

Аль-Шукри Адел Сальманович – д.м.н., профессор кафедры урологии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава России. Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д.17, т. (812) 234-19-54. E-mail: ad330@mail.ru.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аль-Шукри, С.Х. Дисфункции нижних мочевых путей у больных сахарным диабетом /С.Х. Аль-Шукри, И.В.Кузьмин, Н.О.Шабудина // Уральский мед. журнал. – 2012. – №3. – С.114-119.
2. Пушкарь Д. Ю., Касян Г.Р., Рубанов В.А. Диабетическая цистопатия у больных, страдающих сахарным диабетом / Пленум Российского общества урологов: материалы. – Кисловодск, 2011. – С.145-146.
3. Bansal R., Agarwal M.M., Modi M. Urodynamic profile of diabetic patients with lower urinary tract symptoms: association of diabetic cystopathy with autonomic and peripheral neuropathy // Urology. 2011. Vol.77, №3. P. 699-705.
4. Brown J.S. Diabetic cystopathy – what does it mean? // J Urol. 2009. Vol.181, №1. P.13-14.
5. Frimodt-Moller C. Diabetic cystopathy. A review of the urodynamic and clinical features of neurogenic bladder dysfunction in diabetes mellitus // Dan. Med. Bull. 1978. Vol.25. P. 49–60.
6. Goldman H.B., Appell R.A.. Diabetic bladder Dysfunction / In: R.A.Appell, editors. Current Clinical Urology: Voiding Dysfunction: Diagnosis and Treatment. New York: Humana Press Inc; 2000; p.139-147.
7. Hill S.R., Fayyad A.M., Jones G.R. Diabetes mellitus and female lower urinary tract symptoms: a review // Neurourol Urodyn. 2008. Vol.27, №5. P. 362-367.
8. Ho C.H., Tai H., Yu H.J. Urodynamic finding in female diabetic patients with and without overactive bladder symptoms // Neurourol Urodyn. 2010. Vol.29. P. 424-427.
9. Hunter K.F., Moore K.N. Diabetes-associated bladder dysfunction in the older adult // Geriatr Nurs. 2003. Vol.24. P.138-145.
10. Kaplan S.A., Te A. E., Blaiwas J.G. Urodynamic findings in patients with diabetic cystopathy // J. Urol. (Baltimore). 1995. Vol.153, №2. P.342-344.
11. Schafer W., Abrams P., Liao L. et al. Good urodynamic practice: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies // Neurourol Urodyn. 2002. Vol.21. P.261-274.
12. Starer P., Libow L. Cystometric evaluation of bladder dysfunction in elderly diabetic patients // Arch Intern Med. 1990. Vol.150. P.810-813.
13. Ueda T., Yoshimura N., Yoshida O. Diabetic cystopathy: relationship to autonomic neuropathy detected by sympathetic skin response // J. Urol. (Baltimore). 1997. Vol.157, №2. P.580-584.
14. Yoshimura N., Chancellor M. B., Andersson K. E. Recent advances in understanding the biology of diabetes-associated bladder complications and novel therapy // BJU Int. 2005. Vol. 95. P.733–738.

УДК 618.15-007.44

© Д.Д. Шкарупа, Е.С. Шпиленя, Н.Д. Кубин, 2013

Д.Д. Шкарупа<sup>1</sup>, Е.С. Шпиленя<sup>2</sup>, Н.Д. Кубин<sup>2</sup>  
**ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ  
 С ПРИМЕНЕНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКИХ СЕТЧАТЫХ ЭНДОПРОТЕЗОВ  
 ВО ВЛАГАЛИЩНОЙ ХИРУРГИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ И ТАЗОВОГО  
 ПРОЛАПСА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова», г. Санкт-Петербург

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет  
 им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Современное хирургическое лечение пролапса тазовых органов и стрессового недержания мочи невозможно представить без использования специализированных эндопротезов. Высокая эффективность и, казалось бы, простота установки привели к повсеместному порой чрезмерному и необоснованному применению синтетических имплантатов в реконструктивной урогинекологии. Все это вместе с недостаточным опытом работы хирурга с эндопротезами и неидеальностью существующих синтетических материалов приводит к целому ряду серьезных послеоперационных осложнений. Их принято разделять на две группы: неспецифические и так называемые имплант-ассоциированные. Однако их небольшое количество и крайне противоречивые данные говорят о том, что в "хороших руках" подобные операции имеют более чем приемлемый профиль безопасности. Поэтому от производителей эндопротезов требуется непрерывная кропотливая работа по совершенствованию эндопротезов, а от клиницистов – правильная хирургическая техника имплантации сеток и тщательный всесторонний анализ результатов операций. Представленный обзор вобрал в себя данные об основных осложнениях, связанных с внедрением синтетических эндопротезов в реконструктивной урогинекологии, и об их причинах, что необходимо для дальнейшей эволюции как самих имплантатов, так и хирургической техники их установки.

