



Имплантация искусственного мочевого сфинктера: оценка результатов в когорте пациентов с периодом наблюдения более 10 лет

© Андрей А. Томилов¹, Евгений И. Велиев^{1, 2}, Елена Н. Голубцова^{1, 2},
Андрей Б. Богданов^{1, 2}, Александра С. Полякова², Олег Б. Лоран²

¹ Городская клиническая больница им. С. П. Боткина [Москва, Россия]

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования [Москва, Россия]

Аннотация

Введение. Имплантация искусственного мочевого сфинктера (ИМС) является основным методом лечения пациентов с внутренней сфинктерной недостаточностью. Существует небольшое число исследований, посвящённых изучению эффективности, безопасности и влиянию на качество жизни имплантации ИМС с периодом наблюдения более 10 лет.

Цель исследования. Оценить результаты имплантации ИМС в отношении безопасности, эффективности и влияния на качество жизни в группе пациентов с периодом наблюдения более 10 лет.

Материалы и методы. С 2004 по 2023 годы ИМС имплантирован 62 пациентам со стрессовым недержанием мочи тяжёлой степени, из них у 14 мужчин период наблюдения составил более 10 лет. Потери мочи оценены с помощью дневника мочеиспускания. Излечением считалось использование ≤ 1 прокладки в сутки («социальная континенция»). Качество жизни оценено с помощью шкалы IPSS QoL и опросника ICIQ-UI SF. Осложнения описаны согласно классификации Clavien-Dindo.

Результаты. Медиана возраста 14 пациентов на момент имплантации составила 66 [63; 68] лет. Причинами стрессового недержания мочи тяжёлой степени явились радикальная простатэктомия — 11 пациентов, радикальная цистэктомия — 2 пациента, трансуретральная резекция простаты — 1 пациент. Медиана времени после вмешательства, послужившего причиной недержания мочи, составила 20 [15; 26] месяцев. Оценка эффективности имплантации проведена у 11 пациентов, у 3 пациентов отмечены осложнения, препятствующие использованию ИМС. Медиана наблюдения составила 137 [124; 160] месяцев. Отмечено статистически значимое снижение медианы потерь мочи с 700,0 [600; 800] до 12,5 [1; 60] мл. Также отмечено статистически значимое уменьшение количества прокладок, используемых в сутки с 7 [7; 8] до 1 [0; 2], $p < 0,05$. Не использовали прокладки 5 пациентов. Критерию излечения соответствовали 7 пациентов. Медиана баллов IPSS-QoL снизилась с 4 [4; 5] до 2 [1; 2], $p < 0,05$. После лечения балл опросника ICIQ-UI SF составил 8 [6; 10]. Осложнения более II степени, согласно классификации Clavien-Dindo, отмечены у 8 из 14 пациентов. Восьми пациентам выполнено 15 ревизий, 6 из них — повторно. Частично или полностью ИМС удаляли 6 пациентам.

Заключение. При периоде наблюдения более 10 лет у значительного числа пациентов развивались осложнения, в том числе требующие удаления или замены ИМС или его компонентов, в связи с чем пациенты с ИМС требуют регулярного многолетнего наблюдения. Несмотря на значительную долю пациентов, требовавших ревизии ИМС, имплантация приводит к статистически значимому сокращению потерь мочи и улучшению качества жизни пациентов.

Ключевые слова: недержание мочи; искусственный мочевой сфинктер (ИМС); оперативное лечение

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Этическое заявление.** Исследование выполнено в соответствии положениями Хельсинкской декларации пересмотренной в Форталезе (Бразилия) в октябре 2013 года. **Этическое одобрение.** Заключение экспертной комиссии по вопросам медицинской этики ГБОУ ДПО РМАПО, 2012 год. **Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных. **Вклад авторов:** А.А. Томилов, Е.И. Велиев — концепция исследования; разработка дизайна исследования, получение и анализ данных, обзор публикаций, написание текста рукописи; Е.Н. Голубцова, А.Б. Богданов, А.С. Полякова — сбор данных, обзор публикаций; О.Б. Лоран — научное руководство, научное редактирование.

