

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-1-66-71>

Робот-ассистированная операция Берча с применением аллопланта при недержании мочи: клинический случай

Павлов Валентин Николаевич — д.м.н., профессор, академик РАН, кафедра урологии и онкологии, orcid.org/0000-0003-2125-4897

Ящук Альфия Галимовна — д.м.н., профессор, кафедра акушерства и гинекологии № 2, orcid.org/0000-0001-9466-4016

Кабилов Ильдар Раифович — к.м.н., кафедра урологии и онкологии, orcid.org/0000-0002-9581-8918

Галанова Зильфия Маратовна — к.м.н., гинекологическое отделение, orcid.org/0000-0002-3570-1398

Насырова Светлана Фаниловна — к.м.н., доцент, кафедра акушерства и гинекологии № 2, orcid.org/0000-0002-2313-7232

Юдина Зарина Тагировна — гинекологическое отделение, orcid.org/0000-0002-0237-9699

Мурзин Вадим Робертович — гинекологическое отделение, orcid.org/0000-0002-7795-7826

Муртазина Гульназ Ханифовна — к.м.н., кафедра акушерства и гинекологии № 2, orcid.org/0000-0002-3856-8094

В.Н. Павлов¹, А.Г. Ящук¹, И.Р. Кабилов¹, З.М. Галанова², С.Ф. Насырова¹, З.Т. Юдина², В.Р. Мурзин², Г.Х. Муртазина¹

¹ Башкирский государственный медицинский университет, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

² Клиника Башкирского государственного медицинского университета, Россия, Республика Башкортостан, Уфа

* **Контакты:** Муртазина Гульназ Ханифовна, e-mail: karamelka5@inbox.ru

Аннотация

Введение. Недержание мочи является актуальной проблемой в урогинекологии, и число пациентов с данной патологией неуклонно растет. Основным методом лечения недержания мочи у женщин являются субуретральные синтетические слинги. В настоящее время насчитывается более 200 методов хирургической коррекции стрессового недержания мочи. Одним из методов оперативного лечения этой патологии является применение кольпосуспензии Берча, которая в последние десятилетия являлась «золотым стандартом» лечения стрессового недержания мочи. Цель: описать клинический случай использования аллопланта при робот-ассистированной операции Берча при недержании мочи. **Материалы и методы.** Пациентка А., 48 лет, поступила в Клинику БГМУ в плановом порядке с жалобами на недержание мочи при кашле и чихании, физических нагрузках, ощущение инородного тела во влагалище. По результатам обследования пациентке был выставлен диагноз: Стрессовое недержание мочи. Соп.: Несостоятельность мышц тазового дна. Опущение передней стенки влагалища 2–3-й степени. Цистоцеле. POP-Q 2. Решено провести пациентке робот-ассистированную операцию Берча с применением аллопланта. **Результаты и обсуждение.** Послеоперационный период протекал без осложнений, катетер Фолея удален на 1-е сутки, после его удаления восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Швы сняты на 5-е сутки, заживление операционной раны произошло первичным натяжением, мочу при функциональных пробах удерживала хорошо. При МРТ-исследовании через 7 и 30 дней на месте фиксации аллотрансплантата воспалительных процессов не выявлено, аллотрансплантат удерживался, целостность его была сохранена, патологии не выявлено. При осмотре пациентки в отдаленные сроки после операции (2 и 4, 12 месяцев) функция удержания мочи сохранялась. **Заключение.** Роботизированная кольпосуспензия с применением аллопланта безопасна и осуществима со значительным улучшением показателей качества жизни. Основными преимуществами проведения данной операции являются отсутствие деформации аллотрансплантата, уменьшение травмы парауретральных тканей, участвующих в удержании мочи у женщин, отсутствие рецидивов заболевания за время наблюдения за пациенткой.

Ключевые слова: недержание мочи, робот-ассистированная операция, роботизированные хирургические операции, кольпосуспензия, аллоплант, биосовместимые материалы

Информированное согласие. Информированное согласие пациента на публикацию своих данных получено.