**Ключевые слова:** реконструктивная хирургия, тазовый пролапс, стрессовое недержание мочи, синтетический эндопротез, осложнения.

D.D. Shkarupa, E.S. Shpilinya, N.D. Kubin  
**FUNDAMENTAL ISSUES ASSOCIATED WITH THE APPLICATION  
 OF SYNTHETIC MESHY ENDOPROSTHESES IN THE VAGINAL SURGERY FOR  
 URINARY INCONTINENCE AND PELVIC PROLAPSE AT THE PRESENT STAGE**

Modern development of surgical treatment of pelvic prolapse and stress urinary incontinence is impossible without specialized endoprotheses. High efficiency and seeming simplicity of installation has resulted in the extensive and sometimes excessive and unreasonable application of synthetic implants in the reconstructive urology and gynecology. All this together with not always sufficient surgeon's experience in the use of endoprotheses and nonideality of existing synthetic materials, leads to a number of serious postoperative complications. They can be divided in two groups: nonspecific and, so-called, "implant-associated". However their small amount and the extremely contradictory data say that in "good hands" similar operations have more than an acceptable profile of safety. Therefore producers of endoprotheses are to continue laborious work to improve endoprotheses and clinicians are re-

quired to improve surgical technology of meshes implantation and to analyze the results of the operation carefully and in detail. The presented review combined data on the main complications related to the introduction of synthetic endoprosthesis in reconstructive urology and gynecology, and their reasons, what is necessary for further evolution both implants and surgical technology of their installation.

**Key words:** reconstructive surgery, pelvic prolapse, stress urinary incontinence, synthetic endoprosthesis, complications.

Хирургическое лечение пролапса тазовых органов и стрессового недержания мочи с применением синтетических сетчатых материалов на сегодняшний день – неотъемлемая часть оперативной урогинекологии. Но если синтетические среднеуретральные слинги уже довольно длительное время являются «методом первой линии» в лечении недержания мочи при напряжении у женщин [1], то влагалищные операции по поводу пролапса с применением «синтетики» – все еще предмет оживленной дискуссии [2].

Одним из основных является вопрос, повышает ли использование сетчатых эндопротезов эффективность лечения по сравнению со стандартными операциями. По данным ряда авторов [3,19], частота рецидивов после передней кольпоррафии с использованием полиглактиновой сетки несколько ниже, чем при традиционной кольпоррафии (СР 1,48; ДИ 95%; 1,07-2,04)[3]. По данным Х. Ја с соавт. (2008), использование различных имплантов почти в два раза улучшало результаты лечения цистоцеле, при этом при использовании рассасывающихся сеток частота рецидивов составила 23,1%, а нерассасывающихся – 8,8% [4]. По данным авторов [5], частота рецидивов после традиционной задней кольпоррафии и укрепленной полиглактиновой сеткой не имеет статистически значимых отличий. М. Сагеу с соавт. (2009) при наблюдении в течение 12 месяцев также не обнаружил особых преимуществ технологий с использованием синтетических сеток по сравнению с традиционными [5, 6]. В то же время лечение апикального пролапса с использованием сеток по технологии PIVS (Posterior Intra-Vaginal Sling) имеет целый ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с традици-

онными операциями (Манчестерская операция, кульдопластика по McCall, сакроспинальная фиксация купола). Исследования автора методики Р.Е. Petros (2001), а затем и Р. Von Theobald (2007) продемонстрировали физиологичность, безопасность и высокую эффективность (98,7%) заднего интравагинального слинга [7,8].

Таким образом, применение сеток целесообразно в лечении цистоцеле и апикального пролапса, так как позволяет улучшить результаты операций. При этом нецелесообразно использовать рассасывающиеся эндопротезы. Применение же сеток в лечении ректоцеле (без сопутствующего апикального пролапса) сомнительно.

