



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

## Прижизненное донорство почки

Кодирование по Международной статистической  
классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: **Z52.4**

Год утверждения (частота пересмотра): **2023**

Возрастная категория: **Взрослые**

Пересмотр не позднее: **2025**

ID: **760**

Разработчик клинической рекомендации

- **Российское трансплантологическое общество**

Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ

---

# Оглавление

- Список сокращений
- Термины и определения
- 1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группы заболеваний или состояний)
- 1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)
- 1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)
- 1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)
- 1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем
- 1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)
- 1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)
- 2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики
- 2.1 Жалобы и анамнез
- 2.2 Физикальное обследование
- 2.3 Лабораторные диагностические исследования
- 2.4 Инструментальные диагностические исследования
- 2.5 Иные диагностические исследования
- 3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения
- 4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации
- 5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики
- 6. Организация оказания медицинской помощи
- 7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)
- Критерии оценки качества медицинской помощи
- Список литературы
- Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций
- Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций
- Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата
- Приложение Б. Алгоритмы действий врача
- Приложение В. Информация для пациента
- Приложение Г1-ГН. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

# Список сокращений

АД – артериальное давление

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ – аспартатаминотрансфераза

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ГГТП – гамма-глутамилтранспептидаза

ДНК (DNA) – дезоксирибонуклеиновая кислота

ЗПТ – заместительная почечная терапия

ИМТ – индекс массы тела

ЛДНЭ – лапароскопическая донорская нефрэктомия

КТ – компьютерная томография

ПСА – простатспецифический антиген

ПЦР – полимеразная цепная реакция

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХБП – хроническая болезнь почек

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЦМВ (CMV) – цитомегаловирус

ЭБВ – вирус Эпштейна-Барр

ЭКГ – электрокардиография

ЭхоКГ – эхокардиографическое исследование

Нб – гемоглобин

HBV – вирус гепатита В

HCV – вирус гепатита С

HLA – (англ., human leukocyte antigen, лейкоцитарные антигены человека) главный комплекс гистосовместимости человека

IgG – иммуноглобулин G

IgM – иммуноглобулин M

# Термины и определения

**Трансплантация почки** – это хирургическая операция: метод заместительной почечной терапии, заключающийся в пересадке человеку почки, полученной от другого человека.

**Живой родственный донор** – это лицо, прошедшее обследование и признанное пригодным к нефрэктомии с целью последующей пересадки, находящееся в генетической связи с реципиентом и давшее информированное добровольное согласие на удаление одной из почек с целью последующей трансплантации реципиенту.

**Прижизненное донорство** – это процесс, направленный на получение органа от живого донора, пригодного для последующей трансплантации реципиенту.

**Реципиент трансплантированной почки** – это пациент, которому проводится оказание медицинской помощи методом трансплантации почки.

**1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группы заболеваний или состояний)**

## **1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Прижизненное донорство почки – это процесс, направленный на получение органа от живого донора и последующую трансплантацию удаленной почки другому человеку с хронической болезнью почек 5 стадии (ХБП). Трансплантацию органов от прижизненных доноров стоит рассматривать как оптимальный метод заместительной почечной терапии в связи с ее более успешными результатами (исходя из лучшей выживаемости трансплантатов и реципиентов), а также в связи с недостатком органов от посмертных доноров. Хроническая нехватка донорских органов привела к более широкому прижизненному донорству [1]. На территории Российской Федерации прижизненным донором может являться только близкий родственник. Согласно законодательству РФ, генетическое родство между реципиентом и донором является обязательным условием проведения трансплантации органа, полученного от живого человека [2].

## **1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Прижизненное донорство почки – это ятрогенное состояние, возникающее как результат медицинской деятельности, направленной на получение пригодной для трансплантации почки от живого донора с целью ее последующей пересадки пациенту с терминальной ХБП. Удаление одного из парных органов уменьшает массу действующих нефронов, что в результате приводит к снижению скорости клубочковой фильтрации (СКФ), но должно исключать развитие ХБП.



## **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В 2017 г. в мире программный гемодиализ получали около 3,4 миллиона больных с хронической болезнью почек [3].

В Российской Федерации в 2018 г. заместительную почечную терапию (ЗПТ) получали всего 54953 больных. Показатель обеспеченности ЗПТ в целом в пересчете на 1 млн населения на 31.12.2018 г. в среднем по России составил до 374,4 больных/млн [4]. В 2019 г. 28 из 46 функционирующих центров выполняли родственные трансплантации почки. Из 1473 трансплантаций почки, произведенных в РФ в 2019 г., 183 были от живого родственного донора (в 2018 г. – 200). На долю Москвы и Московской области приходится 8 центров, выполнивших в 2019 г. 124 родственные трансплантации почки, или 66,3% от общего числа родственных пересадок почки в России (в 2018 г. – 117 и 58,5%). 2 центра выполнили 20 и более родственных трансплантаций почки: НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова (68), НМИЦ здоровья детей (21). Средняя частота использования прижизненного донорства почки в 2019 г. составила 12,4% от общего числа трансплантаций почки (в 2018 г. – 14,7%) [5].

# **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

Z52.4 – Донор почки.

## 1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Живой родственный донор почки.

AB0-совместимый донор почки / AB0-несовместимый донор почки.

## **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Ввиду того, что прижизненным донором почки выступает практически здоровый человек, до момента проведения нефрэктомии состояние не является патологическим и не имеет клинической картины. Основной целью процесса обследования потенциальных доноров является оценка пригодности донора и минимизация потенциального риска здоровью донора. Это включает выявление противопоказаний к донорству и потенциальных клинических (физических и психосоциальных) рисков. Донорами могут стать лица старше 18 лет, прошедшие полное медицинское обследование, давшие информированное добровольное согласие на проведение нефрэктомии. Изъятие почки у живого донора для трансплантации допустимо только в случае, если по заключению врачебной комиссии медицинской организации с привлечением соответствующих врачей-специалистов, оформленному в виде протокола, его здоровью не будет причинен значительный вред [2, 6].

Потенциальные прижизненные доноры должны оцениваться в соответствии с принятым центром трансплантации протоколом. Рекомендуется определить перечень рутинных скрининговых тестов и дополнительных исследований. Обследования должны проводиться в логической последовательности, чтобы потенциальный донор был защищен от ненужных, особенно инвазивных, процедур до соответствующей стадии оценки.

Пожилой возраст не является абсолютным противопоказанием к донорству, но медицинское обследование пожилых доноров должно быть особенно тщательным – для того чтобы выявить у них относительные или абсолютные противопоказания к прижизненному донорству. И донор, и реципиент должны знать, что пожилой донор может подвергаться большему риску периоперационных осложнений. Это особенно заметно у доноров старше 60 лет. В целом, использование почек от пожилых доноров, по-видимому, является эквивалентной или полезной альтернативой ожиданию почек посмертных доноров [7]. Было показано, что СКФ почки у живого родственного донора является важным определяющим фактором функции почечного трансплантата в отдаленном периоде [8, 9].

## **2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики**

## 2.1 Жалобы и анамнез

**Критерии установления диагноза для потенциального прижизненного родственного донора неприменимо.**

- Рекомендуется тщательный сбор анамнеза потенциального прижизненного донора почки для выявления всех возможных отклонений в состоянии здоровья [1].

**УУР: С (УДД – 5).**

***Комментарии:** рекомендуется осмотр врача-терапевта с изложением полного медицинского анамнеза, объективного статуса, принимаемых препаратов. Целью сбора анамнеза является выявление любого прошлого или настоящего состояния, которое может повлиять на безопасность донора во время операции или в долгосрочной перспективе, а также скрытой или текущей инфекции у донора, которая может быть передана реципиенту путем трансплантации. Особое внимание следует уделять оценке психического и физического здоровья потенциального донора с историей злоупотребления психоактивными веществами или наркотиками. Такие потенциальные доноры всегда должны получить официальную психиатрическую консультацию.*

## 2.2 Физикальное обследование

- Рекомендуются консультации врачей специалистов: врача-кардиолога, врача-анестезиолога-реаниматолога, врача-сердечно-сосудистого хирурга, врача-радиолога, врача-стоматолога, врача-эндокринолога, врача-нефролога, врача-инфекциониста, врача-уролога, врача-акушера-гинеколога потенциальному прижизненному донору почки для выявления всех возможных отклонений в состоянии здоровья [10, 117];

### УУР: С (УДД – 3).

- Рекомендуется тщательный физикальный осмотр, оценка нутритивного статуса потенциального прижизненного донора почки для выявления всех возможных отклонений в состоянии здоровья [10, 11];

*Комментарии:* пациенты с умеренным ожирением (ИМТ 30-35 кг/м<sup>2</sup>) должны пройти тщательную предоперационную оценку, чтобы исключить наличие сердечно-сосудистой патологии, заболеваний дыхательных путей и почек. Данные о безопасности донорства почек у очень тучных пациентов (ИМТ > 35 кг/м<sup>2</sup>) ограничены, поэтому донорство в данном случае не рекомендуется [11,12, 13].

### УУР С (УДД – 5).

- Рекомендуется осмотр врачом-хирургом потенциального прижизненного донора почки с целью выявления перенесенных ранее оперативных вмешательств [10,11, 118];

### УУР: С (УДД – 5).

- Рекомендуется прием (осмотр, консультация) врача-уролога потенциального прижизненного донора почки с целью исключения онкологической патологии [13,14];

### УУР: С (УДД – 5).

- Рекомендуется осмотр врачом-онкологом (маммологом) для женщин старше 40 лет для исключения наличия новообразования молочных желез [12,13,14,15];

### УУР С (УДД – 5).

- Рекомендуется осмотр врачом-кардиологом потенциального прижизненного донора почки с целью исключения патологии сердечно-сосудистой системы и гипертонии [16,17];

### УУР С (УДД – 4).

*Комментарии:* если артериальное давление выше нормального или потенциальный донор получает постоянную гипотензивную терапию, рекомендуется амбулаторный мониторинг артериального давления. Гипертония является одной из наиболее распространенных причин отказа от прижизненного донорства почки [16]. Рекомендуется, чтобы потенциальные доноры с гипертонией были исключены из донорства, если: артериальное давление не удается

контролировать на уровне меньше 140/90 мм рт. ст. при применении одно- или двухкомпонентной терапии; имеются подтвержденные повреждения органов мишеней (ретинопатия, гипертрофия левого желудочка, протеинурия, перенесенные ранее сердечно-сосудистые заболевания). Артериальное давление меньше 140/90 мм рт. ст. считается приемлемым для донорства почки. Субклинический, гипертонический нефросклероз может выявляться у потенциальных доноров почки. Повышение артериального давления после нефрэктомии может увеличить будущий сердечно-сосудистый риск или прогнозируемую частоту возникновения ХБП [17]. Всем прижизненным донорам почек следует рекомендовать свести к минимуму риск гипертонии и ее последствий с помощью таких мер, как отказ от курения, сокращение потребления алкоголя, физические упражнения и, при необходимости, снижение веса. Рекомендуется, чтобы доноры, у которых диагностировали артериальную гипертензию во время обследования до донорства, или у которых развивалась артериальная гипертензия после донорства, принимали лечение в соответствии с клиническими рекомендациями «Артериальная гипертензия у взрослых».

- Рекомендуется прием (осмотр, консультация) врача-эндокринолога потенциального прижизненного донора почки с целью исключения патологии органов эндокринной системы [18, 122].

#### **УУР С (УДД – 5).**

**Комментарии:** Потенциальные доноры с повышенным риском развития диабета 2 типа из-за семейного анамнеза, гестационного диабета или ожирения должны проходить тест толерантности к глюкозе [123]. Если у обследуемого определяется постоянно повышенный уровень глюкозы натощак и/или нарушения толерантности к глюкозе, следует тщательно оценить риск развития диабета после донорской нефрэктомии. Наличие сахарного диабета у потенциальных доноров почек требует тщательной оценки соотношения рисков для донора и ожидаемых результатов для реципиента.



## 2.3 Лабораторные диагностические исследования

В связи с тем, что основной целью обследования потенциального прижизненного донора является исключение скрыто протекающих острых или хронических заболеваний или патологических состояний, которые могут послужить причинами отказа в прижизненном донорстве:

- Рекомендуется определение основных групп по системе АВ0, определение антигена D системы Резус (резус-фактор) потенциальному прижизненному донору почки для определения совместимости/несовместимости донора и реципиента по группе крови [10,19,20];

### УУР С (УДД – 5).

**Комментарии:** для выполнения АВ0-несовместимых трансплантаций и трансплантаций у высокосенсибилизированных реципиентов учреждение, выполняющее трансплантации, должно обладать опытом подготовки и проведения десенсибилизации реципиентов почки [10,19,20].

- Рекомендуется выполнять общий (клинический) анализ крови (количество эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина) дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкоцитарная формула) потенциальному прижизненному донору почки с целью диагностики и дифференциальной диагностики анемии [23, 124, 125];

### УУР С (УДД – 5).

**Комментарии:** анемия (согласно классификации ВОЗ, Hb <130 г/л для мужчин и <120 г/л для женщин) должна быть полностью исследована и пролечена. Серповидно-клеточная анемия является абсолютным противопоказанием для прижизненного донорства почки в связи с тем, что у 5-20% пациентов в течение жизни развивается ХБП. Талассемия также является противопоказанием к прижизненному донорству почки, поскольку пациентам периодически требуются гемотрансфузии, и они часто страдают от перегрузки железом и связанных с ней осложнений [23,24,117].

