

# Регулируемая слинговая система Argus в лечении недержания мочи у мужчин

А.А. Качмазов, В.В. Ромих, С.А. Серебряный

НИИ урологии Минздравсоцразвития РФ, Москва

Одним из осложнений после операций на предстательной железе является стрессовое недержание мочи (СНМ), частота которого варьируется от 3 до 60% [1-3]. Благодаря новым технологическим разработкам и клиническим исследованиям лечение СНМ у мужчин постоянно совершенствуется. Тем не менее, оптимальный уровень безопасности и эффективности пока не достигнут. Такие гидравлические механизмы, как искусственные сфинктеры, используются в медицинской практике уже 40 лет. За это время каких-либо принципиальных изменений в их конструкцию почти не вносилось. До недавнего времени они признавались как устройства, отвечающие «золотому стандарту». При применении искусственного сфинктера отмечали высокую степень удержания мочи, однако требуется до 30% корректирующих операций, которые рассматриваются как «операции по регулировке». Хотя множество данных свидетельствует в пользу использования искусственного сфинктера при лечении СНМ, и он прекрасно себя зарекомендовал в клинической практике, существующее положение по-прежнему далеко от идеала [4]. Речь идет о механических осложнениях, проблемах с освоением техники операции хирургами, показателях эксплантации и, наконец, сомнительной эф-

фективности с точки зрения высокого уровня расходов.

Кроме искусственных сфинктеров современными методами лечения СНМ у мужчин являются минимально инвазивные баллоны ProACT (Uromedica), слинговая трансобтураторная система Advance (AMS), объемобразующие препараты, полипропиленовые ленты и многие другие устройства, однако клинические данные, свидетельствующие в пользу этих устройств, пока недостаточно убедительны. Главные их недостатки – отсутствие уверенности в достижении необходимого для удержания мочи натяжения во время операции и отсутствие способов сохранения этого натяжения в дальнейшем [5-8].

В таблице 1 приведены сравнительные данные об эффективности различных слинговых систем [7, 9-16].

Процесс поиска альтернатив искусственному сфинктеру не завершен. Продолжаются попытки разработать безопасные и эффективные устройства для оказания помощи пациентам с различными степенями недержания мочи (легкая, средняя, тяжелая), с низкой вероятностью возникновения различных осложнений и с возможностью регулирования их натяжения в соответствии с индивидуальными потребностями пациентов. Существенное значение имеет возможность достижения ■

## Adjustable sling system Argus in treatment of male stress incontinence

Kachmazov A.A., Romich V.V., Serebryanyi S.A.

Due to new technological achievements and clinical studies treatment of male stress incontinence (SI) constantly improves. Nevertheless optimal level of safety and efficacy is still not gained. Search for the alternative option for artificial sphincter, which is used for 40 years, is not finished. Attempts to develop a device both safe and efficient for patients with different grades of SI, low possible complication rates and possibility to adjust tension rate according to individual particularities are still continued. From July, 2010 in Scientific Institute of Urology we use adjustable sling Argus for treatment of male SI. 30 men aged from 51 to 80 with moderate (4 patients) and severe (26 patients) SI underwent surgery. SI in mentioned patients was a result of radical prostatectomy (8 patients), open prostatectomy (7 patients), TURP (10 patients), brachytherapy (2 patients), external beam therapy (2 patients) and HIFU-therapy (1 patient). In 25 cases we used transobturator approach, in other 5 cases – suprapubic. Tension regulation (tightening) was necessary in 8 cases (26.6%). Effective continence up to this moment in 21 cases (70%), 4 patients noticed improvement, i.e. efficiency rate is 83.3%. In 5 cases sling was ineffective even after its tightening. In 2 cases (6.6%) sling was removed due to infection complications. Thus we can say that adjustable sling is effective option of treatment of male SI. In case of need sling tension can be adjusted under local or general anesthesia.

