

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ НА ПОЧЕЧНОЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

Ефремов Е.А.², Беков Р.Р.¹, Дударева А.А.², Красняк С.С.², Перлин Д.В.¹

¹Кафедра урологии, нефрологии и трансплантологии Волгоградского государственного медицинского университета, г. Волжский

²ФГУ «НИИ урологии Росмедтехнологий», г. Москва.

На сегодняшний день стала актуальной проблема улучшения качества жизни больных, находящихся на заместительной диализной терапии и после трансплантации почки, их сексуальной адаптации. Клиническая часть исследования включает наблюдение 205 пациентов – мужчин с терминальной стадией хронической почечной недостаточности. Эректильная дисфункция выявлена у 91,4% (64) пациентов, получающих заместительную терапию методом программного гемодиализа, у 92,3% (24) пациентов, получающих заместительную терапию методом перитонеального диализа, у 61,5% (67) пациентов после пересадки почки. Средняя сумма баллов эректильной функции МИЭФ составила $16,7 \pm 5,2$ у пациентов на гемодиализе, $19,46 \pm 3,6$ на перитонеальном диализе и $21,9 \pm 5,6$ после трансплантации почки. Проведенный анализ выявил значительную распространенность эректильной дисфункции и актуальность улучшения у пациентов на программном диализе и после трансплантации почки.

Ключевые слова: эректильная дисфункция, качество жизни, гемодиализ, перитонеальный диализ, трансплантация почки

EPIDEMIOLOGY AND ETIOLOGICAL FACTORS OF ERECTILE DYSFUNCTION IN PATIENTS ON DIALYSIS AND AFTER RENAL TRANSPLANTATION

Efremov E.A.², Bekov R.R.¹, Dudareva A.A.², Krasnyak S.S.², Perlin D.V.¹

¹ Department of Urology, Nephrology and Transplantology of Volgograd State Medical University, Volzhsky

²Research Institute of urology, Moscow

Today the problem of better life quality of patients with end stage renal disease and after renal transplantation and their sexual adaptation is considered to be more important. The clinical part of the investigation is the observation of 205 patients – men with terminal stage renal disease. Erectile dysfunction is represented in 91,4% (64) of patients getting haemodialysis, 92,3% (24) of patients getting peritoneal dialysis, 61,5% (67) of patients after renal transplantation. According to International Index of Erectile Function the mean score of erectile function is $16,7 \pm 5,2$ in haemodialysis patients, $19,46 \pm 3,6$ in peritoneal dialysis patients, $21,9 \pm 5,6$ in patients after renal transplantation. The analysis revealed great prevalence of erectile dysfunction and interest in improvement among the patients with end stage renal disease and after renal transplantation.

Key words: erectile dysfunction, quality of life, haemodialysis, peritoneal dialysis, renal transplantation

Статья поступила в редакцию 18.01.11 г.

Контакты: Перлин Дмитрий Владиславович, д. м. н., главный врач ГУЗ «Волгоградский областной уронефрологический центр». Тел. +7-927-527-74-04, e-mail: dvperlin@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

В конце XIX века произошли радикальные изменения в области лечения хронической почечной недостаточности. Трансплантация почки в настоящее время во всем мире рассматривается как оптимальный метод лечения терминальной стадии хронической почечной недостаточности, поскольку позволяет достичь наиболее высоких показателей выживаемости больных и качества их жизни при наиболее низких затратах на лечение [1]. Проблемы снижения эрекции у пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности ранее вызывали лишь недоумение и пренебрежение со стороны медицинского персонала и наконец стали притягивать к себе все большее внимание в последние годы в связи с существенным улучшением общего состояния пациентов этой категории [2].

На сегодняшний день стала актуальной проблема улучшения качества жизни больных, находящихся на заместительной диализной терапии и после трансплантации почки, их сексуальной адаптации [3, 4]. Важным моментом является то, что более 30% больных с расстройствами эрекции, ассоциированными с почечной недостаточностью, находятся в сексуально активном возрасте [1].

