

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2025-18-1-165-170>

Трансобртураторный доступ в лечении недержания мочи у женщин с морбидным ожирением

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

М.Ю. Солуянов^{1,2}, Д.И. Чернопятов¹, И.В. Феофилов², М.Ю. Гвоздев³

¹ НИИ клинической и экспериментальной лимфологии – филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»; Новосибирск, Россия

² Новосибирский Государственный медицинский университет, кафедра урологии; Новосибирск, Россия

³ Российский университет медицины Минздрава России, кафедра урологии; Москва, Россия

Контакт: Солуянов Михаил Юрьевич, msoluanov@mail.ru

Аннотация:

Введение. Избыточная масса тела и ожирение являются существенными факторами риска развития недержания мочи у женщин и могут негативно сказываться на результатах хирургического лечения. В зарубежной литературе имеется большое количество публикаций, посвященных теме хирургического лечения недержания мочи при напряжении у пациенток с морбидным ожирением. Отечественных публикаций по этой проблеме крайне мало.

Цель. Провести оценку эффективности трансобртураторного доступа в лечении недержания мочи при напряжении у пациенток с морбидным ожирением.

Материалы и методы. Проведена оценка эффективности и безопасности петлевой пластики уретры трансобртураторным доступом у 41 пациентки с морбидным ожирением и недержанием мочи. Средний возраст пациентки составил 61 (54-65) год, индекс массы тела – 39,1 (37,4-40,3) кг/м². Пациенткам была выполнена установка свободной синтетической петли. Все пациентки прошли комплексное общеклиническое обследование, а также дополнительные методы, включающие: заполнение опросников, влагалищный осмотр, кашлевой стресс-тест, урофлоуметрию, ультразвуковое исследование мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи, бактериальный посев мочи.

Результаты. При максимальном сроке наблюдения (через 6 мес. после операции) у 6 (14,6%) пациенток был отмечен положительный кашлевой стресс-тест. Рецидив заболевания через 1 месяц после операции наблюдался у 4 (9,7%) пациенток и у 2 (4,8%) – через 3 месяца. Развитие ургентности в ближайшем послеоперационном периоде было зарегистрировано у 4 (9,7%) пациенток, у 2 (4,8%) пациенток возникли явления острого цистита. Результаты опросников выявили значительное улучшение качества жизни и общего самочувствия после хирургического лечения. Параметры уродинамического исследования не выявили признаков обструктивного мочеиспускания и увеличения количества остаточной мочи.

Заключение. Петлевая пластика уретры, выполняемая трансобртураторным доступом, является безопасным и относительно эффективным методом хирургического лечения недержания мочи при напряжении у пациенток, страдающих морбидным ожирением.

Ключевые слова: недержание мочи при напряжении; ожирение; хирургическое лечение; трансобртураторный доступ.

Для цитирования: Солуянов М.Ю., Чернопятов Д.И., Феофилов И.В., Гвоздев М.Ю. Трансобртураторный доступ в лечении недержания мочи у женщин с морбидным ожирением. Экспериментальная и клиническая урология 2025;18(1):165-170; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2025-18-1-165-170>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2025-18-1-165-170>

Transobturator access in the treatment of urinary incontinence in women with morbid obesity

CLINICAL STUDY

M.Yu. Soluyanov^{1,2}, D.I. Chernopyatov¹, I.V. Feofilov², M.Yu. Gvozdev³

¹ Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences; Novosibirsk, Russia

² Novosibirsk State Medical University, Department of Urology; Novosibirsk, Russia

³ Russian University of Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of Urology; Moscow, Russia

Contacts: Mikhail Yu. Soluyanov, msoluanov@mail.ru

Summary:

Introduction. Excess body weight and obesity are significant risk factors for the development of urinary incontinence in women and can negatively affect the outcomes of surgical treatment. There is a large number of publications in international literature dedicated to the topic of surgical treatment of stress urinary incontinence in patients with morbid obesity. Domestic publications on this topic are severely limited.

Purpose. To evaluate the effectiveness of transobturator access in the treatment of stress urinary incontinence in patients with morbid obesity. **Materials and methods.** The effectiveness and safety of loop urethral plastic surgery by transobturator access was evaluated in 41 patients with morbid obesity. The average age of the patient was 61 (54-65) years, body mass index 39,1 (37,4-40,3) kg/m². All patients underwent loop plastic surgery of the urethra using a mesh synthetic endoprosthesis using. All patients underwent a comprehensive general clinical examination, as well as additional methods, including: filling out questionnaires, vaginal examination, cough stress test, uroflowmetry, ultrasound of the bladder to determine the volume of residual urine, bacterial- sowing urine.

