

© В. Ф. Беженарь¹, Е. И. Русина¹,
Л. К. Цуладзе¹, А. А. Цыпурдеева¹,
Н. Г. Павлова¹, Е. С. Гусева¹,
Г. Г. Марьева¹, К. Е. Кира²

ЭФФЕКТИВНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБУРЕТРАЛЬНЫХ СЛИНГОВ В ЛЕЧЕНИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН

¹ ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО
РАМН

² ФГБУ «Национальный медико-
хирургический центр им. Н. И. Пирогова»,
Санкт-Петербург, Россия

УДК: 616.62-008.222-089

■ В статье проанализирован клинический 7-летний опыт использования субуретральных синтетических слингов в лечении недержания мочи у 424 женщин. Разработан диагностический алгоритм обследования для уточнения диагноза и выбора оптимального метода лечения. Представлена оценка интра- и послеоперационных осложнений. Выявлен общий показатель успеха слинговых операций. Даны рекомендации по тактике ведения пациенток при выявлении нейромышечных дисфункций мочевого пузыря.

■ **Ключевые слова:** стрессовое и смешанное недержание мочи; субуретральный слинг; интра- и послеоперационные осложнения; эрозии стенки влагалища.

Введение

Операции по установке синтетических субуретральных слингов в последнее десятилетие заняли лидирующие позиции в хирургическом лечении стрессового недержания мочи у женщин. Ulmsten U., Petros P. et al. в 1996 году описали новый, малоинвазивный и эффективный оперативный метод лечения стрессовой мочевого инконтиненции с применением свободной от натяжения полипропиленовой ленты [11]. Вслед за этим в мировой печати появились сотни исследований, подтверждающих высокую клиническую эффективность предложенного подхода [10, 8, 5]. Легко выполняемая и высокоэффективная методика установки свободной синтетической петли TVT® (Tension-free Vaginal Tape) завоевала широкую популярность. На сегодняшний день во всем мире выполнено более миллиона таких операций [1].

Классическими показаниями к слинговым операциям являются:

- Стрессовое недержание мочи (СНМ) вследствие недостаточности внутреннего сфинктера мочеиспускательного канала, или гипермобильности уретры.
- Смешанное недержание мочи с преобладанием стрессового компонента.

После успешного внедрения TVT® в клиническую практику на рынке медицинских материалов появился целый ряд аналогов свободной синтетической петли: SPARC®, протез для интравагинальной петлевой пластики (IVS®), трансобтураторные петлевые протезы. Данные протезы устанавливаются менее инвазивными способами, что позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений.

Синтетические субуретральные слинги в течение нескольких лет обрели популярность среди клиницистов, как гинекологов, так и урологов. На данный момент наибольшее распространение в хирургическом лечении стрессовой инконтиненции получили синтетические ленточные импланты, представленные в таблице 1.

Представленные материалы производятся из полипропилена, нерассасывающегося материала с высокими показателями биоинертности.

В мировой клинической практике установка синтетического субуретрального слинга в настоящее время является наиболее эффективным, безопасным и технически относительно несложным оперативным методом лечения уродинамически подтвержденного стрессового недержания мочи. Эффективность хирургического лечения стрессового недержания мочи через 5 лет составляет 70 – 95 % [8].

Таблица 1

Группы синтетических субуретральных слингов в зависимости от материала изготовления

Вид материала	Рыночные названия и производители
Монофиламентный полипропилен	TVT, TVT-Obturator, TVT-Secur, TVT-Abbrevio (Johnson & Johnson); SPARC, MONARC, MiniArc (AMS), Uretex, Ajust (Bard); I-STOP (CL Medical); УроСлинг, Гинефлекс (Линтекс).
Полифиламентный полипропилен	IVS (Covidien-Tyco)
Нетканый термоскрепленный полипропилен	Obtape, Urotape (Mentor-Porges)

По мере накопления клинического опыта применения синтетических субуретральных слингов появляются исследования, посвященные побочным эффектам и осложнениям данной методики — это могут быть эрозия стенки влагалища, эрозия уретры, эрозия мочевого пузыря, ухудшение качества половой функции, хронический болевой синдром, ургентность de novo, обструктивное мочеиспускание, инфекция и т.д.

