, что все случаи прогрессирования инфравезикальной обструкции развились у пациентов с наличием ДГПЖ.

Как видно, отягощенный урологический анамнез негативно влиял на общую частоту развития осложнений в отдаленном периоде только за счет более частого развития мочевой инфекции. В результате агрессивного течения хронического пиелонефрита в 1А подгруппе пришлось удалить 6 трансплантатов (17,1% от общего числа больных со стойкой мочевой инфекцией в этой подгруппе), а в подгруппе 1Б – 3 трансплантата (13,6% от числа пациентов с мочевой инфекцией в этой подгруппе). Различия оказались статистически незначимыми ($p=0,371$).

Заключение

Недостаточный учет отягощенного урологического анамнеза ведет к развитию более тяжелых осложнений и сопровождается высокой частотой утраты трансплантата и летальностью среди реципиентов [22].

Важным фактором, потенциально влияющим на эффективность трансплантации почки, является развитие осложнений в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

Проведенный анализ показал, что в раннем послеоперационном периоде у реципиентов 1-й группы осложнения развились почти у всех больных (80 осложнений у 64 больных, то есть у 92,8% пациентов этой группы), тогда как во 2-й группе – лишь у 40% пациентов (27 осложнений у 17 больных). При этом в среднем в 1-й группе отмечено развитие 1,2, а во 2-й группе – 0,5 осложнений на 1 больного.

Отметим, что значительная часть осложнений пришлось на подгруппу пациентов с отягощенным урологическим анамнезом (подгруппа 1А). Из 80 осложнений, зарегистрированных у всех реципиентов 1-й группы, 59 (73,8%) развились именно у этих больных, тогда как у реципиентов без сопутствующей урологической патологии развилось 21 осложнение (26,2%). У реципиентов в подгруппе 1А развилось в среднем 1,4, тогда как в подгруппе 1Б – 0,8 осложнений на одного больного. Эта цифра оказалась незначительно

выше, чем в группе более молодых реципиентов (2-я группа), где она составила 0,5 осложнений на одного больного.

Таким образом, значительная доля осложнений раннего послеоперационного периода развивается у пожилых реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом, что приводит к более длительному их нахождению в стационаре.

Поздние осложнения также развивались статистически значимо чаще (практически в 2 раза) у реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом. Общее количество развившихся осложнений в 1А подгруппе составило 68,3% от всех осложнений, а в 1Б подгруппе – 31,7% ($p<0,001$, статистически значимо).

В спектре осложнений позднего послеоперационного периода у больных старшей возрастной группы статистически значимо преобладали мочевая инфекция (73,8% по сравнению с 40,7% во 2-й группе, $p<0,001$), пневмония (у 39,3% пациентов 1-й группы и 20,4% реципиентов 2-й группы, $p<0,05$), инфравезикальная обструкция (14,8% и 3,7% соответственно, $p=0,048$) и мочевой затек (4,9% и 0% соответственно, $p=0,099$).

Таким образом, значительная доля осложнений раннего послеоперационного периода развивается у пожилых реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом, наличие которого существенно увеличивает риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Выводы

1. Значительная часть осложнений после трансплантации почки в раннем послеоперационном периоде статистически значимо приходится на пациентов с отягощенным урологическим анамнезом: из 80 осложнений, зарегистрированных у всех реципиентов, 59 (73,8%) развились именно у этих больных, тогда как у реципиентов без сопутствующей урологической патологии развилось только 21 осложнение (26,2%).

2. Поздние осложнения также развиваются статистически значимо чаще (практически в 2 раза) у реципиентов с отягощенным урологическим анамнезом. Общее количество развившихся осложнений среди них составило 68,3% от всех осложнений, тогда как у реципиентов без отягощенного урологического анамнеза – 31,7% ($p<0,001$, статистически значимо).