В 1970-х годах впервые в научных публикациях начала появляться информация об эректильной дисфункции и различных гормональных нарушениях у пациентов-мужчин с хронической почечной недостаточностью терминальной стадии на фоне уремии [5]. Несмотря на существенный за последние годы прогресс, наблюдаемый как в области лечения, так и в области диагностики эректильной дисфункции, вопросы, касающиеся особенностей этиопатогенеза, характера течения, прогностических критериев, профилактики и лечения данного состояния у пациентов на программном диализе и после трансплантации почки, практически не изучены [6–9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Клиническая часть исследования включает наблюдение 205 пациентов-мужчин с терминальной стадией хронической почечной недостаточности. Из них 70 мужчин находятся на заместительной терапии программным гемодиализом; 26 мужчин получают заместительную терапию методом перитонеального диализа, 109 мужчин – после трансплантации почки. В исследование включен анализ результатов обследования пациентов после трансплантации почки, из них 4 – от живого родственного донора, 105 – от трупного донора. Возраст пациентов находился в пределах от 20 до 69 лет (средний возраст $43,78 \pm 5,99$ года). У подавляющего большинства изучаемых больных причиной

развития терминальной стадии хронической почечной недостаточности являлся хронический гломерулонефрит (71,8%). Среди других заболеваний – поликистоз почек (4,4%), хронический пиелонефрит (5,8%), мочекаменная болезнь (3,6%), врожденные аномалии верхних мочевых путей (2,6%), геморрагический васкулит (2,2%), диабетическая нефропатия (6,2%), первичный нефроангиосклероз (4,0%).

Для выявления особенностей эректильной дисфункции при терминальной стадии хронической почечной недостаточности пациенты были разделены на три группы:

I группа ГД – 70 мужчин, получающих заместительную терапию методом программного гемодиализа;

II группа ПД – 26 мужчин, получающих заместительную терапию методом перитонеального диализа;

III группа ТП – 109 мужчин, которым была выполнена трансплантация почки.

Далее по результатам анкетирования внутри этих групп были выделены следующие три группы в зависимости от выраженности клинических проявлений эректильной дисфункции:

I группа – пациенты, практически не отмечающие проблем с эрекцией;

II группа – пациенты, отмечающие эректильную дисфункцию легкой и средней степени тяжести;

III группа – пациенты, отмечающие эректильную дисфункцию тяжелой степени тяжести, или пациенты с отсутствием эрекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эректильная дисфункция выявлена у 91,4% (64) пациентов, получающих заместительную терапию методом программного гемодиализа, у 92,3% (24) пациентов, получающих заместительную терапию методом перитонеального диализа, у 61,5% (67) пациентов после пересадки почки.

Результаты показали, что наиболее сохранена эректильная функция у пациентов после трансплантации почки, частота снижения качества эрекции у пациентов, получающих заместительную терапию программным гемодиализом или перитонеальным диализом, примерно одинакова.

Все пациенты были разделены на три группы в зависимости от тяжести ЭД в соответствии с суммой баллов МИЭФ (табл. 1).

Средняя сумма баллов эректильной функции МИЭФ составила $16,7 \pm 5,2$ у пациентов на гемодиализе, $19,46 \pm 3,6$ на перитонеальном диализе и $21,9 \pm 5,6$ после трансплантации почки, что относится ближе к выраженной, умеренной и легкой степени нарушений эрекции соответственно.

Таблица 1

Распределение пациентов по группам в зависимости от тяжести эректильной дисфункции и вида заместительной терапии

| МИЭФ (баллы) | Гемодиализ | | Перитонеальный диализ | | Трансплантация почки | |
|--------------|------------|------|-----------------------|------|----------------------|------|
| | п (чел.) | % | п (чел.) | % | п (чел.) | % |
| >25 | 6 | 8,6 | 2 | 7,7 | 42 | 38,5 |
| 16–25 | 56 | 80 | 22 | 84,6 | 60 | 55 |
| 1–15 | 8 | 11,4 | 2 | 7,7 | 7 | 6,5 |
| Всего | 70 | 100 | 26 | 100 | 109 | 100 |

Удовлетворенность своей половой жизнью по сумме баллов в среднем у пациентов после трансплантации почки $8 \pm 0,88$; на гемодиализе $4,82 \pm 1,38$; на перитонеальном диализе $4,14 \pm 1,68$, что соответствует «относительно удовлетворен», «между удовлетворен и неудовлетворен», «относительно неудовлетворен». Полученные результаты подтверждают, что эректильная функция наиболее сохранена у реципиентов почечного трансплантата.