Информация о конфликте интересов. Павлов Валентин Николаевич является главным редактором журнала «Креативная хирургия и онкология» и не принимал участия в редакционном рассмотрении и принятии решения о публикации данной статьи. Все авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве. Данная работа не финансировалась.

Вклад авторов. Все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования: Павлов В.Н., Ящук А.Г., Кабилов И.Р., Галанова З.М., Насырова С.Ф., Юдина З.Т., Мурзин В.Р., Муртазина Г.Х. Робот-ассистированная операция Берча с применением аллопланта при недержании мочи: клинический случай. Креативная хирургия и онкология. 2025;15(1):66–71. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-1-66-71>

Поступила в редакцию: 24.12.2024

Поступила после рецензирования и доработки: 14.02.2025

Принята к публикации: 18.02.2025

Robotic-Assisted Burch Operation using an Alloplant for Urinary Incontinence: Clinical Case

Valentin N. Pavlov¹, Alfiya G. Yashchuk¹, Ildar R. Kabirov¹, Zulfya M. Galanova², Svetlana F. Nasyrova¹, Zarina T. Yudina², Vadim R. Murzin², Gulnaz H. Murtazina^{1,*}

¹ Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

² Clinic of Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

* Correspondence to: Gulnaz H. Murtazina, e-mail: karamelka5@inbox.ru

Abstract

Introduction. Urinary incontinence is an urgent problem in urogynecology and the number of patients with this pathology is steadily increasing. The main treatment method of urinary incontinence in women includes synthetic suburethral slings. Currently, more than 200 operations for stress urinary incontinence are carried out. One of the methods of surgical treatment of this pathology implies Burch colposuspension, which has been considered the gold standard treatment of stress urinary incontinence for recent decades. **Aim.** This study aims to describe a clinical case of using an alloplant in a robotic-assisted Burch operation for urinary incontinence. **Materials and methods.** A 48-year-old patient was admitted to the BSMU Clinic in a planned manner with complaints of urinary incontinence during coughing, sneezing, and physical exertions as well as of a feeling of a foreign body in the vagina. The examination results confirmed a diagnosis of stress urinary incontinence. Comorbidities: Pelvic floor weakness. 2–3 degrees omission of the anterior vaginal wall. Cystocele. POP-Q 2. It was decided to perform a robotic-assisted Burch operation using an alloplant. **Results and discussion.** The postoperative period proceeded without complications. A Foley's catheter was removed on the first day. After its removal, natural urination was restored. The stitches were removed on the fifth day. The wound healed by primary intention healing. Urine was retained well during functional tests. On the 7th and 30th days, magnetic resonance imaging (MRI) revealed no inflammatory processes at the fixation site of the allograft. The allograft was retained, its integrity was preserved, and no pathology was detected. Patient examination at a distant time after surgery (2, 4, and 12 months) revealed that the function of the bladder to hold urine was preserved. **Conclusion.** Robotic colposuspension using an alloplant is safe and can significantly improve quality of life indicators. The main advantages of this operation include the absence of allograft deformation and disease recurrence during patient examination as well as slighter injuries to the paraurethral tissues assisting the bladder in holding urine.

Keywords: urinary incontinence, robotic-assisted surgery, robotic surgical procedures, colposuspension, alloplant, bio-compatible materials

Informed consent. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and accompanying materials.

Conflict of interest. Valentin N. Pavlov is the editor-in-chief of the journal "Creative Surgery and Oncology" and did not participate in the reviewing and accepting procedure associated with the publication of this paper. The authors declare no conflict of interest.

Sponsorship data. This work is not funded.

Author contributions. The authors contributed equally to this article.

