

**Сведения об авторах статьи:**

**Лукьянов Игорь Вячеславович** – к.м.н., доцент кафедры урологии и хирургической андрологии РМАПО, адрес: 123995 Москва, ул. Баррикадная д.2/1, e-mail: i.v.lukianov@mail.ru  
**Демченко Наталья Александровна** – очный аспирант доцент кафедры урологии и хирургической андрологии РМАПО, адрес: 123995 Москва, ул. Баррикадная д.2/1, e-mail: dr.demchenko@mail.ru  
**Лисовец Юрий Павлович** – к.ф.-м.н., доцент кафедры высшей математики Московского Государственного института электронной техники, адрес: 124498 Москва, г.Зеленоград, проезд 4806 д.5, e-mail: lisovec@gmail.com  
**Аюпов Ильнур Рашидович** – аспирант кафедры высшей математики Московского Государственного института электронной техники, адрес: 124498 Москва, г.Зеленоград, проезд 4806 д.5, e-mail: iln.aupov@gmail.com

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Трапезников Н.Н., Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ, 2001.
2. Parker S.L., Tong T., Bolden S., et al. Cancer statistics. CA Cancer J Clin 1997; 47:5-27
3. Ohori M., Kattan M.W., Koh H. et al. Predicting the presence and side of extracapsular extension: a nomogram for staging prostate cancer. J Urol 2004; 171:1844—9.
4. Partin A.W., Carter H.B. The use of prostate-specific antigen and free/total prostate-specific antigen in the diagnosis of localized prostate cancer. Urol Clin North Am 1996;23(4):531—40.
5. Partin A.W., Kattan M.W., Subong E.N. et al. Combination of prostate-specific antigen, clinical stage, and Gleason score to predict pathological stage of localized prostate cancer. A multi-institutional update. JAMA 1997;277(18):1445—51.
6. Саймон Хайкин Нейронные сети: полный курс = Neural Networks: A Comprehensive Foundation. — 2-е. — М.: «Вильямс», 2006
7. Миркес Е.М. Нейроинформатика. — М.: ИПЦ КГТУ, 2002.

УДК 617-089

© В.Н. Дубовин, С.Д. Литвинов, А.Г. Кислов, С.Г. Гживац, В.И. Баширов, 2011

В.Н. Дубовин, С.Д. Литвинов, А.Г. Кислов, С.Г. Гживац, В.И. Баширов  
**ФОРМИРОВАНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НА ОСНОВЕ  
 ЦИТОАКТИВНОГО МАТЕРИАЛА «ЛИТАР» В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ  
 СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН**

*ГУ Республиканская клиническая больница республики Марий Эл, г. Йошкар-Ола.*

Для использования цитоактивных материалов с целью формирования соединительной ткани в лечении стрессового недержания мочи у женщин необходим короткий срок биодеградации материала, при котором регенерация и ангиогенез происходят в отсутствие токсичности. 35 женщинам среднего возраста 46,5 (43 – 61) лет с 2 типом стрессового недержания мочи выполнили малоинвазивную кольпосуспенсию с имплантацией биодеградируемого материала «ЛитАр» по обе стороны от шейки мочевого пузыря. Послеоперационных осложнений не наблюдали. Проводили МРТ малого таза на 4, 16 и 30 дни после операции, во время которых наблюдали процесс биодеградации и гидратации с последующим формированием соединительной ткани на месте имплантации материала. Предварительные результаты демонстрируют, что в месте имплантации материала наблюдается образование соединительной ткани без развития побочных эффектов, с хорошей функцией удержания мочи.

**Ключевые слова:** стрессовое недержание мочи, цитоактивный имплантат, малоинвазивная кольпосуспензия.

V.N. Dubovin, S.D. Litvinov, A.G. Kislov, S.G. Gzhivatz, V.I. Bashirov  
**LITAR CELL-ACTIVE MATERIAL FOR THERAPEUTIC CONNECTIVE TISSUE  
 FORMATION IN STRESS URINARY INCONTINENCE FEMALES**

The application of cell-active implants for connecting tissue formation in stress urinary incontinence (SUI) female patients requires a short biotransformation period to ensure a toxicity-free regeneration and angiogenesis processes in the replacement zone. In the course of the research, 35 type II stress urinary incontinence (SUI) patients of the median age 46.5 years (43 to 61) were subjected to a low-invasive colposuspension procedure with the use of the original biodegradable implant "LitAr" placed on both sides of bladder neck between the surfaces to be sutured. No post-operative complications were observed. MRI of the pelvis minor was conducted on the 4th, 16th and 30th days postoperatively to have observed biodegradation, hydration processes with consequent connective tissue formation in the implantation zone. By the 16th day we found the regenerative tissue to have been formed, hydration to be less marked; by the 30th day there were no signs of hydration in the implantation zone. Thus, the preliminary results showed the introduction of the biodegradable implant into the bladder neck area to have contributed to connective tissue formation with a significant continence function restoration but no side effects, the above suggesting biodegradable implants application for the treatment of patients with SUI.

**Key words:** stress urinary incontinence, cell-active implant, low-invasive colposuspension.

В настоящее время широко применяются в хирургии имплантационные материалы, обеспечивающие репаративную регенерацию тканей. При этом биотрансформация материала должна происходить как можно в более короткие сроки. Она не должна сопровождаться образованием токсических продуктов, антигенностью, вызывать воспалительную реакцию. Идеальным результатом действия имплантата является ангиогенез в зоне заме-

щения, обеспечивающий регенерацию тканей на генетическом уровне.

