

УДК 616.61-089.843.168.1-06:616.69-008.14-07-085

**В.Н. Павлов, А.Р. Загитов, Ф.Н. Мухамедьянов, В.З Галимзянов,  
А.Р. Касинская, И.М. Насибуллин, З.Р. Ахмадеев, А.С. Акоюн, И.Р. Шакиров, Б.И.  
Сафаров, Г.М. Зайтова**

**ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ  
С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК V СТАДИИ, ПЕРЕНЕСШИХ  
ТРАНСПЛАНТАЦИЮ ПОЧКИ**

**Кафедра урологии с курсом ИДПО, Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования "Башкирский государственный  
медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, г.**

**Уфа**

*Резюме: Распространенность эректильной дисфункции (ЭД) у мужчин с хронической болезнью почек (ХБП) V стадии по данным разных исследователей составляет от 60 до 80% [1,2]. На сегодняшний день ТП является лучшим методом ЗПП в лечении пациентов с ХБП V стадии. По данным ряда авторов выявлено, что у пациентов после ТП эректильная функция (ЭФ) значительно улучшается, другие исследователи отмечают незначительный эффект ТП на ЭФ или даже ухудшение [3-8]. В тоже время частота ЭД у пациентов после ТП сохраняется на довольно высоком уровне до 60% [9]. Одной из возможных причин развития ЭД после ТП, предполагают снижение артериального притока кавернозным телам полового члена. [9,10]. Ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа хорошо переносятся и эффективны в лечении ЭД, в том числе у пациентов с ХБП V стадии. Все вышеизложенное явилось основанием для проведения данной работы.*

*Ключевые слова: эректильная дисфункция, хроническая болезнь почек V стадии, ультразвуковая доплерография.*

**V.N. Pavlov, A.R. Zagitov, F.N. Mukhamedianov, V.Z. Galimzyanov, A.R. Kasinskaya, Z.R.  
Akhmadeev, I.M. Nacibullin, A.S. Akopyan, I.R. Shakirov, B.I. Safarov, G.M. Zaitova**  
**DIAGNOSIS AND CORRECTION OF ERECTILE DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH  
CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE V WHO UNDERWENT KIDNEY  
TRANSPLANTATION**

**Department of urology with the course of idpo, Federal state budgetary educational  
institution of higher education "Bashkir state medical University" of the Ministry of health of  
the Russian Federation, Ufa**

*Abstract: The prevalence of erectile dysfunction (ED) in men with chronic kidney disease (CKD) stage V according to different researchers ranges from 60 to 80% [1,2]. To date, TP is the best method of RRT in the treatment of patients with stage CKD. According to a number of authors, it has been found that in patients after TP, erectile function (EF) is significantly improved, other researchers have noted a slight effect of TP on EF or even worsening [3-8]. At the same time, the frequency of ED in patients after TP remains at a rather high level up to 60% [9]. One of the possible causes of the development of ED after TP suggests a decrease in the arterial inflow of the cavernous bodies of the penis. [9,10]. Type 5 phosphodiesterase inhibitors are well tolerated and effective in the treatment of ED, including in patients with stage CKD. All of the above was the basis for this work.*

*Keywords: erectile dysfunction, chronic kidney disease stage V, Doppler ultrasound.*

**Актуальность:** Ультразвуковая доплерография сосудов полового члена у пациентов с ХБП V стадии, у пациентов после трансплантации почки (ТП) является высокоинформативным способом диагностики эректильной функции (ЭФ).