Таблица 1. Сравнительная эффективность различных видов слинговых систем

Исследователь, клиника	Использованный слинг / материал	Континенция	Значительное улучшение («социальная» континенция)	Количество пациентов	Период наблюдения (follow-up)
Dikranian et al., 2004 Kaiser Permanente Medical Center, Los Angeles, San Diego, California [9]	Костная фиксация Силиконовая сетка	87%	13%	16	12 мес.
	Костная фиксация Коллаген из свиной кожи	56%	31%	20	12 мес.
Ullrich et al., 2004 Tucson, Arizona [10]	Костная фиксация Силикон покрытый сеткой из полиэстера	67%	25%	36	25 мес.
Comiter, 2002 Tucson, Arizona [11]	Костная фиксация Полипропиленовая сетка	76%	14%	21	12 мес.
Schaeffer et al., 1998 Chicago, Illinois and Stanford, California [7]	3 валика из васкуляризованного лоскута (после повторного натяжения)	56% (67%)	8% (8%)	64	16 мес.
Schaal et al., 2004 Sao Paolo, Brazil [12]	Залонный и предлонный слинг Полипропиленовая Dacron сетка	66,7%	13,3%	30	4 мес.
Cetinel et al., 2003 Istanbul, Turkey [13]	Надлонная фиксация Полипропиленовая лента	42%	33%	12	31,6 мес.
John, 2004 Zurich, Switzerland [14]	Надлонная фиксация Комбинированный слинг (биоинертная свиная кожа + полипропилен)	69%	6%	16	14 мес.
Samli et al., 2005 Detroit, USA [15]	Костная фиксация Нерассасывающийся		96,2%	27	18,9 мес.
	Костная фиксация Рассасывающийся		8,3%	12	28,8 мес.
Madjar et al., 2001. Haifa, Israel Seattle, USA Savona, Italy [16]	Костная фиксация Полиэтиленовая сетка		87,5%	16	12,2 мес.

заданного уровня натяжения как во время операции, так и в послеоперационном периоде [17, 18].

В противоположность женским слингам, которые устанавливаются в качестве поддержки без натяжения под среднюю часть уретры, слинги для мужчин для удержания мочи должны создавать небольшую постоянную компрессию уретры. Во избежание чрезмерного сдавливания и обструкции уретры, а также для приспособления слинга к развивающимся функциональным или анатомическим изменениям пациента, предпочтительными являются регулируемые системы.

Компрессия бульбозного отдела уретры в целях обеспечения удержания мочи была впервые предложена Marshall V. с соавт. в 1946 г. Они предположили, что с помощью компрессии уретры и элевации области промежности, можно обеспечить поддержку сфинктера и таким образом, улучшить его функционирование [19]. Ранее было мало публикаций, посвященных применению бульбоуретральных слингов,

при которых петля перемещается к брюшной полости при помощи игл, пока Schaeffer A.J. с соавт. в 1998 г. не опубликовали исследование результатов подобной операции у 64 пациентов [7]. Через 18,1 месяцев после операции авторы отметили выздоровление / улучшение в 64% случаев, после выполнения операции «по регулировке» – у 27% больных. В целом положительные результаты отмечены у 75% больных. Однако долгосрочные результаты (через 48 месяцев наблюдения) были менее удовлетворительными: 24 пациента (42%) были вылечены, 17 (30%) использовали 1-2 прокладки в день и 16 пациентам (28%) требовалось больше двух прокладок в день. После отчета Schaeffer A.J. операции с бульбоуретральным слингом считаются альтернативным методом лечения СНМ после радикальной простатэктомии (РПЭ) [5-8]. Кроме того, слинг стоит гораздо дешевле, чем искусственный сфинктер. В связи с этим на рынке появились разнообразные устройства для лечения СНМ после РПЭ, которые изготов-