✉ **Корреспондирующий автор:** Андрей Александрович Томилов; toandrei33@yandex.ru

Поступила в редакцию: 21.11.2023. **Принята к публикации:** 13.02.2024. **Опубликована:** 26.02.2024.

Для цитирования: А.А. Томилов, Е.И. Велиев, Е.Н. Голубцова, А.Б. Богданов, А.С. Полякова, О.Б. Лоран Имплантация искусственного мочевого сфинктера: оценка результатов в когорте пациентов с периодом наблюдения более 10 лет. *Вестник урологии*. 2024;12(1):91-97. DOI: 10.21886/2308-6424-2024-12-1-91-97.

Artificial urinary sphincter implantation: outcomes evaluation in a cohort of patients beyond a ten-year follow-up

© Andrey A. Tomilov¹, Evgeny I. Veliev^{1,2}, Elena N. Golubtsova^{1,2},
Andrey B. Bogdanov^{1,2}, Aleksandra S. Polyakova², Oleg B. Loran²

¹ Botkin City Clinical Hospital [Moscow, Russian Federation]

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education [Moscow, Russian Federation]

Abstract

Introduction. Implantation of an artificial urinary sphincter (AUS) is the main treatment method for patients with intrinsic sphincteric deficiency. There are few studies investigating the effectiveness, safety, and impact on the quality of life of the AUS implantation beyond a ten-year follow-up.

Objective. To evaluate the outcomes of the AUS implantation in terms of safety, efficacy, and impact on quality of life in a group of patients beyond a ten-year follow-up.

Materials & methods. From 2004 to 2023, AUS were implanted in 62 patients with severe stress urinary incontinence, of whom 14 had a follow-up period of more than 10 years. Urine loss is estimated using bladder diary. The use of ≤1 pad per day ("social continence") was considered as cure. The quality of life was assessed using the IPSS-QoL scale and the ICIQ-UI SF questionnaire. Complications are described according to the Clavien-Dindo classification.

Results. The median age of the patient at the time of implantation was 66 [63; 68] years. The causes of severe stress urinary incontinence were the following interventions: radical prostatectomy — 11 patients, radical cystectomy — two patients, transurethral resection of the prostate — one patient. The median time after the intervention that caused urinary incontinence was 20 [15; 26] months. The effectiveness of implantation was evaluated in 11 patients, three patients had complications preventing the use of the AUS. Median follow-up was 137 [124; 160] months. There was a statistically significant decrease in the median urine loss from 700,0 [600; 800] to 12,5 [1; 60] ml. There was also a significant reduction in the use of pads per day from 7 [7; 8] to 1 [0; 2]. Five patients did not use pads. Seven patients met the criterion of cure. Median IPSS-QoL scores decreased from 4 [4; 5] to 2 [1; 2]. After treatment, the score of the ICIQ-UI SF questionnaire was 8 [6; 10]. Complications superior to Clavien-Dindo II were noted in 8 of 14 patients. Eight patients underwent 15 revisions, six of them repeated. The AUS was partially or completely removed in six patients.

Conclusions. Over a ten-year follow-up period, a significant number of patients developed complications, including those requiring removal or replacement of the AUS or its components, and therefore patients with an AUS require regular long-term follow-up. Despite a significant proportion of patients who required an AUS revision, implantation leads to a statistically significant reduction in urine loss and an improvement in the quality of life.

Keywords: urinary incontinence; artificial urinary sphincter (AUS); surgical treatment

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest. **Ethical statement.** The study was designed according to the prescriptions of the Declaration of Helsinki (revised in Fortaleza, Brazil, October 2013). **Ethical approval.** Conclusion of the expert commission on Medical Ethics of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 2012 **Informed consent.** All patients signed an informed consent to participate in the study and to process personal data. **Authors' contribution:** A.A. Tomilov — study concept, research design development, data acquisition, data analysis, literature review, drafting the manuscript; E.I. Veliev — study concept, literature review, data acquisition, data analysis, drafting the manuscript; E.N. Golubtsova, A.B. Bogdanov, A.S. Polyakova — literature review, data acquisition; O.B. Loran — supervision, scientific editing.