ЭД у мужчин с ХБП V стадии по данным разных авторов составляет от 60 до 80% [2,3]. На сегодняшний день ТП является лучшим методом заместительной почечной терапии при ХБП. Количество выполняемых трансплантаций почек в России ежегодно увеличивается. Ряд авторов выявили, что эректильная функция (ЭФ) значительно улучшается после удачно проведенной ТП, особенно когда оперативное лечение проводится в молодом возрасте, другие исследователи отмечали незначительный эффект на ЭФ или даже ухудшение [4-11]. В тоже время общая распространенность ЭД после ТП сохраняется на высоком уровне до 60% [10]. Одной из возможных причин развития ЭД после ТП, отмечают снижение артериального притока к кавернозным телам полового члена [12,13]. За последние десятилетие, произошел существенный прогресс, в области диагностики и лечения ЭД, однако проблемы этиопатогенеза и лечения данного состояния у мужчин после ТП остается невыясненным. Все вышеизложенное явилось основанием для проведения данного исследования.

**Цель исследования:** изучить частоту встречаемости эректильной дисфункции у пациентов с ХБП V стадии, перенесших ТП.

**Материалы и методы:** В период с 2011 г по 2017 г в клинике урологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России на базе отделения урологии и хирургического отделения №5 (трансплантации органов) Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова МЗ РБ нами проанализированы 84 пациента с функционирующим трансплантатом почки.

Первичной причиной развития ХБП V стадии изучаемых больных являлся хронический гломерулонефрит. Пациенты с другими заболеваниями: поликистоз почек, хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь, системная красная волчанка, сахарный диабет были исключены из нашего исследования. Оценка эректильной функции проводилась по шкале Международного индекса эректильной дисфункции (МИЭФ-5).

Все пациенты были разделены на 3 группы:

I группа представлена 38 пациентами перенесших ТП артериальным сосудистым анастомозом с внутренней подвздошной артерией (ВПА) по типу «конец в конец». Средний возраст  $35,3 \pm 2,9$  лет.

II группа представлена 46 пациентами перенесших ТП артериальным сосудистым анастомозом с наружной подвздошной артерией (НПА) «конец в бок». Средний возраст  $35,3 \pm 2,9$  лет.

III группа – контрольная группа составили 35 здоровых мужчин, не имеющих в анамнезе заболеваний мочеполовой системы и операций на органах малого таза. Средний возраст  $35,7 \pm 2,7$  лет.

Для диагностики гемодинамики сосудов полового члена проводили ультразвуковое исследование с доплерографией артерий полового члена, которое выполняли до и после интракавернозной фармакологической нагрузки. Критерии пенильного кровотока определялись по результатам обследования группы контроля, которые не предъявляли жалобы на нарушения ЭФ. Показатели гемодинамики при физиологической норме отражены в таблице 1.

Таблица 1

Средние показатели кровотока в кавернозных артериях при ультразвуковой доплерографии (n=35)

Показатели кровотока при доплерографии	Норма	
	Кавернозные артерии справа и слева	
	В покое	С фарм. нагрузкой
$V_{max}$	10-15	>30
$V_{min}$	0-5	0-5
RI	>0,85	>0,85

В исследовании использовался ультразвуковой доплеровский детектор кровотока " SonoScape SSI-8000 " (Китай).

Исследование проводилось с целью диагностики и лечения ЭД у пациентов после ТП. Все участники исследования давали информированное подписанное согласие. Критериями включения в исследование являлись: мужчины с сохранной ЭФ, наличие постоянного полового партнера, гетеросексуальные отношения, стабильная функция трансплантата, ТП в правую подвздошную область, отсутствие сопутствующих заболеваний в стадии обострения или декомпенсации (сахарный диабет и артериальная гипертензия II-III стадии и др.).

