

Вопросы классификации и учета осложнений оперативного лечения недержания мочи у мужчин

А.А. Томилов^{1,2}, Е.И. Велиев^{1,2}, Г.Р. Касян^{1,3}, Е.Н. Голубцова^{1,2}, Б.Л. Григорян³, З.А. Багателия^{1,2}

¹Московский урологический центр ГБУЗ г. Москвы «Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5;

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; Россия, 125993 Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1;

³ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; Россия, 127006 Москва, ул. Долгоруковская, 4

Контакты: Андрей Александрович Томилов toandrei33@yandex.ru

Недержание мочи стрессового типа является одним из наиболее негативно влияющих на качество жизни пациентов осложнением оперативного лечения злокачественных и доброкачественных заболеваний предстательной железы. В целях оперативного устранения инконтиненции чаще всего устанавливают искусственный мочевого сфинктер или слинг, что также может привести к осложнениям. Учет и классификация осложнений хирургии по устранению недержания мочи важны для систематизации, оценки и сравнения различных исследований и методов, а существующая общехирургическая классификация осложнений Clavien–Dindo не учитывает особенности ведения подобных пациентов и роли инфекции. Разработанная классификация основана на принципе градации осложнений в зависимости от лечения, применяемого для его устранения (требуется инвазивное вмешательство или нет), и учитывает особенности течения осложнений, сопровождающихся инфекцией.

Ключевые слова: радикальная простатэктомия, стрессовое недержание мочи, оперативное лечение недержания мочи, классификация недержания мочи, инфекция мочевыводящих путей, слинг, искусственный сфинктер

Для цитирования: Томилов А.А., Велиев Е.И., Касян Г.Р. и др. Вопросы классификации и учета осложнений оперативного лечения недержания мочи у мужчин. Онкоурология 2024;20(4):127–31.

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-4-127-131>

Problems of classification and reporting of complications of surgical treatment of urinary incontinence in men

A.A. Tomilov^{1,2}, E.I. Veliev^{1,2}, G.R. Kasyan^{1,3}, E.N. Golubtsova^{1,2}, B.L. Grigoryan³, Z.A. Bagateliya^{1,2}

¹Moscow Urological Center, S.P. Botkin Moscow Multidisciplinary Scientific and Clinical Center, Moscow Healthcare Department; 5 2nd Botkinskiy Proezd, Moscow 125284, Russia;

²Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of Russia; Build. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russia;

³Russian University of Medicine, Ministry of Health of Russia; 4 Dolgorukovskaya St., Moscow 127006, Russia

Contacts: Andrey Aleksandrovich Tomilov toandrei33@yandex.ru

Stress urinary incontinence extremely negatively affects the quality of life of patients who underwent surgical treatment of malignant and benign tumors of the prostate. Surgical treatment of incontinence usually involves implantation of an artificial urinary sphincter or sling which can also cause complications. Reporting and classification of surgical complications after urinary incontinence treatment are important for systemization, evaluation, and comparison of different studies and techniques, and the current surgical Clavien–Dindo classification of complications does not take into account specifics of management of these patients and the role of infection. The developed classification is based on the principle of grading of complications depending on treatment used for its elimination (if it requires invasive intervention or not) and considers specifics of complications accompanied by infection.

Keywords: radical prostatectomy, stress urinary incontinence, surgical treatment of urinary incontinence, classification of urinary incontinence, urinary tract infection, sling, artificial sphincter

For citation: Tomilov A.A., Veliev E.I., Kasyan G.R. et al. Problems of classification and reporting of complications of surgical treatment of urinary incontinence in men. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2024;20(4):127–31. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-4-127-131>

Введение

Недержание мочи у мужчин является значительной медицинской, социальной и экономической проблемой. Пациенты избегают социальной активности, теряют уверенность в себе, а также испытывают проблемы с самоуважением, независимостью, страдают от чувства стыда и уныния. Социальная изолированность вызывает стресс и депрессию, ухудшает эмоциональное здоровье [1–3]. Кроме этого, недержание мочи может приводить к таким соматическим заболеваниям, как дерматит, бактериальная и грибковая инфекции, пролежни, сексуальные расстройства. Стоит отметить, что уход за подобными пациентами требует значительных финансовых затрат [1, 2]. Недержание мочи стрессового типа наиболее часто развивается после вмешательств на предстательной железе и, в свою очередь, может быть устранено оперативным путем [4].