For citation: Pavlov V.N., Yashchuk A.G., Kabirov I.R., Galanova Z.M., Nasyrova S.F., Yudina Z.T., Murzin V.R., Murtazina G.H. Robotic-assisted Burch operation using an alloplant for urinary incontinence: Clinical case. *Creative Surgery and Oncology*. 2025;15(1):66–71. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2025-15-1-66-71>

Received: 24.12.2024

Revised: 14.02.2025

Accepted: 18.02.2025

Valentin N. Pavlov — Dr. Med. Sci., Prof., Academician of the Russian Academy of Sciences, Department of Urology and Oncology, orcid.org/0000-0003-2125-4897

Alfiya G. Yashchuk — Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Obstetrics and Gynecology No. 2, orcid.org/0000-0003-2645-1662

Ildar R. Kabirov — Cand. Sci. (Med.), Department of Urology and Oncology, orcid.org/0000-0002-9581-8918

Zulfya M. Galanova — Cand. Sci. (Med.), Gynecology Unit, orcid.org/0000-0002-3570-1398

Svetlana F. Nasyrova — Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Obstetrics and Gynecology No. 2, orcid.org/0000-0002-2313-7232

Zarina T. Yudina — Gynecology Unit, orcid.org/0009-0002-0237-9969

Vadim R. Murzin — Gynecology Unit, orcid.org/0000-0002-7795-7826

Gulnaz H. Murtazina — Cand. Sci. (Med.), Department of Obstetrics and Gynecology No. 2, orcid.org/0000-0002-3856-8094

ВВЕДЕНИЕ

По данным Международного общества по недержанию мочи (ICI), недержанием мочи страдают 8 % населения или почти 346 миллионов человек в мире [1]. Поскольку недержание мочи связано со старением [2], ожидается дальнейший рост данной патологии среди населения [3]. Исследования показали, что недержание мочи чаще встречается у женщин, чем у мужчин [4, 5]. Согласно обзору литературы [6] им страдают от 10 до 20 % женщин в мире, а общая распространенность заболевания составляет 38 % у пациенток старше 60 лет. Недержание мочи оказывает серьезное влияние на физическое, социальное и психологическое благополучие женщин [7]. Эта проблема не является чисто медицинской, а содержит существующую часть этических, психологических и медико-социальных проблем. Наиболее популярным методом коррекции стрессовой инконтиненции на сегодняшний день является имплантация субуретрального синтетического сетчатого импланта [8, 9]. В то же время арсенал хирургических методов коррекции стрессового недержания мочи насчитывает более 200 типов операций: от сшивания тканей вокруг проксимальной уретры до робот-ассистированной кольпосуспензии. Эффективность пликаций тканей уретры составляет 62 % в течение 5 лет, необходимость в повторных вмешательствах возникает в 23 % случаев. В середине XX века были предложены оперативные способы создания удерживающего механизма за счет фиксации тканей влагалища к лонным костям — кольпосуспензия Маршалла — Марчетти — Кранца и кольпосуспензия Берча. Последняя в течение нескольких десятилетий являлась «золотым стандартом» лечения стрессового недержания мочи [10]. В настоящее время для лечения инконтиненции у женщин используются хирургические малоинвазивные методы лечения, включающие инъекционную терапию объемобразующими препаратами. Показаниями для них являются: отсутствие выраженного опущения стенок влагалища, мочевого пузыря и нейрогенных расстройств мочеиспускания. Для проведения инъекционной терапии используют коллаген, гиалуроновую кислоту, гомогенизированную субстанцию из собственной жировой ткани пациентки и др. Однако широкое применение инъекционной терапии в комплексном лечении больных с недержанием мочи при напряжении требует дальнейшего изучения [11]. Использование лапароскопической кольпосуспензии сопоставимо с открытой методикой в связи с отсутствием долгосрочных результатов [12]. В то же время Т. Ло и соавт. обнаружили у прооперированных больных при УЗИ через 1 месяц после операции уменьшение длины сетки на 19,6 % [13]. При этом деформация синтетического протеза приводила к уменьшению размера протеза после операции до 40 % от исходной поверхности имплантата [13]. Недостатком прототипа является трудность фиксации периуретральной ткани, что связано с анатомической особенностью препарируемой ткани и трудностями проведения транспозиции. С развитием эндоскопической хирургии в настоящее время одним из перспективных методов оперативного

лечения недержания мочи является применение роботизированных операций, которые имеют множество преимуществ перед другими: уменьшается травматизация тканей, объем кровопотери, сокращается послеоперационный период.

