

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УРЕТРОВЕЗИКАЛЬНОГО СЕГМЕНТА КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ

© К.Е. Кира¹, В.Ф. Беженарь², В.С. Прохорова³

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург;

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург;

³ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург

Для цитирования: Кира К.Е., Беженарь В.Ф., Прохорова В.С. Ультразвуковое исследование уретровезикального сегмента как метод оценки эффективности хирургического лечения стрессового недержания мочи // Журнал акушерства и женских болезней. – 2020. – Т. 69. – № 6. – С. 43–48. <https://doi.org/10.17816/JOWD69643-48>

Поступила: 16.10.2020

Одобрена: 20.11.2020

Принята: 07.12.2020

■ **Актуальность.** Сегодня не вызывает сомнения важность проблемы стрессового недержания мочи у женщин и поиска оптимального способа его устранения. Слинговые операции в лечении стрессового недержания мочи наиболее популярны в мировой и отечественной практике. Однако они не лишены определенных осложнений. В связи с этим актуально определение факторов прогноза их эффективности и безопасности.

Цель — провести сравнительное изучение эффективности двух антистрессовых операций — TVT-Obturator® и уретровезикопексии влагалищным лоскутом — при помощи эхографии уретровезикального сегмента.

Материалы и методы исследования. За период с 2011 по 2018 г. обследовано и прооперировано 105 пациенток с недержанием мочи при напряжении. Были сформированы две группы: первая включала 52 пациентки, которым была проведена операция TVT-Obturator®, вторая — 52 пациентки, которым была выполнена подлонная уретровезикопексия влагалищным лоскутом. У всех пациенток определяли анатомо-топографическое положение мочевого пузыря, уретровезикального сегмента, состояние внутреннего сфинктера уретры, углов α и β , на основании чего определяли тип стрессового недержания мочи и выбирали метод хирургического вмешательства.

Результаты исследования. До операции показатель «угол α » составлял в среднем $37,2 \pm 10,11$, через год после операции — $24,7 \pm 4,64$, а через пять лет после операции — $26,8 \pm 3,72$. Ротация угла α в группах до операции $>20^\circ$ значимо не повлияла на отдаленные осложнения, удержание мочи через год, удержание мочи через пять лет и рецидив недержания мочи. В результате операции достоверно значимо увеличилась величина угла β как через год ($p = 0,0032$), так и через пять лет ($p = 0,0035$) и достоверно значимо увеличилось суммарное значение показателя «длина мочеиспускательного канала» через год ($p = 0,0022$), но через пять лет показатель значимо не отличался от показателя до операции ($p = 0,29$).

Выводы. Операции TVT-Obturator® и уретровезикопексия влагалищным лоскутом одинаково эффективны ($p > 0,05$) при хирургическом лечении стрессового недержания мочи у женщин как в ближайшем послеоперационном (96,2 и 94,3 % соответственно), так и в отдаленном периоде (90,4 и 88,7 % соответственно).

■ **Ключевые слова:** стрессовое недержание мочи; TVT-Obturator®; влагалищный лоскут; уретровезикопексия; УЗИ уретровезикального сегмента.

URETHROVESICAL SEGMENT ULTRASOUND FOR THE EFFICACY EVALUATION OF SURGICAL TREATMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE

© К.Е. Кира¹, В.Ф. Беженарь², В.С. Прохорова³

¹ Leningrad Regional Clinical Hospital, Saint Petersburg, Russia;

² Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia;

³ The Research Institute of Obstetrics, Gynecology, and Reproductology named after D.O. Ott, Saint Petersburg, Russia

For citation: Kira KE, Bezhenar VF, Prokhorova VS. Urethrovvesical segment ultrasound for the efficacy evaluation of surgical treatment of stress urinary incontinence. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2020;69(6):43-48. <https://doi.org/10.17816/JOWD69643-48>

Received: October 16, 2020

Revised: November 20, 2020

Accepted: December 7, 2020

■ **Hypothesis/Aims of study.** At present, there is no doubt about the importance of the problem of female stress urinary incontinence (SUI) and the search for the best way to eliminate it. Sling operations in SUI treatment are the most popular in world and domestic practice. However, they are not without certain complications. In this regard, it becomes relevant to determine the factors for predicting their effectiveness and safety. The aim of this study was to conduct a comparative study of the effectiveness of two anti-stress operations: TVT-Obturator® and urethrovesicopexy with vaginal flap, by using echography of the urethrovesical segment.