**Основные осложнения реконструктивной урогинекологии.** С самого начала широкого внедрения синтетических сетчатых эндопротезов в хирургию тазового дна (особенно наборов типа Prolift, Apogee, Perigee и др.) особой темой дискуссий являются осложнения, характерные для этой методики. Их можно разделить на две группы: неспецифические и так называемые имплантассоциированные. К первым относятся повреждения мочевого пузыря, встречающиеся в 0,9-5,3% случаев, прямой кишки – 0-0,7%, мочеочника – 0-1,4% и кровотечения – 0-3% [9, 10].

Специфические осложнения, которые, как принято считать, в большей степени характерны для операций, выполненных с использованием синтетических материалов, традиционно вызывают повышенный интерес. В таблице приведены сводные данные наиболее крупных исследований по основным имплантассоциированным проблемам и частоте повторных операций, направленных на устранение осложнений [11,12,13,14].

Таблица

Частота специфических осложнений после хирургического лечения тазового пролапса с применением синтетических сеток

Тип осложнения	Неконтролируемые клинические исследования, %	Рандомизированные контролируемые исследования, %
Эрозии слизистой	1–18.8	5–19
Хронический болевой синдром	2.9–18.3	0–10
De novo диспареуния	2.2–15	8–27.8
Необходимые повторные операции (исключая операции по поводу недержания мочи de novo)	1.3–7.6	3.2–22

Из таблицы видно, что наиболее часто встречаются такие осложнения, как эрозии слизистой и нарушения половой функции. Однако данные различных исследований от-

личаются в несколько раз, что позволяет предположить, что большая или меньшая частота осложнений может иметь не только объективные, но и субъективные причины, то

есть зависеть от навыков хирурга, правильности подбора больных, критериев оценки результатов и др.

На сегодняшний день уже очевидно, что частота эрозий слизистой после имплантации сетчатых эндопротезов – это показатель, кардинально зависящий от хирургической техники. В частности, установка сетки под лобково-шеечную или ректовагинальную фасции сводит к минимуму вероятность нарушения трофики слизистой влагалища. Однако данный подход кардинально отличается от "привычных" методик при кольпоррафии. Это приводит к тому, что многие хирурги делают "стандартную" диссекцию и ставят сетки непосредственно под слизистую, в значительной степени лишая последнюю кровоснабжения. Кроме того, в "сеточной" хирургии категорически недопустимо иссечение "избытков" слизистой влагалища, что является важным этапом традиционных операций [15].

Структурные и физико-химические свойства эндопротезов также имеют важное, а подчас и определяющее значение в плане профилактики локальных осложнений, таких как эрозии, избыточный фиброз, инфицирование и др. Печальный опыт применения мультифиламентных сеток для лечения недержания мочи и тазового пролапса подтверждает это в полной мере. Данные эндопротезы (IVS, Obtape, Urotape) вызывали многочисленные тяжелые осложнения, такие как образование абсцессов, флегмон и свищей, и были изъяты с рынка [16,17].

Диспареуния, которую традиционно принято относить к имплантассоциированным осложнениям, не менее характерна и для традиционных операций. Известно, что реконструкция тазового дна без использования эндопротезов, особенно задняя кольпоррафия весьма нередко приводят к нарушениям половой жизни – до 40% [18]. J.N. Nguyen и Burchette R.J. (2008) при достаточно крупном рандомизированном сравнительном исследовании хирургического лечения цистоцеле с применением эндопротеза Perigee (N=75) и передней кольпоррафии (N=75) не обнаружили различий в частоте возникновения диспареунии [12]. Финальный обзор библиотеки Cochrane по лечению пролапса тазовых органов в 2010 году резюмировал, что на момент составления отчета связь применения сетчатых материалов с возникновением диспареунии *de novo* не была доказана [19].

