

Состояние почек и мочеточников у женщин с цистоцеле

А.Н. Нечипоренко, Н.А. Нечипоренко, Г.В. Юцевич

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь, 230009, ул. Горького, 80

Ответственный за контакт с редакцией: Нечипоренко Александр Николаевич, nechiporenko_al@mail.ru

Введение: Выпадение матки или влагалища (генитальный пролапс (ГП) III–IV ст.) в большинстве случаев сопровождается нарушением функции органов мочевой системы. Но только в отдельных публикациях обращается внимание на влияние ГП и цистоцеле на состояние верхних мочевыводящих путей и функцию почек.

Целью настоящего исследования стал анализ результатов обследования женщин с ГП и развившимся цистоцеле на оценку анатомического состояния верхних мочевыводящих путей и функции почек до и после хирургического восстановления анатомического положения мочевого пузыря методом влагалищной внебрюшинной кольпопексии синтетическим протезом.

Материалы и методы: изучали состояние верхних мочевых путей и функцию почек у 44 женщин с цистоцеле III ст. и у 49 с цистоцеле IV ст. методами ультразвукового исследования, экскреторной урографии и ренорадиографии.

Результаты: среди пациенток с цистоцеле III ст. у 21 (47,8%) диагностирован одно- или двусторонний гидроретеронефроз различной степени и у 35 (79,5%) выявлено одно- или двустороннее нарушение функции почек. Среди пациенток с цистоцеле IV ст. одно- или двусторонний гидроретеронефроз и нарушение функции почек диагностировали у 43 (87,7%) и у 46 (93,9%) человек, соответственно. Всем женщинам коррекция цистоцеле проведена методом влагалищной внебрюшинной кольпопексии синтетическим протезом по принципу Prolift anterior. Через 6–8 месяцев после операции оценку состояния верхних мочевых путей и функции почек изучили у пациенток, у которых до операции был выявлен гидроретеронефроз, и у пациенток с нарушением функции почек. Среди 21 пациентки с цистоцеле III ст., осложненным одно- или двусторонним гидроретеронефрозом, после операции отток мочи полностью восстановлен у 17 (80,9%). А среди 35 пациенток с нарушенной функцией почек до операции, после операции функция почек нормализовалась у 29 (82,8%). Среди 43 пациенток с цистоцеле IV ст., осложненным одно- или двусторонним гидроретеронефрозом, после операции отток мочи из почек полностью восстановлен у 34 (79,1%), а среди 46 пациенток с нарушением функции почек до операции, функция почек была восстановлена у 26 (56,5%).

Выводы: хирургическая коррекция цистоцеле III и IV ст., осложненного гидроретеронефрозом и (или) нарушением функции почек, позволяет в большинстве случаев восстановить отток мочи из почек и нормализовать их функцию.

Ключевые слова: цистоцеле, хирургическое лечение, пролапс тазовых органов, гидроретеронефроз.

Для цитирования: Нечипоренко А.Н., Нечипоренко Н.А., Юцевич Г.В.. Состояние почек и мочеточников у женщин с цистоцеле. Экспериментальная и клиническая урология 2019;(3):164-169

DOI: 10.29188/2222-8543-2019-11-3-164-169

Condition of the kidneys and ureters in women with cystocele

A.N. Nechiporenko, N.A. Nechiporenko, G.V. Yutsevich

Contacts: Nechiporenko Aleksandr Nikolaevich, nechiporenko_al@mail.ru

Introduction: Uterine or vaginal prolapse (III-IV degree genital prolapse (GP)) in most cases is associated with dysfunction of the urinary tract. However, the publications which address the influence of GP with cystocele on condition of upper urinary tract and renal function are few.

Aim of this study was to analyze the results of examination of women with GP and manifest cystocele in order to assess the anatomical condition of upper urinary tract and renal function before and after surgery to restore urinary bladder position with vaginal extraperitoneal colpexy using synthetic graft.