Study design, materials and methods. During the period from 2011 to 2018, 105 incontinent patients were examined and operated on. Two groups were formed: Group 1 consisted of 52 patients who underwent TVT-Obturator® surgery, Group 2 included 52 patients who underwent urethrovesicopexy with vaginal flap. In all patients, the anatomical topographic position of the bladder and urethrovesical segment, the internal urethral sphincter status, as well as the angles α and β were determined, based on which the conclusion about the type of SUI was made and, accordingly, the adequate method of surgical intervention was determined.

Results. Before the operation, the angle α averaged 37.2 ± 10.11 , with 24.7 ± 4.64 a year after the operation and 26.8 ± 3.72 five years after the operation. Rotation of the angle α in the study groups $>20^\circ$ before surgery did not significantly affect the presence of long-term complications, urinary retention after a year and five years, and recurrence of urinary incontinence. After the operation, there was an increase in the angle β after a year ($p = 0.0032$) and five years ($p = 0.0035$) and in the total urethral length after a year ($p = 0.0022$), but after five years, this parameter did not differ significantly from that before surgery ($p = 0.29$).

Conclusion. TVT-Obturator® and urethrovesicopexy with vaginal flap are equally effective ($p > 0.05$) in the surgical treatment of female SUI in both the nearest postoperative period (96.2% and 94.3%, respectively) and the distant period (90.4% and 88.7%, respectively).

■ **Keywords:** stress urinary incontinence; TVT-Obturator®; vaginal flap; urethrovesicopexy; urethrovesical segment ultrasound.

Введение

Проблема недержания мочи является одной из ведущих в снижении качества жизни у женщин в периоды пре- и постменопаузы, а также у женщин детородного возраста [1]. Недержание мочи — широко распространенное заболевание, встречающееся у 12–55 % женщин [1, 2].

В настоящее время разработано большое количество хирургических методик по коррекции этого состояния. Предпочтение отдают мини-инвазивным петлевым операциям с использованием сетчатых имплантатов [3]. Операция TVT-Obturator® — slingовая операция с применением запирающего доступа по методике De Laval — заняла лидирующие позиции благодаря простоте и скорости выполнения. Однако она не идеальна и связана с определенными осложнениями — экстррузией имплантата, обструкцией мочевыводящих путей, рецидивом недержания мочи. Отношение общества к сетчатым имплантатам при патологии гениталий поменялось в негативную сторону после того, как осложнения стали достоянием общественности. Не каждой пациентке со стрессовым недержанием мочи (СНМ) можно предложить использование имплантатов. Очевидно, что хирургическая коррекция СНМ с применением собственных тканей по-прежнему актуальна [4, 8]. На последнем, 49-м съезде Международного общества по удержанию мочи, проходившем в Швеции, был

отмечен ренессанс классических методик и их модификаций с применением собственных тканей практически во всех странах-участницах. Таким образом, тенденция к использованию собственных тканей для коррекции СНМ является актуальным вектором в урогинекологии.

Эхографию уретровезикального сегмента широко используют многие мировые и отечественные клиницисты [5–7], она позволяет до операции уточнить вид недержания мочи, степень повреждения структур тазового дна, а после операции — оценить качество хирургической коррекции. В частности, угол α является дифференциальным признаком, отличающим стрессовую инконтиненцию I и II типов. Так, для I типа СНМ характерно отсутствие изменения угла α , при II типе угол α увеличивается до 45° и более, достигая иногда 90° (Green T., 1968).