✉ **Corresponding author:** Andrey A. Tomilov; toandrei33@yandex.ru

Received: 11/21/2023. **Accepted:** 02/13/2024. **Published:** 02/26/2024.

For citation: Tomilov A.A., Veliev E.I., Golubtsova E.N., Bogdanov A.B., Polyakova A.S., Loran O.B. Artificial urinary sphincter implantation: outcomes evaluation in a cohort of patients beyond a ten-year follow-up. *Urology Herald*. 2024;12(1):91-97. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2024-12-1-91-97.

Введение

Недержание мочи после операций на предстательной железе в значительной степени негативно влияет на качество жизни пациентов и наиболее часто возникает после радикальной простатэктомии [1]. В настоящее время пациентам со средней и тяжёлой степенью инконтиненции стрессового типа рекомендуется имплантация

ИМС [2], при этом современная концепция имплантации ИМС имеет уже более чем полувековую историю [3]. Несмотря на то, что имплантация ИМС зарекомендовала себя в качестве наиболее распространённого метода лечения недержания мочи (НМ) у мужчин, в настоящее время существует недостаточное число надёжных научных данных об эффективности, профиле ослож-

нений и показателях удовлетворённости пациентов этим методом лечения при долгосрочном наблюдении [4, 5].

Цель исследования. Оценить результаты имплантации ИМС в отношении безопасности, эффективности и влияния на качество жизни в группе пациентов с долгосрочным периодом наблюдения (> 10 лет).

Материалы и методы

В основу проведённого исследования положен анализ результатов имплантации ИМС в клинике урологии и хирургической андрологии РМАНПО на ГБУЗ ГKB им. С.П. Боткина ДЗМ с 2004 по 2023 годы. ИМС AMS 800 ("American Medical Systems", Minnetonka, MN, USA) имплантирован 62 пациентам со стрессовым недержанием мочи тяжёлой степени, из них у 14 период наблюдения составил более 10 лет.

При сборе жалоб и анамнеза устанавливали причину НМ, сроки инконтиненции и динамику восстановления функции удержания. Отдельно отмечали ранее проводимые попытки хирургической коррекции, наличие предшествующей лучевой терапии. Дневник мочеиспускания и суточный прокладочный тест (pad-test) позволяли определить степень и тип НМ. При физикальном обследовании обращали внимание на рубцы от предшествующих оперативных вмешательств и наличие паховых грыж. Оценивали сохранность ментального статуса и возможность выполнения мелких движений пальцами кисти.

Всем пациентам проводили стандартную предоперационную лабораторную

диагностику, бактериологическое исследование мочи. Инструментальное обследование включало ультразвуковое исследование на аппарате Logiq 200 PRO («GE Healthcare Technologies Inc.», Waukesha, WI, USA), урофлоуметрию на аппарате UroDin 1000 ("Medtronic plc.", Minneapolis, MN, USA), при необходимости — уретрографию. Части пациентов проводили комплексное уродинамическое исследование с использованием аппарата Duet Logic G2 ("Medtronic plc.", Minneapolis, MN, USA) с целью исключения гиперактивности и гипотонии детрузора. Противопоказаниями к имплантации ИМС были отсутствие предшествующей консервативной терапии по поводу стрессового НМ, стриктура уретры, преобладание ургентной формы НМ, гиперактивность детрузора или детрузорно-сфинктерная диссинергия, наличие остаточной мочи более 50 мл. Перед установкой ИМС у каждого пациента было взято информированное согласие.