Не жили половой жизнью 24 гемодиализных пациента, из них по причине отсутствия как спонтанных, так и адекватных эрекций 7 человек, из-за отсутствия полового партнера 6 человек, а остальные 11 человек из-за неуверенности в качестве эрекции. Среди пациентов с тяжелой степенью нарушения эректильной составляющей 5 пациентов имели диализный период более 10 лет, один более 12 лет и один более 18 лет. В группе перитонеального диализа не жили половой жизнью 2 человека по причине отсутствия эрекции, у обоих причиной развития хронической почечной недостаточности была диабетическая нефропатия с сопутствующими ангиоретинопатией и полинейропатией.

В группе трансплантации почки не жил половой жизнью 21 человек, по причине отсутствия полового партнера – 14 пациентов, по причине отсутствия спонтанных и адекватных эрекций – 7 человек. Эректильную дисфункцию тяжелой степени отмечали 1 пациент с сахарным диабетом 1-го типа, осложненным ангиоретинопатией и полинейропатией, и 6 пациентов с выраженными атеросклеротическими поражениями коронарных артерий, сосудов головного мозга и нижних конечностей.

При наличии постоянного полового партнера частота половой жизни у пациентов после трансплантации почки в среднем составляет 2–4 раза в месяц (средний балл МИЭФ $3,07 \pm 1,03$), так же как и у пациентов на перитонеальном диализе (средний балл МИЭФ $2,9 \pm 0,87$). Пациенты, находящиеся на заместительной терапии гемодиализом, жили половой жизнью в среднем реже одного раза в месяц (средний балл МИЭФ $2,4 \pm 1,25$).

Средние результаты во всех группах нашего исследования были одинаковыми и соответствовали высокой степени сексуального желания либо незначительному снижению последнего. Средняя сумма баллов МИЭФ-составляющей полового влечения у пациентов после трансплантации почки на перитонеальном диализе и гемодиализе получена $6,78 \pm 0,74$; $6,6 \pm 1,1$ и $7,42 \pm 0,56$ соответственно.

Оргазм и эякуляция наблюдались часто (гораздо чаще, чем в половине случаев) в группах пациентов, получающих перитонеальный диализ и имеющих функционирующий почечный трансплантат, средний балл МИЭФ составил $8,7 \pm 1,35$ и $8,8 \pm 1,95$ соответственно. Противоположные результаты имели пациенты, находящиеся на заместительной терапии гемодиализом, оргазм и эякуляцию большинство пациентов отмечали изредка (гораздо реже, чем в половине случаев) или иногда (примерно в половине случаев), средний балл $5,84 \pm 2,2$.

Актуальность сохранения или улучшения эректильной функции отмечают 77,2% (54) пациентов, получающих заместительную терапию методом программного гемодиализа, 92,3% (24) пациентов, получающих заместительную терапию методом перитонеального диализа, 77,1% (84) пациентов после пересадки почки, как представлено в табл. 2.

Таблица 2

Актуальность сохранения или восстановления эректильной функции

| Вариант ответа | Гемодиализ | | Перитонеальный диализ | | Трансплантация почки | |
|----------------|------------|------|-----------------------|------|----------------------|------|
| | п (чел.) | % | п (чел.) | % | п (чел.) | % |
| Актуально | 54 | 77,2 | 24 | 92,3 | 84 | 77,1 |
| Не знаю | 13 | 18,6 | 1 | 3,85 | 14 | 12,8 |
| Неактуально | 5 | 7,2 | 1 | 3,85 | 11 | 10,1 |
| Всего | 70 | 100 | 26 | 100 | 109 | 100 |

Наличие эректильной дисфункции и актуальности одинакова у пациентов, находящихся на перитонеальном диализе, так как процедура является амбулаторной и больные постоянно находятся в кругу семьи. У пациентов с функционирующим почечным трансплантатом актуальность восстановления и улучшения эрекции преобладает над наличием эректильных нарушений, что еще раз подтверждает их социальную реабилитацию после операции и желание повысить качество своей жизни. «Не знаю» – ответили 6 пациентов в возрасте 20–23 года, не живущие половой жизнью, и 8 пациентов с легкой степенью эректильных нарушений. Неактуальным улучшение эрекции считают 8 молодых пациентов с отсутствием симптомов эректильной дисфункции, что мы связываем с ответом на

настоящий момент, а не на перспективу, 1 пациент с сахарным диабетом 2-го типа, ангиоретинопатией и прогрессирующей атрофией зрительного нерва и 1 пациент в связи с инвалидизацией супруги после инсульта.