Отдельной проблемой является так называемое "сморщивание" (shrinking) синтетических сетчатых протезов, приводящее к

уменьшению их продольных и поперечных размеров, а, следовательно, и к изменению конфигурации влагалища. Это может приводить к диспареунии, болевому синдрому, рецидивам пролапса. По данным различных авторов, проводивших с помощью УЗИ измерения размеров эндопротезов в послеоперационном периоде, ретракция сеток составляла от 16 до 66% [20]! Причем у различных пациентов ретракция была выражена по-разному. Очевидных объяснений происхождения данного феномена на сегодняшний день нет. Требуются дополнительные исследования в области совершенствования биологических свойств эндопротезов. Определенные успехи в этом направлении уже сделаны. L. Mamy с соавт. (2011) обнаружили, что "сморщивание" сеток напрямую коррелирует с интенсивностью бактериальной контаминации поверхности протеза [21]. Это позволяет предположить, что придание имплантатам антибактериальных свойств может уменьшить эффект "сморщивания". Кроме того, для повышения биосовместимости сеток, а следовательно, для минимизации воспалительной реакции и снижения последующей ретракции рубца большинство ведущих производителей работают в направлении минимизации материалоемкости изделий [22].

Выбор оптимальной пациентки для хирургического лечения тазового пролапса влагалищным доступом с применением синтетических сетчатых эндопротезов – еще один дискуссионный вопрос, не имеющий на сегодняшний день однозначного решения. Большинство специалистов на сегодняшний день разделяют точку зрения R.D. Moore и J.R. Mikklos (2009) от том, что сетки нежелательно использовать у молодых женщин при первичном (нерецидивном) пролапсе [23]. В то же время известно, что вероятность рецидива после хирургического лечения многократно возрастает с увеличением выраженности пролапса (более 3-й стадии), при этом связь с возрастом больной не обнаружена [24]. Имеет ли смысл делать молодой женщине заведомо неэффективную операцию? Ответ на этот вопрос будет возможен только после получения убедительных данных о безопасности использования "синтетики" у данной группы больных. Относительными противопоказаниями к применению влагалищных сеток на сегодняшний день являются: тяжелое течение сахарного диабета, морбидное ожирение, предшествовавшее облучение урогенитальной зоны, иммуносупрессивная терапия, курение [25].

**Заключение.** Подводя итог вышесказанному, можно констатировать, что применение синтетических сетчатых материалов во влагалищной хирургии тазового пролапса имеет под собой очевидные этиопатогенетические основания. При этом в "хороших руках" подобные операции имеют более чем приемлемый профиль безопасности. Следова-

тельно, данное направление будет продолжать развиваться. От производителей эндопротезов при этом требуется непрерывная кропотливая работа по совершенствованию эндопротезов, а от клиницистов – правильная хирургическая техника имплантации сеток и тщательный всесторонний анализ результатов операций.

*Сведения об авторах статьи:*

**Шкарупа Дмитрий Дмитриевич** – к.м.н., зав. отделением урологии, Санкт-Петербургский клинический комплекс ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ. Адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, 154. Тел.+7 (812) 6762517. E-mail: shkarupa.dmitry@mail.ru.

**Шпилея Евгений Семенович** – д.м.н., профессор кафедры урологии ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41.