Имплантация включала следующие основные этапы: мобилизацию луковичного отдела уретры (промежностным или пеноскротальным доступами); измерение окружности уретры и установка манжеты соответствующего диаметра; формирование ложа резервуара, его установку и наполнение; формирование ложа помпы в мошонке; герметичное соединение всех компонентов с помощью коннекторных трубок (рис. 1). Мочевой пузырь был дренировали уретральным катетером, который удаляли на 1-е сутки после оперативного лечения. Активацию ИМС производили через 4 – 6 недель.

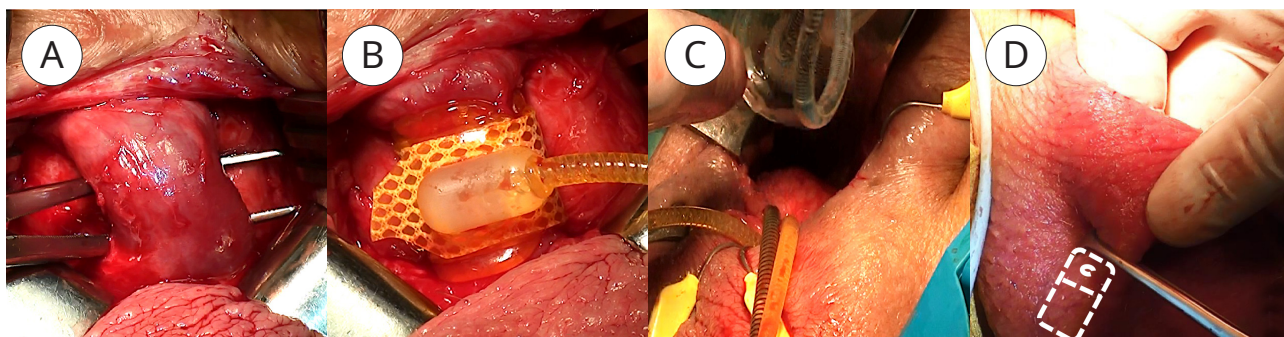


Рисунок 1. Этапы имплантации ИМС: А — доступ к бульбозному отделу уретры (пеноскротально); В — установка манжеты; С — установка резервуара; D — формирование ложа помпы в мошонке (пунктиром указана проекция помпы)

Figure 1. Stages of the AUS implantation: A — access to the urethral bulbous part (penoscrotal); B — cuff insertion; C — reservoir insertion; D — formation of the pump bed in the scrotum (dotted line indicates the pump projection)