Цель: описать клинический случай использования аллопланта при робот-ассистированной операции Берча при недержании мочи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Больная А., 48 лет, поступила в Клинику Башкирского государственного медицинского университета в плановом порядке в апреле 2023 года с жалобами на недержание мочи при кашле и чихании, физических нагрузках, ощущение инородного тела во влагалище. Данные жалобы беспокоили женщину в течение трех лет, за последние полгода было отмечено ухудшение состояния. При изучении акушерско-гинекологического анамнеза было установлено, что у пациентки были трое естественных родов, без осложнений. Из гинекологических заболеваний в анамнезе установлено опущение передней стенки влагалища 2–3-й степени. Пациентка обследована амбулаторно согласно приказу Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”». Противопоказаний к оперативному лечению не выявлено.

По данным наружного исследования при натуживании за пределами вульварного кольца определялась передняя стенка влагалища. Проба Вальсальвы была положительная. Оценка по классификации POP-Q: Аа –0,5 Ва +3 С –1 Ар 1 Вр –3. Данные вагинального осмотра: влагалище рожавшей, емкое. Шейка матки цилиндрической формы, наружный зев закрыт. Матка по центру таза в anteversio-flexio, не увеличена, плотная, подвижная, безболезненная при пальпации. Придатки с обеих сторон не определяются, область их безболезненная при пальпации. Выделения слизистые.

Пациентка консультирована урологом, при проведении комплексного уродинамического исследования установлено, что максимальная скорость мочеиспускания составляла 43,1 мл/с. УЗИ мочевого пузыря показало объем остаточной мочи после однократной микции 0 мл. По результатам обследования и осмотра выставлен диагноз: Стрессовое недержание мочи. Соп.: Несостоятельность мышц тазового дна. Опущение передней стенки влагалища 2–3 степени. Цистоцеле. POP-Q 2. Принято решение провести робот-ассистированную операцию Берча с модификацией (кольпосуспензия) с использованием аллотрансплантата.

Техника операции

Под интубационным наркозом произведено вхождение в брюшную полость с помощью оптических троакаров, введенных в окологруничной области. Использовались 3 дополнительных манипулятора и 2 ассистентских порта. При осмотре верхних этажей брюшной полости и органов малого таза видимых патологических изменений не выявлено. В малом тазу тело матки не увеличено, бледно-розовой окраски. Правый яичник размерами



Рисунок 1. Аллоплант для sling-операций

Figure 1. Alloplant for sling surgeries

30×20×25 мм белесоватого цвета, левый — размерами 35×25×20 мм, оба яичника атрофичные. Маточные трубы с обеих сторон без структурной патологии. Произведена мобилизация передней стенки мочевого пузыря до дистального отдела уретры.

На следующем этапе дистальный отдел уретры был циркулярно мобилизован и под ним проведен аллотрансплантат «Аллоплант» для sling-операций (№ 000239) (рис. 1, 2).

После проведения пробы с наполнением мочевого пузыря, которая была оценена как отрицательная, концы аллопланта были фиксированы к куперовской связке Пролонгом 3-0 с обеих сторон без натяжения [14].

Операция проходила с использованием робота Da Vinci XI.