В возрастной группе от 20–29 лет выявлены нарушения у 3 (5,3%) пациентов после трансплантации почки, 13 (23,2%) на гемодиализе, 5 (22,7%) на перитонеальном диализе. В возрасте до 45 лет эректильная дисфункция отмечена у 36 из 78 (46,1%) реципиентов почечного трансплантата, у 31 из 37 (83,7%) респондентов на гемодиализе, у 13 из 15 (86,6%) на перитонеальном диализе (табл. 3). Эректильная дисфункция тяжелой степени преобладала в возрастной группе старше 45 лет и имела место у 5 (71,4%), 7 (87,5) и 1 (50%) пациентов после пересадки почки, на гемодиализе и перитонеальном диализе соответственно.

Симптомы расстройства эрекции не беспокоили пациентов в возрасте до 45 лет и в большинстве случаев до 29 лет. В последней возрастной группе об отсутствии эректильной дисфункции сообщали 32 (76,1%) респондента после трансплантации почки, 5 (83,3%) в группе гемодиализа и 1 (50%) в группе перитонеального диализа.

Пациенты с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, находящиеся на заместительной терапии программным диализом на фоне хронической субуремии и нарушении синтеза эритропоэтина, страдают анемией.

По нашим данным, эректильную дисфункцию отмечают 55 (85,9%) из 64 пациентов, получающих заместительную терапию методом программного гемодиализа, при уровне гемоглобина крови ниже 100 г/л и не имеют проблем с эрекцией 5 (83,3%) из 6 при уровне гемоглобина крови выше 100 г/л. Аналогичные данные получены у пациентов, получающих заместительную терапию методом перитонеального диализа, симптомы эректильных нарушений беспокоят 19 (79,1%) из 24 пациентов с уровнем гемоглобина ниже 100 г/л, а также все пациенты, не отмечающие проблем с эрекцией, имели уровень гемоглобина выше 100 г/л (табл. 4).

У пациентов после пересадки почки со стабильной функцией трансплантата уровень гемоглобина редко имеет тенденцию к снижению. При анализе полученных данных все пациенты без симптомов эректильной дисфункции имели уровень гемоглобина выше 100 г/л. Реципиенты почечного трансплантата, отмечающие эректильную дисфункцию, в 57 (85%) случаях имели уровень гемоглобина крови более 100 г/л.

Анемизация связана с общей слабостью, снижением толерантности к физическим нагрузкам, гипоксией, что несомненно снижает сексуальную активность в любом возрасте. Нам представляется правильным первоначально корректировать уровень гемоглобина у пациентов с хронической почечной недостаточностью и затем обсуждать вопрос о степени эректильной дисфункции.

Таблица 3

Распространенность эректильной дисфункции в зависимости от возраста

| МИЭФ (баллы) | | >25 | | 16–25 | | 1–15 | |
|-----------------------|-----------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Гемодиализ | Возраст | n (чел.) | % | n (чел.) | % | n (чел.) | % |
| | 20–29 лет | 5 | 83,3 | 13 | 23,2 | – | – |
| | 30–45 лет | 1 | 16,7 | 17 | 30,4 | 1 | 12,5 |
| | >45 лет | – | – | 26 | 46,4 | 7 | 87,5 |
| Перитонеальный диализ | 20–29 лет | 1 | 50 | 5 | 22,7 | – | – |
| | 30–45 лет | 1 | 50 | 7 | 31,8 | 1 | 50 |
| | >45 лет | – | – | 10 | 45,5 | 1 | 50 |
| Трансплантация почки | 20–29 лет | 32 | 76,1 | 3 | 5,3 | – | – |
| | 30–45 лет | 10 | 23,9 | 31 | 51,6 | 2 | 28,6 |
| | >45 лет | – | – | 26 | 43,1 | 5 | 71,4 |

Таблица 4

Качество эрекции и уровень гемоглобина

| МИЭФ (баллы) | Гемодиализ | | Перитонеальный диализ | | Трансплантация почки | |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | Hb < 100 г/л | Hb > 100 г/л | Hb < 100 г/л | Hb > 100 г/л | Hb < 120 г/л | Hb > 120 г/л |
| >25 | 1 (16,7%) | 5 (83,3%) | – | 2 (100%) | – | 42 (100%) |
| 16–25 | 51 (92,8%) | 5 (7,2%) | 18 (81,8%) | 4 (18,2%) | 8 (13,3%) | 52 (86,7%) |
| 1–15 | 4 (50%) | 4 (50%) | 1 (50%) | 1 (50%) | 2 (28,6%) | 5 (71,4%) |