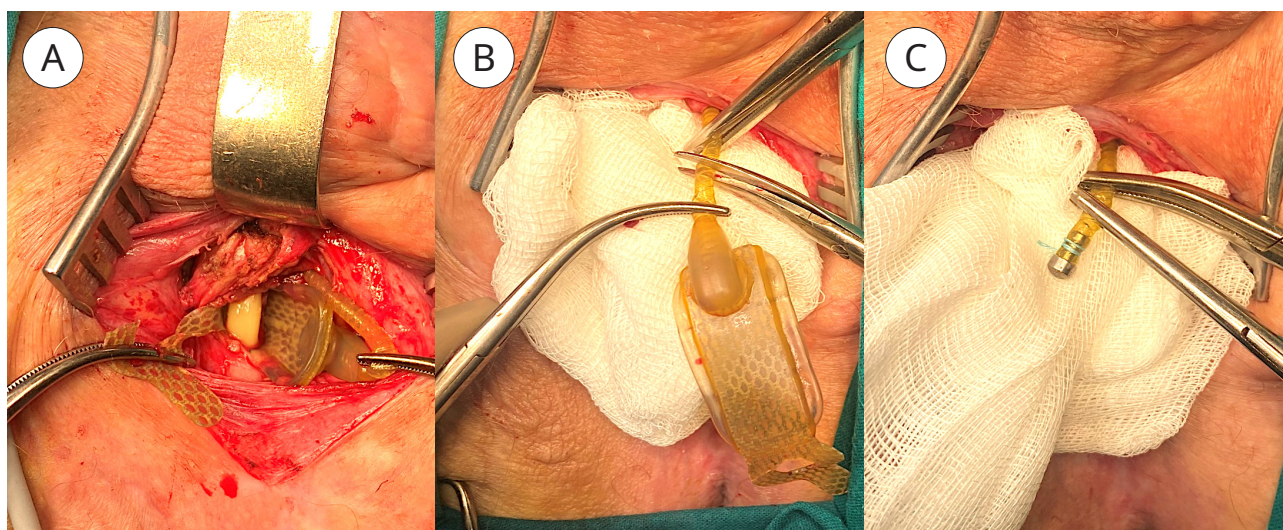


Рисунок 2. Ревизия ИМС по поводу эрозии уретры. Интраоперационная картина: А — дефект уретры в месте стояния манжеты; В — удаление манжеты; С — установка заглушки на коннекторную трубку

Figure 2. Revision of the AUS for urethral erosion. Intraoperative view: A — urethral defect at the cuff site; B — cuff removal; C — insertion of the plug in the connection tube

В случае развития осложнений, требующих оперативного лечения, вмешательства производили в зависимости от вида осложнения. При эрозии уретры в зоне стояния манжеты в зависимости от распространения воспалительного процесса осуществляли либо удаление всей конструкции, либо ревизию ИМС с удалением манжеты и установкой заглушки в коннекторную трубку (рис. 2). В последующем устанавливали манжету или весь ИМС. При механической поломке или ятрогенном повреждении заменяли неисправный компонент ИМС. При дефиците жидкости вследствие негерметичности одного из компонентов, проводили его замену или замену всего ИМС.

В период наблюдения после активации оценивали количество используемых прокладок и объёмы потерь мочи. Отсутствие необходимости в использовании прокладок или использование не более 1 страховочной прокладки в день считали выздоровлением («социальная континенция»), использование не более 2 прокладок, либо сокращение потерь мочи более чем на 50%, считали улучшением. Качество жизни было оценено с помощью шкалы IPSS-QoL и опросника ICIQ-UI SF. Осложнения всех 14 имплантаций учитывали в соответствии с модифицированной классификацией хирургических осложнений Clavien-Dindo.

Статистический анализ. Ведение базы данных пациентов производили с помо-

щью программы Microsoft Office Excel 365 ("Microsoft Corp.", Redmond, WA, USA), статистическую обработку с помощью программы Statistica ver. 12.0 ("StatSoft Inc.", Tulsa, OK, USA). Проверка на отклонение от нормального закона распределения проводилась с помощью критерия Shapiro-Wilk. Если этот критерий был значим, то гипотеза о нормальном распределении значений переменной отвергалась. Для количественных признаков с распределением, отличающимся от нормального, и качественных признаков указывались медиана и интерквартильный размах (25% и 75% процентиля — [Q1; Q3]). Для сравнения связанных групп использовали критерий Wilcoxon. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Медиана возраста 14 пациентов на момент имплантации составила 66 [63; 68] лет. Причинами стрессового недержания мочи тяжелой степени были следующие вмешательства: радикальная простатэктомия — 11 пациентов, радикальная цистэктомия — 2 пациента, трансуретральная резекция простаты — 1 пациент. Медиана времени после вмешательства, послужившего причиной недержания мочи, составила 20 [15; 26] месяцев.

Оценка эффективности имплантации проведена у 11 пациентов, у 3 пациентов

Таблица. Осложнения по классификации Clavien-Dindo IIIa
Table. *Clavien-Dindo IIIa complications*

Осложнения <i>Complications</i>	Лечебные мероприятия <i>Treatment</i>	Количество случаев <i>Number of cases</i>
Эрозия <i>Erosion</i>	Удаление <i>Removal</i>	4
Дефицит жидкости <i>Fluid deficit</i>	Восполнение объёма / замена компонентов <i>Volume restoration / component replacement</i>	3
Ятрогенное повреждение резервуара <i>Iatrogenic reservoir damage</i>	Замена <i>Replacement</i>	1
Механическая поломка <i>Mechanical failure</i>	Замена части / всей системы <i>Part / whole AUS replacement</i>	1