Виды вмешательств

Современный арсенал операций по устранению недержания мочи преимущественно представлен установкой различных вариантов искусственных мочевого сфинктеров (ИМС) или слингов [4–6]. Чаще всего в целях хирургического устранения стрессового недержания мочи у мужчин устанавливают ИМС [5, 7–9].

Принцип действия большинства ИМС схож, наиболее изучена установка ИМС AMS 800, который состоит из манжеты, располагаемой вокруг бульбозного отдела уретры или шейки мочевого пузыря, помпы, помещаемой в мошонку, резервуара и соединяющих все компоненты коннекторных трубок [7]. Опыт установки включает несколько десятилетий, а ежегодное число имплантаций исчисляется тысячами [10, 11]. Современные клинические рекомендации предлагают рассматривать установку ИМС преимущественно пациентам с недержанием мочи средней и тяжелой степени [5, 12]. При длительном наблюдении подтверждена эффективность имплантации ИМС [8, 9, 13], но установка конструкции сопряжена с развитием осложнений, в ряде случаев требующих ревизии и удаления всего устройства или его компонентов [4, 10, 13]. Слинговые операции рекомендованы пациентам с недержанием мочи легкой и средней степени, при этом различают регулируемые и нерегулируемые слинги [4, 5, 12].

Осложнения операций по устранению недержания мочи

Установка ИМС сопряжена с такими возможными осложнениями, как гематома, болевой симптом, за-

держка мочи, миграция помпы, дефицит жидкости, мочевиная инфекция, механическая поломка, атрофия уретры, эрозия уретры, перипротезная инфекция и др. [14]. В отношении осложнений, не требующих ревизии, особо стоит отметить мочевиновую инфекцию, которая развивается в 7,5 % случаев имплантаций и является независимым фактором риска последующего удаления ИМС [15]. Среди осложнений, требующих ревизии, но не связанных с инфекцией, наиболее часто возникает дефицит жидкости вследствие дефекта одного из компонентов (7,6–21 % всех ревизий и 83 % ревизий при неисправности устройства), что проявляется рецидивом недержания мочи [14, 16, 17]. Тактика ведения в подобных случаях заключается в ревизии устройства и одноэтапной замене неисправного компонента или всего ИМС [12, 14].

Как эрозия уретры, так и перипротезная инфекция являются наиболее частыми осложнениями, требующими ревизии. При этом указанные осложнения имеют неблагоприятный прогноз в отношении работы ИМС и предполагают наибольший объем лечебных мероприятий для их устранения [13, 18, 19] (рис. 1). Частота развития эрозии уретры достигает 8,5–15,0 % случаев имплантаций, а перипротезная инфекция встречается в 2,4–10,4 % случаев [9, 13, 20, 21]. Стоит отметить, что иногда эрозия уретры не сопряжена с развитием ярко выраженной клинической картины перипротезной инфекции. Тем не менее значение инфекции в этом случае подтверждается тем, что задержка в удалении

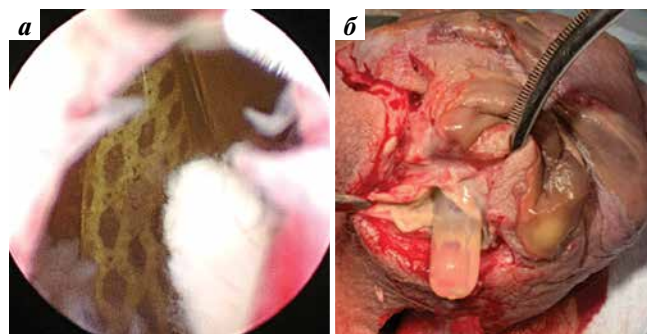


Рис. 1. Эрозия уретры, сопровождающаяся перипротезной инфекцией: а – уретроскопия: манжета искусственного мочевого сфинктера визуализируется в просвете уретры; б – интраоперационная картина: перипротезная инфекция с развитием флегмоны мошонки
Fig. 1. Urethral erosion accompanied by periprosthetic infection: а – urethroscopy: artificial urinary sphincter cuff is visualized in urethral lumen; б – intraoperative view: periprosthetic infection with development of scrotal abscess



Рис. 2. Пролежень элементов конструкции регулируемого слинга Argus
Fig. 2. Erosion of the elements of Argus adjustable sling

манжеты или ИМС в конечном счете приводит к перипротезной инфекции [20, 21].