ливались из различных синтетических и аутологических материалов. Madjar S. с соавт. в 2001 г. [16], а в последующем Comiter C.V. в 2002 г. [11], была применена новая методика, первоначально предложенная Kaufman J.J. с соавт. [20]. Данная методика использовала костные фиксаторы для полипропиленовой сетки, размещенной под уретрой, и показала очень обнадеживающие результаты (90% – выздоровление / улучшение) при 12-месячном периоде наблюдения. Впоследствии Castle E.P. с соавт. опубликовали результаты лечения СНМ у 38 пациентов при помощи закрепляемого к костям слинга Invance. Через 18 месяцев положительные результаты, при которых использовалось не более 1 прокладки в день, были получены только в 39,5% случаев [21]. Успешность Invance по-видимому зависит от степени недержания до операции, а также от продолжительности периода наблюдения.

Rehder P. и Gozzi C. в 2007 г. представили трансобтураторный слинг Advance как новую, не создающую



Рисунок 1. Слинг-система Argus T (для трансбураторного проведения)

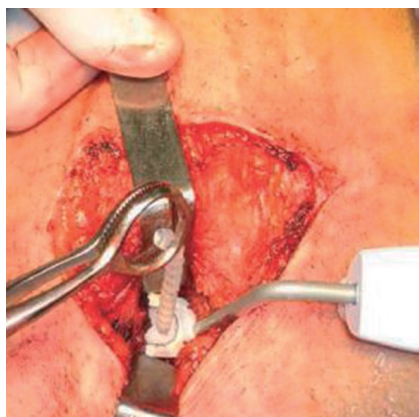


Рисунок 2. Процесс регулировки (увеличение натяжения) slingа Argus

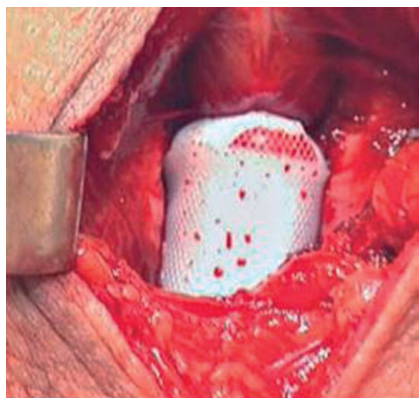


Рисунок 3. Положение «подушечки» slingа Argus после его установки

обструкции ленту для лечения СНМ после РПЭ. Первая серия исследований включала 20 пациентов. Отмечалось, что 40% пациентов были вылечены и у 30% отмечено улучшение [22]. Однако период наблюдения составил только 6 недель. Rehder P. с соавт. опубликовали дальнейший отчет о результатах применения slingа Advance у 67 пациентов через 3 месяца после операции. Процент вылеченных больных составил 52% с последующим улучшением у

38% пациентов. Процент повторных операций в этом исследовании был равен 11% [23].

Количество сообщений в литературе об использовании и эффективности регулируемого slingа Argus при СНМ у мужчин последнее время постоянно увеличивается (рисунок 1). Впервые техника операции была описана Romano et al. в 2006 г. [19]. Под спинальной или общей анестезией трансуретрально вводится катетер Фолея 12 F, пациент находится в литотомическом положении. Производится 5-7 см разрез кожи промежности для выделения задней части уретры, мобилизуются ножки кавернозных тел, бульбокавернозная мышца промежности не рассекается. Затем специальными троакарами рукава slingовой системы Argus выводятся через разрезы кожи в надлобковой области, либо в проекции обтураторных мембран (рисунок 2). Подушечка slingа укладывается под луковичную часть уретры под контролем ретроградного давления утечки мочи (РДУМ) в диапазоне 20-48 см H<sub>2</sub>O (рисунок 3). Затем разрезы ушиваются.