Следует подчеркнуть, что частота осложнений операции TVT® довольно низка. Согласно литературным данным, частота перфорации мочевого пузыря составляет 2,5–11,7%, частота развития значимых кровотечений 0,5–2,5%. К послеоперационным осложнениям относятся также инфекции мочевыводящих путей (0,4–31,5%), переходящее или персистирующее нарушение мочеиспускания (2,8–38%), задержки мочи (1–4%), эрозии стенки влагалища (0,6–5,4%), эрозии петли в мочевой пузырь, уретру, влагалище; смещение петли и т. д. [6, 9]. В литературе были описаны случаи развития серьезных осложнений, в частности, повреждение кишки, крупных сосудов и нервов, некротизирующий

фасциит, седалищно-прямокишечный абсцесс, сепсис, приведший к смерти пациентки [7].

К сожалению, на сегодняшний день в доступной литературе практически отсутствуют рандомизированные исследования об эффективности операции TVT® и частоте развития послеоперационных осложнений в отдаленные сроки наблюдения (более 7 лет).

Цель исследования

Оценка эффективности использования субуретральных слингов в лечении стрессового и смешанного недержания мочи и частоты развития послеоперационных осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Материал и методы

В течение 7 лет (с ноября 2005 по декабрь 2011 г) на базе ФГБУ «НИИ АГ им. Д. О. Отта СЗО РАМН» в отделении оперативной гинекологии было прооперировано 382 женщины по поводу недержания мочи. За 2012 год (январь–май) — 42 женщины. Итого 424 женщин (рис. 1). Возраст пациенток составил 34–80 лет (средний возраст $57 \pm 3,2$ лет).

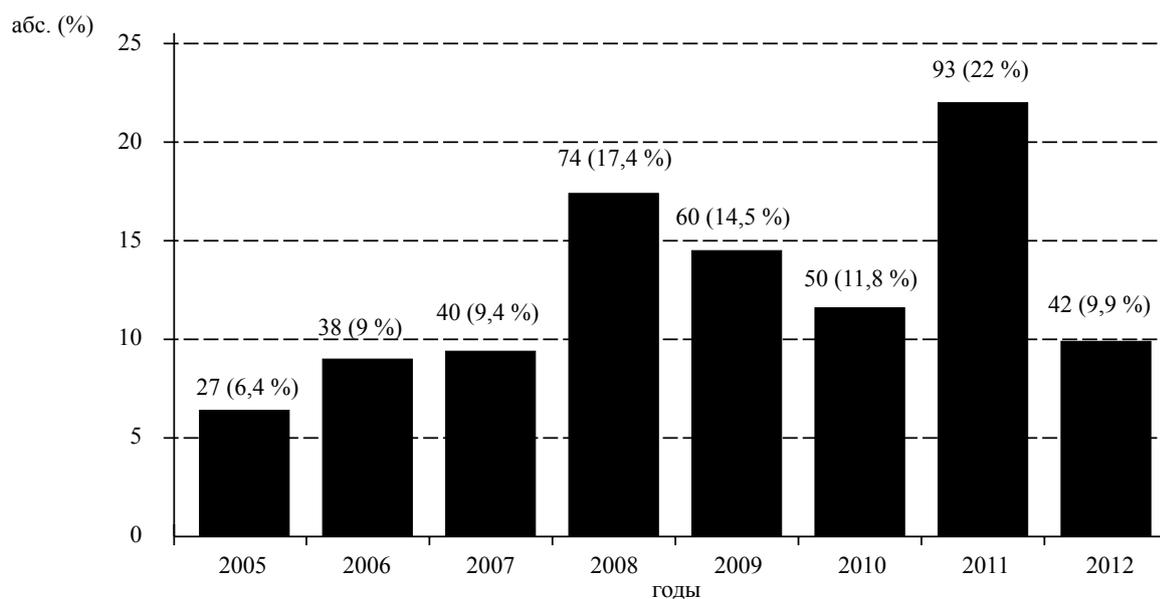


Рис. 1. Распределение количества прооперированных пациенток по годам (n = 424)