Одним из средств подобного рода является цитоактивный материал «ЛитАр», гидроксилат-коллагеновый композит, длительное время применяющийся в травматологии для восстановления соединительной ткани. Препарат имеет минимальное время биодеградации, составляющее 15 – 20 дней за счёт его быстрой васкуляризации. Легкость появления сосудов связана с большой пористостью «Ли-

тАр» - 70 % объема. После биодegradации материал трансформируется в собственную ткань пациента [1]. Свойства биоматериала применены при оперативном лечении женщин со стрессовым недержанием мочи для образования соединительной ткани, обеспечивающей более надежную фиксацию паравагинальных тканей к стенкам таза [2].

### Материал и методы

В урологическом отделении РКБ и гинекологическом отделении МСЧ ММЗ г. Йошкар-Олы оперировано 35 женщин по поводу стрессового недержания мочи с использованием препарата «ЛитАр». Средний возраст женщин составил 46,5 (43 – 61). При обследовании выполнены обзорная, экскреторная урография с нисходящей цистографией, ультразвуковое сканирование мочеполювых органов, уретроцистоскопия, уродинамическое исследование (урофлоуметрия, цистометрия наполнения, профилометрия). В результате обследования у всех пациенток обнаружено цистоцеле, 2 тип стрессового недержания мочи. Пациенткам проведена ЯМР томография малого таза до и в различные сроки (4, 16, 30–е сутки) после операции.

Всем пациенткам проведена операция – позадилоная малоинвазивная кольпосуспензия. При помощи инструментов для мини – доступа выделялась шейка мочевого пузыря, передняя стенка влагалища с паравагинальными тканями подшивалась к внутренним запирающим мышцам по обе стороны от шейки мочевого пузыря. Между сшиваемыми поверхностями с обеих сторон помещался лист материала «ЛитАр» размером 2 x 4 см (патент РФ № 2410040).

### Результаты

Продолжительность операции составила в среднем 32,5 минуты (29 – 45), кровопотеря во время операции наблюдалась мини-

мальная. Послеоперационный период у всех пациенток протекал без серьезных осложнений, у одной пациентки наблюдалась субфебрильная гипертермия в течение 3 суток, не потребовавшая дополнительных лекарственных назначений. Уретральный катетер удаляли на 2 – 3 сутки, у всех оперированных женщин восстановлено самостоятельное мочеиспускание, удержание мочи, осложнений со стороны операционных ран не было. Длительность госпитализации составила в среднем 4,5 (4 – 5) дня. При серии ЯМР томографий наблюдали на 4 сутки выраженную гидратацию и начало биодegradации материала, на 16 сутки образовывалась мягкотканая структура (продукт регенерации) на месте фиксации композита «ЛитАр» гипергидратация уменьшалась, через 30 дней гипергидратация практически исчезала и через 1 год на месте имплантации «ЛитАра» имелись ЯМР признаки соединительной ткани. У 1 пациентки после операции не наступило улучшения из-за неправильной установки имплантата, пациентка повторно оперирована через 2 месяца с положительным результатом. При осмотре пациенток в отдаленные сроки после операции цистоцеле не наблюдалось, функция удержания мочи сохранена.

### Выводы

Введение паравагинально в область шейки мочевого пузыря композита «ЛитАр» обеспечило образование нативной соединительной ткани в зоне операции, препятствующей рецидиву заболевания. Побочных явлений, связанных с имплантацией «ЛитАра», у пациенток не наблюдалось. Это позволяет прогнозировать перспективность применения «ЛитАр», как имплантата для лечения больных стрессовым недержанием мочи. Требуется дальнейшее наблюдение за результатами исследования.

### Сведения об авторах статьи:

**Дубровин Василий Николаевич**, доктор медицинских наук, заведующий урологическим отделением ГУ «Республиканская клиническая больница» республики Марий Эл, 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 33-а, vndubrovin@mail.ru

**Литвинов Сергей Дмитриевич**, доктор фармацевтических наук, профессор Самарского государственного аэрокосмического университета им. акад. С.П.Королева, г. Самара, ул. Гагарина, 48 lsd888@rambler.ru

**Кислов Андрей Геннадьевич**, заведующий отделением гинекологии ГУ «Республиканская клиническая больница» республики Марий Эл, 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 33-а.

**Гживац Станислав Георгиевич**, врач урологического отделения ГУ «Республиканская клиническая больница» республики Марий Эл, 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 33-а.

**Баширов Валерий Ильясевич**, врач операционного отделения ГУ «Республиканская клиническая больница» республики Марий Эл, 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 33-а.

### ЛИТЕРАТУРА

1. С.Д.Литвинов Наноразмерный композитный материал «ЛитАр» универсальный имплантат: монография.- Самара: Изд-во «Книга», 2008. -250с.
2. Dubrovin V.N, Litvinov S.D, Tabakov A.V, Novoselova O.A. Low-Invasive Colposuspension with the Use of the Biodegradable Implant for the Treatment of Stress Urinary Incontinence // Urology Vol.74, suppl.4A, 2009. P1-2