В отличие от ревизий у пациентов без признаков инфекции, тактика ведения пациентов с эрозией уретры и перипротезной инфекцией предполагает многоэтапный подход: удаление части или всего ИМС, санацию инфекции, повторную установку необходимых компонентов. Кроме этого, в случае эрозии уретры требуется восстановление мочеиспускательного канала [4, 12]. Таким образом, в зависимости от лечебных мероприятий осложнения операций по устранению недержания мочи у мужчин могут быть разделены на требующие инвазивного вмешательства (ревизии) и не требующие такового. Кроме этого, наличие инфекции значительно усугубляет прогноз как в первом, так и во втором случае.

Вторым по частоте применения вмешательством по устранению недержания мочи у мужчин является установка слинга. Подобные операции также не лишены осложнений, частота и выраженность которых различается в зависимости от типа слинга. Наибольшее число исследований посвящено результатам установки трансобтураторного нерегулируемого слинга AdVance. В большинстве опубликованных работ показана невысокая частота осложнений, существенная часть которых была проходящей [22–24]. Наиболее частыми осложнениями являлись острая задержка мочеиспускания (10–46 %) и боль в промежности (0,4–50 %). При этом удаление слинга требовалось в 0,6–0,9 % случаев [22, 25, 26]. Регулируемый слинг Argus отличается возможностью ревизии и коррекции степени сдавления уретры в послеоперационном периоде, которые проводят примерно трети пациентов с использованием спинальной или общей анестезии [27, 28]. Среди осложнений установки этого типа слинга отмечают эрозию и инфекционные осложнения у 11–16 % пациентов [27, 29] (рис. 2).

Таким образом, несмотря на в целом меньшее число осложнений при установке слингов, частота и характер таких осложнений, а также необходимость в ревизии в значительной мере зависят от типа слинга, при этом наиболее тяжелые осложнения сопровождаются инфекцией.

Классификация осложнений оперативного лечения недержания мочи у мужчин

Ограничения существующей классификации хирургических осложнений, а также опыт наблюдения

Таблица 1. Классификация осложнений оперативного лечения недержания мочи у мужчин и примеры ее применения
Table 1. Classification of complications of urinary incontinence surgical treatment in men and examples of its application

Ревизия требуется/не требуется Revision is required/not required	Осложнение Complication	Лечение Treatment
1. Ревизия не требуется 1. Revision is not required		
1a. Неинфекционные 1a. Non-infectious	Острая задержка мочеиспускания Acute urinary retention	Установка катетера, цистостомия Catheter installation, cystostomy
1b. Инфекционные 1b. Infectious	Мочевая инфекция, раневая инфекция Urinary infection, wound infection	Антибактериальная терапия Antibacterial therapy
2. Ревизия требуется 2. Revision is required		
2a. Неинфекционные 2a. Non-infectious	Дефицит жидкости, механическая поломка Liquid deficiency, mechanical failure	Одноэтапное вмешательство Single-step intervention
2b. Инфекционные 2b. Infectious	Эрозия уретры, перипротезная инфекция Urethral erosion, periprosthetic infection	Многоэтапное вмешательство Multistep intervention

и лечения пациентов с ИМС и слингами побудили нас к созданию новой классификации осложнений у таких пациентов с учетом наличия или отсутствия признаков инфекции и необходимости ревизии. Как и в классификации Clavien–Dindo, в основу разработанной системы положен принцип градации осложнений в зависимости от лечения, применяемого для его устранения (требуется инвазивное вмешательство или нет). Классификация, а также примеры ее применения у пациентов после оперативного лечения недержания мочи представлены в табл. 1.

Обсуждение и обоснование необходимости классификации

В подавляющем числе исследований, изучающих безопасность оперативных вмешательств по поводу недержания мочи у мужчин, либо указывается наименование осложнения, либо используется общехирургическая классификация осложнений Clavien–Dindo [30]. Описанные аспекты и особенности подобных оперативных вмешательств свидетельствуют о несовершенстве классификации Clavien–Dindo у этой группы пациентов. Например, к осложнению IIIa (необходимы хирургические, эндоскопические или интервенционные радиологические вмешательства без общей анестезии) могут быть отнесены острая задержка мо-

чеиспускания, требующая цистостомии, замена помпы при механической поломке и удаление всего ИМС при перипротезной инфекции. Примером может служить также применение классификации Clavien–Dindo в отношении слинговых операций, когда осложнению IIIa может соответствовать и коррекция натяжения слинга, и его удаление при протрузии. Кроме этого, в имеющейся классификации не учитывается наличие или отсутствие инфекции как ведущего фактора прогноза и объема последующего лечебного воздействия. Все это затрудняет учет, стандартизацию и сравнение результатов лечения пациентов, подвергнутых оперативному лечению недержания мочи.