Materials and methods: we assessed the condition of upper urinary tract and renal function in 44 women with III grade cystocele and 49 women with IV grade cystocele using ultrasound examination, intravenous pyelography and renoradiography.

Results: among patients with III grade cystocele 21 (47,8%) were diagnosed with unilateral or bilateral hydroureteronephrosis of various degree and in 35 (79,5%) unilateral or bilateral renal dysfunction was found. Among patients with IV grade cystocele unilateral or bilateral hydroureteronephrosis and renal dysfunction were found in 43 (87,7%) and 46 (93,9%) subjects, respectively. All women underwent surgical treatment of cystocele using vaginal extraperitoneal colpexy with synthetic graft using the Prolift anterior principle. At 6–8 months after the surgery upper urinary tract and renal function were evaluated in patients who had hydroureteronephrosis preoperatively, and patients who had impaired renal function. Among 21 patients with grade III cystocele complicated by unilateral or bilateral hydroureteronephrosis, urine passage was completely restored in 17 (80,9%) patients. Among 35 patients with impaired renal function at baseline, after surgery renal function recovered in 29 (82,8%) patients. Among 43 patients with grade IV cystocele complicated by unilateral or bilateral hydroureteronephrosis, urine passage was restored in 34 (79,1%) patients, and in 46 patients with impaired renal function prior to surgery it recovered in 26 (56,5%).

Conclusion: surgical management of grade III-IV cystocele complicated by hydroureteronephrosis and / or renal dysfunction allows to restore urine passage and renal function in most cases.

Key words: cystocele, surgical treatment, pelvic organ prolapse, hydroureteronephrosis.

For citation: Nechiporenko A.N., Nechiporenko N.A., Yutsevich G.V. Condition of the kidneys and ureters in women with cystocele. Experimental and clinical urology 2019;(3):164-169

Выпадение матки или влагалища (генитальный пролапс (ГП) III–IV ст.) в большинстве случаев сопровождается нарушением функции органов мочевыводящей системы. Это вызвано тем, что при таких формах ГП опускается мочевой пузырь (формируется цистоцеле), что дает начало каскаду анатомических изменений и функциональных расстройств со стороны мочевыводящей системы [1-3].

Но только в отдельных публикациях обращается внимание на влияние ГП с цистоцеле на состояние верхних мочевыводящих путей и функцию почек [4-6].

Цель исследования – оценка анатомического состояния верхних мочевыводящих путей и функции почек до и после хирургического восстановления анатомического положения мочевого пузыря методом влагалищной внебрюшинной кольпопексии синтетическим протезом у женщин с ГП и цистоцеле.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В клинике урологии Гродненского государственного медицинского университета обследованы и перенесли хирургическое лечение 131 женщина, страдавшая ГП с формированием цистоцеле. Возраст пациенток колебался от 46 до 68 лет. По степени цистоцеле (классификация POP-Q) пациентки распределились следующим образом: цистоцеле I ст. – 11; II ст. – 27; III ст. – 44 и IV ст. – 49. Цистоцеле диагностировали методом цистографии на высоте пробы Вальсальвы в вертикальном положении [4]. Всем проведено обследование на предмет уточнения состояния верхних мочевыводящих путей и функции почек: биохимический анализ крови; посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам; ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, экскреторная урография (ЭУ); ренорадиография (РРГ).

Все 93 пациентки с цистоцеле III и IV ст. оперированы. Восстановление физиологического положения передней стенки влагалища и мочевого пузыря проведено методом влагалищной внебрюшинной передней кольпопексии синтетическим протезом по принципу Prolift anterior.

Женщинам с ГП и цистоцеле III и IV ст., с выявленными до операции изменениями в верхних мочевыводящих путях и (или) нарушениями функции почек, через 10-12 месяцев после операции провели обследование на предмет оценки влияния восстановления положения мочевого пузыря на состояние верхних мочевыводящих путей и функцию почек.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У женщин с цистоцеле I и II степени анатомическое состояние верхних мочевыводящих путей и функция почек по результатам проведенного обследования не страдали.