- Рекомендуются исследование уровня железа сыворотки крови, исследование уровня общего белка в крови, исследование уровня альбумина в крови, исследование уровня мочевины в крови, исследование уровня креатинина в крови, исследование уровня общего билирубина в крови, исследование уровня билирубина связанного (конъюгированного) в крови, исследование уровня билирубина свободного (неконъюгированного) в крови, исследование уровня глюкозы в крови, исследование уровня холестерина в крови, исследование уровня общего кальция в крови, исследование уровня неорганического фосфора в крови, определение активности аспартатаминотрансферазы в крови, определение активности аланинаминотрансферазы в крови, определение активности гамма-глутамилтранспептидаза в крови, определение активности щелочной фосфатазы в крови, исследование уровня гликированного гемоглобина в крови-потенциальному прижизненному донору почки с целью диагностики метаболических нарушений [13, 117, 119, 120, 123, 124,125];

### **УУР С (УДД – 5).**

**Комментарии:** Концентрация глюкозы в сыворотке крови натошак выше 6,1 ммоль/л свидетельствует о возможном нарушении обмена глюкозы и требует проведения теста толерантности к глюкозе [18]. Диабет также может быть диагностирован на основе исследования гликированного гемоглобина HbA1c (результат > 6,5% достаточен для диагностики диабета, в случае выявления в двух повторных исследованиях) [123].

- Рекомендуется исследование уровня простатспецифического антигена общего в крови, уровня простатспецифического антигена свободного в крови у мужчин старше 40 лет для исключения онкологической патологии [13,14];

### **УУР С (УДД – 5).**

- Рекомендуется исследование уровня натрия в крови, исследование уровня калия в крови, исследование уровня хлоридов в крови, исследование кислотно-основного состояния и газов крови потенциальному прижизненному донору почки с целью диагностики электролитных нарушений [13, 117, 119, 124, 125];

### **УУР С (УДД – 5).**

- Рекомендуется оценка коагулограммы (ориентировочное исследование системы гемостаза) (уровень фибриногена, антитромбина-III, плазминогена, протромбиновый индекс, АЧТВ) потенциальному прижизненному донору почки с целью диагностики нарушений свертывающей системы крови [13, 117, 119, 120, 124, 125];

### **УУР С (УДД – 5).**

- Рекомендуется проведение первоначальной оценки потенциальных доноров почки с использованием расчетной СКФ, выраженной в мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, рассчитанной в результате анализа креатинина, стандартизированного по Международному эталонному стандарту [27, 117, 120, 121];

### **УУР В (УДД – 3).**

**Комментарии:** после донорства почки наблюдается компенсаторное увеличение функции оставшейся почки у доноров мужского и женского пола в широком возрастном диапазоне. К трем месяцам остаточный клиренс почки увеличивается до средней СКФ около 65-75% по сравнению с функцией почек до нефрэктомии [27].

- Рекомендуется исследование общего (клинического) анализа мочи потенциального прижизненного донора почки с целью диагностики нарушений функции почек [28,29,117, 119, 121];

### **УУР В (УДД – 3).**

**Комментарии:** потенциальные доноры, у которых обнаружена лейкоцитурия, могут быть рекомендованы для донорства только в том случае, если доказано, что лейкоцитурия вызвана обратимой причиной – неосложненная инфекция мочевыводящих путей. Лейкоцитурия определяется как наличие 10 или более лейкоцитов в поле зрения. Стерильная лейкоцитурия определяется как постоянное присутствие лейкоцитов в моче при отсутствии бактерий, встречается относительно часто (13,9% женщин и 2,6% мужчин) и может возникать у пациентов, которые уже принимали противомикробные препараты или в случае инфицирования атипичными микроорганизмами. Причина наличия лейкоцитурии должна быть установлена до того, как потенциальный донор приступит к дальнейшему обследованию [30,31].

- Рекомендуется исследование определения количества белка в суточной моче у потенциальных прижизненных доноров почки с целью выявления протеинурии [28,29, 117, 120];

### **УУР В (УДД – 3).**

**Комментарии:** протеинурия должна быть определена количественно у всех потенциальных живых доноров почек. Повышенная экскреция белка с мочой является маркером повреждения почек, отражая либо повышенную проницаемость клубочков (альбуминурия), либо пониженную реабсорбцию в канальцах (низкомолекулярную протеинурию). Протеинурия является важным фактором риска как для хронического заболевания почек [28,29], так и для сердечно-сосудистой патологии и смертности [32].

- Рекомендуется исследование не менее двух анализов мочи у потенциальных прижизненных доноров почки с целью выявления микрогематурии [33-40, 126];

### **УУР С (УДД – 5).**

**Комментарии:** микрогематурия является распространенным явлением в общей популяции, может указывать на урологическое или нефрологическое заболевания и должна тщательно оцениваться у будущих живых доноров почки. Если присутствует микрогематурия, выполняются необходимые исследования, чтобы исключить такие этиологические факторы, как инфекция, нефролитиаз и рак [34,35,36]. Стойкая бессимптомная микрогематурия присутствует от 2,7 до 25 % случаев у потенциальных доноров, обследованных в США и Японии [37,38]. Злокачественные новообразования мочевыводящих путей, которые наблюдаются у 3–5% пациентов, в целом редко встречаются в возрасте до 40 лет, но диагностируются у 10% пациентов в возрасте старше 60 лет [39,40]. Вышеизложенное свидетельствует в пользу необходимости исследования на персистирующую микрогематурию у потенциальных доноров почки с целью исключения патологий, которые могут являться противопоказанием к донорству почки.

- Рекомендуется молекулярно-генетическое исследование крови на вирус гепатита В (*Hepatitis B virus*), вирус гепатита С (*Hepatitis C virus*), ВИЧ; определение антигена (*HbsAg*) вируса гепатита В (*Hepatitis B virus*), определение антител к вирусу гепатита С (*Hepatitis C virus*),

определение антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-1 (*Human immunodeficiency virus HIV 1*), определение антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-2 (*Human immunodeficiency virus HIV 2*), определение антител к бледной трепонеме (*Treponema pallidum*) в нетрепонемных тестах (RPR, РМТ) (качественное и полуколичественное исследование) в сыворотке крови потенциального прижизненного донора почки с целью предотвращения инфицирования реципиента почки [41,42,43];

## **УУР С (УДД– 5).**

**Комментарии:** при прижизненном донорстве почки руководствуются теми же принципами инфекционной безопасности, что и при посмертном донорстве [41,42].

- Рекомендовано определение-HLA антигенов (генов) I и II классов реципиенту и донору, проба на совместимость иммунных антител реципиента к антигенам главного комплекса гистосовместимости донора. Рекомендуется рассматривать в качестве прижизненного донора родственника с совместимой группой крови (AB0) и совпадением по лейкоцитарным антигенам человека (HLA), что создает оптимальные условия для успешной трансплантации [10, 44-55, 127];

## **УУР В (УДД – 3).**

**Комментарии:** HLA-типирование (определение антигенов (генов) главного комплекса гистосовместимости I и II классов) проводится как реципиентам, так и потенциальным родственным донорам. HLA-типирование реципиента и всех потенциальных живых доноров проводится с использованием молекулярно-генетических методов и/или серологического исследования. Обязательно определяются антигены (гены) 3 локусов: HLA-A, HLA-B (I класс), HLA-DRB1 (II класс). Остальные локусы исследуются по усмотрению конкретного трансплантологического центра. Необходимо определять степень несоответствия между донором и реципиентом. Иммунологическая сенсibilизация потенциального реципиента может произойти в результате воздействия аллогенной ткани, несущей чужеродный главный комплекс гистосовместимости: переливание компонентов крови, беременности (включая выкидыш и прерванную беременность) и предшествующая трансплантация. HLA-специфические антитела могут возникать естественным путем в результате перекрестной реактивности с патогенами. В таком случае они называются идиопатическими антителами. Особое внимание следует уделять донорспецифическим антителам. Предварительная проба на совместимость иммунных антител реципиента к антигенам главного комплекса гистосовместимости донора (реакция кросс-матч) между потенциальным донором и реципиентом проводится для подтверждения наличия или отсутствия донорспецифических антител [48]. Присутствие донорспецифических антител у пациента и/или положительный кросс-матч являются противопоказанием к трансплантации, если не применялся протокол десенсибилизации [49,50]. Анализ более 5000 живых неродственных донорских трансплантаций, проведенный в период между 1995 и 2002 годами, показал значительное влияние соответствия HLA на выживаемость почечного трансплантата, но при этом

*выживаемость даже при плохой совместимости была лучше, чем при трансплантации почки от посмертного донора [51]. Тем не менее более поздний анализ исходов трансплантации почки от живых доноров, проведенный в период между 2000 и 2007 годами, не показал существенного влияния степени соответствия по системе HLA на исход трансплантации [52].*

## 2.4 Инструментальные диагностические исследования

- Рекомендуется проводить ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное) потенциальному прижизненному родственному донору почки с целью исключения патологии органов брюшной полости, видимой патологии (агенезии, дистопии) почек, нефролитиаза [1,10];

### УУР С (УДД –5).

- Рекомендуется проводить дуплексное сканирование артерий почек, дуплексное сканирование сосудов (артерий и вен) нижних конечностей, дуплексное сканирование сосудов малого таза потенциальному прижизненному родственному донору почки с целью исключения критических стенозов и флотирующих тромбов в сосудах [1,10, 117];

### УУР В (УДД –3).

- Рекомендуется прицельная рентгенография органов грудной клетки потенциальному прижизненному родственному донору почки с целью исключения патологии органов грудной клетки [117, 123];

### УУР С (УДД –5).

- Рекомендуется выполнение ЭКГ потенциальному прижизненному родственному донору почки с целью определения имеющихся очагов ишемии или кардиомиопатии [1,10, 125];

### УУР С (УДД – 5).

**Комментарии:** электрокардиография дополняет клиническую оценку и может указывать на наличие ранее существовавшей ишемической болезни сердца или кардиомиопатии. Последнее важно, так как кардиомиопатии, в частности гипертрофическая кардиомиопатия (частота 1: 500), являются наиболее частой причиной внезапной сердечной смерти у практически здоровых людей [56]. Особое внимание следует уделить наличию патологических зубцов Q (> 25% высоты зубца R), блокады левой ножки пучка Гиса, признаков, характерных для гипертрофии левого желудочка, патологических изменений зубца T и наджелудочковых аритмий. Любое отклонение от нормы должно быть официально отражено в медицинской документации. Дополнительное обследование должно включать эхокардиографию и заключение врача-кардиолога. Нормальная электрокардиограмма не исключает ишемическую болезнь сердца.

- Рекомендуется выполнение ЭхоКГ, холтеровского мониторирования сердечного ритма, проведение теста с физической нагрузкой с использованием эргометра потенциального прижизненного родственного донора почки с целью определения функционального резерва сердца. При выявлении признаков ишемии миокарда рекомендовано выполнение коронароангиографии для оценки состояния коронарного русла [1,10, 131];

### **УУР С (УДД – 5).**

- Рекомендуется выполнение компьютерной томографии органов брюшной полости и забрюшинного пространства с внутривенным болюсным контрастированием потенциальному прижизненному родственному донору почки с целью определения сосудистой анатомии почек, аномалий, новообразований почек и нефролитиаза [1, 10, 57-62, 117];

### **УУР В (УДД – 3).**

***Комментарий:** КТ является ключевым инструментальным исследованием. Поскольку данный вид исследования имеет небольшой, но определенный риск для доноров и является относительно дорогостоящим, чаще всего КТ выполняется после окончательно принятого решения о донорстве [57]. Определение артериальной анатомии очень важно для выбора наиболее подходящей для донорства почки. Предпочтение отдают почке с одной артерией и одной веной, поскольку наличие нескольких сосудов может осложнить формирование сосудистых анастомозов у реципиента. Вариации венозного оттока, такие как удвоенные или ретроаортальные почечные вены или крупные поясничные вены, а также удвоенный мочеточник обычно не рассматриваются как противопоказания для донорства. Важность КТ подчеркивается в нескольких исследованиях для выявления нефролитиаза, особенно при его бессимптомном течении [58-60]. Кроме того, существует вероятность «случайных находок». Хотя выявление значительной патологии у потенциальных доноров невелико, одно исследование с участием 1597 потенциальных доноров показало, что 1195 (74,9%) имели в общей сложности 2105 «случайных находок». При этом частота выявленных новообразований составила 17,3%, а количество подтвержденных злокачественных новообразований при этом 0,1% [61]. В другом исследовании у 175 потенциальных доноров компьютерная томография выявила «потенциально значимое внепочечное образование» в 28% случаев [62].*

- Рекомендуется динамическая сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы с функциональными пробами при разнице в размерах почек более 2 см потенциальному прижизненному родственному донору почки поскольку это может свидетельствовать о значимой разнице в функции между двумя почками (более 10%). В таких случаях рекомендовано выполнение радиоизотопного исследования, с целью определения функции каждой почки по отдельности, при этом для нефрэктомии выбирается почка с меньшей функцией, вне зависимости от сосудистой анатомии [63, 128,129].