Заключение

Предложенная классификация осложнений оперативного лечения недержания мочи у мужчин учитывает особенности течения осложнений, сопровождающихся инфекцией, у данной группы пациентов. Таким образом, предлагаемая классификация проста, легко воспроизводима, не требует дополнительных обследований и учитывает особенности течения операции и послеоперационного периода. Кроме этого, разработанная классификация позволит стандартизировать учет осложнений, что, в свою очередь, поможет упростить анализ и сравнение результатов различных исследований.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Charalambous S., Trantafylidis A. Impact of urinary incontinence on quality of life. *Pelviperrineology* 2009;28:51–3.
2. Avery J.C., Stocks N.P., Duggan P. et al. Identifying the quality of life effects of urinary incontinence with depression in an Australian population. *BMC Urol* 2013;13:11. DOI: 10.1186/1471-2490-13-11
3. Das A.K., Kucherov V., Glick L., Chung P. Male urinary incontinence after prostate disease treatment. *Can J Urol* 2020;27(S3):36–43.
4. Валиев Е.И., Томилов А.А. Современные возможности диагностики и лечения недержания мочи у мужчин. М.: Видаль Рус, 2020. 78 с.
Veliyev E.I., Tomilov A.A. Modern capabilities of diagnosis and treatment of urinary incontinence in men. Moscow: Vidal' Rus, 2020. 78 p. (In Russ.).
5. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress. Milan, March 2023.
6. Prebay Z.J., Foss H.E., Wang K.R., Chung P.H. A narrative review on surgical treatment options for male stress urinary incontinence. *Transl Androl Urol* 2023;12(5):874–86. DOI: 10.21037/tau-22-629
7. Viers B.R., Linder B.J., Rivera M.E. et al. 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):838–43. DOI: 10.1016/j.juro.2016.03.076
8. Incontinence. 7th edn. Eds.: P. Abrams, L. Cardoso, A. Wagg, A. Wein. International Continence Society, Bristol, UK, 2023.
9. Валиев 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. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-14-21
10. Veliyev E.I., Tomilov A.A., Golubtsova E.N. Long-term efficacy and safety of artificial urinary sphincter AMS 800TM implantations. *Vestnik urologii = Urology Herald* 2021;9(1):14–21. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-14-21
11. Plata M., Zuluaga L., Santander J. et al. Performance of the artificial urinary sphincter implantation in men with urinary incontinence: Results from a contemporary long-term real-world nationwide analysis. *Neurourol Urodyn* 2022;41(7):1573–81. DOI: 10.1002/nau.25002
12. Scott F.B., Bradley W.E., Timm G.W. Treatment of urinary incontinence by an implantable prosthetic urinary sphincter. *J Urol* 1974;112(1):75–80.
13. Sandhu J.S., Breyer B., Comiter C. et al. Incontinence after Prostate Treatment: AUA/SUFU Guideline. *J Urol* 2019;202(2):369–78. DOI: 10.1097/JU.0000000000000314
14. Léon P., Chartier-Kastler E., Rouprêt M. et al. Long-term functional outcomes after artificial urinary sphincter implantation in men with stress urinary incontinence. *BJU Int* 2015;115(6):951–7. DOI: 10.1111/bju.12848
15. Frazier R.L., Jones M.E., Hofer M.D. Artificial urinary sphincter complications: a narrative review. *J Clin Med* 2024;13(7):1913. DOI: 10.3390/jcm13071913
16. Cavalcanti A., Schul A. Editorial Comment: the impact of perioperative complications on favorable outcomes after artificial urinary sphincter implantation for post-prostatectomy incontinence. *Int Braz J Urol* 2020;46:640–1. DOI: 10.1590/s1677-5538.ibju.2019.0526.1
17. Webster G.D., Sherman N.D. Management of male incontinence following artificial urinary sphincter failure. *Curr Opin Urol* 2005;15(6):386–90. DOI: 10.1097/01.mou.0000186843.02388.9a