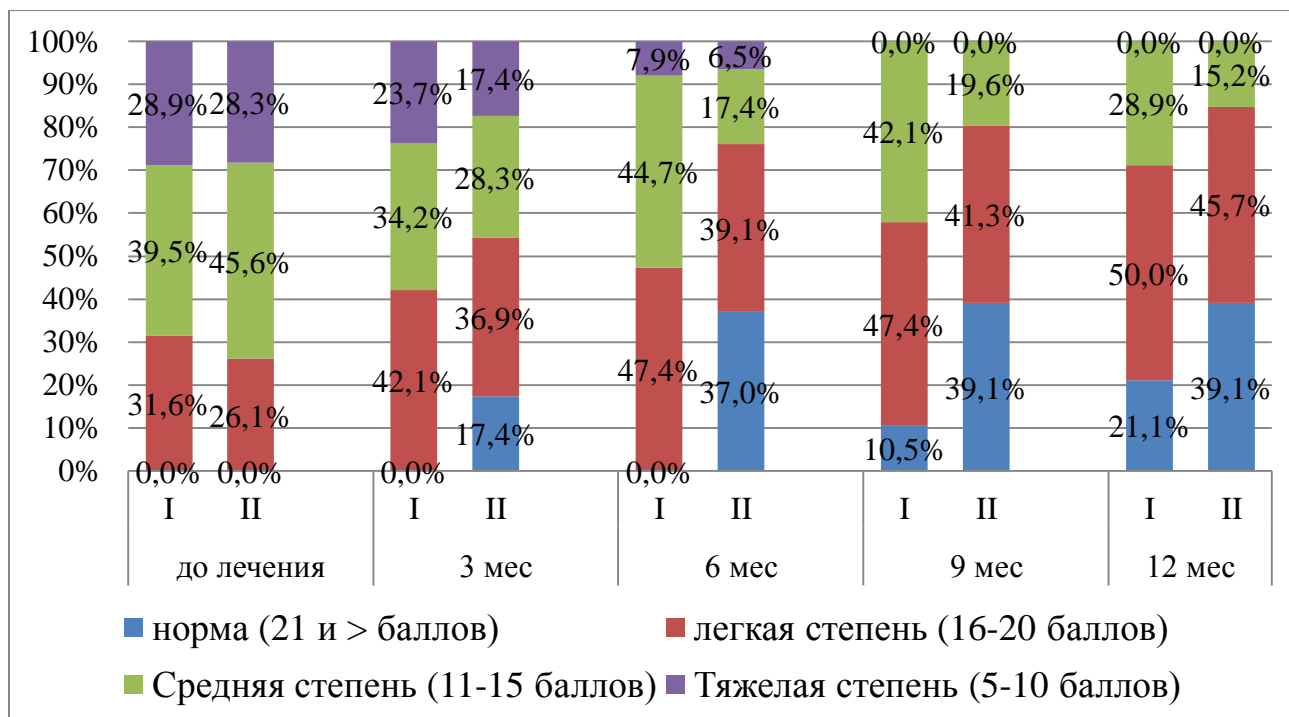
Данные пациентов включены в исследование исходя из жалоб, анамнеза, опросников, лабораторных данных, истории болезни или амбулаторных карт. Все пациенты были сопоставимы по возрасту и сопутствующей патологии.

В лечении ЭД у пациентов через 1 мес. после ТП мы применяли препараты первой линии ингибиторы ФДЭ - 5 (тадалафил 5мг перорально ежедневно за 30 минут до полового акта «не по потребности» в течение 3 мес, далее в дозе 20мг в сутки «по потребности»), специальный комплекс упражнений для мышц дна таза для улучшения кровоснабжения пениса, а также вакуум терапию в первые 8-10 сеансов проводятся ежедневно, а остальные - с перерывами в 1-2 дня /в среднем 3 раза в неделю/ 12-15 сеансов и физиолечение аппаратом «АндроГин» по 10-15мин – 8-10 дней.

**Результаты и обсуждение:** Основные результаты МИЭФ-5 в различных группах с нарушением ЭФ, представлены в таблице 2

Таблица 2

Динамика тяжести ЭД после трансплантации почки по данным шкалы МИЭФ-5 (n=84)



$P < 0,05$  – различия между МИЭФ-5 до лечения, через 3,6,9 и 12 месяцев лечения.