Все женщины в предоперационном периоде были обследованы в соответствии с разработанным нами диагностическим алгоритмом [2]: собирались жалобы и анамнез, проводилось влагалищное исследование с функциональными пробами, заполнение дневника мочеиспускания, выполняли общеклинические обследования крови и мочи, посев мочи, УЗИ органов малого таза. При УЗИ уретро-везикально сегмента мочевого пузыря и тазового дна (аппарат Voluson-730 expert, GE) выявлялась дислокация уретровезикального сегмента и сфинктерная недостаточность уретры (рис. 2, 3, 4).

Для оценки гипермобильности уретры при двухмерном ультразвуковом сканировании использовали следующие признаки:

- дислокация и патологическая подвижность уретровезикального сегмента — ротация угла отклонения уретры от вертикальной оси (α) — 20° и более и заднего уретровезикального угла (β) при пробе Вальсальвы;
- уменьшение анатомической длины уретры, расширение уретры в проксимальном и среднем отделах.

Характерные признаки сфинктерной недостаточности уретры при ее трехмерной ультразвуковой реконструкции:

- величина диаметра сечения уретры более 1,0 см в проксимальном отделе;
- уменьшение ширины мышечного сфинктера до 0,49 см и менее;
- деформация сфинктера уретры;
- соотношение численных значений величины площади сечения уретры и ширины сфинктера более 0,74;
- воронкообразная деформация уретровезикального сегмента с минимально выраженным сфинктером, с максимальным соотношением площади сечения уретры и ширины сфинктера (до 13 при норме 0,4–0,7) [4].

Также проводилось комплексное уродинамическое обследование (КУДИ) на установке «UroScreen» (tic Medizintechnik), которое включало цистометрию наполнения и опорожнения, профилометрию, урофлоуметрию [3]. Данное исследование было выполнено 280 больным. Оценивался общий показатель успеха коррекции недержания мочи с использованием субуретральных слингов - отсутствие рецидива заболевания, удержание мочи в отдаленном периоде наблюдения более 12 недель.

Результаты исследования

На основании предоперационного обследования из 424 пациенток у 338 больных (79,7 %) было установлено стрессовое недержание мочи



Рис. 2. Двухмерное УЗИ изображение уретро-везикального сегмента. Угол α в покое



Рис. 3. Двухмерное УЗИ изображение уретро-везикального сегмента. Ротация угла α при пробе Вальсальвы

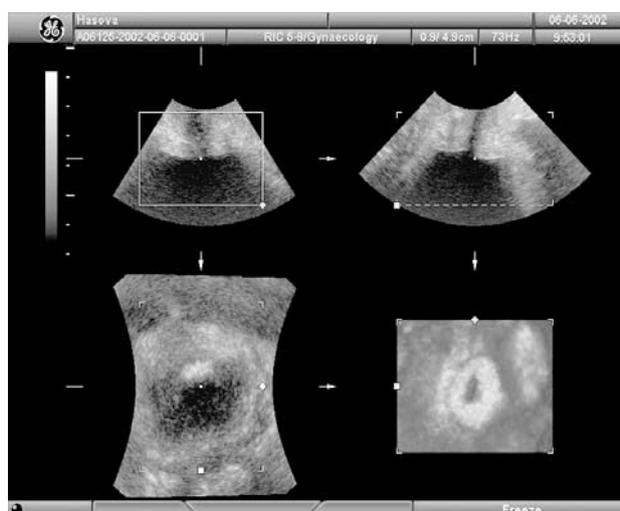


Рис. 4. Трехмерная УЗИ реконструкция внутреннего сфинктера уретры

Таблица 2

Распределение количества пациенток со стрессовым и смешанным недержанием мочи по годам наблюдения