### **УУР В (УДД – 3).**

- Рекомендуется УЗИ предстательной железы мужчинам старше 40 лет для исключения онкологической патологии [13,14];

### **УУР С (УДД – 5).**

## 2.5 Другие диагностические исследования

### Доноры с артериальной гипертензией

Артериальная гипертензия является частым и в большинстве случаев нераспознанным симптомом, в общей популяции, как правило, ассоциированным с нарушением функции почек. До недавнего времени повышенное артериальное давление являлось абсолютным противопоказанием к прижизненному донорству. Obrador G. с соавт. [64] предложили следующие принципы селекции прижизненных доноров, имеющих повышенные цифры артериального давления:

- пациенты, принимающие два и более антигипертензивных средств и с цифрами артериального давления выше 140/90 мм рт. ст., не должны рассматриваться в качестве доноров почки;
- некоторые пациенты с медикаментозно управляемой артериальной гипертензией, отвечающие определенным критериям (моложе 50 лет, с клиренсом креатинина более 80 мл/мин и суточной экскрецией белка менее 300 мг/сут), могут представлять группу низкого риска по развитию почечной патологии в послеоперационном периоде и рассматриваться в качестве потенциальных доноров почки;
- после нефрэктомии доноры с артериальной гипертензией должны находиться под постоянным наблюдением врача.

### Доноры с высоким индексом массы тела

По принятой классификации ожирение определяется значением показателя ИМТ больше 30 кг/м<sup>2</sup>. Вопрос о возможности использования доноров с повышенным ИМТ связан прежде всего с техническими трудностями выполнения операции, а также с повышенным риском развития периоперационных осложнений. Ожирение сопровождается проявлениями такой сопутствующей патологии, как гипертензия, сердечно-сосудистые заболевания, гиперлипидемия, диабет, а также неалкогольная жировая болезнь печени.

### Оценка почечной функции

Трансплантаты, полученные от живых доноров с СКФ менее 80 мл/мин, больше подвержены риску потери по сравнению с трансплантатами от лиц с СКФ более 80 мл/мин. Однако результаты трансплантации от пожилых доноров с СКФ, находящихся в пределах 60-70 мл/мин, вполне удовлетворительны.

### Использование пожилых доноров почки

Снижение почечной функции во многом связано с процессом старения. Процент нефросклероза в биоптатах почки выше у пожилых доноров. Возраст донора всегда рассматривался как ограничительный фактор для возможного изъятия органа. Это обсуждалось как при трупной трансплантации, так и, тем более, в случаях использования живого донора почки. Предметом



дискуссии являются возможность получения полноценного органа и безопасность выполнения нефрэктомии у пожилого донора. По данным многих исследований, отдаленные результаты трансплантации при использовании пожилых доноров не отличаются от показателей выживаемости почек, полученных от доноров молодого и среднего возраста.

Таким образом, использование почечных трансплантатов от лиц старшего возраста нашло место в современной трансплантологии, однако ограниченные функциональные резервы таких почек могут оказать влияние на показатели отдаленной выживаемости.

### **Донорство при патологии почек**

Достаточно часто при обследовании потенциальных живых доноров почки выявляются различные отклонения от норм, а также заболевания со стороны почек и мочевыводящих путей. Наиболее часто ими оказываются варианты строения почек, удвоения мочеточников, кистозные изменения, пиелонефрит, мочекаменная болезнь и т. д. На фоне современной общемировой тенденции к расширению показаний к прижизненному донорству эти аспекты также находятся в центре внимания. Бессимптомный потенциальный донор с анамнезом уролитиаза может рассматриваться как реальный кандидат при соблюдении следующих условий:

- отсутствует гиперкальциурия, гиперурикемия или метаболический ацидоз;
- отсутствует цистинурия или гипероксалурия;
- нет данных о наличии инфекции мочевых путей;
- отсутствует визуализация множественных конкрементов или нефрокальциноза при КТ.

Потенциальный донор с выявленным единичным микролитом, не имеющий характерной симптоматики, может быть востребован, если отвечает всем вышеперечисленным критериям, а выявленный камень менее 15 мм в диаметре.

Не должны рассматриваться в качестве доноров лица с мочекаменной болезнью, если имеются:

- двусторонний нефролитиаз или нефрокальциноз;
- типы конкрементов с высоким уровнем рецидивирования (например, цистиновые камни);
- проблемные для удаления камни (например, коралловидные);
- конкременты, связанные с различной наследственной патологией (первичная или тонкокишечная гипероксалурия);
- рецидивирующие конкременты.

К встречающимся с различной частотой аномалиям развития почек относят подковообразную почку, S – или L – образные почки, различные варианты удвоения чашечно-лоханочных систем и др. Использование подковообразных почек для трансплантации считается вполне

допустимым, так как это также позволяет увеличить число проводимых операций при получении удовлетворительных результатов. Различные варианты кровоснабжения, в основном множественного, часто приводят к увеличению проявлений таких осложнений, как тромбоз, и, несомненно, затрудняют проведение собственно трансплантации. Выполнение подобных операций требует максимально тщательной микрохирургической техники.

Таким образом, на современном этапе развития трансплантации почки с использованием живых доноров имеется возможность увеличения количества проводимых трансплантаций за счет применения персонального комплексного подхода на этапах обследования и предоперационной подготовки донора.

### 3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

#### 3.1 Предоперационная подготовка

- Рекомендуется введение антитромботических средств и применение эластической компрессии нижних конечностей потенциальному прижизненному родственному донору почки с целью профилактики тромбообразований [65,66,67];

##### УУР С (УДД – 5).

*Комментарии:* тромбоз глубоких вен и тромбоэмболия легочной артерии остаются основными причинами осложнений и смертности в раннем послеоперационном периоде. Следует обратить особое внимание на такие факторы риска, как возраст старше 60 лет, обезвоживание, наличие тромбофилии в анамнезе, ожирение (ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup>), наличие в анамнезе у родственников первой линии тромбоза глубоких вен, варикозную болезнь вен нижних конечностей в анамнезе, курение, использование заместительной гормональной терапии, применение [прогестагенов и эстрогенов \(фиксированные сочетания\)](#) [66,67].

- Рекомендовано однократное введение антибактериального препарата системного действия за 1 час до кожного разреза прижизненному родственному донору почки в качестве периперационной антибиотикопрофилактики [70-74];

##### УУР С (УДД – 5).

*Комментарий:* в качестве оптимального препарата рекомендованы цефалоспорины I-II поколения в связи с безопасностью, экономичностью, при этом они обладают достаточным антимикробным спектром против наиболее вероятных возбудителей раневой инфекции (стафилококки и стрептококки) [68,69,70]. Многоцентровое проспективное рандомизированное контролируемое испытание не продемонстрировало разницы в частоте бактериальной, грибковой или вирусной инфекции в зоне хирургического вмешательства в течение одного месяца у реципиентов, получивших разовую дозу антибиотика широкого спектра действия при индукции анестезии, по сравнению с получившими антибиотик каждые 12 часов в течение 3-5 дней [71,72].

- Рекомендуется предоперационная гидратация с инфузией в течение 2-4 часов до операции и/или болюсом во время операции прижизненному родственному донору почки, что улучшит гемодинамическую стабильность во время оперативного вмешательства [73,74,75];

##### УУР А (УДД – 1).

### 3.2 Хирургическое лечение

- Рекомендуется использование лапароскопической или мануально-ассистированной чрезбрюшинной лапароскопической нефрэктомии у живого донора [76-81];

#### УУР А (УДД– 1).

**Комментарии:** эндоскопический (лапароскопический) подход является предпочтительным методом нефрэктомии у живого донора [78,80,81,82,83]. К преимуществам лапароскопического доступа относятся: минимальная потребность в обезболивании, более короткое время госпитализации, быстрое послеоперационное восстановление, уменьшение сроков временной нетрудоспособности, а также хирургический доступ, имеющий хороший косметический эффект. Стандартная ЛДНЭ обычно выполняется через порты 5 и 12 мм, но также может быть выполнена с портами 3 или 3,5 мм [82].

Одним из способов увеличения безопасности ЛДНЭ является использование лапароскопической техники с мануальным ассистированием (*hand-assistant laparoscopic technique*). Особенностью метода является введение руки хирурга в брюшную полость (или забрюшинно) через минидоступ с использованием специального порта. Этот метод имеет определенные преимущества по сравнению со стандартной ЛДНЭ: уменьшение времени первичной тепловой ишемии почки, снижение риска развития кровотечений, более короткое время операции, уменьшение частоты урологических осложнений, возможность забора почки забрюшинно. Эндоскопическая техника с мануальной ассистенцией позволяет выполнить быстрое и атравматичное удаление почки. В случае развития интраоперационных осложнений, прежде всего массивного кровотечения, операция может быть быстро остановлена и переведена в открытое вмешательство.

Согласно проведенному недавно систематическому обзору, ЛДНЭ у живого донора также может быть выполнена с помощью роботизированной техники, с аналогичными результатами [83,84]. Однопортовая лапаро-эндоскопическая нефрэктомия позволяет хирургу работать через один разрез (обычно пупок) с многоходовым портом. Этот же или отдельный разрез может быть использован для извлечения почки. Несколько ретроспективных и по крайней мере три проспективных рандомизированных исследования продемонстрировали аналогичную безопасность и результаты с тенденцией к уменьшению боли и улучшению косметических результатов [85]. Однако операция, выполненная через однопортовый доступ, считается технически более сложной по сравнению с классической ЛДНЭ у живого донора, и ее роль еще предстоит определить.

Использование естественного отверстия для извлечения почки (например, трансвагинального доступа) позволяет избежать лапаротомии для извлечения почки, чем достигается лучший косметический эффект. Первоначальные отчеты предполагают, что такой подход безопасен, однако опыт применения этой методики все еще весьма ограничен [86].

- В центрах, где эндоскопические методы не применяются, у живого родственного донора рекомендовано выполнять открытую нефрэктомия [77,79-81];

#### **УУР А (УДД – 1).**

- Рекомендуется принимать решение об использовании почки от живого родственного донора индивидуально в рамках дооперационной оценки донора и реципиента при наличии множественных почечных артерий или почки с анатомическими аномалиями [87,88];

#### **УУР С (УДД – 4).**

**Комментарии:** проведенный анализ анатомии почечных сосудов у потенциальных доноров показал, что приблизительно у 25 % доноров будет несколько артерий у одной из почек, и около 7 % будут иметь несколько сосудов у обеих почек. Если у обеих почек одинаковое количество сосудов, рекомендовано выполнять донорскую нефрэктомию слева, в связи с более длинной почечной веной. Согласно результатам исследований, множественные почечные артерии ассоциировались с повышенной частотой осложнений у реципиента, но они не оказывают отрицательного влияния на выживаемость пациента или трансплантата [76,81]. Использование почек с анатомическими аномалиями в настоящее время считается только относительным противопоказанием к донорству большинством опытных центров трансплантации. Соответствующие анатомические аномалии могут включать почечные кисты, одиночные камни <1 см, удвоение мочеточников и множественные артерии и вены [87,88].

- Рекомендуется выбирать донорскую почку с одной почечной артерией для трансплантации, с целью минимизации риска сосудистых осложнений на этапе формирования сосудистых анастомозов [87,88].

#### **УУР С (УДД – 4).**

**Комментарии:** данное утверждение также справедливо в отношении почечных вен.

## **4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации**

### **4.1. Общие вопросы реабилитации после донорства почки**

После донорства почки большинство людей могут вернуться к нормальной повседневной деятельности через две-четыре недели. Последующее наблюдение после донорства почки должно быть сосредоточено на мониторинге и поддержании общего здоровья и здоровья почек, включая ведение здорового образа жизни (например, питания, поддержания веса, регулярных аэробных упражнений), предотвращение потенциально нефротоксичных воздействий (например, употребление табака, нестероидных противовоспалительных препаратов, нефротоксических препаратов), профилактика заболеваний, которые могут вызвать ХБП (например, гипертонии, сахарного диабета, ССЗ), и своевременное лечение таких заболеваний, если они развиваются после донорства почки. Гипертония чаще диагностируется у доноров почек, чем у людей с сопоставимым исходным состоянием здоровья, хотя это может частично отражать более тщательный мониторинг и раннее выявление [89,90].

Раннее выявление и лечение заболеваний, которые потенциально влияют на снижение СКФ, могут защитить донора от дальнейшего ухудшения почечной функции или другого ухудшения здоровья.

Не реже одного раза в год после донорства почки должны выполняться следующие измерения:

- измерение артериального давления;
- измерение ИМТ;
- измерение уровня креатинина в сыворотке крови с оценкой СКФ;
- измерение уровня альбумина в моче.

Необходимо проводить пропаганду здорового образа жизни, включая регулярные упражнения, здоровое питание и воздержание от табакокурения.

### **4.2. Репродуктивное здоровье у доноров почки**

Донорство почки обычно не влияет на возможность забеременеть или иметь нормальное родоразрешение. Некоторые исследования показывают, что у доноров почек может быть небольшое повышение риска осложнений беременности, таких как гестационный диабет, гипертензия, вызванная беременностью, преэклампсия и наличие белка в моче. Обычно

женщинам рекомендуется подождать от шести месяцев до года после донорства почки, прежде чем забеременеть [91–98].