Изменения в верхних мочевыводящих путях и (или) нарушение функции почек были отмечены у женщин с цистоцеле III и, особенно, IV степени. За счет опущения задней стенки мочевого пузыря, включая область интрамуральных отделов мочеточников, у ряда пациенток на ЭУ отмечалось сужение дистальных отделов мочеточников и смещение их к срединной линии, что сопровождалось одно- или двусторонней дилатацией мочеточников и лоханок и нарушением функции почек по данным РРГ.

Так, среди 44 пациенток с ГП и цистоцеле III ст. по данным УЗИ и ЭУ одно- или двусторонняя дилатация мочеточников и лоханок почек выявлена у 21 (47,8±7,5%), а по данным РРГ одно- или двустороннее нарушение секреторной и экскреторной функции почек отмечено у 35 (79,5±6,0%) пациенток (рис. 1).

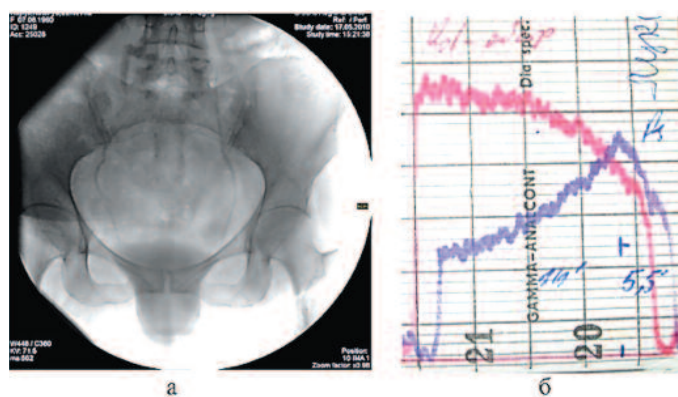


Рис. 1. Экскреторная урограмма и РРГ пациентки с опущением матки III ст. и цистоцеле III ст.

а – экскреторная урограмма с нисходящей цистограммой - цистоцеле III степени, дилатация средней трети правого мочеточника;

б – РРГ – умеренное замедление эвакуации радиофармпрепарата из левой почки. ($T_{1/2}$ – 14 мин.), из правой почки препарат в течение 15 мин. не выделился

Fig. 1. Excretory urogram and x-ray radiography of a patient with prolapse of the uterus III st. and cystocele III st.

a - excretory urogram with a descending cystogram - cystocele of the III st., dilatation of the middle third of the right ureter;

b - x-ray radiography - moderate slowdown of the evacuation of the radiopharmaceutical from the left kidney. ($T_{1/2}$ - 14 min.), From the right kidney, the drug for 15 minutes. didn't stand out.

Среди 49 женщин с цистоцеле IV ст. методом УЗИ и ЭУ одно- или двусторонняя дилатация верхних мочевыводящих путей диагностирована у 43 (87,7±4,7%), а по данным РРГ одно- или двустороннее нарушение функции почек имело место у 46 (93,9±3,4%) (рис. 2).

На фоне нарушения оттока мочи из почек у женщин с цистоцеле развивалась инфекция мочевыводящих путей в виде хронического цистита и хронического пиелонефрита. Отмечена зависимость частоты развития инфекции мочевыводящих путей от степени опущения мочевого пузыря. Среди 38 пациенток с цистоцеле I и II ст. бактериурия ($\geq 10^4$ КОЕ в 1 мл) выявлена у 8 (21,0±6,6%), лейкоцитурия (> 2000 в 1 мл мочи) – у 17 (44,7±8,1%), среди 93 женщин с цистоцеле III и IV ст. бактериурия диагностирована у 61 (65,6±4,9%) ($\chi^2=9,89$, $p<0,0017$), лейкоцитурия – у 70 женщин (75,3±4,5%) ($\chi^2=25,32$, $p<0,0000$).

