

Том 12 • № 3 (40) • 2025

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ

# ВЕСТНИК МЕДСИ

Основан в 2009 г.

Главный редактор  
доктор медицинских наук, профессор,  
медицинский директор АО «Группа компаний «МЕДСИ»  
**Семенякин Игорь Владимирович**



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»

## Главный редактор

Семенякин Игорь Владимирович, д.м.н., профессор

## Научные редакторы

Абрамов Игорь Сергеевич, д.м.н., профессор – хирургия  
Резник Елена Владимировна, д.м.н., профессор – терапия

## Ученый секретарь

Кира Евгений Федорович, д.м.н., профессор

## Редакционная коллегия

Гавриленко А.В., академик РАН, д.м.н., профессор  
Переходов С.Н., член-корр. РАН, д.м.н., профессор  
Коломбо А., профессор (Италия)  
Беленький А., профессор (Израиль)

## Редакционный совет

### *Терапевтические специальности*

Щербаков П.Л., д.м.н., профессор  
Охлопков В.А., д.м.н., профессор  
Конева Е.С., д.м.н., профессор  
Шаповаленко Т.В., д.м.н., профессор  
Ледин Е.В., к.м.н.  
Мочалова А.С., д.м.н.

### *Хирургические специальности*

Осиев А.Г., д.м.н., профессор  
Котов С.В., д.м.н., профессор  
Орлов А.А., д.м.н., профессор  
Коссович М.А., д.м.н., профессор  
Жуманова Е.Н., д.м.н., профессор  
Хвастунов Р.А., д.м.н., профессор  
Трубилин А.В., к.м.н.  
Лапина И.А., д.м.н., профессор

## Научно-практический рецензируемый журнал «Вестник МЕДСИ» Том 12, № 3 (40), 2025

Журнал основан в 2009 г.

Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации:  
ПИ № ФС 77-34959 от 13.01.2009  
ISSN: 2949-4613  
Периодичность: 4 номера в год

Стойкович С., профессор (Сербия)  
Раймерс Б., профессор (Италия)  
Хо Лам, профессор (Китай)  
Бартал Г., профессор (Израиль)

Курдина М.И., д.м.н., профессор  
Мамаев Х.К., д.м.н., профессор  
Шестакова И.В., д.м.н., профессор  
Гребнева О.С., к.м.н.  
Аникеева О.Ю., д.м.н.  
Борисова М.А., д.м.н., профессор

Плохов В.Н., д.м.н., профессор  
Адамян Р.Т., д.м.н., профессор  
Волков С.В., к.м.н.  
Гаджиев Н.К., д.м.н., профессор  
Тян А.Г., к.м.н.  
Ветшев Ф.П., д.м.н., профессор  
Шиповский В.Н., д.м.н., профессор

## Учредитель

Акционерное общество «Группа компаний «Медси»:  
123056, г. Москва, Грузинский переулок, д. 3А  
Телефон: +7 (495) 182-80-37  
Сайт: <https://medsi.ru>

Редакция журнала доводит до сведения читателей,  
что в издании соблюдаются принципы международной  
организации «Комитет по издательской этике»  
(Committee On Publication Ethics – COPE).

Никакая часть издания не может быть воспроизведена без  
согласия редакции. При перепечатке публикаций с согласия  
редакции ссылка на журнал «Вестник МЕДСИ» обязательна.

Ответственность за содержание рекламных материалов  
несут рекламодатели.

Правила для авторов размещены на сайте журнала:  
<https://vestnik.medsi.ru>

## Издатель

ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»:  
115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 11, стр. 12  
Телефон: +7 (495) 921-39-07  
Сайт: <https://www.geotar.ru>  
Все права защищены.  
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2025.

Верстка: Килимник А.И.  
Корректор: Маурина Е.В.  
Выпускающий редактор: Попова О.Г., [popova@geotar.ru](mailto:popova@geotar.ru)

Подписано в печать 15.09.2025.  
Дата выхода в свет 29.09.2025.  
Тираж 150 экземпляров.  
Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Печать офсетная. Печ. л. 7.

Отпечатано в ООО «Фотоэксперт»:  
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42.  
Заказ №

Цена свободная.