— в связи с отсутствием одного или более компонентов, ИМС не использовался. Медиана наблюдения составила 137 [124; 160] месяцев. Отмечено значимое снижение медианы потерь мочи с 700,0 [600; 800] до 12,5 [1; 60] мл ($p = 0,005$). Также отмечено валидное сокращение числа используемых прокладок в сутки с 7 [7; 8] до 1 [0; 2] ($p < 0,05$). Не использовали прокладки 5 пациентов. Критерию излечения соответствовали 7 пациентов. Медиана баллов IPSS-QoL значимо снизилась с 4 [4; 5] до 2 [1; 2] ($p = 0,003$). После лечения балл опросника ICIQ-UI SF составил 8 [6; 10].

Осложнения более II степени согласно классификации Clavien-Dindo отмечены у 8 из 14 пациентов. Восемью пациентам выполнено 15 ревизий, 6 из них — повторно. Частично или полностью ИМС удалили 6 пациентам (табл.).

Обсуждение

История имплантации искусственного мочевого сфинктера насчитывает уже более 50 лет, этот метод по сей день сохраняет позиции наиболее часто применяемого и рекомендуемого в отношении стрессового недержания мочи средней и тяжёлой степени [2, 3]. Успех имплантации достигается в 55,0 – 76,8% случаев [3]. Стоит отметить, что доля эффективных имплантаций в исследованиях часто зависит от определения успеха, под которым можно понимать отсутствие любых непроизвольных потерь мочи, отсутствие необходимости использовать прокладки, «социальную континенцию» или уменьшение потерь мочи. Несмотря на то, что полного удержания мочи достигают лишь около половины пациентов, установка ИМС приводит к значительному улучшению качества жизни

[6], что подтверждено и в нашем исследовании. Однако существует ограниченное число работ, где описаны долгосрочные результаты имплантации. В работе P. Leon et al. (2015) приведён обзор литературы, где описаны результаты 12 исследований имплантации ИМС, период наблюдения в которых превышает 5 лет и лишь в 3 из них он превышает 10-летний рубеж [6]. Однако именно в этих работах раскрывается одна из важных особенностей — необходимость ревизии устройства спустя 5, 10 лет после имплантации и позднее.

Опыт клиники урологии и хирургической андрологии на базе ГКБ им. С.П. Боткина включает имплантацию ИМС 62 пациентам, медиана времени наблюдения составляет 78 месяцев, при этом 10-летний порог наблюдения перешагнули 14 пациентов. Стоит отметить, что к моменту оценки результатов, опубликованных в текущей статье, медиана возраста описываемых пациентов составила 77,9 лет. В нашем исследовании из 14 пациентов ревизии подверглись 8, при этом медиана времени до ревизии составила 54 месяца.

В исследовании B. Linder et al. (2015) доля пациентов, которым не выполнялись повторные вмешательства, составила 90%, 74%, 57% и 41% через 1, 5, 10 и 15 лет соответственно [7]. В работе P. Leon et al. (2015) через 5, 10, 15 и 20 лет доля пациентов, которым не выполнялась ревизия, и вовсе составила 59%, 28%, 15% и 5% соответственно [6]. В недавнем исследовании 263 пациентов с медианой наблюдения 61 месяц медиана времени до ревизии составила 10,8 лет [4]. Таким образом, как в нашем исследовании, так и в работах других авторов показано, что значительное число осложнений, требующих ревизии ИМС, возникают спустя

длительный промежуток времени после первичной имплантации, что свидетельствует о необходимости длительного регулярного наблюдения за пациентами с ИМС.