Цель исследования — определить роль эхографии уретровезикального сегмента при использовании субуретральных slingовых операций и метода подлонной уретровезикопексии влагалищным лоскутом у пациенток с недержанием мочи при напряжении.

Методология и методы исследования

Настоящее исследование проведено в период с 2010 по 2018 г. Использованы материалы оперативного лечения СНМ из отделения оперативной гинекологии ФГБНУ «НИИ АГиР

им. Д.О. Отта», клиники акушерства и гинекологии им. А.Я. Красовского Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и отделения гинекологии ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница» (Санкт-Петербург). Срок наблюдения за пациентками исследуемых групп составил от года до 5 лет и более. Применяли аппараты ультразвукового сканирования: SonoLine Elegra фирмы SIEMENS (Германия) и Voluson-730 expert (GE). Эхографию уретровезикального сегмента и динамическую объемную реконструкцию сфинктера уретры выполняли с помощью мультисекторного (4–9 МГц) трансвагинального датчика с объемной реконструкцией изображения, а также с использованием линейного мультисекторного датчика. Исследования проводили в положении пациентки на спине в покое и при проведении пробы Вальсальвы. Этот метод применяли как для уточнения характера генитальной патологии на этапе обследования, так и для выявления ультразвуковых признаков СНМ, которыми были: уменьшение длины мочеиспускательного канала, дилатация мочеиспускательного канала более 8 мм, увеличение угла инклинации (угол α — угол между проксимальной частью мочеиспускательного канала и вертикальной осью тела) $>15^\circ$ и заднего уретровезикального угла (угол β — между проксимальной частью мочеиспускательного канала и задней стенкой мочевого пузыря на уровне его шейки) >90 – 110° . При проведении пробы Вальсальвы наблюдали ротацию угла α — проксимальной части мочеиспускательного канала в задненижнем направлении, при этом изменение угла α отражало степень ротации мочеиспускательного канала. Увеличение угла α более чем на 20° исходного считали признаком гипермобильности мочеиспускательного канала, или СНМ II типа. Для оценки гипермобильности мочеиспускательного канала при двухмерном ультразвуковом сканировании учитывали следующие признаки: дислокацию и патологическую подвижность уретровезикального сегмента — ротацию угла α 20° и более и заднего уретровезикального угла (β) при пробе Вальсальвы; уменьшение анатомической длины мочеиспускательного канала, расширение мочеиспускательного канала в проксимальном и среднем отделах. Ультразвуковое исследование выполняли также с целью послеоперационного контроля. Для оценки состояния нижних мочевыводящих путей выполняли преимущественно промежностное сканирование.

Методы статистического анализа

Все данные, полученные в результате сбора анамнеза, объективного, лабораторного и инструментального обследования, вносили в электронную карту, созданную в приложении Microsoft Excel 2016. Для статистического анализа применяли программу Statistica 12.0 фирмы Statsoft.

Результаты исследования и их обсуждение

Общее число пациенток составило 105 человек. Это была почти однородная стратифицированная по главным сравниваемым показателям [возраст, акушерский и гинекологический анамнез, коморбидные состояния, данные эхографии уретровезикального сегмента с измерением угла α и его ротации до операции, измерение угла β , показатели длины мочеиспускательного канала (мм) до операции, показатель диаметра (мм) мочеиспускательного канала до операции] когорты женщин. Данные описательной статистики по значениям угла α , а также результаты проверки влияния типа операции на значения угла α приведены в таблице. До операции обе группы по этому показателю были однородны ($p = 0,09$). Через год после операции показатель угла α в первой и второй группах значительно различался от исходного (до операции $34,77$ и $38,55$ соответственно): $25,7$ и $23,7$ ($p = 0,027$), через 5 лет также значительно различался — $31,1$ и $26,0$ соответственно ($p < 0,0001$). Динамика изменений показателя угла α после операции проиллюстрирована на рис. 1.