Results. At the maximum follow-up period, 6 (14.6%) patients had a positive cough stress test. Recurrence of the disease in 1 month after surgery was observed in 4 (9.7%) patients and in 2 (4.8%) after 3 months. The development of urgent in the immediate postoperative period was registered in 4 (9.7%) patients, 2 (4.8%) patients experienced acute cystitis. The results of the surveys revealed a significant improvement in the quality of life and general well-being after surgical treatment. The parameters of the urodynamic study did not reveal signs of obstructive urination and an increase in the amount of residual urine.

Conclusion. Loop urethroplasty performed via the transobturator approach is a safe and relatively effective method of surgical treatment of stress urinary incontinence in patients with morbid obesity.

Key words: stress urinary incontinence; obesity; surgical treatment; transobturator access.

For citation: Soluyanov M.Yu., Chernopyatov D.I., Feofilov I.V., Gvozdev M.Yu. Transobturator access in the treatment of urinary incontinence in women with morbid obesity. *Experimental and Clinical Urology* 2025;18(1):165-170; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2025-18-1-165-170>

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на многочисленные исследования о патогенезе и этиологии, а также различные подходы к лечению, проблема недержания мочи при напряжении (НМП) остается актуальной для современного здравоохранения. Не являясь заболеванием, угрожающим жизни, недержание мочи сказывается негативно на социальной активности, приводит к психологическим и сексуальным проблемам у женщин [1]. С возрастом заболевание неуклонно прогрессирует и достигает своего пика к 60-80 годам. Одним из факторов риска развития и усугубления НМП является ожирение [2]. Ряд исследований доказали, что у женщин с индексом массы тела (ИМТ) более 30 кг/м² вероятность развития тяжелого недержания мочи в 3,1 раза выше, чем у женщин с ИМТ 22-24 кг/м² [3]. Доказано, что снижение массы тела больного может приводить к уменьшению симптомов недержания мочи [4]. Однако лечение недержания мочи путем снижения массы тела консервативными методами не всегда возможно или не достигает нужного и ожидаемого эффекта. Слингвые операции в хирургическом лечении недержания мочи при напряжении у пациенток с морбидным ожирением, несомненно, являются методом выбора в лечении данного заболевания. В зарубежной литературе имеется большое количество публикаций, посвященных теме хирургического лечения НМП у пациенток с морбидным ожирением. К сожалению, отечественных публикаций, посвященных этой теме, крайне мало, что, по-нашему мнению, является одним из доказательств актуальности данной работы.

Цель исследования: провести оценку эффективности трансобтураторного доступа в лечении недержания мочи при напряжении у пациенток с морбидным ожирением.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 2022-2023 гг. в условиях хирургического отделения клиники НИИ клинической и экспериментальной лимфологии (НИИКЭЛ) – филиал Института цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук было проведено обследование и лечение 41 пациентки с подтвержденным диагнозом «недержание мочи при напряжении», страдающей морбидным ожирением. Протокол клинического исследования был утвержден ученым советом и одобрен локальным этическим комитетом НИИКЭЛ. Исследование проводилось согласно клиническим рекомендациям по лечению недержания мочи от 2020 года [5]. Критерии включения пациенток в исследование:

- пациентки с диагнозом НМП или смешанным недержанием мочи с преобладанием стрессового компонента;
- индекс массы тела более 30 кг/м² с сопутствующей патологией (сахарный диабет, сердечно-сосудистая патология, хроническая обструктивная болезнь легких).

Критерии исключения: пациентки, не достигшие возраста 18 лет, с выраженной urgenностью на фоне смешанного недержания мочи, пролапсом тазовых органов >2 ст. (по классификации POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification-Система количественной оценки пролапса тазовых органов)), мочевого инфекцией. Все пациентки, включенные в исследование, заполняли информированное согласие, утвержденное локальным этическим комитетом НИИКЭЛ. Перед оперативным лечением все пациентки прошли комплексное общеклиническое обследование, а также дополнительные методы, включающие заполнение следующих опросников: UDI-6 (Urogenital Distress Inventory – Шкала оценки расстройств мочеиспускания), IIQ-7 (Inconti-