В 2010 г. Hubner W.A. с соавт. сообщили об опыте применения регулируемого бульбоуретрального slingа у 101 пациента с СНМ со сроком наблюдения после операции 2,2 года, при этом у 33,7% пациентов операция была выполнена после неудачных предыдущих имплантаций других систем, у 21,8% – после лучевой терапии и у 29,7% – после повторного рассечения шейки

мочевого пузыря или внутренней уретротомии [24]. Слинг Argus позволил достичь высокого процента удержания мочи у 79,2% пациентов, 15,8% потребовалось удаление системы, 38,6% больным произведена регулировка системы (ослабление или подтяжка) в среднем через 104,3 (14-910) дней после первоначальной имплантации.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С июля 2010 г. в НИИ урологии Минздравсоцразвития РФ для лечения СНМ у мужчин используется регулируемый sling Argus. Выполнено 30 операций у мужчин в возрасте от 51 до 80 лет с умеренной (4 пациента) и тяжелой (26 пациентов) степенью недержания мочи. Причиной стрессового недержания мочи была в 8 случаях РПЭ, в 7 случаях – открытая аденомэктомия, у 10 пациентов – ТУР простаты, у двух – брахитерапия, у двух – дистанционная лучевая терапия и у одного пациента – Ni-Fu-терапия. Обращает внимание большое число пациентов после ТУР простаты (33,3%) поступивших из других медицинских учреждений.

До имплантации slingа пациентам не применялся ни один из других методов хирургического лечения недержания мочи. Все пациенты были обследованы в объеме комплексного уродинамического исследования, уретрографии, уретроцистоскопии. Регулирование натяжения slingа потребовалось у 8 пациентов (26,6%), во всех случаях выполнялось подтягивание пет-

ли. В 25 случаях применялся слинг с трансобтураторным способом выведения, в остальных – с надлонным способом выведения. Продолжительность операции – 45-90 мин. Для оценки степени натяжения слинговой системы использовался визуальный уретроскопический контроль за сужением просвета уретры в проекции местоположения подушечки слинга. Особо следует отметить группу из семи больных, у которых СНМ сочеталось с протяженной стриктурой уретры. Этой группе пациентов мы выполняли оптическую уретротомию с установкой уретральной спирали с последующей коррекцией недержания мочи слингом (рисунок 4). Непродолжительный период наблюдения (от 1 до 18 месяцев) не позволяет делать окончательные выводы. Эффективно удерживают мочу (не используют прокладки) в настоящее время 21 пациент (70%), четверо отмечают улучшение (используют меньше прокладок, чем до операции). Таким образом, эффективность операции составила

83,3%. У пятерых больных слинг был неэффективным даже после его коррекции. Причиной недержания мочи у этих пациентов явились: дистанционная лучевая терапия, множественные уретротомии в анамнезе, осложнения после пластики уретры по Хольцову. В двух случаях (6,6%) слинговая система была удалена в связи с инфекционным осложнением. При этом следует отметить, что эффект по удержанию до эксплантации слинга был достигнут. Случаев эрозии уретры мы не наблюдали.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение мужской слинговой системы Argus является эффективным способом лечения СНМ. Она может применяться у пациентов с тяжелой степенью недержания мочи. При необходимости мужской слинг Argus может быть отрегулирован под местной или общей анестезией в любой момент после имплантации. Мужская слинговая система Argus является альтернативным методом лечения



Рисунок 4. Рентгенологическая картина после установки уретральной спирали и слинга Argus (стрелкой указано место слинга)

пациентов, которым ранее с неудовлетворительными результатами выполнялись операции по поводу СНМ. Преимуществом слинга также является возможность нормального мочеиспускания без каких-либо дополнительных манипуляций. ■

**Ключевые слова:** недержание мочи у мужчин, недержание мочи после простатэктомии, слинговые операции у мужчин, слинговая система Аргус.