Таблица 5

Качество эрекции и основные биохимические показатели при различных видах заместительной терапии

| МИЭФ (баллы) | Гемодиализ (Kt/V) | | Перитонеальный диализ (Kt/V) | | Трансплантация почки (креатинин крови, мкмоль/л) | | |
|--------------|-------------------|------------|------------------------------|----------|--------------------------------------------------|------------|------------|
| | 1,2–1,4 | <1,2>1,4 | 1,7–2,2 | <1,7>2,2 | <150 | >150 | >200 |
| >25 | 4 (66,7%) | 2 (33,3%) | 2 (100%) | – | 39 (92,9%) | 3 (7,1%) | – |
| 16–25 | 26 (46,4%) | 30 (53,6%) | 9 (41%) | 13 (59%) | 22 (36,7%) | 38 (63,3%) | 19 (31,7%) |
| 1–15 | 3 (37,5%) | 5 (62,5%) | 1 (50%) | 1 (50%) | 5 (71,4%) | 2 (28,6%) | 1 (14,2%) |

В настоящее время адекватность гемодиализа и перитонеального диализа оценивают по индексу Kt/V. Анализ данных показал, что эректильная дисфункция наблюдается у мужчин, находящихся на гемодиализе и перитонеальном диализе, у 30 (53,6%) и 13 (59%) пациентов соответственно при Kt/V за пределами нормальных значений (табл. 5).

Уровень креатинина крови не превышал 400 мкмоль/л у всех пациентов без эректильных нарушений на программном диализе, несмотря на то что у 2 (33,3%) больных в группе гемодиализа Kt/V не находился в пределах оптимальных значений.

После пересадки почки в группе с отсутствием эректильных расстройств у 39 (92,9%) мужчин креатинин в крови не превышал 150 мкмоль/л, а у остальных 3 (7,1%) – 200 мкмоль/л. Возникновение расстройств эректильной составляющей легкой и умеренной степени более чем у половины пациентов – в 63,3% случаев – было выявлено при уровне креатинина крови выше 150 мкмоль/л.

Все пациенты, находящиеся на программном диализе более 5 лет (8 мужчин), отмечали отсутствие либидо, однако периодически совершали попытки коитусов. Все пациенты, длительность гемодиализного периода у которых составила более 10 лет (3 мужчины), не имели ни желаний, ни попыток половых сношений в связи с полным отсутствием эрекций.

Полученные анкетные данные показали, что нарушения эректильной функции не отмечают пациенты, получающие заместительную терапию программным и перитонеальным диализом не более 36 и 12 месяцев соответственно.

Реципиенты почечного трансплантата, исследованные нами, имели диализный период до операции от 4 до 42 месяцев. Анализ зависимости длительности диализного периода до трансплантации почки показал, что 7 (87,5%) из 8 пациентов не отмечали проблем с эрекцией при нахождении на диализной терапии до 6 месяцев, 23 (56,1%) из 41 при периоде диализа до 12 месяцев, 12 (27,3%) из 44 при продолжительности диализной терапии до 24 месяцев (табл. 6).

Таблица 6

Качество эрекции и длительность диализного периода до трансплантации почки

| МИЭФ (баллы) | Период диализа | | | |
|--------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| | <6 месяцев | <12 месяцев | <24 месяцев | >24 месяцев |
| >25 | 7 (87,5%) | 23 (56,1%) | 12 (27,3%) | – |
| 16–25 | – | 17 (41,4%) | 27 (61,4%) | 13 (100%) |
| 1–15 | 1 (12,5) | 1 (2,5%) | 5 (11,3%) | – |

Наличие расстройств эректильной составляющей выявлено у всех пациентов после трансплантации почки при продолжительности диализного периода до операции более 24 месяцев.

Сокращение периода диализной терапии до трансплантации почки ведет к восстановлению эректильной функции пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности в подавляющем большинстве случаев.

Распространенность депрессии в общей популяции колеблется от 1,8% для большого депрессивного расстройства до 10,2% для малой депрессии и 13,3% для всех клинически значимых депрессивных синдромов.