Суммарно общая тенденция изменения угла α среди всех 105 обследованных больных обеих групп отображена на рис. 2. До операции этот показатель составлял в среднем $37,18 \pm 10,11$, через год после операции — $24,67 \pm 4,64$, а через 5 лет после операции — $26,81 \pm 3,72$.

Как показал критерий ANOVA Repeated, значение этого показателя было значительно меньше как через год после операции по устранению СНМ ($p < 0,0001$), так и через 5 лет ($p < 0,0001$). Эти данные свидетельствуют, что оба варианта хирургического лечения СНМ оказались одинаково эффективны в отношении исправления анатомического дефекта.

Ротация угла α . Ротация угла α в первой группе до операции $>20^\circ$ значительно не повлияла на развитие отдаленных осложнений ($p = 0,32$) — удержание мочи через год ($p = 1,0$), удержание мочи через 5 лет ($p = 0,36$) и рецидив недержания мочи ($p = 0,60$). Ротация угла α во второй группе также через год $>20^\circ$ значительно не повлияла на развитие отдаленных осложнений

Изменения угла α у больных в сравниваемых группах
Changes in angle α in the study groups

Показатель		Первая группа	Вторая группа	Все пациенты	p
Угол α до операции	M , среднее	34,77	38,55	37,18	0,09
	Количество	30	53	83	
	σ	11,14	9,31	10,11	
	Q_1 , квантиль 1	27,00	32,00	29,00	
	Me, медиана	33,50	37,00	37,00	
	Q_3 , квантиль 3	42,00	46,00	44,00	
Угол α через год после операции	M , среднее	25,71	23,70	24,67	0,027
	Количество	49	53	102	
	σ	5,07	4,01	4,64	
	Q_1 , квантиль 1	21,00	20,00	21,00	
	Me, медиана	26,00	23,00	24,00	
	Q_3 , квантиль 3	29,00	26,00	28,00	
Угол α через 5 лет после операции	M , среднее	31,10	26,00	26,81	<0,0001
	Количество	10	53	63	
	σ	2,81	3,31	3,72	
	Q_1 , квантиль 1	28,00	24,00	24,00	
	Me, медиана	31,50	26,00	27,00	
	Q_3 , квантиль 3	33,00	28,00	29,00	

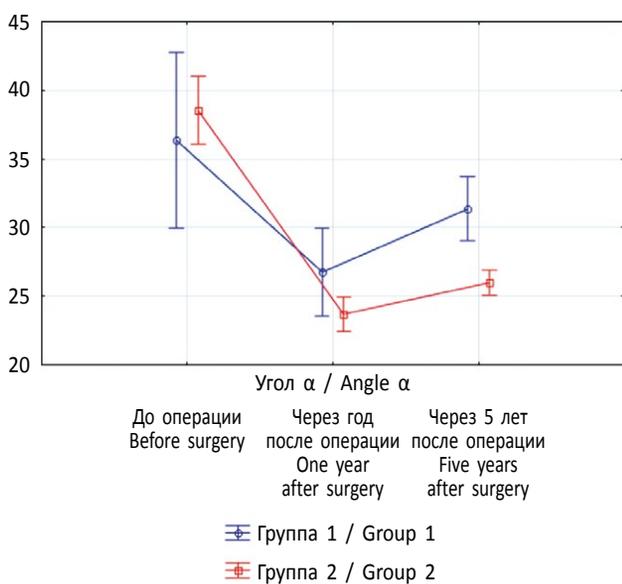


Рис. 1. Динамика средних значений показателя «угол α » в первой и во второй группах, $M \pm t$

Fig. 1. Mean value angle α dynamics in the study groups, $M \pm t$

($p = 0,81$) — удержание мочи через год ($p = 1,0$), удержание мочи через 5 лет ($p = 1,0$) и рецидив недержания мочи ($p = 0,73$) (рис. 3).

Угол β . До операции показатель угла β составлял в среднем $126,72 \pm 11,86$, через год после операции — $131,62 \pm 12,58$, а через 5 лет после операции — $132,14 \pm 10,01$ (рис. 4).