Год К-во пациенток	2005 абс, (%)	2006 абс, (%)	2007 абс, (%)	2008 абс, (%)	2009 абс, (%)	2010 абс, (%)	2011 абс, (%)	2012 (январь–май) абс, (%)
Стрессовое недержание мочи (n = 338)	22 (81,5 %)	32 (84,2 %)	30 (75 %)	59 (78 %)	51 (85 %)	42 (84 %)	71 (76,3 %)	31 (73,8 %)
Смешанное недержание мочи (n = 86)	5 (18,5 %)	6 (15,8 %)	10 (25 %)	15 (22 %)	9 (15 %)	8 (16 %)	22 (23,7 %)	11 (26,2 %)
Итого пациенток (n = 424)	27 (6,4 %)	38 (9,0 %)	40 (9,4 %)	74 (17,4 %)	60 (14,1 %)	50 (11,8 %)	93 (22 %)	42 (9,9 %)

(СНМ) (табл. 2). У 86 больных (20,3 %) было выявлено сочетание стрессового недержания мочи с нейромышечными дисфункциями детрузора и уретры (гиперактивность детрузора (ГД) — (рис. 5), нестабильность уретры (НУ), детрузорно-сфинктерная диссинергия (ДСД). Известно, что при оперативном лечении смешанного недержания мочи необходимо в первую очередь адекватно выявлять и корректировать сопутствующие нейро-мышечные дисфункции мочевого пузыря и уретры, поэтому при обнаружении смешанной формы недержания мочи мы, как правило, начинали лечение с консервативной терапии селективными м-холинолитиками (оксибутинин, тропсия хлорид, солифенацин), α -адреномиметиками (тамсулозин, доксазосин), далее проводили оперативное лечение, в послеоперационном периоде консервативную терапию продолжали 2–6 мес.

Следует отметить, что у 45 (10,6 %) женщин в анамнезе уже было проведено оперативное лечение по поводу пролапса тазовых органов и недержания мочи, в том числе операция TVT®-Secur у 3 пациенток, TOT® у 3 пациенток, TVT®-Obturator у 1 пациентки, Mini-sling у 2 пациенток. Забрюшинная влагалитическая кольпопексия с проленовой системой Prolift® (total/ anterior/ posterior) проводилась 6/1/1 пациенткам соответственно, передняя и/или задняя кольпоррафия с леваторопластикой была в анамнезе у 22 пациенток. Также производилась операция Берча в сочетании с передней кольпоррафией (1 случай), операция Лefора-Нейгебауэра (1 случай), операция Гебеля-Франгейма-Штекеля в сочетании с передней кольпоррафией и кольпоперинеолеваторопластикой (1 случай), вентрофиксация матки по Кохеру (2 случая), вентрофиксация матки по Александрову в сочетании с задней