nence Impact Questionnaire – опросник расстройств мочеиспускания); ICIQ-SF (International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form – Международное соглашение по вопроснику о недержании мочи), I-QOL (Incontinence – quality of life – Качество жизни, связанное с недержанием мочи). Пациенткам выполняли влагалищный осмотр в зеркалах, кашлевой стресс-тест, урофлоуметрию, ультразвуковое исследование (УЗИ) мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи, бактериальный посев мочи. Всем больным была выполнена петлевая пластика уретры с использованием сетчатого синтетического эндопротеза Swing Band SB-4 (Свинг Бэнд) ТНТ – bio-science («ТИ-ЭЙЧТИ Био-Сайнес», Франция) трансобтураторным способом по классической методике изнутри-кнаружи. В качестве периоперационной антибактериальной профилактики за 30 минут до начала операции проводилось внутривенное введение разовой дозы цефалоспорины 1 поколения. Для профилактики тромбоэмболических осложнений все пациентки находились в компрессионном трикотаже, проводилось введение низкомолекулярных гепаринов. Учитывая наличие у пациенток индекса массы тела более 35 кг/м², операции проводились под спинальной анестезией. Пациентки активизировались на следующие сутки, тогда же проводилось удаление уретрального катетера и тампона. Контрольные осмотры пациенток проводили через один, три и 6 месяцев после оперативного лечения.

Количественные данные, полученные в работе, были обработаны с помощью общепринятых методов системного анализа с использованием электронных таблиц Excel и пакета прикладных программ «Statistica 10 Enterprise». Применялись методы непараметрической статистики: корреляционный анализ Спирмена, тест Манна-Уитни и тест Вилкоксона для сравнения показателей в динамике внутри группы исследования. При проверке статистических гипотез критический уровень значимости принимался равным 0,05. Данные представлены как медиана (25 перцентиль; 75 перцентиль).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациенток составил 61 (54-65) год, индекс массы тела – 39,1 (37,4-40,3) кг/м². Продолжительность операции составила 20 (15-25) минут. Объем кровопотери был минимален. Характеристики пациенток, включенных в исследование, представлены в таблице 1.

Во время скрининга при включении пациенток в группы проводилась оценка сопутствующей патологии. Структура сопутствующей патологии представлена в таблице 2.

При оценке результатов хирургического лечения при максимальном сроке наблюдения, у 6 (14,6%) пациенток был отмечен положительный кашлевой стресс-тест. Рецидив заболевания через 1 месяц после

Таблица 1. Характеристика пациенток, включенных в исследование
Table 1. Characteristics of the patients included in the study

Показатели Indicators	Значение Value
Возраст, лет Age, years	61 (54-65)*
Индекс массы тела, кг/м ² Body mass index, kg/m ²	39,1 (37,4-40,3)*
Длительность заболевания, лет Duration of the disease, years	5 (5-8)*
Койко-день, сутки Duration of hospitalization, day	5 (4-6)*
Длительность операции, мин. Operation time, min.	20 (15-25)*
Кровопотеря, мл Blood loss, ml	40 (30-50)*
Количество беременностей Number of pregnancies	3 (2-3)*
Самопроизвольные роды Childbirth	1 (1-2)*
Кесарево сечение Caesarean section	0 (0-1)*
Менопауза, лет Menopause, years	5 (0-10)*
Операции по поводу пролапса тазовых органов и недержания мочи в анамнезе, n% Operations for pelvic organ prolapse and urinary incontinence in the anamnesis, n%	9 (21%)

Примечание * – данные приведены как медиана (Q1-Q3)
Note * – The data is given as the median (Q1-Q3)

операции наблюдался у 4 (9,7%) пациенток и у 2 (4,8%) – через 3 месяца. Развитие ургентности *de novo* в ближайшем послеоперационном периоде было зарегистрировано у 4 (9,7%) пациенток. На фоне назначения М-холинолитиков явления гиперактивности детрузора были купированы. У 2 (4,8%) пациенток возникли явления острого цистита, которые потребовали назначения антибактериальной терапии.

Случаев интраоперационного повреждения уретры или мочевого пузыря зарегистрировано не было.

При оценке результатов опросников, было выявлено значительное улучшение качества жизни и общего самочувствия после хирургического лечения. Параметры уродинамического исследования не выявили признаков обструктивного мочеиспускания и увеличения количества остаточной мочи за период наблюдения.

Данные уродинамического исследования и результаты опросников до и после лечения представлены в таблице 3.