## 5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

- Во время обследования и предоперационной подготовки рекомендуется сообщать потенциальным донорам о том, что общий риск развития ХБП может увеличиваться после донорства почки [99-105];

### УУР С (УДД – 4).

**Комментарии:** во время беседы с донором следует сообщить о факторах, которые могут увеличить риск развития ХБП, такие как возраст, пол, раса, ИМТ и семейный анамнез. Непрерывный успех прижизненного донорства зависит от обеспечения безопасности и отличных долгосрочных результатов здоровья донора. В частности, доноры должны быть уверены, что риск развития прогрессирующей ХБП и преждевременной сердечно-сосудистой смерти остается низким после нефрэктомии. Исследования в Швеции [99,100] и США [101-103] показали, что продолжительность жизни остается большей, а риск развития ХБП остается ниже в когортах доноров по сравнению с населением в целом. Хотя благоприятные результаты у доноров по сравнению с общей популяцией обнадеживают, такие исследования не могут определить, увеличивает ли донорская нефрэктомия риск неблагоприятных результатов по сравнению с риском перед донорством. Для этого потребовалась бы контрольная группа из тех, кто был бы оценен как потенциальный донор, но так им и не стал. В двух исследованиях [103,105] сравнивались доноры с контролем «здоровых недоноров» в попытке решить этот вопрос. Muzaale и соавторы сообщили о долгосрочном наблюдении 96217 человек, ставших донорами, в США в период с 1994 по 2011 год, и сравнили результаты с контрольной группой из 20 024 участников исследования NHANES III. Медиана наблюдения составила 7,6 года для доноров и 15 лет для сопоставимых здоровых не доноров. ХБП развилась у 99 доноров почек в среднем через 8,6 года после нефрэктомии по сравнению с 36 не донорами. Предполагаемый риск развития ХБП через 15 лет после донорства составил 30,8 на 10 000 для доноров и 3,9 на 10 000 в контрольной группе ( $p < 0,001$ ). Риск развития ХБП был оценен как 14 на 10 000 не доноров, 90 на 10 000 доноров и 326 на 10 000 населения США в целом. Те же авторы ранее сообщали, что риск долгосрочной смертности не был повышен у доноров по сравнению с контрольной группой.

- Рекомендуется выполнение общего (клинического) анализа мочи, общего (клинического) анализа крови (количество эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина), анализа крови биохимического общетерапевтического (исследование общего белка, альбумина, креатинина, мочевины, аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы), оценка коагулограммы (ориентировочное исследование системы гемостаза) (уровень фибриногена, антитромбина-III, плазминогена, протромбиновый индекс, АЧТВ), физикальное и инструментальное (ультразвуковое исследование ложа удаленной почки) обследование прижизненному родственному донору в раннем послеоперационном периоде (1, 3, 5 сутки) для выявления всех возможных отклонений в состоянии здоровья [1, 106-108];



## **УУР С (УДД – 5).**

***Комментарии:** дополнительные осмотры, контроль анализов проводятся по показаниям.*

- Рекомендуется ежегодное диспансерное наблюдение прижизненного родственного донора врачом-терапевтом, врачом-урологом по месту жительства для выявления всех возможных отклонений в состоянии здоровья [106-108];

## **УУР С (УДД – 5).**

***Комментарии:** дополнительные осмотры, контроль анализов проводятся по показаниям.*

- Рекомендуется информировать женщин о потенциальном повышенном риске гипертонии, вызванной беременностью после донорства почек, что может потребовать специализированной дородовой помощи [91–98, 130].

## **УУР В (УДД – 3).**

## 6. Организация оказания медицинской помощи

Госпитализация потенциальных доноров почки производится в плановом порядке после клинического обследования, принятия решения о выполнении операции всеми участниками процесса или необходимости проведения дополнительного обследования в условиях стационара. Условиями для операции являются: нахождение с реципиентом в генетической связи; наличие протоколов врачебной комиссии медицинской организации о необходимости трансплантации почки реципиенту и о возможности нефрэктомии у потенциального донора с указанием, что его здоровью не будет причинен значительный вред.

Показания для плановой госпитализации:

- желание потенциального донора, изложенное в форме добровольного информированного согласия на обследование в качестве прижизненного донора почки, в произвольной форме.

Показания к выписке пациента из стационара:

- отсутствие ранних послеоперационных осложнений, могущих повлиять на здоровье пациента;
- удовлетворительная функция оставшейся почки;
- удовлетворительный психоэмоциональный статус донора почки;
- наличие четких рекомендаций в эпикризе для дальнейшего наблюдения пациента.

## **7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)**

### **7.1. Интраоперационные осложнения и осложнения раннего послеоперационного периода**

Нефрэктомия у прижизненных доноров, как и любое другое вмешательство, связано с возможными осложнениями и рисками. Однако тот факт, что операция проводится на здоровом пациенте, усиливает значимость любых осложнений. Перечень возможных осложнений должен быть включен в информированное согласие. Согласно официальным данным, операционная смертность составляет от 0,01% до 0,03% вне зависимости от хирургической техники или состояния донора. В недавно проведенном систематическом обзоре по осложнениям малоинвазивной ЛДНЭ (190 исследований) и мета-анализе (41 исследование) описано 32308 ЛДНЭ. Частота интраоперационных осложнений среди них составила 2,2% (самыми частыми осложнениями являлись кровотечение (1,5% случаев) и повреждение других органов (0,8% случаев), а послеоперационные осложнения возникали в 7% (в 2,6% случаев – инфекционные осложнения, а в 1% случаев – кровотечение). Частота конверсии доступа составила 1,1%, в половине случаев в связи с кровотечением, а в другой половине случаев в связи с повреждением других органов. Частота ревизий составила 0,6%, в большинстве случаев с целью выполнения гемостаза или эвакуации гематомы [109,110].

### **7.2. Осложнения в отдаленном послеоперационном периоде**

Чаще всего отдаленные осложнения связаны с оставшейся почкой. Почечная функция снижается непосредственно после нефрэктомии, а затем улучшается на несколько лет. Однако в отдаленном послеоперационном периоде имеются признаки истощения функционального резерва [111,112]. Несмотря на стойкое увеличение частоты возникновения протеинурии и артериальной гипертензии, частота возникновения хронической болезни почек 5 стадии (0.4-1.1%) не отличается от популяции в целом [113,114]. Риск гибели донора в отдаленном послеоперационном периоде не отличается от такового у населения соответствующего возраста и сопутствующей патологии [110,113].

# Критерии оценки качества медицинской помощи

№ пп.	Критерии качества	Оценка выполнения (да/нет)
1	Выполнено физикальное обследование	Да/нет
2	Выполнена консультация врача-хирурга	Да/нет
3	Выполнен осмотр врача-уролога для мужчин (исследование ПСА и УЗИ предстательной железы для мужчин старше 40 лет)	Да/нет
4	Выполнена консультация врача-онколога (маммолога) для женщин старше 40 лет	Да/нет
5	Выполнена консультация врача-кардиолога	Да/нет
6	Выполнена консультация врача-эндокринолога	Да/нет
7	Определены группа крови по системе АВ0, определен антигена D системы Резус (резус-фактор)	Да/нет
8	Выполнен общий (клинический) анализ крови, оценка гематокрита (Hct), исследование уровня эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, соотношения лейкоцитов в крови, уровня гемоглобина и скорости оседания эритроцитов	Да/нет
9	Выполнено исследование уровня железа сыворотки крови, исследование уровня общего белка в крови, исследование уровня альбумина в крови, исследование уровня мочевины в крови, исследование уровня креатинина в крови, исследование уровня общего билирубина в крови, исследование уровня билирубина связанного (конъюгированного) в крови, исследование уровня билирубина свободного (неконъюгированного) в крови, исследование уровня глюкозы в крови, исследование уровня холестерина в крови, исследование уровня общего кальция в крови, исследование уровня неорганического фосфора в крови, определение активности аспаратаминотрансферазы в крови, определение активности аланинаминотрансферазы в крови, определение активности гамма-глутамилтранспептидазы в крови, определение активности щелочной фосфатазы в крови исследование уровня гликированного гемоглобина в крови	Да/нет
10	Выполнено исследование уровня натрия в крови, исследование уровня калия в крови, исследование уровня хлоридов в крови, исследование кислотно-основного состояния и газов крови	Да/нет
11	Выполнен расчет СКФ	Да/нет
12	Выполнено исследование коагулограммы (ориентировочное исследование гемостаза) (уровень фибриногена, антитромбина-III, плазминогена, протромбиновый индекс, АЧТВ)	Да/нет
13	Выполнено исследование общего (клинического) анализа мочи	Да/нет
14	Выполнено исследование определения количества белка в суточной моче	Да/нет
15	Проведено исследование не менее двух анализов мочи на выявление микрогематурии	Да/нет
16	Проведено молекулярно-генетическое исследование крови на вирус гепатита В ( <i>Hepatitis B virus</i> ), вирус гепатита С ( <i>Hepatitis C virus</i> ), ВИЧ; определение антигена ( <i>HbsAg</i> ) вируса гепатита В ( <i>Hepatitis B virus</i> ), определение антител к вирусу гепатита С ( <i>Hepatitis C virus</i> ), определение антител классов М, G ( <i>IgM</i> , <i>IgG</i> ) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-1 ( <i>Human immunodeficiency virus HIV 1</i> ), определение антител классов М, G ( <i>IgM</i> , <i>IgG</i> ) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-2 ( <i>Human immunodeficiency virus HIV 2</i> ), определение антител к бледной трепонеме ( <i>Treponema pallidum</i> ) в нетрепонемных тестах ( <i>RPR</i> , <i>PMIT</i> ) (качественное и полуколичественное исследование) в сыворотке крови	Да/нет
17	Проведено иммунологическое обследование: определение HLA-антигенов (генов) I и II классов; проба на совместимость иммунных антител реципиента к антигенам главного комплекса гистосовместимости донора	Да/нет
18	Проведено ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное)	Да/нет
19	Выполнена прицельная рентгенография органов грудной клетки	Да/нет
20	Выполнена ЭКГ	Да/нет
21	Выполнена ЭхоКГ, холтеровского мониторирования сердечного ритма, проведение теста с физической нагрузкой с использованием эргометра	Да/нет
22	Выполнена компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с внутривенным болюсным контрастированием	Да/нет

№ пп.	Критерии качества	Оценка выполнения (да/нет)
23	Выполнена динамическая сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы с функциональными пробами	Да/нет
24	Использована эластическая компрессия нижних конечностей	Да/нет
25	Выполнено введение антибактериальных препаратов системного действия за 1 час до кожного разреза	Да/нет
26	Выполнена лапароскопическая или мануально-ассистированная чрезбрюшинная лапароскопическая нефрэктомия, или открытая нефрэктомия, в центрах, где эндоскопические методы не применяются	Да/нет
27	Выполнены общий (клинический) анализ мочи, общий (клинический) анализ крови (количество эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина), анализ крови биохимический общетерапевтический (исследование общего белка, альбумина, креатинина, мочевины, аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы), оценка коагулограммы (ориентировочное исследование системы гемостаза) (уровень фибриногена, антитромбина-III, плазминогена, протромбиновый индекс, АЧТВ), физикальное и инструментальное (ультразвуковое исследование ложа удаленной почки) в раннем послеоперационном периоде (1, 3, 5 сутки)	Да/нет

# Список литературы

1. Данович ГМ. Трансплантация почки. М: ГЭОТАР-Медиа; 2013: 848.
2. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 29.05.2019) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации". Статья 47. Донорство органов и тканей человека и их трансплантация (пересадка).
3. Fresenius medical care annual report 2018; 2018.
4. Андрусев АМ, Томилина НА, Перегудова НГ, Шинкарев МБ. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации 2014-2018 гг. Отчет по данным Общероссийского Регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества; 2019.
5. Готье СВ, Хомяков СМ. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2019 году. XII сообщение регистра Российского трансплантологического общества. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2020; 22(2): 8-34.
6. Закон РФ от 22.12.1992 N 4180-1 ред. от 29.11.2007 «О трансплантации органов и (или) тканей человека».
7. Englum BR, Schechter MA, Irish WD, et al. Outcomes in kidney transplant recipients from older living donors. Transplantation 2015; 99: 309-15.
8. Oien CM, Reisæter AV, Leivestad T, Dekker FW, Line PD, Os I. Living donor kidney transplantation: the effects of donor age and gender on short- and longterm outcomes. Transplantation 2007; 83: 600-6.
9. Hawley CM, Kearsley J, Campbell SB, et al. Estimated donor glomerular filtration rate is the most important donor characteristic predicting graft function in recipients of kidneys from live donors. Transpl Int 2007; 20: 64-72.
10. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Care of Living Kidney Donors. Transplantation. 2017; 101, N8S-1: 1–106.
11. Thiessen C, Gordon EJ, Reese PP, et al. Development of a donor- centered approach to risk assessment: rebalancing nonmaleficence and autonomy. Am J Transplant. 2015; 15: 2314–2323.
12. Delmonico F, Council of the Transplantation Society. A report of the Amsterdam forum on the care of the live kidney donor: data and medical guidelines. Transplantation. 2005; 79 (6 Suppl): S53–S66.
13. British Transplantation Society / Renal Association UK Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation 2018. [https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2018/07/FINAL\\_LDKT-guidelines\\_June-2018.pdf](https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2018/07/FINAL_LDKT-guidelines_June-2018.pdf)