Список литературы/References

1. Crowe A, Cairns HS, Wood S, Rudge CJ, Woodhouse CR, Neild GH. Renal transplantation following renal failure due to urological disorders. *Nephrol Dial Transplant*. 1998;13(8):2065–2069. PMID: 9719166 <https://doi.org/10.1093/ndt/13.8.2065>
2. Koo HP, Bunchman TE, Flynn JT, Punch JD, Schwartz AC, Bloom DA. Renal transplantation in children with severe lower urinary tract dysfunction. *J Urol*. 1999;161(1):240–245. PMID: 10037414.
3. Fuller TF, Liefeldt L, Dragun D, Tüllmann M, Loening SA, Giessing M. Urological evaluation and follow-up of the kidney transplant patient. *Urologe A*. 2006;45(1):53–59. PMID: 16292480 <https://doi.org/10.1007/s00120-005-0964-8>
4. Трапезникова М.Ф., Уренков С.Б., Зубрилина Н.М., Подойницын А.А. Современные подходы к лечению урологических заболеваний у больных с пересаженной почкой. *Урология*. 2009;(2):9–13. Trapeznikova MF, Urenkov SB, Zubrilina NM, Podoinitsyn AA. Current trends in the treatment of urological patients with transplanted kidney. *Urologiya*. 2009;(2):9–13.
5. Tyson MD, Wisenbaugh ES, Andrews PE, Castle EP, Humphreys MR. Simultaneous kidney transplantation and bilateral native nephrectomy for polycystic kidney disease. *J Urol*. 2013;190(6):2170–2174. PMID: 23727414 <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.05.057>
6. Rude T, Nassiri N, Naser-Tavakolian A, Ginsberg D. The role of urodynamics in the pre-transplant evaluation of renal transplant. *Curr Urol Rep*. 2019;20(5):26. PMID: 30953228 <https://doi.org/10.1007/s11934-019-0887-3>
7. Bessedé T, Hammoudi Y, Bedredinova D, Parier B, Francois H, Durrbach A, et al. Preoperative risk factors associated with urinary complications after kidney transplantation. *Transplant Proc*. 2017;49(9):2018–2024. PMID: 29149954 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2017.09.036>
8. Suarez O, Pardo M, Gonzalez S, Escobar-Serna DP, Castaneda DA, Rodriguez D, et al. Diabetes mellitus and renal transplantation in adults: is there enough evidence for diagnosis, treatment, and prevention of new-onset diabetes after renal transplantation? *Transplant Proc*. 2014;46(9):3015–3020. PMID: 25420813 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2014.07.011>
9. Power RE, Hickey DP, Little DM. Urological evaluation prior to renal transplantation. *Transplant Proc*. 2004;36(10):2962–2967. PMID: 15686671 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2004.11.006>
10. Salman B, Hassan A, Sultan S, Tophill P, Halawa A. Renal transplant in the abnormal bladder: long-term follow-up. *Exp Clin Transplant*. 2018;16(1):10–15. PMID: 28760118 <https://doi.org/10.6002/ect.2016.0193>
11. Lyerov L, Lycha J, Adamec M, Skibová J, Teplan V, Vitko S, et al. The urinary tract in graft recipients and urologic complications after kidney transplantation. *Rozhl Chir*. 2001;80(7):356–360. PMID: 11505689
12. Promeprat X, Alechinsky L, Duarte RC, Martin X, Paparel P, Timsit M-O, et al. Urological complications after kidney transplantation from extended criteria donors: Ureteroneocystostomy versus pyelo-ureterostomy. *Prog Urol*. 2016;26(6):375–382. PMID: 27118033 <https://doi.org/10.1016/j.purol.2016.03.005>
13. Reinberg Y, Manivel JC, Sidi AA, Ercole CJ. Transurethral resection of prostate immediately after renal transplantation. *Urology*. 1992;34(4):319–321. PMID: 1373014 [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(92\)90205-b](https://doi.org/10.1016/0090-4295(92)90205-b)
14. Серебров В.Ю., Акбашева О.Е., Дюкова Е.В., Орлов Д.С. Аллотрансплантация и старение организма. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2010;10(1):16–23. Serebrov VYu, Akbasheva OYe, Dyukova YeV, Orlov DS. Allograft transplantation and ageing of the organism. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2010;10(1):16–23.
15. Хубутия М.Ш., Шмарина Н.В., Лазарева К.Е., Мигунова Е.В., Казанцев А.И., Пинчук А.В. Результаты трансплантации почки реципиентам пожилого возраста с сахарным диабетом. *Трансплантология*. 2020;12(1):10–19. Khubutiya MSh, Shmarina NV, Lazareva KE, Migunova EV, Kazantsev AI, Pinchuk AV. The results of kidney transplantation in elderly recipients with diabetes mellitus. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2020;12(1):10–19. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2020-12-1-10-19>
16. Adani GL, Baccarani U, Crestale S, Pravisani R, Isola M, Tulissi P, et al. Kidney transplantation in elderly recipients: a single-center experience. *Transplant Proc*. 2019;51(1):132–135. PMID: 30661894 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2018.04.081>
17. Nikodimopoulou M, Karakasi K, Daoudaki M, Fouza A, Vagiotas L, Myserlis G, et al. Kidney transplantation in old recipients from old donors: a single-center experience. *Transplant Proc*. 2019;51(2):405–407. PMID: 30879552 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2019.01.019>
18. Cabrera J, Fernández-Ruiz M, Trujillo H, González E, Molina M, Polanco N, et al. Kidney transplantation in the extremely elderly from extremely aged deceased donors: a kidney for each age. *Nephrol Dial Transplant*. 2020;35(4):687–696. PMID: 32049336 <https://doi.org/10.1093/ndt/gfz293>
19. Power RE, Hickey DP, Little DM. Urological evaluation prior to renal transplantation. *Transplant Proc*. 2004;36(10):2962–2967. PMID: 15686671 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2004.11.006>
20. Cabello Benavente R, Quicios Dorado C, López Martín L, Simón Rodríguez C, Charry Gónima P, González Enguita C. The candidate for renal transplantation work up: medical, urological and oncological evaluation. *Arch Esp Urol*. 2011;64(5):441–460. PMID: 21705817
21. Giessing M. Urological knowledge before and after transplantation is of central importance, as donors and recipients are getting older and as kidney recipients may develop urological problems after transplantation. Preface. *Transplant Proc*. 2012;44(6):1772. PMID: 22841269 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.06.007>
22. Di Carlo HN, Darras FS. Urologic considerations and complications in kidney transplant recipients. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2015;22(4):306–311. PMID: 26088075 <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2015.04.003>