ОБСУЖДЕНИЕ

Рассуждая о связи ожирения и недержания мочи при напряжении, следует отметить, что оно является почти у 70% женщин с индексом массы тела более 40 кг/м² [6]. Метаболический синдром также

является фактором риска развития НМП. По данным R.L.M. Ströher и соавт., распространенность недержания мочи в данной когорте пациенток достигает 69,4% [7]. Одно из первых исследований, посвященных проблеме хирургического лечения недержания мочи у пациенток с ожирением, было опубликовано D. Hellberg и соавт. в 2007 году. Эффективность среднеуретрального слинга у пациенток с нормальной массой тела достигала 81,2%, в то же время у пациенток с индексом массы тела более 35 кг/м² она составляла только 52,1% [8]. Е.А. Brennand и соавт. провели сравнительную оценку результативности применения трансобтураторного доступа у пациенток с морбидным ожирением и нормальной массой тела. Данные свидетельствуют о том, что пациентки с ожирением имеют более низкие показатели излечения, нежели пациентки с нормальной массой тела [9].

Оценивая результаты хирургического лечения НМП у пациенток с индексом массы тела более 30 кг/м², М. Meschia и соавт. указали, что эффективность операции у данной группы больных составила 75% [10]. S. Elshatanoufy и соавт. в своем исследовании отметили, что эффективность петлевой пластики уретры у пациенток с индексом массы тела более 40 кг/м² оказалась в два раза ниже, чем у пациенток с нормальной массой тела [11].

Говоря об эффективности петлевой пластики уретры у пациенток с ожирением, отдельно хочется

Таблица 2. Структура сопутствующих заболеваний пациенток, включенных в исследование

Table 2. The structure of concomitant pathology of the patients included in the study

Сопутствующий диагноз Concomitant diagnosis				
СД Diabetes mellitus	ГБ Hypertension	ИБС Coronary heart disease	ХОБЛ Chronic obstructive pulmonary disease	БА Bronchial asthma
19 (46,3%)	13 (31,7%)	5 (12,1%)	1 (2,4%)	3 (7,3%)

Примечание: СД – сахарный диабет, ГБ – гипертоническая болезнь, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких, БА – бронхиальная астма

Таблица 3. Уродинамические параметры и результаты опросников до и после лечения (n=41)

Table 3. Urodynamic parameters and results of questionnaires before and after treatment (n=41)

Показатели Indicators	До лечения Before treatment	1 месяц 1 month	3 месяца 3 months	6 месяцев 6 months
Пиковая скорость мочеиспускания, мл/с* Peak urination rate, ml/s*	25 (20-32)	23 (19-27)	22(20-29)	23 (19-28)
Время мочеиспускания, сек* Urination time, sec*	16 (12-20)	17 (11-24)	17(11-22)	17 (11-21)
Объем остаточной мочи, мл* The volume of residual urine, ml*	4,75±1,06	8,17±2,22	8,9±2,31	7,31±2,2
UDI-6 *, балл/point	10 (9-12)	1 (0-3)	1 (0-3)	0 (0-2)
IIQ-7*, балл/point	15 (10-20)	1 (0-2)	1(0-1)	0 (0-1)
ICIQ-SF*, балл/point	15 (13-19)	2 (0-3)	1(0-2)	1 (0-2)
I-QOL *, балл/point	33 (19-43)	54 (45-65)	55(50-65)	59 (55-67)

Примечание * – данные приведены как медиана (Q1-Q3)

Note * – The data is given as the median (Q1-Q3)

остановится на осложнениях хирургического лечения. Не секрет, что избыточная масса тела и сопутствующие ей заболевания являются дополнительными факторами риска возникновения осложнений. Однако литературные данные опровергают такие предположения. Так Н.Н. Lau и соавт. в своем исследовании, посвященном трехлетней эффективности применения петлевой пластики уретры у пациенток с ожирением, указали на отсутствие большего числа осложнений в данной группе пациенток. Оценив результаты трансобтуратного доступа у пациенток с ИМТ более 30 кг/м², авторы отметили развитие ургентности *de novo* у 3 (8%) пациенток [12]. М.С. Schiavi и соавт., проанализировав результаты безопасности использования системы TVT-O (TVT-O) у 78 пациенток с ожирением, отметили возникновение *de novo* ургентности в 4 (5,1%) случаях, а инфекции нижних мочевых путей в 2 (2,6%) случаях наблюдений [13].