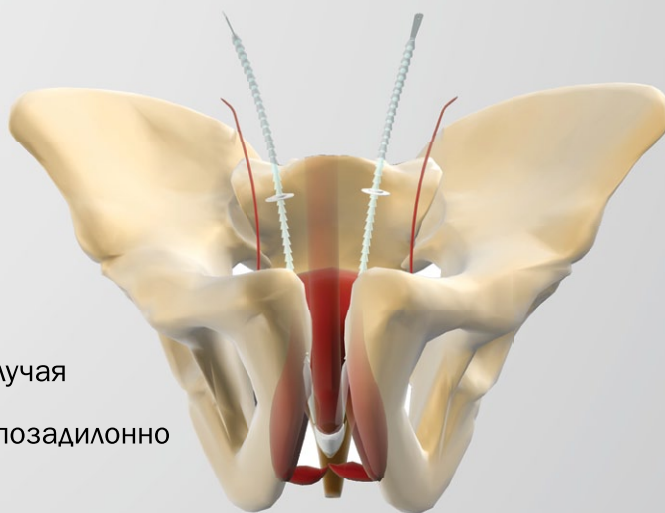
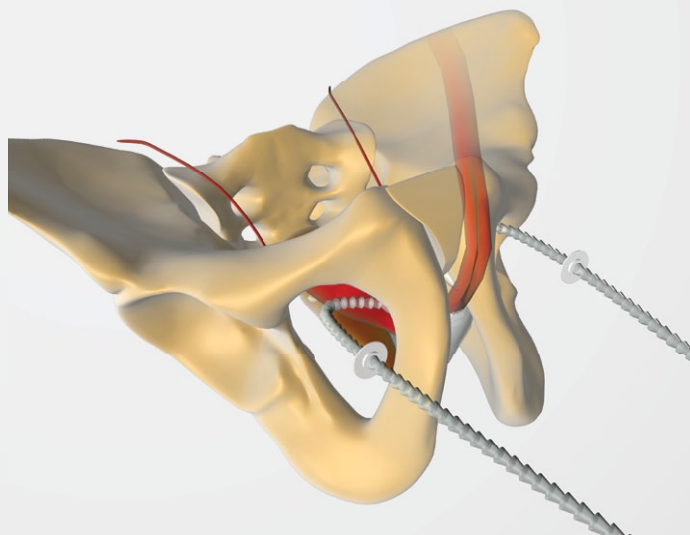
**Keywords:** male urinary incontinence, postprostatectomy incontinence, male sling surgery, sling system Argus.