Прогрессирование двустороннего уретерогидронефроза и хронического пиелонефрита привело к развитию хронической болезни почек. Среди 21 пациентки

с цистоцеле IV ст. и двусторонним уретерогидронефрозом хроническая болезнь почек III ст. была диагностирована у 3 (14,3±7,6%) (мочевина крови 9-11 ммоль/л, креатинин крови – 125-140 мкмоль/л).

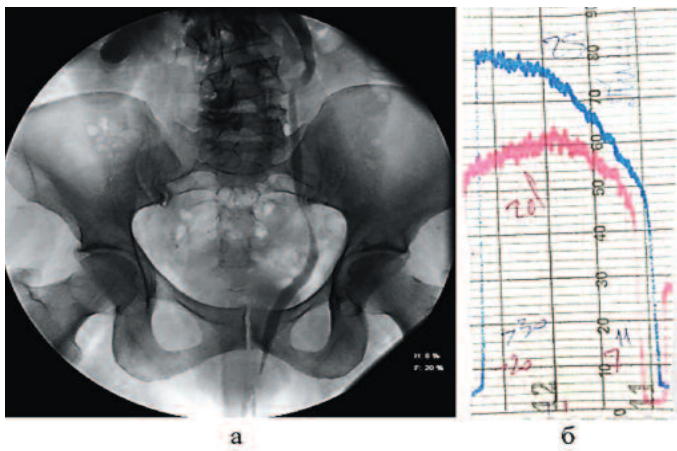


Рис. 2. Экскреторная урограмма и РРГ пациентки с полным выпадением матки и цистоцеле IV ст.

а – эксcretорная урограмма – двусторонний гидроуретеронефроз. Дистальный отдел левого мочеточника сужен, область устья мочеточника находится ниже нижнего края лонного сочленения;

б – РРГ – замедление эвакуации радиофармпрепарата из правой почки (rd) ($T_{1/2} > 20$ мин.), из левой почки (rs) препарат не выделился в течение 30 мин.

Fig. 2. Excretory urogram and x-ray radiography of a patient with complete prolapse of the uterus and cystocele IV Art.

a - excretory urogram - bilateral hydronephrosis. The distal part of the left ureter is narrowed, the area of the mouth of the ureter is below the lower edge of the pubic joint;

b - x-ray radiography - slowing the evacuation of the radiopharmaceutical from the right kidney (rd) ($T_{1/2} > 20$ min.), the drug did not stand out from the left kidney (rs) for 30 minutes

Всем пациенткам с цистоцеле III и IV ст. проведено хирургическое восстановление положения мочевого пузыря синтетическим протезом.

Через 10-12 месяцев после операции у 64 пациенток, с выявленной до операции дилатацией мочеточников и лоханок почек, изучили состояние верхних

мочевыводящих путей методом УЗИ или ЭУ, у 81 пациентки с одно- или двусторонним нарушением функции почек методом РРГ изучили функциональное состояние почек.

В таблице 1 приводится анатомическое состояние верхних мочевыводящих путей и данные функции почек у пациенток с цистоцеле III и IV ст. до и через 10-12 месяцев после восстановления анатомического положения мочевого пузыря методом влагалищной кольпопексии синтетическим протезом. У пациенток с цистоцеле III ст. и IV ст. с дилатацией мочеточников и лоханок до операции через 10-12 месяцев после коррекции цистоцеле состояние верхних мочевыводящих путей нормализовалось, соответственно, в 80,9% и в 79,1% случаев. У 4 женщин после коррекции цистоцеле III ст. и у 9 после коррекции цистоцеле IV ст. дилатация верхних мочевыводящих путей сохранялась на дооперационном уровне.

У пациенток с цистоцеле III ст. при одно- или двусторонних нарушениях функции почек через 10-12 месяцев после операции по данным РРГ функция почек полностью нормализовалась в 82,8%. Среди пациенток с цистоцеле IV ст. с нарушениями функции почек в эти же строки после операции функция почек полностью восстановилась у 56,5% пациенток.