Информация об авторах

**Бидзина Зурабович
Хубутия**

врач отделения трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», HubutiyaBZ@sklif.mos.ru
30% – сбор и анализ информации и клинического материала, написание текста, систематизация данных

**Могели Шалвович
Хубутия**

акад. РАН, проф., д-р мед. наук, президент ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; заведующий кафедрой трансплантологии и искусственных органов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-0746-1884>, KhubutiyaMS@sklif.mos.ru
25% – редактирование, внесение исправлений

**Анатолий Константинович
Евсеев**

д-р хим. наук, ведущий научный сотрудник отделения общей реанимации ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», <https://orcid.org/0000-0002-0832-3272>, EvseevAK@sklif.mos.ru
20% – сбор и анализ клинического материала, систематизация данных

**Анна Васильевна
Бабкина**

доцент, канд. мед. наук, врач отделения острых гинекологических заболеваний ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-5342-8268>, BabkinaAV@sklif.mos.ru
25% – сбор и анализ клинического материала, систематизация данных

Information about the authors**Bidzina Z. Khubutiya**

Physician, Department of Kidney and Pancreas Transplantation, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, HubutiyaBZ@sklif.mos.ru
30%, collection and analysis of information and clinical material, text writing, systematization of data

Mogeli Sh. Khubutiya

Academician of the Russian Academy of Sciences, Prof., Dr. Sci. (Med.), President of N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Head of the Department of Transplantation and Artificial Organs, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, <https://orcid.org/0000-0002-0746-1884>, KhubutiyaMS@sklif.mos.ru
25%, editing, making corrections

Anatoliy K. Evseev

Dr. Sci. (Chem.), Leading Researcher, Department of the General Intensive Care, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, <https://orcid.org/0000-0002-0832-3272>, EvseevAK@sklif.mos.ru
20% – collection and analysis of clinical material, systematization of data

Anna V. Babkina

Assoc. Prof., Cand. Sci. (Med.), Gynecologist, Urgent Gynecology Department, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor of the Department of Transplantation and Artificial Organs, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, <https://orcid.org/0000-0002-5342-8268>, BabkinaAV@sklif.mos.ru
25%, collection and analysis of clinical material, systematization of data

Статья поступила в редакцию 30.11.2021;
одобрена после рецензирования 28.02.2022;
принята к публикации 29.06.2022

The article was received on November 30, 2021;
approved after reviewing February 28, 2022;
accepted for publication June 29, 2022