14. OPTN (Organ Procurement and Transplantation Network)/UNOS (United Network for Organ Sharing). OPTN Policies, Policy 14: Living Donation. <http://optn.transplant.hrsa.gov/governance/policies/>. (Accessed: June 28, 2017).
15. Cancer Research UK: Cancer Incidence by Age: 2012-2014. <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/incidence/age> - heading-Zero.
16. Fehrman-Ekholm I, Gabel H, Magnusson G. Reasons for not accepting living kidney donors. *Transplantation* 1996; 61: 1264-5.
17. Young A, Karpinski M, Treleaven D, et al. Differences in tolerance for health risk to the living donor among potential donors, recipients, and transplant professionals. *Kidney Int* 2008; 73: 1159-66.
18. International Diabetes Federation: Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. World Health Organisation (WHO); 2006.
19. Tydén G, Kumlien G, Berg UB. ABO-incompatible kidney transplantation in children. *Pediatr Transplant*. 2011; 15(5): 502-4.
20. Hourmant M, Figueres L, Gicquel A, et al. New rules of ABO-compatibility in kidney transplantation. *Transfus Clin Biol*. 2019; 26(3): 180-183.
21. Shaw C, Sharp CC. Could sickle cell trait be a predisposing risk factor for CKD? *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 2403-5.
22. RP Naik, VK Derebail, ME Grams, et al. Association of sickle cell trait with chronic kidney disease and albuminuria in African Americans. *JAMA* 2014; 312: 2115-25.
23. Reese PP, Hoo AC, Magee CC. Screening for sickle trait among potential live kidney donors: policies and practices in US transplant centers. *Transpl Int* 2008; 21: 328-31.
24. Cetin T, Oktenli C, Ozgurtas T, et al. Renal tubular dysfunction in betathalassemia minor. *Am J Kidney Dis* 2003; 42: 1164-8.
25. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозмболических осложнений (ВТЭО). *Флебология*, 2015; 9 (2): 4-46.
26. Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, et al. Perioperative management of antithrombotic therapy: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (2 Suppl): e326-50.
27. [Fenton](#) A., [Montgomery](#) E., [Nightingale](#) P., [Peters](#) A.M., [Sheerin](#) N., [Wroe](#) A.C., [Lipkin](#) G.W. Glomerular filtration rate: new age- and gender- specific reference ranges and thresholds for living kidney donation. [BMC Nephrol](#). 2018; 19: 336. doi: [10.1186/s12882-018-1126-8](https://doi.org/10.1186/s12882-018-1126-8).

28. Iseki K, Ikemiya Y, Iseki C, Takishita S. Proteinuria and the risk of developing end-stage renal disease. *Kidney Int* 2003; 63: 1468-74.
29. Halbesma N, Kuiken DS, Brantsma AH, et al. Macroalbuminuria is a better risk marker than low estimated GFR to identify individuals at risk for accelerated GFR loss in population screening. *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 2582-90.
30. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; 36: 309-32.
31. Wise GJ, Schlegel PN. Sterile pyuria. *N Engl J Med* 2015; 372: 1048-54.
32. Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, et al. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010; 375: 2073-81.
33. AUA Guidelines 2020: Microhematuria. <https://www.urotoday.com/conference-highlights/aua-2020/aua-2020-bladder-health/122536-aua-guidelines-2020-microhematuria.html>
34. Mohr DN, Offord KP, Owen RA, Melton LJ. Asymptomatic microhematuria and urologic disease: a population based study. *JAMA* 1986; 256: 224-9.
35. Vivante A, Afek A, Frenkel-Nir Y, et al. Persistent asymptomatic isolated microscopic hematuria in Israeli adolescents and young adults and risk for endstage renal disease. *JAMA* 2011; 306: 729-36.
36. Yamagata K, Kobayashi M, Koyama A. A long-term follow up study of asymptomatic haematuria and/or proteinuria in adults. *Clin Nephrol* 1996; 45: 281-8.
37. Jaffe JS, Ginsberg PC, Gill R, Harkaway RC. A new diagnostic algorithm for the evaluation of microscopic haematuria. *Urology* 2001; 57: 889-94.
38. Koushik R, Garvey C, Manivel C, Matas AJ, Kasiske B. Persistent, asymptomatic microscopic hematuria in prospective kidney donors. *Transplantation* 2005; 80: 1425-9.
39. Khadra MH, Pickard RS, Charlton M, Powell PH, Neal DE. A prospective analysis of 1,930 patients with haematuria to evaluate current diagnostic practice. *J Urol* 2000; 163: 524-7.
40. Edwards TJ, Dickinson AJ, Natale S, Gosling J, McGrath JS. A prospective analysis of the diagnostic yield resulting from the attendance of 4020 patients at a protocol-driven haematuria clinic. *BJU Int* 2006; 97: 301-5.
41. Постановление Правительства РФ от 22.06.2019 N 797 «Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».



42. Guidance on microbiological safety of human organs, tissues and cells used in transplantation. Advisory Committee on the Safety of Blood Tissues and Organs (SaBTO); 2018.
43. Van Son WJ, The TH. Cytomegalovirus infection after organ transplantation: an update with special emphasis on renal transplantation. *Transpl Int* 1989; 2: 147-64.
44. Cook RI, Wreathall J, Smith A, et al. Probabilistic risk assessment of accidental ABO-incompatible thoracic organ transplantation before and after 2003. *Transplantation*. 2007; 84: 1602–1609.
45. Montgomery JR, Berger JC, Warren DS, et al. Outcomes of ABO- incompatible kidney transplantation in the United States. *Transplantation*. 2012; 93: 603–609.
46. Tait BD, Süsal C, Gebel HM, et al. Consensus guidelines on the testing and clinical management issues associated with HLA and non-HLA antibodies in transplantation. *Transplantation*. 2013; 95(1): 19-47.
47. Lobashevsky AL, Higgins NG, Rosner Kevin M, et al. Analysis of anti-HLA antibodies in sensitized kidney transplant candidates subjected to desensitization with intravenous immunoglobulin and rituximab. *Transplantation*. 2013; 96(2): 182-90.
48. Taylor CJ, Kosmoliaptsis V, Summers DM, Bradley JA. Back to the future: application of contemporary technology to longstanding questions about the clinical relevance of human leukocyte antigen-specific alloantibodies in renal transplantation. *Human Immunol* 2009; 70: 563-8.
49. Opelz G. Impact of HLA compatibility on survival of kidney transplants from unrelated live donors. *Transplantation* 1997; 64: 1473-5.
50. Terasaki PI, Cecka JM, Gjertson DW, Cho YW. Spousal and other living donor transplants. *Clinical Transplants*, 1997; 01 Jan 1997: 269-84.
51. Collaborative Transplant Study Newsletter. Heidelberg University Institute of Immunology; 2004.
52. Fuggle SV, Allen JE, Johnson RJ, et al. Factors affecting graft and patient survival after live donor kidney transplantation in the UK. *Transplantation* 2010; 89: 694-701.
53. Gloor JM, Lager DJ, Moore SB, et al. ABO-incompatible kidney transplantation using both A2 and non-A2 living donors. *Transplantation*. 2003; 75: 971–977.
54. Bachelet T, Martinez C, Del Bello A, et al. Deleterious impact of donor- specific anti-HLA antibodies toward HLA-Cw and HLA-DP in kidney transplantation. *Transplantation*. 2016; 100: 159–166.
55. Filippone EJ, Farber JL. Humoral immune response and allograft function in kidney transplantation. *Am J Kidney Dis*. 2015; 66: 337–347.

56. Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, et al. Sudden death in young competitive athletes. Clinical, demographic, and pathological profiles. *JAMA* 1996; 276: 199-204.
57. Habbous S, Arnold J, Begen MA, et al. Duration of Living Kidney Transplant Donor Evaluations: Findings From 2 Multicenter Cohort Studies. *Am J Kidney Dis*. 2018; 72(4): 483-498.
58. Kim IK, Tan JC, Lapasia J, et al. Incidental kidney stones: a single center experience with kidney donor selection. *Clin Transplant*. 2012; 26(4): 558-63.
59. Strang AM, Lockhart ME, Amling CL, et al. Living renal donor allograft lithiasis: a review of stone related morbidity in donors and recipients. *J Urol*. 2008; 179(3): 832-6.
60. Rizkala E, Coleman S, Tran C, et al. Stone disease in living-related renal donors: long-term outcomes for transplant donors and recipients. *J Endourol*. 2013; 27(12): 1520-4.
61. Tan N, Charoensak A, Ajwichai K, et al. Prevalence of incidental findings on abdominal computed tomography angiograms on prospective renal donors. *Transplantation* 2015; 99: 1203-7.
62. Maizlin Z, Barnard SA, Gourlay WA, Brown JA. Economic and ethical impact of extrarenal findings on potential living kidney donor assessment with computed tomography angiography. *Transpl Int* 2007; 20: 338-42.
63. BTS/RA Guidelines for living donor kidney transplantation. 4th edition; 2018.
64. Obrador G, et al. The consensus statement of the Amsterdam Forum on the care of the live kidney donor transplantation. *Transplantation*. 2004; 78(4): 491-2.
65. Костюченко МВ. Современные методы профилактики тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде. *Consilium Medicum*. 2019; 21 (8): 102–107.
66. NICE Guidance on VTE. [www.nice.org.uk/guidance/CG92](http://www.nice.org.uk/guidance/CG92).
67. Kakkar AK. Prevention of venous thromboembolism in general surgery. In: Colman RW, Clowes AW, George JN, Goldhaber SZ, Marder VJ, eds. *Hemostasis and thrombosis: basic principles and clinical practice*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins; 2006: 1361-7.
68. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей: Российские национальные рекомендации для врачей. М.: Боргес; 2009: 89.
69. Dellinger EP, Gross PA, Barrett TL, et al. Quality standart for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Clin Infect Dis* 1994; 18: 422-7.
70. Bratzler DW, et al. Antibiotic prophylaxis for surgery: An advisory statement from the National Surgical Infection. Prevention Project. *Clin Infect Dis* 2004; 38:1706.
71. Orlando G, et al. One-shot versus multidose perioperative antibiotic prophylaxis after kidney transplantation: a randomized, controlled clinical trial. *Surgery*, 2015; 157: 104.

72. Choi SU, et al. Clinical significance of prophylactic antibiotics in renal transplantation. *Transplant Proc*, 2013; 45: 1392.
73. Chowdhury AH, Cox EF, Francis ST, Lobo DN. A randomized, controlled, double-blind crossover study on the effects of 2-L infusions of 0.9% saline and plasma-lyte(R) 148 on renal blood flow velocity and renal cortical tissue perfusion in healthy volunteers. *Ann Surg* 2012; 256: 18-24.
74. Shaw AD, Bagshaw SM, Goldstein SL, et al. Major complications, mortality, and resource utilization after open abdominal surgery. *Ann Surg* 2012; 255: 821-9.
75. Varadhan KK, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials of intravenous fluid therapy in major elective open abdominal surgery: getting the balance right corrigendum. *Proc Nutr Soc* 2010; 69: 488-98.
76. Lennerling A, et al. Living organ donation practices in Europe - results from an online survey. *Transpl Int*, 2013; 26: 145.
77. Antcliffe D, et al. A meta-analysis of mini-open versus standard open and laparoscopic living donor nephrectomy. *Transpl Int*, 2009; 22: 463.
78. Greco F, et al. Laparoscopic living-donor nephrectomy: analysis of the existing literature. *Eur Urol*, 2010; 58: 498.
79. Wilson CH, et al. Laparoscopic versus open nephrectomy for live kidney donors. *Cochrane Database Syst Rev*; 2011.
80. Yuan H, et al. The safety and efficacy of laparoscopic donor nephrectomy for renal transplantation: an updated meta-analysis. *Transplant Proc*, 2013; 45: 65.
81. Dols LF, Kok NF, Ijzermans JN. Live donor nephrectomy: a review of evidence for surgical techniques. *Transplant Int* 2010; 23: 121-30.
82. Breda A., et al. Mini-laparoscopic live donor nephrectomy with the use of 3-mm instruments and laparoscope. *World J Urol*, 2015; 33: 707.
83. Giacomoni A, et al. Robotic nephrectomy for living donation: surgical technique and literature systematic review. *Am J Surg*, 2016; 211: 1135.
84. Lentine KL, et al. Perioperative Complications After Living Kidney Donation: A National Study. *Am J Transplant*, 2016; 16: 1848.
85. Autorino R, et al. Laparoendoscopic single-site (LESS) vs laparoscopic living-donor nephrectomy: a systematic review and meta-analysis. *BJU Int*, 2015; 115: 206.
86. Alcaraz A, et al. Feasibility of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery-assisted living donor nephrectomy: is kidney vaginal delivery the approach of the future? *Eur Urol*, 2011; 59: 1019.