Анализируя результаты анкетирования по шкале МИЭФ-5 до лечения, среди обследованных пациентов I группы выявлено с легкой степенью нарушения ЭФ 12 (31,6%) пациентов, средней степенью - 15 (39,5%) пациентов и тяжелой степенью нарушения ЭФ – 11 (28,9%) пациентов. В II группе с легкой степенью наблюдалось 15 (26,1%) пациентов, средней степенью 21 (45,6%) и с тяжелой степенью нарушения ЭФ - 10 (28,3%) пациентов.

При комплексной оценке субъективного статуса по данным шкалы МИЭФ-5 у пациентов I группы, через 1 год после ТП: нормальная ЭФ отмечалась у 8 (21,1%), легкая степень ЭД выявлена у 19 (50%), средняя степень - у 11 (28,9%) больных, пациентов с тяжелой степенью к концу лечения не отмечалось. Таким образом, через 12 мес. лечения 27 (71,1%) пациентов I группы были удовлетворены половой жизнью по данным шкалы МИЭФ-5.

У пациентов II группы по данным шкалы МИЭФ-5 через 1 год после ТП: нормальная ЭФ отмечалась у 18 (39,1%) больных, легкая степень ЭД выявлена у 21 (45,7%) пациента, средняя степень - у 7 (15,2%). Пациентов с тяжелой степенью к концу лечения в этой группе также не отмечалось. Таким образом, к концу года после ТП 39 (84,8%) пациентов II группы были удовлетворены половой жизнью по данным шкалы МИЭФ-5.

Таблица 3

Результаты исследования ультразвуковой доплерографии сосудов полового члена через 12 мес. (n=84)

Группы	Показатели кровотока при доплерографии	Кавернозные артерии			
		Правая		Левая	
		В покое	С фарм.нагрузкой	В покое	С фарм.нагрузкой
I	V <sub>max</sub>	13,12±3,66	25±3,44	13,32±3,77	33±3,56*
	V <sub>min</sub>	2,14±0,69*	5,1±2,11	2,34±0,72	5,2±2,23*
	RI	0,76±0,12	0,77±0,15	0,80±0,11	0,80±0,14*
II	V <sub>max</sub>	15,72±2,46	40,1±2,66	16,22±2,16	40,0±2,77
	V <sub>min</sub>	2,43±0,89*	4,6±1,46	2,24±0,91	4,7±1,36*
	RI	0,85±0,15	0,85±0,14	0,85±0,14	0,86±0,16

P < 0,05 – различия между ПМ до лечения, через 12 месяцев лечения.

По данным ультразвуковой доплерографии спустя 12 мес. после ТП у пациентов I группы, максимальная систолическая скорость кровотока в правой и левой кавернозной артерии составила 25,0±3,44 см/с и 33,0±3,56 см/с соответственно (табл.3). Разница артериального притока на 8 см/с указывает о выраженном снижении артериальной перфузии полового члена справа у пациентов I группы. При этом у пациентов II группы максимальная систолическая скорость оказалась достоверно выше, чем в I группе и составила 40,1±2,66см/с и 40,0±2,77 см/с соответственно.

Таким образом, полученные данные УЗ-фармакодуплерографии полового члена свидетельствуют о снижении артериального притока крови к половому члену у пациентов I группы с артериальным сосудистым анастомозом трансплантата с внутренней подвздошной артерией, в сравнении с пациентами II группы, сосудистый анастомоз у которых произведен с наружной подвздошной артерией.

Динамика ультразвуковой доплерографии в половом члене у пациентов обеих группах в различные сроки от начала лечения прямо коррелируют с результатами шкалы МИЭФ-5, сделанной в соответствующие сроки.