Послеоперационный период протекал без осложнений, катетер Фолея был удален на 1-е сутки, после чего восстановилось самостоятельное мочеиспускание. При ультразвуковом исследовании мочевого пузыря на 1-е сутки после операции выявлено 5 мл объема остаточной мочи. Швы сняты на 5-е сутки, заживление

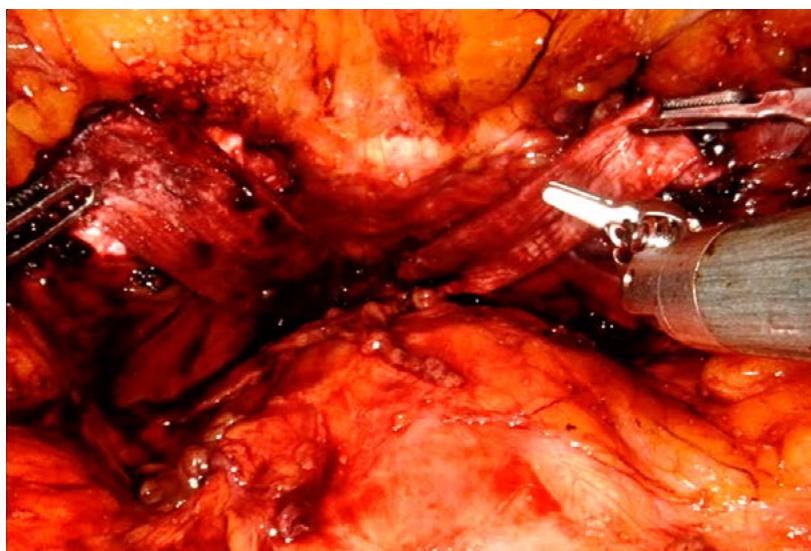


Рисунок 2. Установка аллопланта

Figure 2. Alloplant installation



Рисунок 3. МРТ органов малого таза на 7-е и 30-е сутки после операции

Figure 3. MRI of pelvic organs on 7th and 30th days after surgery



операционной раны произошло первичным натяжением, мочу при функциональных пробах удерживала хорошо. Выписана на амбулаторное наблюдение. При МРТ исследовании через 7 и 30 дней на месте фиксации аллотрансплантата воспалительных процессов не выявлено (рис. 3), аллотрансплантат удерживался, целостность его была сохранена, смещения внутренних половых органов не выявлено. При осмотре пациентки в отдаленные сроки после операции (2 и 4, 12 месяцев) функция удержания мочи сохранялась.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Последние десятилетия характеризуются резким скачком применения лапароскопических роботизированных методов хирургического лечения, что приводит к значительному улучшению функциональных результатов, сокращению сроков госпитализации и укорочению реабилитационного периода. Проведенный опыт оперативного лечения недержания мочи с применением аллопланта при робот-ассистированной операции Берча показал, что данная методика безопасна и осуществима со значительным улучшением показателей качества жизни. Основными преимуществами данной операции являются отсутствие деформации аллотрансплантата после операции, уменьшение травмы парауретральных тканей, участвующих в удержании мочи у женщин, отсутствие рецидива недержания мочи за время наблюдения за пациенткой. В литературе имеются публикации, посвященные применению аллотрансплантата при стрессовом недержании мочи. Так, Flynn и др. показали, что данная методика является высокоэффективной и показатели излеченности составляют от 68 до 98 %. Также в другом исследовании было показано, что применение дермальной фасции улучшает конечный результат до 80 % [15]. В работе Р.И. Сафиуллина и др., было доказано, что применение аллогенного сухожильного трансплантата оказалась эффективным у 46 пациенток (95,8 %). Данные исследования показывают превосходство использования аллотрансплантатов при сравнении с синтетическими петлями. Кроме того, лапароскопический подход к кольпосуспензии позволяет избежать недостатков, связанных с открытой хирургией, одним из которых является эстетический аспект рубца на животе. Проведенный в данном случае минимально инвазивный метод у женщин с недержанием мочи позволяет сократить время пребывания пациентки в стационаре, обеспечивает более быстрое выздоровление и возвращение к полноценной жизни. Преимущества роботизированной кольпосуспензии с применением аллопланта позволяют ей занять свое место в повседневной практике урогинекологических операций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Роботизированная кольпосуспензия с применением аллопланта безопасна и осуществима со значительным улучшением показателей качества жизни. Основными преимуществами проведения данной операции являются отсутствие деформации аллотрансплантата, уменьшение травмы парауретральных тканей, уча-