87. Hsu TH, Su LM, Ratner LE, et al. Impact of renal artery multiplicity on outcomes of renal donors and recipients in laparoscopic donor nephrectomy. *Urology* 2003; 61: 323-7.
88. Chedid ME, Muthu C, Nyberg SL, et al. Living donor kidney transplantation using laparoscopically procured multiple renal artery kidneys and right kidneys. *J Am Coll Surg* 2013; 217: 144-52.
89. Boudville N, Prasad GV, Knoll G, et al. Meta-analysis: risk for hypertension in living kidney donors. *Ann Intern Med.* 2006; 145: 185–196.
90. Doshi MD, Goggins MO, Li L, et al. Medical outcomes in African American live kidney donors: a matched cohort study. *Am J Transplant.* 2013; 13: 111–118.
91. Jones JW, Acton RD, Elick B, et al. Pregnancy following kidney donation. *Transplant Proc* 1993; 25: 3082.
92. Buszta C, Steinmuller DR, Novick AC, et al. Pregnancy after donor nephrectomy. *Transplantation* 1985; 40: 651-4.
93. Reisaeter AV, Roislien, J, Henriksen, et al. Pregnancy and birth after kidney donation: the Norwegian experience. *Am J Transplant* 2009; 9: 820-4.
94. Ibrahim HN, Akkina SK, Leister E, et al. Pregnancy outcomes after kidney donation. *Am J Transplant* 2009; 9: 825-34.
95. Garg AX, Nevis IF, McArthur E, et al. Gestational hypertension and preeclampsia in living kidney donors. *N Engl J Med* 2015; 372: 124-33.
96. National Institute of Clinical and Health Excellence: Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy; 2010.
97. Mol BW, Roberts CT, Thangaratinam S, et al. Pre-eclampsia. *Lancet* 2015; 387: 999-1011.
98. Living Donor Registry. <https://www.nhsbt.nhs.uk/>
99. Fehrman-Ekholm I, Elinder CG, Stenbeck M, et al. Kidney donors live longer. *Transplantation* 1997; 64: 976-8.
100. Fehrman-Ekholm I, Norden G, Lennerling A, et al. Incidence of end stage renal disease among live kidney donors. *Transplantation* 2006; 82: 1646-8.
101. Najarian JS, Chavers BM, McHugh LE, Matas AJ. 20 years or more of followup of living kidney donors. *Lancet* 1992; 340: 807-10.
102. Ibrahim HN, Foley R, Tan L, et al. Long-term consequences of kidney donation. *N Engl J Med* 2009; 360: 459-69.

03. Segev DL, Muzaale AD, Caffo BS, et al. Perioperative mortality and long-term survival following live kidney donation. *JAMA* 2010; 303: 959-66.
04. Muzaale AD, Massie A, Wang MC, et al. Risk of end-stage renal disease following live kidney donation. *JAMA* 2014; 311: 579-86.
05. Mjoen G, Hallan S, Hartmann A, et al. Long-term risks for kidney donors. *Kidney Int* 2014; 86: 162-7.
06. Leichtman A, Abecassis M, Barr M, et al. Living kidney donor follow-up: state-of-the-art and future directions, conference summary and recommendations. *Am J Transplant*. 2011; 11: 2561–2568.
07. Van Assche K, Sterckx S, Lennerling A, et al. The relevance of Directive 2010/53/EU for living organ donation practice: an ELPAT view. *Transplantation*. 2015; 99: 2215–2222.
08. Procedures to collect post- donation follow-up data from living donors. OPTN/UNOS Living Donor Committee; 2015.
09. Kortram K, et al. Perioperative Events and Complications in Minimally Invasive Live Donor Nephrectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transplantation* 2016; 100(11): 2264-2275.
10. Segev DL., et al. Perioperative mortality and long-term survival following live kidney donation. *JAMA*, 2010; 303: 959.
11. Chu KH., et al. Long-term outcomes of living kidney donors: a single centre experience of 29 years. *Nephrology (Carlton)*, 2012; 17: 85.
12. Fehrman-Ekholm I, et al. Post-nephrectomy development of renal function in living kidney donors: a cross-sectional retrospective study. *Nephrol Dial Transplant*, 2011; 26: 2377.
13. Ibrahim HN, et al. Long-term consequences of kidney donation. *N Engl J Med*, 2009; 360: 459.
14. Li SS, et al. A meta-analysis of renal outcomes in living kidney donors. *Medicine (Baltimore)*, 2016; 95: e3847.
15. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*. 2020 Oct;98(4S):S1-S115. doi: 10.1016/j.kint.2020.06.019. PMID: 32998798.
16. Lentine K.L., Kasiske B.L., Levey A.S. et al. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Care of Living Kidney Donors. *Transplantation*. 2017 Aug;101(8S Suppl 1):S1-S109. doi: 10.1097/TP.0000000000001769.
17. Tong A, Chapman JR, Wong G, et al. Screening and follow-up of living kidney donors: a systematic review of clinical practice guidelines. *Transplantation*. 2011;92:962–972.

18. Tong A, Chapman JR, Wong G, et al. Living kidney donor assessment: challenges, uncertainties and controversies among transplant nephrologists and surgeons. *Am J Transplant*. 2013;13:2912–2923.
19. Grams ME, Sang Y, Levey AS, et al. Kidney-failure risk projection for the living kidney-donor candidate. *N Engl J Med*. 2016;374:411–421.
20. Huang N, Foster MC, Lentine KL, et al. Estimated GFR for living kidney donor evaluation. *Am J Transplant*. 2016;16:171–180
21. Anjum S, Muzaale AD, Massie AB, et al. Patterns of end-stage renal disease caused by diabetes, hypertension, and glomerulonephritis in live kidney donors. *Am J Transplant*. 2016;16: 3540–3547.
22. . Monaco A. P., Morris P. J. Care of the live kidney donor: consensus on the ultimate gift //Transplantation-Baltimore. – 2005. – T. 79. – №. 6. – C. S51.
23. . Sawinski D., Locke J. E. Evaluation of kidney donors: core curriculum 2018 //American Journal of Kidney Diseases. – 2018. – T. 71. – №. 5. – C. 737-747.
24. Davis C. L., Delmonico F. L. Living-donor kidney transplantation: a review of the current practices for the live donor //Journal of the American Society of Nephrology. – 2005. – T. 16. – №. 7. – C. 2098-2110.
25. Kasiske B. L., Bia M. J. The evaluation and selection of living kidney donors //American journal of kidney diseases. – 1995. – T. 26. – №. 2. – C. 387-398.
26. Caliskan Y., Yildiz A. Evaluation of the medically complex living kidney donor //Journal of transplantation. – 2012. – T. 2012
27. Montgomery R. A. et al. Desensitization in HLA-incompatible kidney recipients and survival //New England Journal of Medicine. – 2011. – T. 365. – №. 4. – C. 318-326.
28. Weinberger S. et al. Optimizing scintigraphic evaluation of split renal function in living kidney donors using the geometric mean method: a preliminary retrospective study //Journal of Nephrology. – 2016. – T. 29. – №. 3. – C. 435-441.
29. Weinberger S. et al. Influence of CT-based depth correction of renal scintigraphy in evaluation of living kidney donors on side selection and postoperative renal function: is it necessary to know the relative renal function? //World Journal of Urology. – 2018. – T. 36. – №. 8. – C. 1327-1332.
30. Pippias M. et al. Pregnancy after living kidney donation, a systematic review of the available evidence, and a review of the current guidance //American Journal of Transplantation. – 2022.
31. S. Halvorsen, J. Mehilli, S. Cassese et al. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery: Developed by the task force for cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery of the

European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) // European Heart Journal, 2022. – Vol. 43, Iss. 39, P. 3826–3924. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270>

# Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

Арзуманов Сергей Викторович	руководитель группы трансплантации и заместительной почечной терапии Научно-исследовательского института урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина - филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Минздрава России (г. Обнинск), д.м.н.
Быков Александр Юрьевич	главный трансплантолог Новосибирской области, врач-хирург хирургического отделения по пересадке органов ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (г. Новосибирск), к.м.н.
Галеев Шамиль Ринатович	заместитель директора - руководитель филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России в г. Волжский (г. Волжский), главный трансплантолог Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, к.м.н.
Гичкун Ольга Евгеньевна	ведущий научный сотрудник отдела регуляторных механизмов в трансплантологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.м.н., доцент
Готье Сергей Владимирович	директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), академик РАН, главный внештатный специалист трансплантолог Минздрава России, председатель ООТ «Российское трансплантологическое общество», д.м.н., профессор, академик РАН
Зайнутдинов Зайнудин Мусаевич	главный врач клиники ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (г. Москва), д.м.н.
Курбангулов Ильдар Раисович	врач-хирург хирургического отделения № 1 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.м.н.
Малахов Алексей Геннадьевич	врач-хирург хирургического отделения № 1 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва)
Милосердов Игорь Александрович	заместитель директора по медицинской помощи, врач-хирург ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.м.н.
Можейко Наталья Павловна	заведующая патологоанатомическим отделением ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), д.м.н.
Попцов Виталий Николаевич	заместитель директора по реализации высокотехнологических программ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), д.м.н., профессор
Росоловский Антон Николаевич	заместитель директора по организационно-методической и лечебной работе НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России (г. Саратов), д.м.н.
Руммо Олег Олегович	директор ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии», д.м.н., профессор, член-корреспондент НАН РБ (г. Минск, Республика Беларусь)
Сайдулаев Джабраил Азизович	заведующий хирургическим отделением № 1, врач-хирург ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.м.н.
Сапожников Аркадий Давидович	заместитель руководителя филиала по организации медицинской помощи, врач-онколог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России в г. Волжский (г. Волжский), к.м.н.



Арзуманов Сергей Викторович	руководитель группы трансплантации и заместительной почечной терапии Научно-исследовательского института урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина - филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Минздрава России (г. Обнинск), д.м.н.
Семченко Сергей Борисович	руководитель Центра трансплантации органов и тканей человека, врач-хирург ГБУЗ Тюменской области «Областная клиническая больница № 1» (г. Тюмень), к.м.н.
Стаханова Екатерина Анатольевна	заведующая отделом координации и мониторинга научных программ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.б.н.
Хомяков Сергей Михайлович	заместитель директора - руководитель центра организационно-методического руководства учреждениями, осуществляющими деятельность, связанную с трансплантацией органов и (или) тканей человека, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.м.н.
Шмерко Наталья Петровна	заведующая клинико-диагностической лабораторией и лабораторией иммунологического мониторинга ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (г. Москва), к.м.н.
Щерба Алексей Евгеньевич	заместитель директора по хирургической работе ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» (г. Минск, Республика Беларусь), д.м.н., доцент

## Конфликт интересов.

Рабочая группа заявляет об отсутствии конфликта интересов.

# Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

## Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

- врачи-акушеры-гинекологи;
- врачи-анестезиологи-реаниматологи;
- врачи-кардиологи;
- врачи-нефрологи;
- врачи общей практики (семейные врачи);
- врачи организаторы здравоохранения;
- врачи-терапевты;
- врачи-урологи;
- врачи-хирурги;
- врачи-эндокринологи.

**Таблица 1.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода, или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 2.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования

УДД	Расшифровка
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Таблица 3.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

### Порядок обновления клинических рекомендаций

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утвержденным клиническим рекомендациям, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

# **Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**



## **СТАМБУЛЬСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ**

### **О ТРАНСПЛАНТАЦИОННОМ ТУРИЗМЕ И ТОРГОВЛЕ ОРГАНАМИ**

**принята участниками Стамбульского Саммита, проведенного в Стамбуле с 30 апреля по 2 мая 2008 года Трансплантационным Обществом (TTS) и Международным обществом нефрологии (ISN)**

Трансплантация органов, одно из чудес двадцатого века, продолжает спасать и улучшать жизни сотен тысяч пациентов по всему миру. Великие научные открытия и клинические успехи трансплантологов, так же как и бесчисленные акты благородства со стороны доноров органов и их семей, сделали трансплантацию не только видом медицины, спасающим жизнь, но и сияющим символом человеческой солидарности.

Но эти достижения омрачаются множеством сообщений об использовании бедных людей в качестве источника донорских органов и о богатых пациентах-туристах, пересекающих границы для поиска и покупки органов.

В 2004 году Всемирная организация здравоохранения призвала государства, участников организации, «принять меры для защиты беднейших и уязвимых групп населения от трансплантационного туризма и продажи органов и тканей, принимая во внимание широкое распространение международной торговли органами и тканями» (1).

Ввиду неотложного характера проблем, вызванных растущим трансплантационным туризмом и незаконным оборотом донорских органов на фоне глобального их дефицита, с 30 апреля по 2 мая 2008 года в Стамбуле состоялся представительный митинг (Стамбульский Саммит), который объединил более 150 представителей правительственных и медицинских организаций, общественных деятелей, философов и социологов, научных и медицинских сообществ всего мира.

Подготовительная работа была проведена Руководящим Комитетом, который был создан Трансплантационным Обществом (TTS) и Международным обществом нефрологии (ISN) в Дубаи, в декабре 2007 года. Комитет подготовил проект Декларации, который широко обсуждался и пересматривался в свете полученных замечаний. На Саммите этот документ был рассмотрен в рабочих группах и представлен к окончательному утверждению.