Согласно критерию Вилкоксона в результате операции достоверно значимо величина этого показателя увеличилась и сохранялась такой как через год ($p = 0,0032$), так и через 5 лет ($p = 0,0035$).

Длина и диаметр мочеиспускательного канала. Длина мочеиспускательного канала в послеоперационном периоде в сравниваемых группах через год и 5 лет увеличивалась по сравнению с исходным значением до операции, но эти результаты не были статистически значимы. До операции в двух группах суммарный показатель «длина мочеиспускательного канала» составлял в среднем $25,48 \pm 4,11$ мм, через год после операции — $26,52 \pm 3,26$ мм, а через 5 лет после операции — $26,25 \pm 3,47$ мм. По

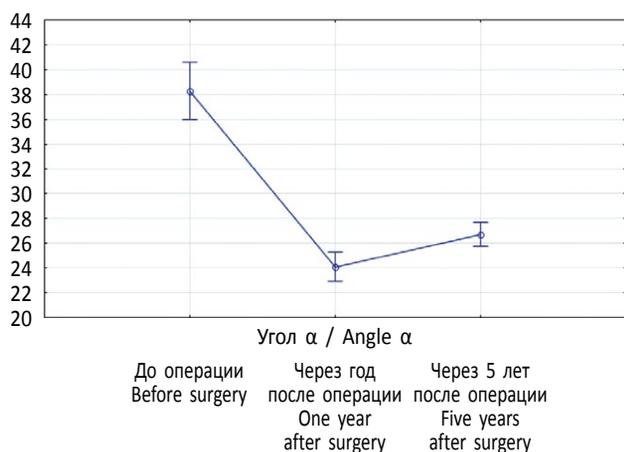


Рис. 2. Динамика суммарного показателя «угол α » в двух изученных группах

Fig. 2. Total angle α dynamics in the study groups

критерию Вилкоксона в результате операции суммарное значение этого показателя было достоверно больше через год ($p = 0,0022$), но через 5 лет этот показатель значимо не отличался от длины мочеиспускательного канала до операции ($p = 0,29$). До операции суммарный показатель «диаметр мочеиспускательного канала» составлял в среднем $8,56 \pm 1,79$ мм, через год после операции — $8,43 \pm 1,56$ мм, а через 5 лет после операции — $8,67 \pm 1,47$ мм. По критерию Вилкоксона в результате операции диаметр мочеиспускательного канала значимо не изменился как через год ($p = 0,17$), так и через 5 лет ($p = 0,85$). Нами не обнаружено значимого влияния исследуемых параметров на осложнения (все $p > 0,05$), но наблюдалась тенденция к влиянию диаметра мочеиспускательного канала через год на удержание мочи через 5 лет ($p = 0,06$).

Выводы

1. Эхография уретровезикального сегмента мочевого пузыря — неинвазивный, доступный метод исследования, позволяющий выявить гипермобильность мочеиспускательного канала у пациенток со СНМ.
2. Операция с использованием синтетического слинга (TVT-Obturator®) является патогенетически и анатомически обоснованным методом лечения недержания мочи при напряжении. В результате этой операции увеличивается длина мочеиспускательного канала (до операции — $26,91 \pm 3,73$ мм, через год после операции — $27,5 \pm 3,08$ мм, через 5 лет после операции — $27,00 \pm 3,95$ мм) ($p < 0,05$), восстанавливается анатомо-топографическое положение уретровезикального сегмента (шейки мочевого пузыря

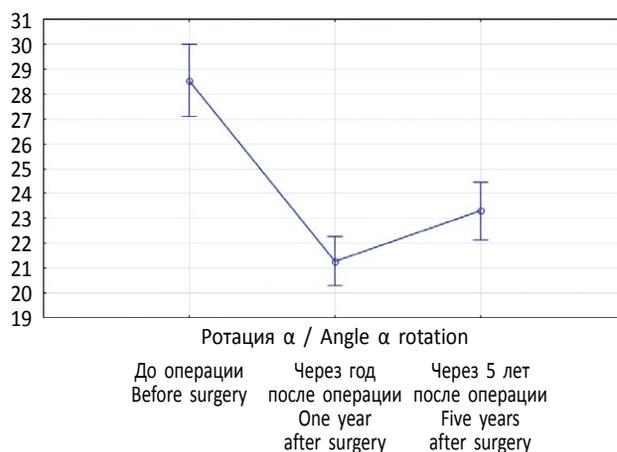


Рис. 3. Динамика суммарного показателя «ротация угла α »