Среди 3 женщин с цистоцеле IV ст., у которых до операции имел место двусторонний уретерогидронефроз и была диагностирована хроническая болезнь почек III ст. через 12 месяцев после операции у 1 признаков нарушения оттока мочи из верхних мочевыводящих путей нет, концентрация мочевины в крови нормализовалась. И у 2-х – сохранялась атония обоих мочеточников и лоханок, но концентрация мочевины в крови была в пределах нормы.

Таблица 1. Состояние верхних мочевыводящих путей и функция почек у женщин с цистоцеле III, IV ст. до и после кольпопексии синтетическим протезом

Table 1. The state of the upper urinary tract and renal function in women with cystocele III, IV st. before and after colpopexy with a synthetic prosthesis

Стадия цистоцеле и количество оперированных пациенток Stage of cystocele and number of patients operated	Состояние верхних мочевыводящих путей и функция почек Upper urinary tract and kidney function	
	До операции Before surgery	После операции After operation
Цистоцеле III ст. (n=44) Cystocele III st. (n = 44)	Дилатация мочеточников и лоханок II ст. – 21 (47,8±7,5%) Ureteral and pelvic dilation II st. - 21 (47.8 ± 7.5%)	Дилатация мочеточников и лоханок устранена Dilation of the ureters and pelvis eliminated – 17 (80,9±8,6%) ($\chi^2=12,0, p<0,0005$)
	Нарушение функции почек по РРГ – 35 (79,5±6,0%) Renal dysfunction by x-ray radiography - 35 (79.5 ± 6.0%)	Функция почек нормализовалась Renal function returned to normal 29 (82,8±6,4%) ($\chi^2=0,27, p>0,05$)
Цистоцеле IV ст. (n=49) Cystocele IV st. (n = 49)	Дилатация мочеточников и лоханок II ст. – 43 (87,7±4,7%) Ureteral and pelvic dilation II st. - 43 (87.7 ± 4.7%)	Дилатация лоханок и мочеточников устранена Dilation of the pelvis and ureter eliminated 34 (79,1±6,2%) ($\chi^2=0,27, p>0,05$)
	Нарушение функции почек по РРГ – 46 (93,9±3,4%) Renal dysfunction by x-ray radiography - 46 (93.9 ± 3.4%)	Функция почек нормализовалась Kidney function returned to normal – 26 (56,5±7,3%) ($\chi^2=11,13, p<0,0009$)

ОБСУЖДЕНИЕ

При опущении и выпадении матки и стенок влагалища с формированием цистоцеле у 50 – 85% пациенток наблюдается гидроуретеронефроз различной степени в силу развития сужения или перегибов юкставезикальных отделов мочеточников и почти у 20% пациенток развивается клиника острого повреждения почек или хронической болезни почек [2,7,8,9].

Как показывают наши наблюдения, по результатам экскреторной урографии у 47,8% пациенток с цистоцеле III ст. и у 87,7% с цистоцеле IV ст. отмечается сужение мочеточников на уровне дистальных отделов с развитием одно- или двустороннего гидроуретеронефроза, а одно- или двустороннее нарушение функции почек по результатам РРГ отмечено соответственно у 79,5 и 93,9% пациенток.

Только хирургическая коррекция ГП с ликвидацией цистоцеле позволяет надеяться на нормализацию функции почек и верхних мочевыводящих путей. Через 4-6 месяцев после восстановления положения матки и стенок влагалища с восстановлением положения мочевого пузыря функция почек и верхних мочевыводящих путей восстанавливается у 95,1% пациенток [9].