Эта Декларация выражает единую точку зрения участников Саммита: всем странам необходимы правовая и профессиональная базы для управления процессами донорства и трансплантации органов, так же как и надзорная система, гарантирующая безопасность донора и реципиента, соблюдение стандартов и запрещение деятельности, противоречащей этическим принципам. Нежелательные действия, противоречащие этике в области трансплантации, могут быть обусловлены, в частности, последствиями глобального дефицита донорских органов. Таким образом, каждая страна должна гарантировать развитие и осуществление программ, предупреждающих дефицит донорских органов, и обеспечивать своим гражданам предоставление донорских органов для трансплантации в пределах своего населения или за счет региональной кооперации.

Терапевтический потенциал посмертного донорства должен быть расширен не только за счет почек, но также и за счет других органов, в соответствии с возможностями каждой страны. Для того чтобы минимизировать использование живых доноров, жизненно необходимыми являются усилия по инициации или улучшению посмертного донорства. Для преодоления недоверия и барьеров, неправильных представлений, мешающих в настоящее время развитию эффективного посмертного донорства, для трансплантации необходимы образовательные программы. Успешные трансплантации возможны только при существовании соответствующей инфраструктуры здравоохранения.

Право на медицинскую помощь является неотъемлемым правом человека, но часто далеким от реальности. Предоставление медицинской помощи для живых доноров органов перед, во время и после операции, как предписывается решениями международных форумов, организованных TTS в Амстердаме и Ванкувере (2-4), является не менее важным, чем лечение реципиентов. Благоприятный исход у реципиента не может оправдать вред, который может быть нанесен живому донору, и трансплантация с использованием прижизненного донорства может расцениваться как успешная, только если и реципиент, и донор в равной мере здоровы после выполненных операций.

Эта Декларация построена на принципах Всеобщей Декларации Прав Человека. Широкое представительство на Стамбульском Саммите отражает важность глобального консенсуса в совместной международной работе для улучшения практики донорства и трансплантации. Декларация будет представлена на рассмотрение соответствующим профессиональным организациям и правительственным медицинским органам. Наследием трансплантологии должно стать торжество дарения жизни одним человеком другому, а не наличие обездоленных жертв незаконного оборота органов и трансплантационного туризма.

## **Определения**

**Торговля органами** - это наем, вербовка, транспортировка и перемещение живых и умерших людей, или их органов, их укрывательство и подделка документов, с применением угроз, силы, служебного положения или других форм принуждения, похищения, мошенничества и обмана; с передачей или получением третьей стороной оплаты или других выгод, для приобретения

контроля над потенциальным донором, - для использования в целях получения органов для трансплантации (6).

**Трансплантационный коммерциализм** – это такая практика и образ действий, при которых орган рассматривается как товар и продукт потребления, который может быть продан, куплен или использован для получения материальной выгоды.

**Поездка для выполнения трансплантации** – это передвижение органов, доноров и реципиентов или трансплантологов для выполнения операции пересадки, несмотря на юридические ограничения.

Поездка для выполнения трансплантации становится **трансплантационным туризмом**, если при этом обнаруживается **трансплантационный коммерциализм, торговля органами** или если компоненты и участники (органы, врачи, трансплантационные центры), участвующие в обеспечении операций пациенту из-за рубежа, подрывают тем самым способность страны к обеспечению трансплантационной помощью собственного населения.

## Принципы

1. Национальные правительства, работающие в соответствии с международными нормами и сотрудничающие с международными и неправительственными организациями, должны развивать и выполнять программы скрининга, предупреждения и лечения заболеваний, приводящих к терминальной недостаточности органов, что должно включать:

- а) Развитие клинических и научных исследований;
- б) Развитие эффективных программ лечения пациентов с терминальными стадиями заболевания органов, таких как диализ и трансплантация, для сокращения заболеваемости и летальности, в соответствии с международными нормативами;
- в) Развитие трансплантации органов как предпочтительного метода лечения для пациентов, не имеющих медицинских противопоказаний.

2. Законодательство каждой страны должно быть разработано в соответствии с международными стандартами и применяться для урегулирования прижизненного и посмертного донорства и трансплантации органов.

- а) Должна быть организована и принята такая система донорства и трансплантации, которая обеспечивала бы максимально полное обеспечение органами пациентов, нуждающихся в трансплантации;
- б) Практика донорства и трансплантации требует развитых институтов контроля со стороны правительственных медицинских организаций для обеспечения их ответственности и открытости данных;

в) Система контроля предполагает наличие национального регистра для учета прижизненного и посмертного донорства;

г) Ключевыми моментами эффективной программы трансплантации органов и тканей являются просвещение общественности, образование и тренинг медицинского персонала, определение ответственности, обязанностей и отчетности всех участников национальной системы донорства и трансплантации.

3. Органы для трансплантации должны справедливо и беспристрастно распределяться внутри стран и регионов вне зависимости от пола, этнической и религиозной принадлежности, финансового и социального статуса.

а) Финансовые факторы или любая другая материальная выгода не должны влиять на применение правил распределения органов.

4. Первичной целью трансплантации должна быть оптимальная первичная и долгосрочная медицинская помощь для обеспечения здоровья и донора, и реципиента.

а) Финансовые факторы или любая другая материальная выгода не должны влиять на принятие решения относительно здоровья и самочувствия донора и реципиента.

5. Страны, регионы и сопредельные области должны пытаться достигнуть самообеспечения в органном донорстве, обеспечивая достаточное количество органов для своих жителей, используя также региональную кооперацию.

а) Сотрудничество в области органного донорства между странами не противоречит национальным программам по самообеспечению достаточного уровня донорства для своих жителей и предполагает в тоже время защиту уязвимых слоев населения и равенство интересов между донорами и реципиентами, и не нарушает этих принципов;

б) Лечение пациентов из-за рубежа, граждан других государств приемлемо только в том случае, если это не приводит к ухудшению способности страны оказывать трансплантологическую помощь своему собственному населению.

6. Торговля органами и трансплантационный туризм попирают принципы справедливости, равенства и уважения к человеческому достоинству и должны быть запрещены. Трансплантационный коммерциализм избирает своей мишенью обездоленных и уязвимых доноров, что неизбежно ведет к неравенству и несправедливости, и поэтому должен быть запрещен. Резолюция Всемирной Ассамблеи Здравоохранения 44.25 призывает страны препятствовать покупке и продаже донорских органов для трансплантации.

а) Запрещение этих форм деятельности должно означать запрещение всех форм рекламы (включая электронные и печатные средства массовой информации), всех форм ходатайства и посредничества, имеющих целью трансплантационный коммерциализм, трансплантационный туризм и куплю-продажу органов.

б) Такое запрещение должно включать также наказание за такие мероприятия, как обследование доноров и выполнение трансплантаций, равно как и поощрение этих действий, если целью и результатом их является получение выгод от трансплантационного туризма и торговли органами.

в) Деятельность, которая склоняет уязвимых людей или целые их группы (неграмотные, обездоленные, бездомные, нелегальные иммигранты, заключенные, политические или экономические беженцы) к тому, чтобы быть живыми донорами органов, несовместима с противостоянием торговле органами, трансплантационному туризму и коммерциализму.

## **Предложения**

Следуя этим принципам, участники Стамбульского Саммита предлагают следующие направления для увеличения донорского пула и предотвращения торговли органами, трансплантационного коммерциализма и трансплантационного туризма и для поддержки легитимных, жизнеспасаяющих трансплантационных программ.

### **Для необходимости увеличения эффективности посмертного донорства:**

1. Правительства, в сотрудничестве с институтами здравоохранения, неправительственными и профессиональными организациями должны предпринять соответствующие действия для увеличения эффективности посмертного донорства. Должны быть приняты меры для устранения препятствий и ограничений.
2. В странах, в которых не развито посмертное донорство или трансплантация, должно быть разработано национальное законодательство, которое бы инициировало развитие такого вида донорства и создавало бы трансплантационную инфраструктуру для наиболее полного использования донорского потенциала таких стран.
3. Во всех странах, в которых существует посмертное органное донорство, терапевтический потенциал этого вида донорства для трансплантации должен быть использован максимально.
4. Страны, в которых посмертное органное донорство существенно развито, должны поддерживать своим опытом, информацией, экспертными оценками и технологией те страны, которые предпринимают попытки улучшить донорство.

Для борьбы с трансплантационным туризмом, трансплантационным коммерциализмом и торговлей органами; для гарантии защиты и безопасности живых доноров и признания их героических поступков должно быть следующее:

1. Представителями правительственных организаций и общественности донорство должно рассматриваться как героический и достойный уважения акт.
2. Медицинская и психосоциальная пригодность живых доноров должна определяться рекомендациями Амстердамского и Ванкуверских форумов (2-4).



а) Механизмы получения информированного согласия должны включать оценку понимания донором предстоящей операции, так же как и оценку психосоциального влияния операции на донора.

б) В ходе обследования у доноров должны быть исключены нарушения в психоэмоциональной сфере с помощью соответствующих специалистов.

3. Для всех тех, кто разрешает трансплантационную практику и принимает в ней участие, обеспечение медицинской помощи донорам органов, даже если они стали жертвами трансплантационных туризма, коммерциализма и торговли органами, является неотъемлемой частью профессиональной ответственности.

4. Структура и система трансплантации и донорства должны гарантировать стандартные подходы, прозрачность отчетов, а также ответственность за поддержку донорства.

а) Должны быть представлены механизмы отчетности и контроля движения донорских органов.

б) Информированное согласие должно получаться как для донорской операции, так и для последующего наблюдения донора.

5. Обеспечение при донорстве включает медицинскую и психосоциальную помощь во время осуществления собственно донорства и на любом этапе после него, при возникновении проблем, так или иначе связанных с донорством органа.

а) В странах, где нет универсального медицинского страхования, необходимым требованием является обеспечение страхования жизни, здоровья, инвалидизации в связи с событием донорства;

б) В тех странах, где есть универсальное медицинское страхование, правительственные службы должны гарантировать доступ к соответствующей медицинской помощи в связи с событием донорства;

в) Для тех, кто жертвует донорский орган, не должно быть препятствий в возможности трудоустройства и страхования жизни и/или здоровья;

г) Всем донорам должна быть предложена психосоциальная помощь как компонент послеоперационного наблюдения;

д) В случае развития органной недостаточности у донора, последний должен быть обеспечен:

i. Поддерживающей терапией, включая диализ для пациентов с почечной недостаточностью, и

ii. Приоритет при распределении трансплантатов как от живых, так и от посмертных доноров, что должно быть интегрировано в существующие правила аллокации.

6. Полная компенсация за акт состоявшегося донорства не должна рассматриваться как оплата за орган, но скорее как компенсация за лечение реципиента.

- а) такое восполнение стоимости затрат может осуществляться стороной, ответственной за расходы по лечению реципиента (правительственные органы здравоохранения, страховые компании);
- б) расчет стоимости затрат должен выполняться с использованием прозрачной методологии, соответствующей национальным нормам;
- в) компенсация в размере утвержденной суммы должна производиться напрямую стационару (госпиталю), обеспечивающему лечение донора;
- г) компенсация за понесенные убытки и утраченный доход донора должна осуществляться учреждением, обеспечивающим трансплантацию, а не напрямую от реципиента к донору.