Связь между депрессией и ЭД представляется двунаправленной: наличие или обострение одного из этих расстройств может быть причиной, следствием или модифицирующим фактором по отношению к другому. У мужчин с симптомами эректильной дисфункции депрессия может развиваться как реакция на биопсихосоциальный стресс, обычно сопровождающий утрату половой функции.

С целью выявления частоты эректильной дисфункции психогенного генеза и взаимосвязи симптомов депрессии с тяжестью нарушений эрекции у 109 пациентов после трансплантации почки проведено анкетирование по госпитальной шкале тревоги и депрессии.

Средний балл по подшкале депрессии у пациентов с нормальной эректильной функцией, нарушением эректильной составляющей умеренной и тяжелой степеней находился в пределах нормы и был примерно одинаков: 3,85 ± 2,96; 4,61 ± 3,12 и

4,77 ± 2,88 соответственно. Однако 11 (10,1%) реципиентов почечного трансплантата имели симптомы субклинической депрессии, из них у 8 (72,7%) отмечались нарушения эрекции умеренной степени (6 человек) и тяжелой степени (2 респондента), что позволяет думать о прямом влиянии выраженных симптомов депрессии на состояние эрекции. Средние баллы по подшкале тревоги у пациентов с нормальной эрекцией, умеренной или тяжелой степенью эректильной дисфункции составили 6,36 ± 3,08; 7,71 ± 2,83; 7,18 ± 2,73 соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ выявил значительную распространенность эректильной дисфункции и актуальность улучшения у пациентов на программном диализе и после трансплантации почки.

Симптомы эректильных нарушений у пациентов с хронической почечной недостаточностью появляются в более молодом возрасте, чем в общей популяции.

Отсутствие связи между уровнем гемоглобина, креатинина и тяжелой степенью эректильных нарушений во всех группах подтверждает, что этиология эректильной дисфункции многофакториальна, и чем больше негативных факторов участвуют в развитии недуга, тем он сильнее выражен.

Связь между депрессией и снижением эректильной функции представляется двунаправленной: наличие или обострение одного из этих расстройств может быть причиной, следствием или модифицирующим фактором по отношению к другому расстройству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Томила Н.А.* Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1999–2005 г. // *Нефрология и диализ.* Т. 9. № 1. 2007. С. 72
2. *Руководство по диализу* / ред.: Джон Т. Даугирдас, Питер Дж. Блейк, Тодд С. Инг / Пер. с англ. Под ред. А.Ю. Денисова и В.Ю. Шило. М.: Центр диализа. Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2003.
3. *Neto A.F., De Freitas Rodrigues M.A., Saraiva Fittipaldi J., Moreira E.* The epidemiology of erectile dysfunction and its correlates in men with chronic renal failure on hemodialysis in Londrina, southern Brazil. *Int J. Impot Res.* 2002. Aug. 14 (Suppl. 2). P. S19–S26.
4. *Rosas S.E., Joffe M., Franklin E., Strom B.L., Kotzker W., Brensinger C., Grossman E., Glasser D.B., Feldman H.I.* Association of decreased quality of life and erectile dysfunction in hemodialysis patients // *Kidney Int.* 2003. Jul. 64 (1). P. 232–238.
5. *William J. Stone, Pauline L. Rabin.* End-Stage Renal Disease. An Integrated approach. Academic Press, INC. 1983. P. 99–109
6. *El-Bahnasawy M.S., El-Assmy A., El-Sawy E., Ali-El Dein B., Shehab El-Dein A.B., Refaie A., El S. Hamma-dy* Critical Evaluation of the Factors Influencing Erectile Function After Renal Transplantation // *J. Impot Res.* 2004. 16 (6). P. 521–526.
7. *Cerqueira J., Moraes M., Glina S.* Erectile dysfunction: prevalence and associated variables in patients with chronic renal failure // *Int J. Impot Res.* 2002. 14. P. 65171.
8. *Diemont W.L. et al.* Sexual dysfunction after renal replacement therapy // *Am. J. Kid Dis.* 2000. Vol. 35. P. 845–851.
9. *Nassir A.* Erectile dysfunction risk factors for patients entering dialysis programme. // *Andrologia.* 2010. Feb. Vol. 42 (1). P. 41–47.
10. *Mumtaz A., Anees M., Barki M.H., Sami W., Hussain S., Nazir M.* Erectile dysfunction in haemodialysis patients // *J. Ayub Med Coll Abbot.* 2009. Apr–Jun. Vol. 21 (2). P. 4–7.