Хирургическое восстановление положения мочевого пузыря у женщин с цистоцеле III ст. при дилатации мочеточников и нарушениями функции почек позволило нам в 80% случаев полностью восстановить проходимость мочеточников и функцию почек через 2-3 месяца после операции. У женщин с цистоцеле IV ст. с гидроуретеронефрозом и нарушениями функции почек через 4-5 месяцев после хирургического восстановления положения мочевого пузыря отмечена нормализация анатомического состояния верхних мочевыводящих путей у 79,1% оперированных, а функцию почек у 56,5% оперированных.

Таким образом, одно- или двусторонняя дилатация мочеточников или нарушение функции почек по результатам РРГ у женщин с ГП и цистоцеле III-IV ст. требует восстановления анатомического положения мочевого пузыря, что у большинства пациенток позволяет восстановить анатомическое состояние верхних мочевыводящих путей и функцию почек.

Частота анатомических изменений со стороны верхних мочевыводящих путей и нарушений функции почек у женщин с ГП подтверждают необходимость обследования на предмет уточнения состояния верхних мочевыводящих путей и функции почек.

После операции необходимо динамическое наблюдение за состоянием почек и верхних мочевыводящих путей, что, с одной стороны, позволит оценить эффект вмешательства, а с другой – наметить, при необходимости, план дальнейшего ведения пациентки в случае сохраняющихся изменений со стороны верхних мочевыводящих путей и(или) нарушений функции почек.

Таким образом, одно- или двусторонняя дилатация мочеточников или нарушение функции почек по результатам РРГ у женщин с ГП и цистоцеле III-IV ст. требует восстановления анатомического положения мочевого пузыря, что у большинства пациенток позволяет нормализовать анатомическое состояние верхних мочевыводящих путей и функцию почек.

Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка Т., 59 лет поступила в клинику с жалобами на выпячивание из влагалища округлого образования и затрудненное мочеиспускание, болеет 5 лет.

При осмотре: опущение матки III ст., выпадение передней стенки влагалища IV ст. Кашлевая проба отрицательная.

При лабораторном обследовании: Общий анализ крови без патологических изменений, мочевины крови 5,6 ммоль/л, в анализе мочи 35 лейкоцитов в п/з. Микробное число – 10^4 КОЕ/мл.

УЗИ почек: расширение чашечно-лоханочной системы левой почки, диаметр левого мочеточника 1 см до уровня входа в таз, атония чашечно-лоханочной системы правой почки.

Экскреторная урограмма: 2 функционирующие почки, чашечно-лоханочная система левой почки расширена до 5 см, левый мочеточник диаметром до 8 мм.

На нисходящей цистограмме, выполненной в вертикальном положении, нижний контур мочевого пузыря опустился ниже нижнего края лонного сочленения на 5 см (рис. 3).

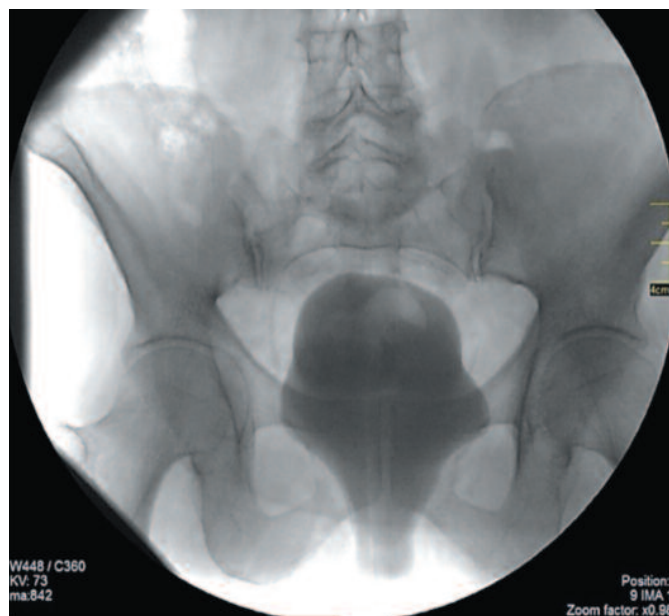


Рис. 3. Нисходящая цистограмма пациентки Т. (цистоцеле IV ст.)
Fig. 3. The descending cystogram of patient T. (cystocele IV art.)