7. Выплаты, связанные с документированным актом донорства, включают также:

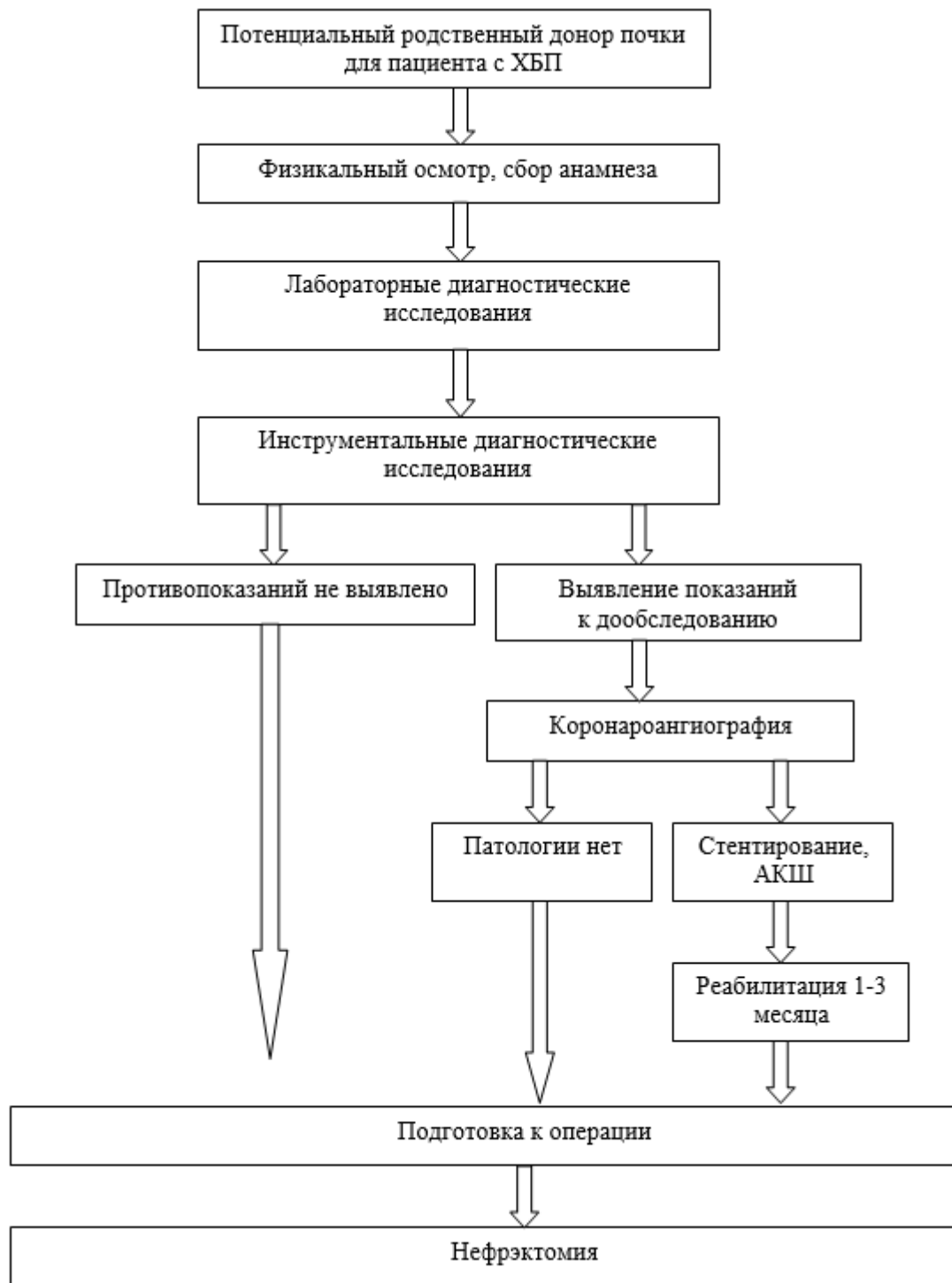
- а) стоимость психосоциального и медицинского обследований потенциального живого донора, который не стал таковым в силу медицинских, иммунологических проблем, выявленных в ходе обследования;
- б) стоимость организационных затрат, вытекающих из подготовки и осуществления процесса донорства (до, после и во время операции) и на всех этапах (междугородние телефонные переговоры, затраты на транспорт, размещение и продовольственное обеспечение);
- в) медицинские затраты, связанные с лечением донора после выписки;
- г) утраченные доходы, в связи с донорством (в соответствии с национальными нормами).

## **Литература**

1. World Health Assembly Resolution 57.18, Human organ and tissue transplantation, 22 May 2004, [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R18-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R18-en.pdf).
2. The Ethics Committee of the Transplantation Society (2004). The Consensus Statement of the Amsterdam Forum on the Care of the Live Kidney Donor. Transplantation 78(4):491-92.
3. Barr ML, Belghiti J, Villamil FG, Pomfret EA, Sutherland DS, Gruessner RW, Langnas AN & Delmonico FL (2006). A Report of the Vancouver Forum on the Care of the Live Organ Donor: Lung, Liver, Pancreas, and Intestine Data and Medical Guidelines. Transplantation 81(10):1373-85.
4. Pruett TL, Tibell A, Alabdulkareem A, Bhandari M, Cronon DC, Dew MA, Dib-Kuri A, Gutmann T, Matas A, McMurdo L, Rahmel A, Rizvi SAH, Wright L & Delmonico FL (2006). The Ethics Statement of the Vancouver Forum on the Live Lung, Liver, Pancreas, and Intestine Donor. Transplantation 81(10):1386-87.
5. Universal Declaration of Human Rights, adopted by the UN General Assembly on December 10, 1948, <http://www.un.org/Overview/rights.html>.

6. Based on Article 3a of the Protocol to Prevent, Suppress and Punish Trafficking in Persons, Especially Women and Children, Supplementing the United Nations Convention Against Transnational Organized Crime,  
[http://www.uncjin.org/Documents/Conventions/dcatoc/final\\_documents\\_2/convention\\_%20traff\\_eng.p](http://www.uncjin.org/Documents/Conventions/dcatoc/final_documents_2/convention_%20traff_eng.p)

# Приложение Б. Алгоритмы действий врача



## Б.1. План предварительного обследования потенциального родственного донора почки

**1. Основные моменты в медицинском и семейном анамнезе потенциального донора почки, необходимые для изучения:**

- Наличие или отсутствие гематурии, протеинурии, инфекции мочевыводящих путей;
- Наличие или отсутствие затрудненного мочеиспускания, включая позывы, дизурию;
- Наличие периферических отеков;

- Наличие или отсутствие таких заболеваний, как подагра, нефролитиаз, гипертония, сахарный диабет (включая семейный анамнез), ишемическая болезнь сердца, заболевание периферических артерий, другой атеросклероз;
- Наличие или отсутствие факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний;
- Наличие или отсутствие тромбоэмболии легочной артерии в анамнезе;
- Наличие или отсутствие серповидноклеточных и других гемоглобинопатий;
- Наличие или отсутствие расстройств кишечника;
- Перенесенное или имеющееся злокачественное новообразование;
- Наличие или отсутствие системного заболевания, которое может поражать почки;
- Наличие или отсутствие хронической инфекции, например туберкулеза;
- Семейный анамнез почечного заболевания;
- Курение;
- Наличие или отсутствие алкогольной или наркотической зависимости;
- История психического здоровья;
- Акушерский анамнез;
- Периоды проживания за границей, если имеются;
- Наличие или отсутствие предыдущей проблемы с анестезией;
- Анамнез боли или травмы в спине или шее.

## **2. Основные моменты анамнеза в отношении трансмиссивных инфекций:**

Перенесенные болезни:

- Желтуха или гепатит;
- Малярия;
- Перенесенные переливания крови;
- Туберкулез / Семейный анамнез туберкулеза.

Повышенный риск заражения ВИЧ, гепатитом В и С:

- Гемофилия;

- Промискуитет;
- Инфекционный гепатит или сифилис в анамнезе;
- Анамнез внутривенного употребления наркотиков;
- Татуировка или пирсинг кожи в течение последних 6 месяцев;
- Половой партнер – с положительной серологией;
- Половой партнер – наркоман.

### **3. Необходимые консультации специалистов:**

- Врача-хирурга (перенесенные операции, настоящая патология);
- Врача-стоматолога (санация полости рта);
- Врача-акушер-гинеколога (УЗИ органов малого таза) для женщин, женщинам старше 40 лет также необходима консультация маммолога;
- Врача-уролога (УЗИ предстательной железы + ПСА крови для мужчин старше 40 лет);
- Врача-проктолога;
- Врача-терапевта (с изложением полного медицинского анамнеза, объективного статуса, принимаемых препаратов);
- Врача-эндокринолога с обследованием на гормоны щитовидной железы (ТТГ, свТЗ, Т4св), УЗИ щитовидной железы, гликированный гемоглобин (при показаниях).

### **4. Стандартные лабораторные исследования потенциального донора:**

- Определение основных групп по системе АВ0, антигена D системы Резус
- Молекулярно-генетическое исследование крови на вирус гепатита В, вирус гепатита С, ВИЧ
- Определение антигена (*HbsAg*) вируса гепатита В, определение антител к вирусу гепатита С
- Определение антител IgM, IgG к ВИЧ1 и ВИЧ2);
- Определение АТ к бледной трепонеме (Сифилис, RW,);
- Общий (клинический) анализ крови (количество эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, уровень гемоглобина) дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкоцитарная формула);
- Биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, щелочная фосфатаза, АЛТ, АСТ, холестерин общий, ГГТП, билирубин общий, общий белок, глюкоза, мочевая кислота, кальций, фосфор, магний, калий, натрий);

- Клубочковая фильтрация;
- Коагулограмма (уровень фибриногена, антитромбина-III, плазминогена, протромбиновый индекс, АЧТВ);
- Общий (клинический) анализ мочи;
- Анализ мочи по Нечипоренко;
- Определение количества белка в суточной моче;
- Посев мочи.

#### **5. Заключение инструментальных методов исследования:**

- ЭКГ;
- ЭхоКГ;
- Холтеровское мониторирование сердечного ритма;
- Тест с физической нагрузкой с использованием эргометра;
- Прицельная рентгенография органов грудной клетки или компьютерная томография органов грудной полости;
- Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное);
- Компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с внутривенным болюсным контрастированием.

## **Приложение Б2. Алгоритм наблюдения донора почки после нефрэктомии**

### **Ранний амбулаторный период после нефрэктомии (10-40 сутки)**

На момент выписки из стационара донор должен быть обеспечен:

- выписным эпикризом для врачей-специалистов по месту жительства, содержащим полную объективную информацию о выполненном вмешательстве и течении послеоперационного периода;
- адекватными рекомендациями по уходу за раной, обезболиванию и реабилитации;
- листом временной нетрудоспособности на время пребывания в стационаре.

Пациент наблюдается в амбулаторных условиях по месту жительства у врача-хирурга/уролога, а также врача-нефролога/терапевта.

При наличии жалоб пациента или при выявлении показаний рекомендована повторная консультация врача-хирурга/уролога, а также врача-терапевта/нефролога по месту жительства вне зависимости от срока после нефрэктомии.

При консультации проводятся следующие виды обследования:

- Физикальный осмотр;
- Выявление наличия/отсутствия раневых осложнений;
- Развернутый клинический анализ крови;
- Биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, АЛТ, АСТ, холестерин общий, билирубин общий, общий белок, глюкоза);
- Вычисление СКФ;
- Общий анализ мочи,
- По показаниям – УЗИ почки.

Дальнейшее наблюдение производится при обращении, возникновении каких-либо жалоб, но не реже 1 раза в год.

### **Диспансерное наблюдение**

С целью выявления необходимости оказания медицинской помощи рекомендован ежегодный осмотр. Целью осмотра является выявление любой возникающей патологии, в том числе почечной недостаточности. Диспансерное наблюдение проводится участковым терапевтом, врачами-специалистами по месту жительства.

Ежегодный осмотр включает оценку:

- Общего самочувствия и образа жизни;
- Принимаемых препаратов;
- Функции оставшейся почки, в том числе определение уровня креатинина и мочевины, общего белка, альбумина, глюкозы в сыворотке крови;
- Клинического анализа крови;
- Общего анализа мочи;
- Артериального давления (при наличии показаний производятся консультации врача-кардиолога, суточное мониторирование АД);



- Веса и ИМТ.
- УЗИ почки.

При наличии показаний назначаются консультации врача-нефролога, врача-уролога, врача-хирурга, других специалистов.

# Приложение В. Информация для пациента

## Кого можно считать родственным донором почки?

Донором может быть человек в возрасте от 18 лет, прошедший полное обследование и признанный пригодным к нефрэктомии (удалению одной почки) с целью последующей пересадки, и находящийся в кровной (генетической) связи с реципиентом (человеком, получающим почку). Желание пожертвовать свою одну почку для пересадки своему родственнику должно быть подтверждено добровольным согласием, изложенным в произвольной форме.

## Что представляет собой операция по пересадке почки от живого родственного донора?

Операция производится под наркозом (общей анестезией) и состоит из трех этапов:

Первый этап — это операция забора одной почки у донора. Во многих центрах трансплантации у родственного донора изъятие почки производится при помощи лапароскопии, т. е. через небольшие проколы и небольшие разрезы на животе, с минимальной травматизацией и последующей быстрой реабилитацией после операции. Также возможно производить нефрэктомию и через открытые доступы.

Второй этап – подготовка изъятых органов к трансплантации: производится промывание почки через сосуды специальным консервирующим раствором на короткое время (от 20 до 90 минут), почка помещается в холодный раствор при температуре + 4 градуса.

Третий этап – трансплантация (пересадка) почки реципиенту, выполняемая также под общей анестезией.

## Какие преимущества живого донорства почки перед посмертным донорством (от умерших людей)?

К основным преимуществам трансплантации от живых родственных доноров следует отнести лучшие показатели выживаемости реципиентов и трансплантатов как в ближайшие, так и в отдаленные сроки, более предсказуемую и устойчивую функцию пересаженной почки, а также отсутствие длительного периода ожидания с возможностью выполнения трансплантации до начала заместительной почечной терапии. При трансплантации от живого родственного донора очень короткий период консервации почки в холодном растворе, что оказывает минимальное повреждение для пересаживаемой почки. Кроме того, хорошая совместимость между родственными донором и реципиентом по основным лейкоцитарным антигенам позволяет применять менее агрессивную иммуносупрессивную терапию после операции. Все это дает лучшие результаты функции и выживаемости трансплантата, гораздо реже отмечается отсроченная функция трансплантата.

## Сколько функционирует пересаженная почка?

В среднем половина из пересаженных почек продолжает функционировать по истечении 12-15 лет, а в случае трансплантации почки от умершего донора 8-10 лет. Есть множество случаев, когда функция трансплантированной почки остается удовлетворительной на протяжении 30 и более лет. Кроме того, накоплен большой опыт по повторным трансплантациям почки.

# **Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях**

Информация отсутствует.