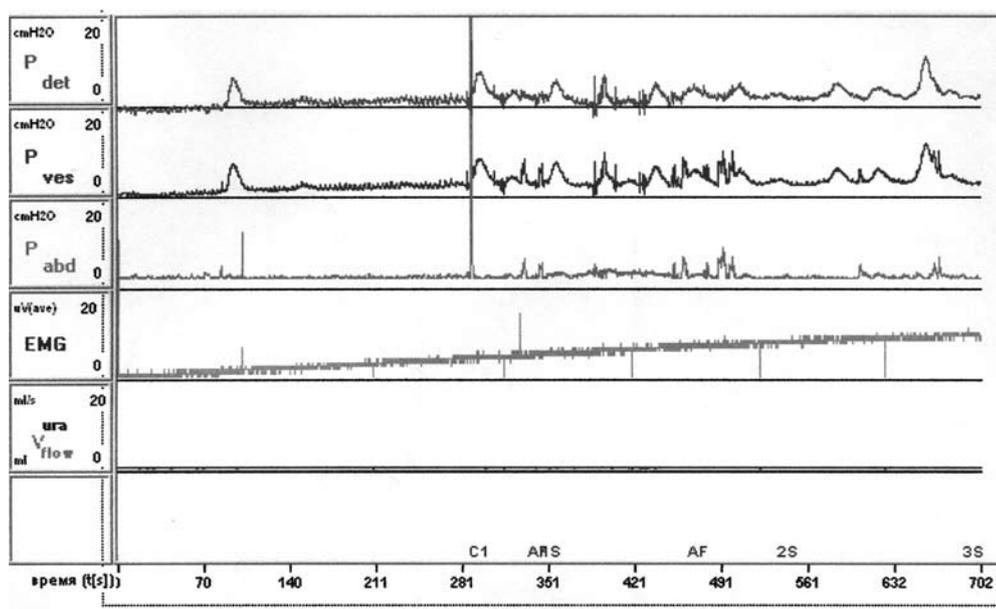


Рис. 5. Цистометрия наполнения. Гиперактивность детрузора, фазовые волны сокращения детрузора. Стрелками указаны сокращения детрузора

Таблица 3

Распределение по видам установленных субуретральных слингов в течение 7 лет наблюдения

Годы Операции	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 (январь–май)	Итого
TVT	4	–	–	–	–	–	–	–	4
TOT	5	8	–	–	–	–	–	–	13
TVT-Obturator	18	27	33	48	50	45	65	25	311
TVT-Secur	–	3	5	26	9	5	9	6	63
Monarc	–	–	1	–	–	–	3	–	4
MiniArk	–	–	1	–	1	–	3	–	5
MiniSling	–	–	–	–	–	–	2	–	2
TVT-Abbrevo	–	–	–	–	–	–	10	10	20
Ajust	–	–	–	–	–	–	1	1	2
Итого	27	38	40	74	60	50	93	33	424

кольпоррафией (1 случай), операция Фигурнова в сочетании с передней и задней кольпоррафией (1 случай).

Важно подчеркнуть, что у 212 (50%) обследованных женщин недержание мочи сочеталось с пролапсом тазовых органов, в связи с чем, установка субуретрального слинга проводилась с симультанной коррекцией пролапса. Забрюшинная влагалищная кольпопексия с системой Prolift® total (Gynecare) выполнена в 98 (23,1%) случаях, с Prolift® anterior и posterior (Gynecare) в 25 (5,9%) случаях, изолированный задний имплант Prolift® posterior (Gynecare) установлен 29 (6,8%) пациенткам, изолированный передний имплант Prolift® anterior (Gynecare) — 18 (4,2%) больным. Забрюшинная влагалищная кольпопексия с системой Prosima® combined (Gynecare) выполнена 6 (1,4%) пациенткам, изолированный передний имплант Prosima® anterior (Gynecare) — 14 (3,3%) больным, изолированный имплант Prosima® posterior (Gynecare) — 2 (0,5%) пациенткам. Операция Elevate® anterior (AMS) выполнена в 1 (0,2%) случае, MESH — сакроцервиковагинальная кольпопексия — 32 (7,5%) случая (с исполь-

зованием импланта Gynemesh® soft PS (Gynecare) у 27 пациенток, с использованием импланта Parietex® (Covidien) в 5 случаях). Изолированная коррекция недержания мочи субуретральными слингами была проведена у 212 (50%) женщин.

Виды установленных субуретральных слингов представлены в таблице 3.

При выполнении операций не было отмечено тяжелых интраоперационных осложнений, в том числе ранений мочевого пузыря и/или уретры, кровотечений, что вероятно связано с особенностями достаточно безопасной техники операций и высокой квалификацией хирургов.