ствующих в удержании мочи у женщин, отсутствие рецидивов заболевания за время наблюдения за пациенткой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Weber-Rajek M., Strączyńska A., Strojek K., Piekorz Z., Pilarska B., Podhorecka M., et al. Assessment of the effectiveness of pelvic floor muscle training (PFMT) and extracorporeal magnetic innervation (ExMI) in treatment of stress urinary incontinence in women: A randomized controlled trial. *BioMed Res Int.* 2020;2020:1019872. DOI: 10.1155/2020/1019872
- 2 Hooper G.L. Evaluation and current treatments for urinary incontinence. *Nurse Pract.* 2019;44(6):21–8. DOI: 10.1097/01.NPR.0000558153.53725.02
- 3 Milsom I., Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric.* 2019;22(3):217–22. DOI: 10.1080/13697137.2018.1543263
- 4 Nazari F., Shaygannejad V., Mohammadi Sichani M., Mansourian M., Hajhashemi V. The prevalence of lower urinary tract symptoms based on individual and clinical parameters in patients with multiple sclerosis. *BMC Neurol.* 2020;20(1):24. DOI: 10.1186/s12883-019-1582-1
- 5 Savas S., Saka B., Akin S., Tasci I., Tasar P.T., Tufan A., et al. The prevalence and risk factors for urinary incontinence among inpatients, a multicenter study from Turkey. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020;90:104122. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104122
- 6 Lukacz E.S., Santiago-Lastra Y., Albo M.E., Brubaker L. Urinary incontinence in women: a review. *JAMA.* 2017;318(16):1592–604. DOI: 10.1001/jama.2017.12137
- 7 Goforth J., Langaker M. Urinary incontinence in women. *N C Med J.* 2016;77(6):423–5. DOI: 10.18043/ncm.77.6.423
- 8 Álvarez-García C., Doganay M. The prevalence of urinary incontinence in female CrossFit practitioners: A systematic review and meta-analysis. *Arch Esp Urol.* 2022;75(1):48–59. PMID: 35173077
- 9 Fusco F., Abdel-Fattah M., Chapple C.R., Creta M., La Falce S., Waltregny D., et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol.* 2017;72(4):567–91. DOI: 10.1016/j.eururo.2017.04.026
- 10 Сулейманов С.И., Павлов Д.А., Аракелов С.Э., Рамишвили В.Ш., Сулейманова А.С. Принципы хирургического лечения смешанных форм недержания мочи у женщин. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2022;21(1):59–66. DOI: 10.20953/1726-1678-2022-1-59-66
- 11 Михельсон А.А., Лазукина М.В., Усова Е.В., Лукьянова К.Д., Франк М.А. Современные представления о диагностике и лечении стрессового недержания мочи у женщин. Лечение и профилактика. 2021;11(1):52–62.
- 12 Коган М.И. Коррекция недержания мочи у мужчин и женщин. Вестник урологии. 2024;12(3):5–9. DOI: 10.21886/2308-6424-2024-12-3-5-9
- 13 Ерема В.В., Буянова С.Н., Мгелишвили М.В., Петракова С.А., Пучкова Н.В., Юдина Н.В. и др. Mesh-ассоциированные осложнения при коррекции пролапса тазовых органов и стрессовой формы недержания мочи. Российский вестник акушера-гинеколога. 2021;21(3):74–8. DOI: 10.17116/ro-sakush20212103174
- 14 Павлов В.Н., Ящук А.Г., Кабиров И.Р., Галанова З.М., Юдина З.Т., Мурзин В.Р. Способ хирургического лечения стрессового недержания мочи у женщин: патент Российской Федерации 2822012 С1от 28.06.2024.
- 15 Вардилян А.Г., Папоян А.О., Казихируров Р.А., Шамсов Б.И., Павлов В.Н. Место несечтатых трансплантатов в оперативном лечении стрессового недержания мочи. Креативная хирургия и онкология. 2024;14(3):255–63. DOI: 10.24060/2076-3093-2024-14-3-255-263