#### **Заключение и выводы:**

1. Результаты исследования, проведенного у больных с ХБП V стадии, показали, что частота ЭД по шкале МИЭФ-5 у пациентов через 1 месяц после трансплантации почки составила до 73,9%

2. Через 12 месяцев после проведенного лечения по данным УЗ фармакодупплерографии полового члена средние показатели кровотока в правой и левой кавернозных артериях у пациентов I группы составили  $25,0 \pm 3,44$  см/с и  $33,0 \pm 3,56$  см/с ( $p < 0,05$ ), во II группе -  $40,1 \pm 2,66$  см/с и  $40,0 \pm 2,77$  см/с ( $p > 0,05$ ). Полученные данные свидетельствуют о снижении артериального притока к половому члену по правой кавернозной артерии у пациентов I группы, артериальный сосудистый анастомоз трансплантата которым произведен с внутренней подвздошной артерией.
3. К концу первого года наблюдения число пациентов, удовлетворенных ЭФ, статистически значимо ( $p < 0,001$ ) возросло в каждой группе. Так, в I группе - с 12 ( $31,6 \pm 3,49\%$ ) до 27 ( $71,1 \pm 6,58\%$ ), в II группе - с 15 ( $26,1 \pm 1,97\%$ ) до 39 ( $84,8 \pm 6,42\%$ ) пациентов. При этом, лучшей ЭФ оценили пациенты, которым сосудистый анастомоз артерии трансплантата производился с наружной подвздошной артерией, по сравнению с группой пациентов, которым анастомоз производился с внутренней подвздошной артерией ( $p < 0,05$ ).

Список литературы:

1. Navaneethan S.D. Prevalence and correlates of self-reported sexual dysfunction in CKD: a meta-analysis of observational studies/ S.D. Navaneethan, M. Vecchio, D.W. Johnson, V. Saglimbene, Graziano Get al// Am J Kidney Dis 2010. Vol.56. - P.670–85.
2. Rosas S.E. Prevalence and determinants of erectile dysfunction in hemodialysis patients/ S.E. Rosas, M. Joffe, E. Franklin, B.L. Strom, Kotzker Wet al// Kidney Int.2001.Vol.59.-P.-2259–66.
3. Mehrsai A. Improvement of erectile dysfunction after kidney transplantation/ A. Mehrsai, S. Mousavi, M. Nikoobakht, T. Khanlarpour, Shekarpour Let al// J Urol 2006.Vol.4.-P.240–4.
4. Tavallaii S.A. Sexual function: a comparison between male renal transplant recipients and hemodialysis patients/ S.A. Tavallaii, M. Mirzamani, A.H. Behzadi, S. Assari, Vishteh HRet al// J Sex Med 2009.Vol.6.-P.-142–8.
5. Shamsa A. Erectile function in end-stage renal disease before and after renal transplantation/ A. Shamsa, S.M. Motavalli, B. Aghdam// Transplant Proc 2005.Vol.37. P.-3087–9.
6. Nassir A. Sexual function in male patients undergoing treatment for renal failure: a prospective view/ A. Nassir// J Sex Med 2009.Vol.6.P.-3407–14.
7. El-Bahnasawy M.S. Critical evaluation of the factors influencing erectile function after renal transplantation/ M.S.El-Bahnasawy, A. El-Assmy, E. El-Sawy, Dein B. Ali-El, El-Dein Shehab ABet al// Int J Impot Res 2004.Vol.16.P.-521–6.
8. Barroso L.V.S. Analysis of sexual function in kidney transplanted men./ L.V.S. Barroso, E.P. Miranda, N.I. Cruz, M.A.S. Medeiros, A.Araujo COet al // Transplant Proc.2008.Vol.40.P.-3489–91.

9. El-Bahnasawy M.S.Effect of the use of internal iliac artery for renal transplantation of penile vascularity and erectile function: a prospective study/ M.S. El-Bahnasawy, A. El-Assmy, A. Dawood, E. Abobieh, Dein Ali-El Bet al// J Urol 2004.Vol.172.P.-2335–9.
10. Hefty T.B. Complications of renal transplantation: the practising urologist's role./ T.B. Hefty// AUA Update 1991.Vol.10 (lesson 8).P.-58–63