В послеоперационном периоде эффективность операции оценивалась клинически, на основе анкетирования и опроса пациенток на приеме врача и, в том числе, по телефону (отсутствие потерь мочи при напряжении, наличие императивных позывов на мочеиспускание), а также на основании инструментальных исследований (КУДИ, УЗИ уретро-везикального сегмента мочевого пузыря).

В раннем послеоперационном периоде наблюдалась задержка мочи (т.н. обструктивное мочеиспускание) в 5 (1,3%) случаях (табл. 4), один из

Таблица 4

Частота возникновения осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде (расчет всех осложнений проводился за 2005–2011 гг., 2012 год не включался в связи с отсутствием отдаленных наблюдений)

Годы наблюдения	Задержка мочи (в раннем послеоперационном периоде). Остаточная моча (более 20 мл)	Эрозия стенки влагалища (вид установленного слинга)	Нейро-мышечные дисфункции детрузора и уретры De novo	Рецидив нейро-мышечных дисфункций детрузора и уретры	Рецидив стрессового недержания мочи
2005	–	1 (TVT-Obturator)	–	7	–
2006	–	3 (2 TOT, 1 TVT-Obturator)	1	4	4
2007	1	2 (TVT-Obturator)	2	5	–
2008	2	–	1	3	1
2009	1	–	1	3	1
2010	–	1 (TVT-Secur)	3	2	1
2011	1	1 (Mini-sling)	1	2	1
Итого	5 (1,3%)	8 (2,1%)	9 (2,3%)	26 (7,9%)	8 (2,1%)



Рис. 6. Эрозия слизистой влагалища после установки Mini-sling

которых у пациентки с миастенией. Применение катетеризации мочевого пузыря, физиотерапии, медикаментозной терапии оказалось эффективным у всех пациенток с данным осложнением. Максимальное время восстановления адекватного мочеиспускания составило 4 недели у пациентки с миастенией.

В позднем послеоперационном периоде частота эрозий стенки влагалища составила 8 случаев на 382 (2,1%) (табл. 4), причем следует отметить, что большая их часть возникла в первые



Рис. 7. Эрозия слизистой влагалища после установки TVT®-Secur

три года выполнения операции (рис.6, 7, 8). При выявлении эрозий проводилась местная противовоспалительная терапия, местное назначение эстриола (вагинальные суппозитории «Овестин», содержащие 500 мкг эстриола, в дозе 500 мкг/сутки интравагинально ежедневно в первые 2–3 недели, затем постепенное снижение дозы до 500 мкг/сутки 2 раза в неделю, курс до 6 месяцев). У 3 (0,8%) пациенток потребовалось иссечение части импланта с ушиванием дефекта слизистой. При последующем наблюдении отмечено полное заживление эрозии в сроки до 2 месяцев.

При обследовании через 1–3 месяца после операции у 9 больных (2,3%) (табл. 4), перенесших сочетанные операции по поводу недержания мочи и пролапса тазовых органов выявлены *de novo* возникшие нейро-мышечные дисфункции детрузора и уретры (гиперактивность детрузора (ГД), нестабильность уретры (НУ), детрузорно-сфинктерная диссинергия (ДСД)). У 26 больных (7,9%) через 4–12–18 месяцев наблюдались рецидивы нейро-мышечных дисфункций, имевшихся ранее (табл. 4). В основном, это было связано с самовольным досрочным прекращением курса лечения пациентками, а также с индивидуальной низкой чувствительностью к препаратам, либо с выявлением неврологической патологии (болезнь Паркинсона, миастения, патология позвоночника), потребовавшей углубленного дообследования и назначения профильной терапии. Назначение адекватной длительной медикамен-



Рис. 8. Эрозия слизистой влагалища после установки TVT®-Obturator

тозной терапии позволило ликвидировать жалобы у всех пациенток. При гиперактивности детрузора использовали селективные м-холинолитики (оксibuтинин, троспия хлорид, солифенацин), при выявлении обструктивных уретральных дисфункций — α -адреномиметики (тамсулозин, доксозосин).