**Кубин Никита Дмитриевич** – аспирант кафедры ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Адрес: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41. E-mail: nikitakubin@gmail.com.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Moore R.D. Minimally invasive treatment for female stress urinary incontinence / R.D. Moore, S.R. Serels, G.W. Davila // *Expert Rev. Obstet. Gynecol.* – 2008. – Vol. 3. – P. 257 – 272.
2. Walter J-E. Transvaginal Mesh Procedures for Pelvic Organ Prolapse / J-E. Walter // *J Obstet Gynaecol Can.* – 2011. – Vol. 33, № 2. – P. 168 – 174.
3. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: a short version Cochrane review / C. Maher [et al.] // *Neurourol Urodyn.* – 2008. – Vol. 27, № 1. – P. 3 – 12.
4. Efficacy and safety of using mesh or grafts in surgery for anterior and/or posterior vaginal wall prolapse: systematic review and meta-analysis / X. Jia [et al.] // *BJOG.* – 2008. – Vol. 115, № 11. – P. 1350 – 1361.
5. Prospective randomized trial of polyglactin 910 mesh to prevent recurrence of cystoceles and rectoceles / P.K. Sand [et al.] // *Am J Obstet Gynecol.* – 2001. – Vol. 184, № 7. – P. 1357 – 1362.
6. Vaginal repair with mesh versus colporrhaphy for prolapse: a randomized controlled trial / M. Carey [et al.] // *BJOG.* – 2009. – Vol. 116, № 10. – P. 1380 – 1386.
7. Petros P.E. Vault prolapse II: restoration of dynamic vaginal supports by infracoccygeal sacropexy, an axial day-case vaginal procedure / Petros P.E. // *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* – 2001. – Vol. 12, № 5. – P. 296 – 303.
8. von Theobald P. Posterior IVS: feasibility and preliminary results in a continuous series of 108 cases / P. von Theobald, E. Labbe // *Gynecol Obstet Fertil.* – 2007. – Vol. 35, № 10. – P. 968 – 974.
9. A prospective study to evaluate the anatomic and functional outcome of a transobturator mesh kit (Prolift anterior) for symptomatic cystocele repair / P. Hinoul [et al.] // *J Minim Invasive Gynecol.* – 2008. – Vol. 15, № 5 – P. 615 – 620.
10. De novo stress incontinence and pelvic muscle symptoms after transvaginal mesh repair / M.J. Aungst [et al.] // *Am J Obstet Gynecol.* – 2009. – Vol. 201, № 1. – P. 1 – 7.
11. Follow-up after polypropylene mesh repair of anterior and posterior compartments with recurrent prolapsed / A. Gauruder-Burmester [et al.] // *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* – 2007. – Vol. 18, № 9. – P. 1059 – 1064.
12. Nguyen J.N. Outcome after anterior vaginal prolapse repair: a randomized controlled trial / J.N. Nguyen, R.J. Burchette // *Obstet Gynecol.* – 2008. – Vol. 111 – P. 891 – 898.
13. Vaginal mesh for prolapse: a randomized controlled trial / C.B. Iglesia [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2010. – Vol. 116. – P. 293–303.
14. Trocar-guided mesh compared with conventional vaginal repair in recurrent prolapse: a randomized controlled trial / M.I. Withagen [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2011. – Vol. 117. – P. 242 – 250.
15. Complications requiring reoperation following vaginal mesh kit procedures for prolapsed / R.U. Margulies // *Am J Obstet Gynecol.* – 2008. – Vol. 199, № 6. – P. 678.e1 – 678.e4.
16. Morbidity associated with posterior intravaginal slingplasty for uterovaginal and vault prolapse / M. Hefni [et al.] // *Arch Gynecol Obstet.* – 2007. – Vol. 276, № 5. – P. 499 – 504.
17. Atypical graft infection presenting as a remote draining sinus / D. Karp [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2009. – Vol. 114, № 2. – P. 443 – 445.
18. Weber A.M. Sexual function and vaginal anatomy in women before and after surgery for pelvic organ prolapse and urinary incontinence / A.M. Weber, M.D. Walters, M.R. Piedmonte // *Am J Obstet Gynecol.* – 2000. – Vol. 182, № 6. – P. 1610 – 1615.
19. Surgical management of pelvic organ prolapse in women / Maher C. [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 4.* Art. No.: CD004014. DOI: 10.1002/14651858.CD004014.pub4
20. Transvaginal mesh repair of anterior and posterior vaginal wall prolapse: a clinical and ultrasonographic study / Velemir L. [et al.] // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2010. – Vol. 35, № 4. – P. 474 – 480.
21. Correlation between shrinkage and infection of implanted synthetic meshes using an animal model of mesh infection / Mamy L. [et al.] // *Int Urogyn J.* – 2011. – Vol. 22, № 1. – P. 47 – 52.
22. Jones K. A. Tensile Properties of Commonly Used Prolapse Meshes / K.A. Jones, A. Feola, L. Meyn // *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* – 2009. – Vol. 20, № 7. – P. 847–853.
23. Moore R.D. Vaginal mesh kits for pelvic organ prolapse, friend or foe: a comprehensive review / R.D. Moore, J.R. Miklos // *Sci World J.* – 2009. – Vol. 9 – P. 163 – 189.
24. Identification of risk factors for genital prolapse recurrence / S. Salvatore [et al.] // *Neurourol Urodyn.* – 2009 – Vol. 28, № 4. – P. 301 – 304.
25. Davila G.W. Clinical implications of the biology of grafts: conclusions of the 2005 IUGA Grafts Roundtable / G.W. Davila, H. Drutz, J. Deprest // *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* – 2006 – Vol. 17 (suppl 1). – P. S51 – S55.