Ренорадиограмма (рис. 4а): умеренное замедление эвакуации радиофармпрепарата из правой почки ($T_{1/2}$ – 9 мин.), из левой почки препарат не выделился в течение 30 минут. ■

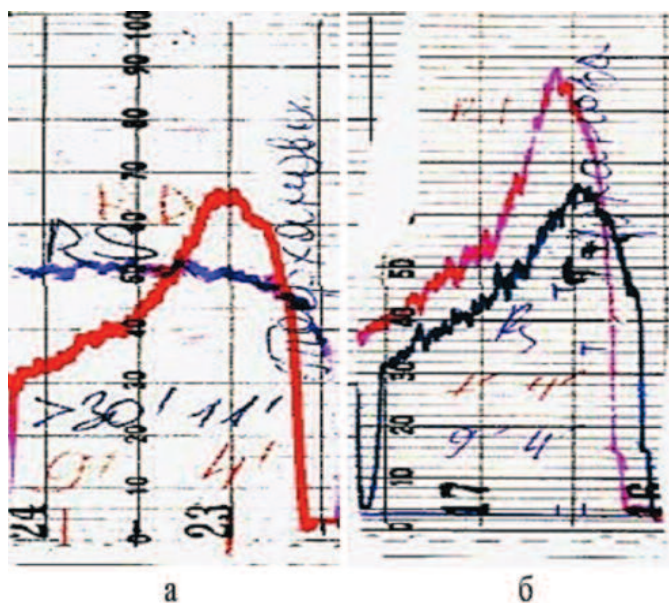


Рис. 4. РРГ пациентки Т., 59 лет

а – до операции, – резкое нарушение функции левой почки;
б – через 10 месяцев после передней кольпопексии синтетическим протезом – восстановление экскреторной функции левой почки.

Fig. 4. x-ray radiography of patient T., 59 years old

a - before surgery, - a sharp violation of the function of the left kidney;
b - 10 months after anterior colpexy with a synthetic prosthesis - restoration of excretory function of the left kidney

Диагноз: опущение матки III ст., выпадение передней стенки влагалища с цистоцеле IV ст., гидроуретеронефроз слева II ст., хронический цистит.

Операция: влагалищная внебрюшинная передняя кольпопексия синтетическим сетчатым протезом.

Послеоперационный период протекал гладко. Выписана из клиники на 6 сутки после операции.

Осмотрена через 10 месяцев после операции. Положение матки и передней стенки влагалища соответствует опущению I ст. При УЗИ признаков нарушения оттока мочи из почек нет. Ренорадиограмма: функция почек нормализовалась (рис. 4б).

ВЫВОДЫ

1. Цистоцеле III и IV ст. соответственно у 47,8 и 87,7% пациенток вызывает одно- или двустороннюю дилатацию верхних мочевыводящих путей, а нарушение функции почек отмечается соответственно в 79,5% и 93,9% случаев.

2. Восстановление положения мочевого пузыря синтетическим сетчатым протезом позволяет устранить дилатацию верхних мочевыводящих путей у 80,9 и 79,1% оперированных пациенток с цистоцеле III и IV ст. и восстановить нарушенную функцию почек соответственно в 82,8 и 56,5% случаев. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Васин Р.В., Филимонов В.Б., Васина И.В. ГП: современные аспекты оперативного лечения. Экспериментальная и клиническая урология. 2017;1:104–115 [Vasin R.V., Filimonov V.B., Vasina I.V. GP: sovremennyye aspekty operativnogo lecheniya. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2017;1:104–115. (In Russian)].
- Кан Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. - 2-е изд. - М.: Медицина, 1986. 440 с. [Kan D.V. *Rukovodstvo po akusherskoy i ginekologicheskoy urologii*. - 2-e izd. - M.: Meditsina, 1986. 440 s. (In Russian)].
- Тарасов Н.И., Миронов В.Н. Оптимизация оценки симптомов и результатов хирургического лечения пролапса тазовых органов у женщин. Экспериментальная и клиническая урология. 2014;3:76–79. [Tarasov N.I., Mironov V.N. *Optimizatsiya otsenki simptomov i rezultatov hirurgicheskogo lecheniya prolapsa tazovyih organov u zhenshin*. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya*. 2014;3:76–79. (In Russian)].
- Нечипоренко А.Н., Нечипоренко Н.А., Строчкий А. В. Генитальный пролапс –