Частота рецидивов стрессового недержания мочи с 2005 по 2011 гг. составила 8 случаев на 382 (2,1%) (табл. 4), причем следует отметить, что большая часть рецидивов — после операции TOT® (3), которая выполнялась до 2006 года включительно, часть — после операции TVT®-Secur (3) — все операции на этапе освоения методики, один рецидив в 2009 году возник у пациентки после операции TVT®-Obturator с тяжелой соматической патологией — миастения, один рецидив в 2011 году связан с установкой Mini-sling в зоне дистальной уретры (нарушена техника операции) (рис. 6), также после установки Mini-sling в 2012 году возник рецидив через 1 месяц после операции.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют о том, что общий показатель успеха коррекции недержания мочи с использованием субуретральных слингов (отсутствие рецидива заболевания, удержание мочи в отдаленном периоде более 12 недель) составляет 97,9%.

Частота послеоперационных осложнений при использовании субуретральных синтетических слингов составила от 1,3 до 7,9% при их комплексной клинко-инструментальной оценке. Уровень осложнений зависит от вида недержания мочи, выявленного при предоперационном обследовании.

Для выявления смешанного компонента недержания мочи, который значительно снижает эффективность слинговой операции, следует проводить стандартизированное обследование пациенток на предоперационном этапе, включающее ведение дневника мочеиспускания и КУДИ.

При выявлении нейромышечных дисфункций мочевого пузыря необходимо проведение их консервативного лечения до оперативного вмешательства с повторным КУДИ и решением вопроса о целесообразности слинговой операции после медикаментозной терапии.

Лечение нейромышечных дисфункций мочевого пузыря у пациенток в периоперационном периоде приводит к положительным результатам, однако не у всех гарантирует полное избавление от жалоб и требует дальнейшего контроля и коррекции терапии.

Литература

1. *Касян Г. П.* Хирургические доступы при слинговых операциях с использованием свободной синтетической петли у больных недержанием мочи: автореф. дис... канд. мед. наук. — М., 2007.
2. Новые алгоритмы диагностики и хирургического лечения больных со смешанными формами недержания мочи / Айламазян Э. К. [и др.] // Казанский мед. журнал. — 2007. — Т. 88, № 2. — С. 108–113.
3. *Савицкий Г. А., Савицкий А. Г., Беженарь В. Ф.* Уродинамические аспекты недержания мочи при напряжении у женщин. — СПб.: Синтез Бук, 2008. — 240с.
4. *Чечнева М. А.* Рациональная концепция комплексного обследования женщин с синдромом тазовой дисфункции и мочевого инконтиненции: автореф. дис... д-ра мед. наук. — М., 2011. — 32 с.
5. A Multicenter Study of Tension-Free Vaginal Tape (TVT) for Surgical Treatment of Stress Urinary Incontinence / Ulmsten U. [et al.] // *Int. Urogynecol. J.* — 1998. — Vol.9. — P. 210–213.
6. *Debodinance P., Delporte P., Engrand J. B.* Tension free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* — 2002. — Vol. 105. — P. 49–58.
7. *Kelly H. A., Zimmern P. E., Leach G. E.* Complications of bladder neck suspension procedures // *Urol. Clin. N. Amer.* — 1991. — Vol. 18. — P. 339–348.
8. Long-term results of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence / Nilsson C. G. [et al.] // *Int. Urogynecol. J. Pelvic. Floor Dysfunct.* — 2001. — Vol. 12, suppl. 2. — P. 5–8.
9. *Meschia M., Bertozzi R., Pifarotti P.* Peri-operative morbidity and early results of a randomized trial comparing TVT and TVT-O. // *Int. Urogynecol. J. Pelvic. Floor Dysfunct.* — 2007. — Vol. 18, N 11. — P. 1257–1261.
10. Results of the tension-free vaginal tape procedure for the treatment of type II stress urinary incontinence at a minimum follow up of 1 year / Haab F. [et al.] // *J. Urol.* — 2001. — Vol. 165. — P. 159–162.
11. *Ulmsten U., Henriksson L., Johnson P.* An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence // *Int. Urogynecol. J.* — 1996. — Vol. 7. — P. 81–86.