REFERENCES

- 1 Weber-Rajek M., Strączyńska A., Strojek K., Piekorz Z., Pilarska B., Podhorecka M., et al. Assessment of the effectiveness of pelvic floor muscle training (PFMT) and extracorporeal magnetic innervation (ExMI) in treatment of stress urinary incontinence in women: A randomized controlled trial. *BioMed Res Int.* 2020;2020:1019872. DOI: 10.1155/2020/1019872
- 2 Hooper G.L. Evaluation and current treatments for urinary incontinence. *Nurse Pract.* 2019;44(6):21–8. DOI: 10.1097/01.NPR.0000558153.53725.02

- 3 Milsom I., Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*. 2019;22(3):217–22. DOI: 10.1080/13697137.2018.1543263
- 4 Nazari F., Shaygannejad V., Mohammadi Sichani M., Mansourian M., Hajhashemi V. The prevalence of lower urinary tract symptoms based on individual and clinical parameters in patients with multiple sclerosis. *BMC Neurol*. 2020;20(1):24. DOI: 10.1186/s12883-019-1582-1
- 5 Savas S., Saka B., Akın S., Tasci I., Tasar P.T., Tufan A., et al. The prevalence and risk factors for urinary incontinence among inpatients, a multicenter study from Turkey. *Arch Gerontol Geriatr*. 2020;90:104122. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104122
- 6 Lukacz E.S., Santiago-Lastra Y., Albo M.E., Brubaker L. Urinary incontinence in women: a review. *JAMA*. 2017;318(16):1592–604. DOI: 10.1001/jama.2017.12137
- 7 Goforth J., Langaker M. Urinary incontinence in women. *N C Med J*. 2016;77(6):423–5. DOI: 10.18043/ncm.77.6.423
- 8 Álvarez-García C., Doğanay M. The prevalence of urinary incontinence in female CrossFit practitioners: A systematic review and meta-analysis. *Arch Esp Urol*. 2022;75(1):48–59. PMID: 35173077
- 9 Fusco F., Abdel-Fattah M., Chapple C.R., Creta M., La Falce S., Waltregny D., et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol*. 2017;72(4):567–91. DOI: 10.1016/j.eururo.2017.04.026
- 10 Suleymanov S.I., Pavlov D.A., Arakelov S.E., Ramishvili V.Sh., Suleymanova A.S. Principles of surgical treatment of mixed urinary incontinence in women. *Vopr. ginekol. akus. perinatol.* (Gynecology, Obstetrics and Perinatology). 2022;21(1):59–66 (In Russ.). DOI: 10.20953/1726-1678-2022-1-59-66
- 11 Mikhelson A.A., Lazukina M.V., Usova E.V., Lukyanova K.D., Frank M.A. Modern views of the diagnostics and treatment of stress urinary incontinence in women. *Lechenie i profilaktika*. 2021;11(1):52–62 (In Russ.).
- 12 Kogan M.I. Male and female urinary incontinence management. *Urology Herald*. 2024;12(3):5–9 (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2024-12-3-5-9
- 13 Erema V.V., Buyanova S.N., Mgeliasvili M.V., Petrakova S.A., Puchkova N.V., Yudina N.V., et al. Mesh-associated complications in the correction of pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2021;21(3):74–78 (In Russ.). DOI: 10.17116/rosakush20212103174
- 14 Pavlov V.N., Yashchuk A.G., Kabirov I.R., Galanova Z.M., Yudina Z.T., Murzin V.R. Method for surgical management of stress urinary incontinence in women: Russian Federation patent 2822012 C1. 2024 June 23.
- 15 Vardikian A.G., Papoian A.O., Kazikhinurov R.A., Shamsov B.I., Pavlov V.N. Role of Non-Mesh Grafts in Surgical Treatment of Stress Urinary Incontinence. *Creative surgery and oncology*. 2024;14(3):255–63 (In Russ.). DOI: 10.24060/2076-3093-2024-14-3-255-263