Наиболее частыми осложнениями, требующими ревизии, являются эрозия уретры и перипротезная инфекция [4, 6, 7]. Частота развития эрозии уретры достигает 8,5 – 15,0% случаев имплантаций [6, 8, 9], а перипротезная инфекция встречается в 2,4 – 10,4% случаев [8]. На частоту ревизии влияли лучевая терапия, сопутствующая стриктура уретры и ранее имплантированный ИМС [4]. Стоит отметить, что перипротезная инфекция редко развивается без эрозии уретры в месте стояния манжеты, при этом доказать наличие эрозии можно посредством уретроскопии. С другой стороны, нередко эрозия уретры не сопряжена с развитием перипротезной инфекции. Тем не менее, если удаление ИМС будет отложено, в конечном счёте перипротезная инфекция, вероятно, разовьётся [5, 8]. Стратегия при эрозии уретры в месте стояния манжеты может включать как удаление манжеты, так и удаление всего ИМС¹. Исследователями отмечается, что необходимы улучшения, чтобы свести к минимуму количество повторных вмешательств из-за механических повреждений, эрозии, инфекции и атрофии мочеиспускательного канала. Кроме того, требуется поиск возможностей менее инвазивного лечения этих осложнений [5]. В нашем исследовании части пациентов производили удаление одного из компонентов (чаще всего удаление манжеты по поводу эрозии уретры), если не отмечалось признаков гнойного воспаления других компонентов устройства. Впоследствии проводили повторную установку нового компонента ИМС (чаще всего манжеты) со строгим соблюдением герметичности конструкции.

Важно отметить, что в случае развития

осложнений, большинство пациентов вне зависимости от возраста готово подвергаться повторным вмешательствам с надеждой на восстановление работы устройства. Связано это со значительным влиянием расстройств мочеиспускания на качество жизни пациентов. При этом, несмотря на развитие осложнений и необходимость ревизий, сами ревизии не оказывают негативного влияния на эффективность ИМС, а пациенты продолжают быть удовлетворены имплантацией, даже принимая во внимание использование страховочной прокладки [10].

Ограничения исследования. Стоит отметить несколько ограничений проведённой работы. Исследование носило ретроспективный характер и было проведено в одном центре. Кроме того, статистическому анализу подвергнуто небольшое число пациентов, достигших срока наблюдения более 10 лет.

Заключение

При длительном наблюдении имплантация ИМС позволяет сократить потери мочи и улучшить качество жизни пациентов. Число ревизий устройства высоко, но они позволяют восстановить работу ИМС. Часто осложнения возникают спустя длительный промежуток времени после имплантации, в связи с чем с точки зрения клинической практики пациенты с ИМС требуют многолетнего регулярного наблюдения. С учётом значительного числа ревизий при длительном наблюдении представляется перспективным совершенствование существующих и разработка новых подходов к ревизии ИМС.

Ключевые моменты:

- 1) установка ИМС позволяет достичь удовлетворительных функциональных результатов при долгосрочном наблюдении;
- 2) пациенты с ИМС требуют многолетнего регулярного наблюдения;
- 3) нередко при долгосрочном наблюдении пациентам требуется ревизия ИМС.

Список литературы | References

1. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A, Eds. *Incontinence 6th Edition*. ICI-ICS. International Continence Society, Bristol UK; 2017.
2. *EAU Guidelines*. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan; 2023.
3. Scott FB, Bradley WE, Timm GW. Treatment of urinary incontinence by an implantable prosthetic urinary sphincter. *J Urol*. 1974;112(1):75-80. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)59647-0
4. Schillebeekx C, Deruyver Y, Beels E, De Ridder D, Van der Aa F. Long-term functional outcomes and patient