Хирургическое лечение недержания мочи при напряжении у пациенток с морбидным ожирением остается сложной проблемой, т. к. помимо классических причин развития недержания мочи (менопауза,

осложненные роды и т.д.), добавляется повышенное внутрибрюшное давление, увеличение объема талии, окислительный стресс, метаболический синдром [14]. Все это в совокупности может приводить к снижению эффективности операции и требует разработки несколько иных подходов к лечению.

На сегодняшний день свободная синтетическая петля в лечении недержания мочи при напряжении является одной из самых распространенных операций [15, 16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Петлевая пластика уретры, выполняемая трансобтураторным доступом, является безопасным и относительно эффективным методом хирургического лечения недержания мочи при напряжении у пациенток, страдающих морбидным ожирением. Однако необходимы дальнейшие исследования и более длительный срок наблюдения для понимания эффективности выбранного доступа и отдаленных последствий операции. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Сазонова Н.А., Киселева М.Г., Гаджиева З.К., Гвоздев М.Ю. Недержание мочи у женщин и его влияние на качество жизни. *Урология* 2022;(2):136-9. [Sazonova N.A., Kiseleva M.G., Gadzhieva Z.K., Gvozdev M.Y. Urinary incontinence in women and its impact on quality of life. *Urologiya = Urologiia* 2022;(2):136-9. (In Russian)]. <https://doi.org/10.18565/urology.2022.2.136-9>.
2. Melville JL, Katon W, Delaney K, Newton K. Urinary incontinence in US women. *Arch Intern Med* 2005;165(5):537-42. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.5.537>.
3. Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194(2):339-45. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.07.051>.
4. Imamura M, Williams K, Wells M, McGrother C. Lifestyle interventions for the treatment of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(12):CD003505. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003505.pub5>.
5. Касян Г.Р., Гаджиева З.К., Зайцев А.В. Клинические рекомендации. Недержание мочи. Москва: Издательство Перо, 2021. 60 с. [Kasyan G.R., Gadzhieva Z.K., Zaitsev A.V. Clinical recommendations: Urinary incontinence. Moscow: Pero Publishing House 2021;60. (In Russian)].
6. Burgio KL, Richter HE, Clements RH, Redden DT, Goode PS. Changes in urinary and fecal incontinence symptoms with weight loss surgery in morbidly obese women. *Obstet Gynecol* 2007;110(5):1034-40. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000285483.22898.9c>.
7. Ströher RLM, Sartori MGF, Takano CC, de Araújo MP, Girão MJBC. Metabolic syndrome in women with and without stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2020;31(1):173-9. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-03880-6>.
8. Hellberg D, Holmgren C, Lanner L, Nilsson S. The very obese woman and the very old woman: tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18(4):423-9. <https://doi.org/10.1007/s00192-006-0162-2>.
9. Brennand EA, Tang S, Williamson T, Birch C, Murphy M, Robert M, et al. Calgary Women's Pelvic Health Research Group. Twelve-month outcomes following midurethral sling procedures for stress incontinence: impact of obesity. *BJOG* 2015;122(12):1705-12. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13132>.
10. Meschia M, Rossi G, Bertini S, Sommacal A, Foia S, Sandretti F, Barbacini P. Single incision mid-urethral slings: impact of obesity on outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;170(2):571-4. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.08.007>.
11. Elshatanoufy S, Matthews A, Yousif M, Jamil M, Gutta S, Gill H, Galvin SL, Luck AM. Effect of morbid obesity on midurethral sling efficacy for the management of stress urinary incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2019;25(6):448-452. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000594>.
12. Lau HH, Enkhitaivan S, Su TH, Huang WC. The outcome of a single-incision sling versus trans-obturator sling in overweight and obese women with stress urinary incontinence at 3-year follow-up. *J Clin Med* 2019;25(8):1099. <https://doi.org/10.3390/jcm8081099>.
13. Schiavi MC, Carletti V, Yacoub V, Cardella G, Luffarelli P, Valensise HCC, et al. Evaluation of the efficacy and safety of single incision sling vs TVT-O in obese patients with stress urinary incontinence: Quality of life and sexual function analysis. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2023;62(1):89-93. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2022.07.011>.
14. Солуянов М. Ю. Ракитин Ф.А., Гвоздев М.Ю. Недержание мочи у женщин с ожирением. *Урологические ведомости* 2023;13(3):283-90. [Soluyanov M. Yu. Rakitin F.A., Gvozdev M.Yu. Urinary incontinence in obese women. *Urologicheskiye vedomosti = Urological Reports* 2023;13(3): 283-90. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17816/uroved566318>.
15. Capobianco G, Madonia M, Morelli S, Dessole F, De Vita D, Cherchi PL, Dessole S. Management of female stress urinary incontinence: A care pathway and update. *Maturitas* 2018;109:32-38. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.12.008.E>.
16. Chen Y, Zhang C, Yang S, Chen J, Peng L, Chen J, et al. Long-term outcomes of surgical interventions for stress urinary incontinence: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Surg* 2024;110(1):520-528. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000828>.