Fig. 3. Total angle α rotation dynamics

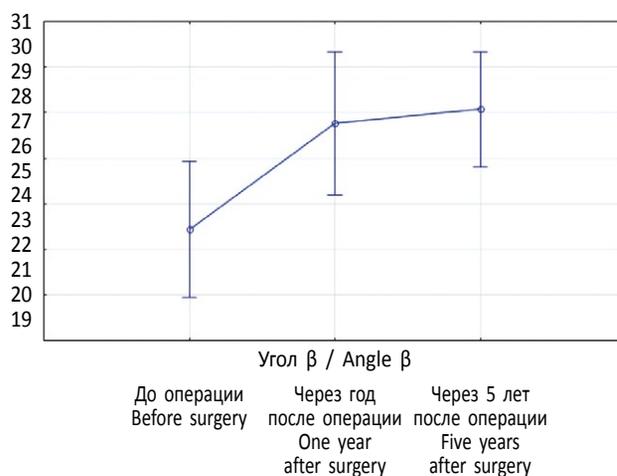


Рис. 4. Динамика суммарного показателя «угол β »

Fig. 4. Total angle β dynamics

- и проксимальной части мочеиспускательного канала). Это подтверждается уменьшением угла α (до операции — $34,77 \pm 11,14$ мм, через год после операции — $25,71 \pm 5,07$ мм, через 5 лет после операции — $31,10 \pm 2,81$ мм; $p < 0,05$), уменьшением ротации угла α (до операции — $23,20 \pm 8,20$ мм, через год после операции — $16,60 \pm 3,66$ мм, через 5 лет после операции — $19,11 \pm 3,14$ мм; $p < 0,05$) и увеличением заднего уретровезикального угла.
3. Уретровезикопексия влагалищным лоскутом при лечении недержания мочи при напряжении анатомически и функционально обоснована благодаря формированию субуретрального валика, создающего опору для средней трети мочеиспускательного канала, что способствует в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде восстановлению длины мочеиспускательного канала (до

- операции — $25,50 \pm 3,42$ мм, через год после операции — $26,30 \pm 3,26$ мм, через 5 лет после операции — $26,05 \pm 3,33$ мм; $p < 0,05$), уменьшению угла α (до операции — $38,55 \pm 9,31$ мм, через год после операции — $23,70 \pm 4,01$ мм, через 5 лет после операции — $26,00 \pm 3,31$ мм; $p < 0,05$), уменьшению ротации угла α (до операции — $28,48 \pm 3,15$ мм, через год после операции — $18,71 \pm 1,35$ мм, через 5 лет после операции — $20,81 \pm 3,21$ мм; $p < 0,05$) и увеличению заднего уретровезикального угла. Восстановление оптимальных анатомо-топографических соотношений приводит к нормализации функции мочеиспускания благодаря более высокому положению дна мочевого пузыря, позволяющему увеличить максимальное уретральное давление и функциональную длину мочеиспускательного канала. Дополнительным преимуществом уретровезикопексии влагалищным лоскутом является возможность устранения цистоцеле I–II степеней за счет выкраивания лоскута из передней влагалищной стенки.
4. Операции с применением синтетической петли (TVT-Obturator®) и уретровезикопексия влагалищным лоскутом одинаково эффективны ($p > 0,05$) при хирургическом лечении стрессового недержания мочи у женщин как в ближайшем послеоперационном (96,2 и 94,3 % соответственно), так и в отдаленном, более 5 лет, периоде (90,4 и 88,7 % соответственно).