### ЛИТЕРАТУРА

- Fowler F.J. Jr., Barry M.J., Lu- Yao G., Roman A., Wasson J., Wennberg J.E. Patient-reported complications and follow-up treatment after radical prostatectomy. The National Medicare Experience: 1988-90 (Updated June 1993) // Urology. 1993. Vol. 42. P. 622-629.
- Abrams P., Cardozo L., Khoury S., Wein A. eds. Incontinence: management. In 3rd International Consultation on Incontinence 2004. 1252 p.
- Kao T.C., Crues D.E., Garner D., Garner D., Foley J., Seay T., Friedrichs P., Thrasher J.B., Mooneyhan R.D., McLeod D.G., Moul J.W. Multicentre patient self-reporting questionnaire on impotence, incontinence and stricture after radical prostatectomy // J Urol. 2000. Vol. 163. P. 858-864.
- Tse V., Stone A.R. Incontinence after prostatectomy: the artificial sphincter // BJU Int. 2003. Vol. 92. P. 886-889.
- Schaeffer A.J. Editorial: prostatectomy incontinence // J Urol. 2002. Vol. 167, № 2. P. 602.
- Hubner W.A., Schlarp O.M. Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy // BJU Int. 2005. Vol. 96. P. 587-594.
- Schaeffer A.J., Clemens C.J., Ferrari M., Stamey T.A. The male bulbourethral sling procedure for post-radical prostatectomy incontinence // J Urol. 1998. Vol. 159. P. 1510-1515.
- Gozzi C., Becker A.J., Bauer R., Bastian P.J. Early results of transobturator sling suspension for male urinary incontinence following radical prostatectomy // Eur Urol. 2008. Vol. 54. P. 960-961.
- Dikranian A.H., Chang J.H., Rhee E.Y., Aboseif S.R. The male perineal sling: comparison of sling materials // J Urol. 2004. Vol. 172, № 2. P. 608-610.
- Ullrich N.F., Comiter C.V. The male sling for stress urinary incontinence: 24-month followup with questionnaire based assessment // J Urol. 2004. Vol. 172, № 1. P. 207-209.
- Comiter C.V. The male sling for stress urinary incontinence: a prospective study // J Urol. 2002. Vol. 167. P. 597-601.
- Schaal C.H., Costa R.P., Sala F.C., Vanni A.P., Cortez J.P. Longitudinal urethral sling with prepubic and retropubic fixation for male urinary incontinence // Int Braz J Urol. 2004. Vol. 30, № 4. P. 307-311.
- Cetinel B., Demirkesen O., Kural A.R., Onal B., Alan C. Polypropylene mesh tape for male sphincteric incontinence // Scand J Urol Nephrol. 2004. Vol. 38, № 5. P. 396-400.
- John H. Bulbourethral composite suspension: a new operative technique for post-prostatectomy incontinence // J Urol. 2004. Vol. 171, № 5. P. 1866-1870.
- Samli M., Singla A.K. Absorbable versus nonabsorbable graft: outcome of bone anchored male sling for post-radical prostatectomy incontinence // J Urol. 2005. Vol. 173, № 2. P. 499-502.
- Madjar S., Jacoby K., Giberti C., Wald M., Halachmi S., Issaq E., Moskovitz B., Beyar M., Nativ O. Bone anchored sling for the treatment of postprostatectomy incontinence // J Urol. 2001. Vol. 165. P. 72-76.
- Hubner W.A., Schlarp O.M. Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy // BJU Int. 2005. Vol. 96. P. 87-94.
- Romano S.V., Metrebian S.E., Vaz F., Muller V., D'Ancona C.A., Costa D.E., Souza E.A., Nakamura F. An adjustable male sling for treating urinary incontinence after prostatectomy: a phase III multicentre trial // BJU Int. 2006. Vol. 97. P. 533-539.
- Marshall V., Pollack R., Miller C.H. Observation on urinary dysfunction after excision of the rectum // J Urol. 1946. Vol. 55. P. 409-416.
- Kaufman J.J. A new operation for male incontinence // Surg Gynecol Obstet. 1970. Vol. 131. P. 295-299.
- Castle E.P., Andrews P.E., Itano N., Novicki D.E., Swanson S.K., Ferrigni R.G. The mail sling for postprostatectomy incontinence: mean follow-up of 18 months // J Urol. 2005. Vol. 173. P. 1657-1660.
- Rehder P., Gozzi C. Transobturator sling suspension for male urinary incontinence including post radical prostatectomy // Eur Urol. 2007. Vol. 52. P. 860-866.
- Rehder P., Gozzi C. Re: surgical technique using Advance sling placement in the treatment of post-prostatectomy urinary incontinence // Int Braz J Urol. 2007. Vol. 33. P. 560-561.
- Hübner W.A., Gallist H., Rutkowski M., Huber E.R. Adjustable bulbourethral male sling: experience after 101 cases of moderate-to-severe male stress urinary incontinence // BJU Int. 2011. Vol. 107, № 5. P. 777-782.

**ARGUS**  
adjustable male sling

**Promedon**  
People + Innovation



- Выбор технологии индивидуален для каждого случая
- Установка слинга как трансобтураторно, так и позадилобно
- Простая, понятная методика установки слинга
- В наборе все необходимые инструменты для проведения операции
- Среднее время установки слинга Argus – 49 минут\*
- Малоинвазивная операция при максимальном контроле установки слинга
- Регулирование натяжения слинга во время и после операции для лучшего контроля недержания мочи
- Подходит для пациентов после лучевой терапии

\* Hübner WA, Schlarp OM. Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy. BJU Int 2005; 96: 587–94