- satisfaction of artificial urinary sphincter implantation for male non-neurogenic incontinence: a retrospective study of 30-year experience in a tertiary centre. *ICS 2021 Online*. Melbourne; 2021. Accessed on 06.11.2023. URL: www.ics.org/2021/abstract/4
5. Corrales-Acosta E., Corrales M., Arenas-Aquino A. E., Melgarejo-García G. Artificial urinary sphincter outcomes for post-radical prostatectomy urinary incontinence. A narrative review. *Rev Mex Urol*. 2022;81(6):1-13. DOI: 10.48193/revistamexicanadeurologia.v81i6.826
 6. Léon P, Chartier-Kastler E, Roupêt M, Ambrogi V, Mozer P, Phé V. Long-term functional outcomes after artificial urinary sphincter implantation in men with stress urinary incontinence. *BJU Int*. 2015;115(6):951-957. DOI: 10.1111/bju.12848
 7. Linder BJ, Rivera ME, Ziegelmann MJ, Elliott DS. Long-term Outcomes Following Artificial Urinary Sphincter Placement: An Analysis of 1082 Cases at Mayo Clinic. *Urology*. 2015;86(3):602-607. DOI: 10.1016/j.urology.2015.05.029
 8. Van der Aa F, Drake MJ, Kasyan GR, Petrolekas A, Cornu JN; Young Academic Urologists Functional Urology Group. The artificial urinary sphincter after a quarter of a century: a critical systematic review of its use in male non-neurogenic incontinence. *Eur Urol*. 2013;63(4):681-689. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.11.034
 9. Велиев Е.И., Томилов А.А., Голубцова Е.Н. Долгосрочные результаты эффективности и безопасности имплантации искусственного мочевого сфинктера AMS 800TM. *Вестник урологии*. 2021;9(1):14-21. Veliev E.I., Tomilov A.A., Golubtsova E.N. Long-term efficacy and safety of artificial urinary sphincter AMS 800TM implantations. *Urology Herald*. 2021;9(1):14-21. (In Russian). DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-14-21
 10. Viers BR, Linder BJ, Rivera ME, Rangel LJ, Ziegelmann MJ, Elliott DS. Long-Term Quality of Life and Functional Outcomes among Primary and Secondary Artificial Urinary Sphincter Implantations in Men with Stress Urinary Incontinence. *J Urol*. 2016;196(3):838-843. DOI: 10.1016/j.juro.2016.03.076

Сведения об авторах

Андрей Александрович Томилов — канд. мед. наук; врач-уролог онкоурологического отделения ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ
Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-9286-5930>
toandrei33@yandex.ru

Евгений Ибадович Велиев — д-р мед. наук; профессор кафедры урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; заведующий онкоурологическим отделением ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ
Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-1249-7224>
veliev64@gmail.com

Елена Николаевна Голубцова — канд. мед. наук; доцент кафедры урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО РМАНПО; врач-уролог урологического отделения ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ
Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-6651-2955>
engolubtsova@yandex.ru

Андрей Борисович Богданов — канд. мед. наук; доцент кафедры урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; врач-уролог урологического отделения ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ
Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-5347-8364>
bogdanovab@botkinmoscow.ru

Александра Сергеевна Полякова — аспирантка кафедры урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО РМАНПО
Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0003-3468-8758>
plkvs46@mail.ru

Олег Борисович Лоран — д-р мед. наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ; заведующий кафедрой урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-7531-1511>
olegloran@gmail.com

Information about the authors

Andrey A. Tomilov — M.D., Cand.Sc.(Med); Urologist, Urology Division, Botkin City Clinical Hospital
Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-9286-5930>
toandrei33@yandex.ru

Evgeniy I. Veliev — M.D., Dr.Sc.(Med); Prof., Dept. of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Head, Oncourology Division, Botkin City Clinical Hospital
Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-1249-7224>
veliev64@gmail.com

Elena N. Golubtsova — M.D., Cand.Sc.(Med); Assoc.Prof., Dept. of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Urologist, Urology Division, Botkin City Clinical Hospital
Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-6651-2955>
engolubtsova@yandex.ru

Andrey B. Bogdanov — M.D., Cand.Sc.(Med); Assoc.Prof., Dept. of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Urologist, Urology Division, Botkin City Clinical Hospital
Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-5347-8364>
bogdanovab@botkinmoscow.ru

Aleksandra S. Polyakova — M.D.; Postgrad. Student, Dept. of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education
Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-3468-8758>
plkvs46@mail.ru

Oleg B. Loran — M.D., Dr. Sc.(Med), Full Prof., Academ. of the RAS, Hons. Sci. of the Russian Federation; Head, Dept. of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education
Moscow, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-7531-1511>
olegloran@gmail.com