Литература

1. Лоран О.Б. Эпидемиология, этиология, патогенез, диагностика недержания мочи // Урология. – 2001. – № 2. – С. 11–21. [Loran OB. Ehpide-miologiya, ehtiologiya, patogene-z, diagnostika nederzhaniya mochi. *Urologiya*. 2001;(2):11-21. (In Russ.)]
2. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, ed. Incontinence. 4th ed. 2009. In: 4th International Consultation on Incontinence, Paris July 5-8, 2008. Health Publication Ltd.; 2009. Available from: <http://www.icud.info/PDFs/Incontinence.pdf>.
3. Краснополский В.И., Попов А.А., Горский С.Л., и др. Возможности и перспективы малоинвазивных методов коррекции стрессового недержания мочи // Журнал акушерства и женских болезней. – 2000. – Т. 49. – № 4. – С. 23–25. [Krasnopol'skii VI, Popov AA, Gorskii SL, et al. Vozmozhnosti i perspektivy maloinvazivnykh metodov korrektsii stressovogo nederzhaniya mochi. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2000;49(4):23-25. (In Russ.)]
4. Безменко А.А. Лечение стрессового недержания мочи у женщин методом подлонной уретровезикопексии влагалищным лоскутом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2002. – 24 с. [Bezmenko AA. Lechenie stressovogo nederzhaniya mochi u zhenshchin metodom podlonnoi uretrovezikopeksii vlagalishchnym loskutom. [dissertation] Saint Petersburg; 2002. 24 p. (In Russ.)]
5. Чечнева М.А. Клиническое значение ультразвукового исследования в диагностике стрессового недержания мочи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2000. – 20 с. [Chechneva MA. Klinicheskoe znachenie ul'trazvukovogo issledovaniya v diagnostike stressovogo nederzhaniya mochi. [dissertation] Moscow; 2000. 20 p. (In Russ.)]
6. Chen GD, Su TH, Lin LY. Applicability of perineal sonography in anatomical evaluation of bladder neck in women with and without genuine stress incontinence. *J Clin Ultrasound*. 1997;25(4):189-194. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0096\(199705\)25:4<189::aid-jcu6>3.0.co;2-a](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0096(199705)25:4<189::aid-jcu6>3.0.co;2-a).
7. Chene G, Cotte B, Tardieu AS, et al. Clinical and ultrasonographic correlations following three surgical anti-incontinence procedures (TOT, TVT and TVT-O). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19(8):1125-1131. <https://doi.org/10.1007/s00192-008-0593-z>.
8. Ghoniem GM, Rizk DE. Renaissance of the autologous pubovaginal sling. *Int Urogynecol J*. 2018;29(2):177-178. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3521-2>.

■ Информация об авторах (Information about the authors)

Ксения Евгеньевна Кира — врач — акушер-гинеколог. ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург. **E-mail:** ksenia_kira@mail.ru.

Виталий Федорович Беженарь — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и репродуктологии, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и неонатологии, руководитель клиники акушерства и гинекологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0002-7807-4929>. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru.

Виктория Сергеевна Прохорова — канд. мед. наук, заведующая отделением ультразвуковой диагностики. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0002-4421-7901>. SPIN-код: 2450-7154. **E-mail:** viprokhorova@yandex.ru.

Ksenia E. Kira — MD, Leningrad Regional Clinical Hospital, Saint Petersburg, Russia. **E-mail:** ksenia_kira@mail.ru.

Vitaly F. Bezhenar — MD, PhD, DSci (Medicine), Professor, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Sciences, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology, and Neonatology, Chief of the Obstetrics and Gynecology University Hospital. Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-7807-4929>. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru.

Victoria S. Prokhorova — MD, PhD, Head of the Ultrasound Department. The Research Institute of Obstetrics, Gynecology, and Reproductology named after D.O. Ott, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-4421-7901>. SPIN-code: 2450-7154. **E-mail:** viprokhorova@yandex.ru.