17. Bentellis I., El-Akri M., Cornu J.N. et al. Prevalence and risk factors of artificial urinary sphincter revision in nonneurological male patients. *J Urol* 2021;206(5):1248–57. DOI: 10.1097/JU.0000000000001954
18. Schillebeeckx C., Deruyver Y., Beels E. et al. 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. Available at: www.ics.org/2021/abstract/4
19. Linder B.J., Rivera M.E., Ziegelmann M.J., Elliott D.S. Long-term outcomes following artificial urinary sphincter placement: an analysis of 1082 cases at Mayo Clinic. *Urology* 2015;86(3):602–7. DOI: 10.1016/j.urology.2015.05.029
20. Van der A.F., Drake M.J., Kasyan G.R. et al.; 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):681–9. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.11.034
21. 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
22. Rehder P., Haab F., Cornu J.N. et al. Treatment of postprostatectomy male urinary incontinence with the transobturator retroluminal repositioning sling suspension: 3-year follow-up. *Eur Urol* 2012;62(1):140–5. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.02.038
23. Cornu J.N., Sebe P., Ciofu C. The AdVance transobturator male sling for postprostatectomy incontinence: clinical results of a prospective evaluation after a minimum follow-up of 6 months. *Eur Urol* 2009;56:923–7.
24. Rehder P., Mitterberger M.J., Pichler R. et al. The 1 year outcome of the transobturator retroluminal repositioning sling in the treatment of male stress urinary incontinence. *BJU Int* 2010;106(11):1668–72. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2010.09400.x
25. Bauer R.M., Mayer M.E., May F. et al. Complications of the AdVance Transobturator male sling in the treatment of male stress urinary incontinence. *Urology* 2010;75(6):1494–8. DOI: 10.1016/j.urology.2009.12.012
26. Chung A.S.J., Suarez O.A., McCammon K.A. AdVance male sling. *Transl Androl Urol* 2017;6(4):674–81. DOI: 10.21037/tau.2017.07.29
27. Hübner W.A., Gallistl 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;107(5):777–82. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2010.09619.x
28. Siracusano S., Visalli F., Favro M. et al. Argus-T sling in the treatment of male urinary incontinence: short-term evaluation in 182 patients. *Pelviperrineology* 2015;34:106–11.
29. Bochove-Overgaauw D.M., Schrier B.Ph. An adjustable sling for the treatment of all degrees of male stress urinary incontinence: retrospective evaluation of efficacy and complications after a minimal followup of 14 months. *J Urol* 2011;185(4):1363–8. DOI: 10.1016/j.juro.2010.11.075
30. Clavien P.A., Barkun J., de Oliveira M.L. et al. The Clavien–Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg* 2009;250(2):187–96. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2

Вклад авторов

А.А. Томилов: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, анализ полученных данных, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
Е.И. Велиев: разработка дизайна исследования, анализ полученных данных, написание текста статьи;
Г.Р. Касян: разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
Е.Н. Голубцова: получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
Б.Л. Григорян: обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
З.А. Багателия: разработка дизайна исследования, анализ полученных данных.

Authors' contributions

A.A. Tomilov: developing the research design, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, reviewing of publications of the article's theme, article writing;
E.I. Veliev: developing the research design, analysis of the obtained data, article writing;
G.R. Kasyan: developing the research design, reviewing of publications of the article's theme, article writing;
E.N. Golubtsova: obtaining data for analysis, reviewing of publications of the article's theme, article writing;
B.L. Grigoryan: reviewing of publications of the article's theme, article writing;
Z.A. Bagateliya: developing the research design, analysis of the obtained data.

ORCID авторов / ORCID of authors

А.А. Томилов / A.A. Tomilov: <https://orcid.org/0000-0001-9286-5930>
Е.И. Велиев / E.I. Veliev: <https://orcid.org/0000-0002-1249-7224>
Г.Р. Касян / G.R. Kasyan: <https://orcid.org/0000-0001-7919-2217>
Е.Н. Голубцова / E.N. Golubtsova: <https://orcid.org/0000-0001-6651-2955>
Б.Л. Григорян / B.L. Grigoryan: <https://orcid.org/0000-0002-7698-0653>
З.А. Багателия / Z.A. Bagateliya: <https://orcid.org/0000-0001-5699-3695>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Статья поступила: 10.09.2024. **Принята к публикации:** 24.12.2024. **Опубликована онлайн:** 24.02.2025.

Article submitted: 10.09.2024. **Accepted for publication:** 24.12.2024. **Published online:** 24.02.2025.