Статья представлена М. Ю. Коршуновым,
СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова
ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН,

EFFECTIVE CLINICAL EXPERIENCE OF THE USE OF SUBURETHRAL SLINGS IN THE TREATMENT OF THE URINARY INCONTINENCE IN WOMEN

Bezhenar V. F., Rusina E. I., Tsuladze L. K.,
Tsyurdeyeva A. A., Pavlova N. G., Guseva E. S.,
Maryeva G. G., Kira K. E.

■ **Summary:** In the represented article there has been analyzed the 7-year experience suburethral synthetic slings use in medi-

cal treatment of 424 women with incontinence. There has been worked out the diagnostic algorithm of investigation with the aim of making it more exact and choosing the optional method of medical treatment. The estimation of intra- and post- operational complications and the general index of successful sling operations has been revealed. The recommendations have been given for treating patients in case of neuromuscular dysfunctions of the urinary bladder.

■ **Key words:** stress and mixed incontinence; suburethral sling; intra- and post operation complications; vagina wall erosions.

■ Адреса авторов для переписки

Беженарь Виталий Федорович — д. м. н., руководитель отделения оперативной гинекологии. ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН, профессор. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru.

Русина Елена Ивановна — к. м. н. старший научный сотрудник отделения оперативной гинекологии ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. **E-mail:** pismo_rusina@mail.ru.

Цуладзе Лилия Карловна — врач, акушер-гинеколог отделения оперативной гинекологии ФБГУ НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта СЗО РАМН. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Цыпурдеева Анна Алексеевна — к. м. н. старший научный сотрудник отделения оперативной гинекологии ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. Санкт-Петербург. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Павлова Наталья Григорьевна — д. м. н., профессор, зав. лаб. физиологии и патофизиологии плода с отделением ультразвуковой диагностики ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, г. Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Гусева Евгения Сергеевна — аспирант отделения оперативной гинекологии ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. **E-mail:** guseva.es@mail.ru.

Марьева Галина Георгиевна — аспирант отделения оперативной гинекологии ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия Васильевского острова, д. 3. Тел/факс (812) 328-23-61. **E-mail:** iag@mail.ru.

Кира Ксения Евгеньевна — врач акушер-гинеколог отделения гинекологии ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова». 198103, Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, д. 154. **E-mail:** ksenia_kira@mail.ru.

Bezhenar Vitaliy Fedorovich — The Head of Operative Gynecology Department, professor. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line, 3. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru.

Rusina Elena Ivanovna — assistant professor of Operative Gynecology Department. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line. **E-mail:** pismo_rusina@mail.ru.

Tsuladze Liliya Karlovna — obstetrician gynecologist of Operative Gynecology Department. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line, 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Tsyurdeyeva Anna Alekseyevna — assistant professor of Operative Gynecology Department. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line, 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Pavlova Natalya Grigoryevna — professor, the Head of the laboratory of fetus physiology with the Ultrasound diagnostic department. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line, 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Guseva Evgenia Sergeevna — aspirant of department of Operative Gynecology. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line, 3. **E-mail:** guseva.es@mail.ru.

Maryeva Galina Georgiyevna — aspirant of department of Operative Gynecology. FSBI “The D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology” NWB RAMS. 199034, Russia, Saint-Petersburg, Vasilevskiy island, Mendeleyevskaya line, 3. **E-mail:** iag@mail.ru.

Kira Kseniya Evgenyevna — gynecologist of gynecological department of National Medico-surgical Center of N. I. Pirogov. 198103, emb. of Fontanka riv., 154. **E-mail:** ksenia_kira@mail.ru.