- Минск: Вышэйшая школа, 2014 г. 399 с. [Nechiporenko A.N., Nechiporenko N.A., Strotskiy A. V. *Genitalnyy prolaps* – Minsk: *Vyisheyschaya shkola*, 2014 g. 399 s. (In Russian)].
- Beverly CM, Walters MD, Weber AM, Piedmonte MR, Ballard LA. Prevalence of hydronephrosis in patients undergoing surgery for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 1997;90(1):37–41.
- Sanai T, Yamashiro Y, Nakayama M, Uesugi N, Kubo N, Iguchi A. End-stage renal failure due to total uterine prolapse. *Urology* 2006;67(3):622–627.
- Stoecki A, Hochuli E. Hydronephrose und Genitalprolaps. *Gynaecologia*. 1959;248:313–318.
- Lualdi M. Das Isotopennephrogramm bei urologischen Komplikationen durch Genitalprolaps. *Ber.Ges. Gynäk. Geburtsh.* 1969–1970;100:43–48.
- Кремлинг Х., Лутцайер В., Хайнц П. Гинекологическая урология и нефрология. М.: Медицина, 1885. 560 с. [Kremling H., Luttsayer V., Hayntts R. *Ginekologicheskaya urologiya i nefrologiya*. M.: Meditsina, 1885. 560 s. (In Russian)].

Сведения об авторах:

Нечипоренко Н.А. – д.м.н., профессор 2-ой кафедры хирургических болезней УО «ГрГМУ», nechiporenko_nik@mail.ru, AuthorID 680390

Nechiporenko N.A. – Dr.Sc., Professor, Department of Surgical Diseases II, Educational Institution «Grodno State Medical University», nechiporenko_nik@mail.ru; ORCID 0000-0002-3304-6393

Нечипоренко А.Н. – к.м.н., доцент 2-ой кафедры хирургических болезней УО «ГрГМУ», nechiporenko_al@mail.ru, AuthorID: 680390

Nechiporenko A.N. – Ph.D., Associate Professor, Department of Surgical Diseases II, Educational Institution «Grodno State Medical University», nechiporenko_al@mail.ru, ORCID 0000-0002-3304-6393

Юцевич Г.В. – ассистент 2-ой кафедры хирургических болезней УО «ГрГМУ», kommisarovo@mail.ru, AuthorID 767161

Yutsevich G.V. – assistant Department of Surgical Diseases II, Educational Institution «Grodno State Medical University», kommisarovo@mail.ru

Вклад авторов:

Нечипоренко А.Н. – разработка дизайна исследования, определение аспектов, представляющих наибольший научный и практический интерес, 40%
Нечипоренко Н.А. – получение и анализ статистических данных, написание текста рукописи, 30%
Юцевич Г.В. – поиск и обзор публикаций по теме исследования 30%

Authors' contributions:

Nechiporenko A.N. – developing the research design, identification of aspects of the highest scientific and practical interest, 40%
Nechiporenko N.A. – obtaining and analyzing statistical data, article writing, 30%
Yutsevich G.V. – search and analysis of publications on the topic of the article, 30%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Financing. The study was performed without external funding.

Статья поступила: 22.08.19.

Received: 22.08.19.

Принята к публикации: 13.09.19.

Accepted for publication: 13.09.19.