Сведения об авторах:

Солуянов М.Ю. – к.м.н., уролог, Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»; Новосибирск, Россия; RINIC Author ID 511119, <https://orcid.org/0000-0003-2635-9161>

Чернопятков Д.И. – врач-уролог, младший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»; Новосибирск, Россия; RINIC Author ID 1076034, <https://orcid.org/0000-0003-1190-1747>

Феофилов И.В. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии Новосибирского Государственного медицинского университета; Новосибирск, Россия; RINIC Author ID 180668, <https://orcid.org/0000-0001-8938-2479>

Гвоздев М.Ю. – д.м.н., профессор кафедры урологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Москва, Россия; RINIC Author ID 828063; <https://orcid.org/0000-0001-8684-9336>

Вклад авторов:

Солуянов М.Ю. – обзор публикаций по теме статьи, сбор данных для анализа, анализ полученных данных, подготовка иллюстративного материала, написание текста статьи, 30%
Чернопятков Д.И. – сбор данных для анализа, анализ полученных данных, подготовка иллюстративного материала, написание и редакция текста статьи, 20%
Феофилов И.В. – обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, 20%
Гвоздев М.Ю. – концепция и дизайн исследования, научное редактирование статьи, 30%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Работа профинансирована в рамках государственного задания Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук».

Благодарности: Коллектив авторов выражает благодарность руководству Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» за оказанную помощь в подготовке статьи.

Соблюдение прав пациентов и биоэтики: Протокол клинического исследования был утвержден ученым советом и одобрен локальным этическим комитетом НИИКЭЛ – филиал ИЦиГ СО РАН (протокол № 180 от 28.04.2023). Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Статья поступила: 15.10.24

Результаты рецензирования: 04.12.24

Исправления получены: 23.12.24

Принята к публикации: 13.01.25

Information about authors:

Soluyanov M.Yu. – PhD, Urologist, Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences; Novosibirsk, Russia; RSCI Author ID 511119, <https://orcid.org/0000-0003-2635-9161>

Chernopyatov D.I. – urologist, junior researcher, Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics SB RAS; Novosibirsk, Russia; RSCI Author ID 1076034, <https://orcid.org/0000-0003-1190-1747>

Feofilov I.V. – Dr. Sci., Professor, Head of the Department of Urology at Novosibirsk State Medical University; Novosibirsk, Russia; RSCI Author ID 180668, <https://orcid.org/0000-0001-8938-2479>

Gvozdev M.Yu. – Dr. Sci., Professor of the Department of Urology of the Federal State Budgetary Scientific Institution of Higher Education «Russian University of Medicine» of the Ministry of Health of the Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 828063; <https://orcid.org/0000-0001-8684-9336>

Authors' contributions:

Soluyanov M.Yu. – Literature review on the topic of the article, data collection for analysis, analysis of the obtained data, preparation of illustrative material, writing the text of the article, 30%
Chernopyatov D.I. – Data collection for analysis, analysis of the obtained data, preparation of illustrative material, writing and editing the text of the article, 20%
Feofilov I.V. – Literature review on the topic of the article, analysis of the obtained data, 20%
Gvozdev M.Yu. – Concept and design of the study, scientific editing of the article, 30%

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

Financing. The work was financed within the framework of the state assignment of the Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences.

Appreciations: The authors express their gratitude to the management of the Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences» for their assistance in preparing the article.

Compliance with patients' rights and bioethics: The clinical trial protocol was approved by the academic council and approved by the local ethics committee of the Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – a branch of the ICG SB RAS (protocol No. 180 dated 04/28/2023). All patients signed informed consent to participate in the study.

Received: 15.10.24

Peer review: 04.12.24

Corrections received: 23.12.24

Accepted for publication: 13.01.25