## Editor-in-Chief

Igor V. Semeniakin, MD, PhD, Professor

## Scientific Editors

Igor S. Abramov, MD, PhD, Professor – Surgery  
Elena V. Reznik, MD, PhD, Professor – Therapy

## Scientific Secretary

Evgeniy F. Kira, MD, PhD, Professor

## Scientific-Practical Peer-Reviewed Journal “MEDSI Bulletin” Vol. 12, No. 3 (40), 2025

The journal was founded in 2009

Mass media registration certificate:  
PI FS 77-34959 from 13.01.2009  
ISSN: 2949-4613  
Periodicity: 4 issues per year

## Editorial Board

A.V. Gavrilenko, Academician of RAS, MD, PhD,  
Professor (Russian Federation)  
S.N. Perekhodov, Corresponding Member of RAS, MD,  
PhD, Professor (Russian Federation)  
A. Colombo, Professor (Italy)

A. Belenky, Professor (Israel)  
S. Stojkovic, Professor (Serbia)  
B. Reimers, Professor (Italy)  
Lam Ho, Professor (China)  
G. Bartal, Professor (Israel)

## Editorial Council

### *Therapeutic specialties*

P.L. Shcherbakov, MD, PhD, Professor  
V.A. Okhlopkov, MD, PhD, Professor  
E.S. Koneva, MD, PhD, Professor  
T.V. Shapovalenko, MD, PhD, Professor  
E.V. Ledin, PhD  
A.S. Mochalova, PhD

### *Surgical specialties*

A.G. Osiev, MD, PhD, Professor  
S.V. Kotov, MD, PhD, Professor  
A.A. Orlov, MD, PhD, Professor  
M.A. Kossovich, MD, PhD, Professor  
E.N. Zhumanova, MD, PhD, Professor  
R.A. Khvastunov, MD, PhD, Professor  
A.V. Trubilin, PhD  
I.A. Lapina, MD, PhD, Professor

M.I. Kurdina, MD, PhD, Professor  
Kh.K. Mamaev, MD, PhD, Professor  
I.V. Shestakova, MD, PhD, Professor  
O.S. Grebneva, PhD  
O.Yu. Anikeeva, MD, PhD  
M.A. Borisova, MD, PhD, Professor

V.N. Plokhov, MD, PhD, Professor  
R.T. Adamyan, MD, PhD, Professor  
S.V. Volkov, PhD  
N.K. Gadzhiev, MD, PhD, Professor  
A.G. Tyan, PhD  
F.P. Vetshev, MD, PhD, Professor  
V.N. Shipovsky, MD, PhD, Professor

## Founder

Joint Stock Company “MEDSI Group of Companies”:  
Gruzinsky lane, 3A, Moscow, 123056, Russia  
Phone: +7 (495) 182-80-37  
Website: <https://medsi.ru>

Journal follows the standards of publication ethics  
of international organization  
“Committee On Publication Ethics” (COPE).

No part of the publication can be reproduced without  
the written consent of editorial office. Any reprint  
of publications with permission of editorial office should  
obligatory contain the reference to “MEDSI Bulletin”  
provided the work is properly cited.

Responsibility for authenticity information contained in the  
advertisement materials are borne by advertisers.

The rules for authors are available on the website:  
<https://vestnik.meds.ru>

## Publisher

GEOTAR-Media Publishing Group:  
Sadovnicheskaya str., 11/12, Moscow, 115035, Russia  
Phone: + 7 (495) 921-39-07  
Website: <https://www.geotar.ru>  
All rights reserved.  
© GEOTAR-Media Publishing Group, 2025.

Layout: A.I. Kilimnik  
Proofreader: E.V. Maurina  
Desk editor: O.G. Popova, [popova@geotar.ru](mailto:popova@geotar.ru)

Signed in print: 15.09.2025.  
Publication date 29.09.2025.  
Circulation of 150 copies.  
Format 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Offset printing. Print. sh. 7.

Printed in LLC «Photoexpert»:  
109316, Moscow, Volgogradsky Prospect, 42.  
Order No

Uncontrolled price.

# Содержание

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Зеленин Д.А., Семенякин И.В., Денщиков М.Б.**

Термотерапия симптомов нижних мочевыводящих путей: ретроспективный анализ опыта в АО ГК «МЕДСИ»

**Крупина Е.А., Трубилин А.В., Урунов М.М., Сергеева О.В.**

Имплантация премиальных интраокулярных линз у пациентов с патологией макулярной области

**Сорокин Ю.А., Гизингер О.А.**

Проокислительный и антиокислительный статус женщин с хроническим эндометритом

**Жуманова Е.Н.**

Современные направления в формировании послеоперационного рубца после хирургической коррекции ректоцеле

## АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

**Кашинцев А.А., Сек О.С.**

Ранние диагностические возможности при кистозных неоплазиях поджелудочной железы: роль дуоденальной аспирационной биопсии

**Мочалова А.С., Гусакова М.С., Семенякин И.В.**

Прецизионная онкоурология в современной клинической практике (краткий обзор)

**Слуханчук Е.В., Тян А.Г., Суртаева А.В.**

Полип тела матки и репродукция. Современный взгляд на проблему

## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

**Еремеева Е.Р., Плохов В.Н., Косякова А.М., Буллик А.В.**

Протоковая аденома молочной железы – редкая доброкачественная опухоль (клиническое наблюдение)

**Колбасов А.А., Гончаров И.М.**

Удаление раннего рака желудка методом диссекции в подслизистом слое (клиническое наблюдение)

**Колокольникова О.А., Парусов А.И., Киселева Т.С., Шестакова И.В., Яровой М.Д., Резник Е.В.**

Клиническое наблюдение геморрагической лихорадки с почечным синдромом у пациентки молодого возраста

## ИНФОРМАЦИЯ

# Contents

## ORIGINAL RESEARCHES

**Zelenin D.A., Semeniakin I.V., Denshchikov M.B.**

Thermal therapy for lower urinary tract symptoms: a retrospective analysis of the experience at the JSC MEDSI Group of Companies

**Krupina E.A., Trubilin A.V., Urunov M.M., Sergeeva O.V.**

Implantation of premium intraocular lenses in patients with macular pathology

**Sorokin Yu.A., Gizinger O.A.**

Prooxidant and antioxidant status of women with chronic endometritis

**Zhumanova E.N.**

New approaches to the formation of a full postoperative scar in patients after surgical correction of rectocele

## ANALYTICAL REVIEWS

**Kashintsev A.A., Sek O.S.**

Duodenal aspiration biopsy for early diagnosis in pancreatic cystic neoplasms

**Mochalova A.S., Gusakova M.S., Semeniakin I.V.**

Precision oncurology in modern clinical practice (brief review)

**Slukhanchuk E.V., Tyan A.G., Surtaeva A.V.**

Uterine body polyp and reproduction. A modern view of the problem

## CLINICAL OBSERVATIONS

**Eremeeva E.R., Plokhov V.N., Kosyakova A.M., Bullikh A.V.**

Breast duct adenoma is a rare benign tumor (clinical case)

**Kolbasov A.A., Goncharov I.M.**

A clinical case of removal of early gastric cancer using dissection in the submucosal layer

**Kolokolnikova O.A., Parusov A.I., Kiseleva T.S., Shestakova I.V., Iarvoi M.D., Reznik E.V.**

A clinical case of hemorrhagic fever with renal syndrome in a young female patient

## INFORMATION

Зеленин Д.А., Семенякин И.В., Денщиков М.Б.

# Термотерапия симптомов нижних мочевыводящих путей: ретроспективный анализ опыта в АО ГК «МЕДСИ»

Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

Актуальность данной статьи обусловлена широкой распространенностью доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) и необходимостью поиска эффективных и безопасных альтернатив традиционному хирургическому лечению. Стандартная операция (трансуретральная резекция простаты) сопряжена с риском осложнений и побочных эффектов, включая нарушение сексуальной функции.

**Цель** нашего исследования – оценка безопасности и эффективности процедуры с использованием водяного пара Rezum у 50 пациентов с диагнозом «доброкачественная гиперплазия предстательной железы». Водно-паровая абляция представляет собой минимально инвазивный хирургический метод лечения пациентов с симптомами нижних мочевыводящих путей (СНМП), связанных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ).

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное исследование среди пациентов, перенесших процедуру водно-паровой абляции Rezum в период с 2024 по 2025 г. Оценивались все пациенты, подвергшиеся вмешательству по поводу медикаментозно-резистентных СНМП средней и тяжелой степени, а также пациенты, не комплаентные к стандартной медикаментозной терапии и желающие сохранить сексуальную функцию и эякуляцию. В анализ включены симптомные шкалы (IPSS, IPSS-QoL), пиковый поток при урофлоуметрии (Qmax), объем остаточной мочи после мочеиспускания (PVR) и объем предстательной железы (PVoL).

**Результаты.** В общей сложности было выполнено 50 процедур за период наблюдения. Все вмешательства были завершены без осложнений. Пациенты достигли значительного уменьшения симптомов, измеренных по IPSS (снижение на 48%,  $p < 0,001$ ,  $n=42$ ) и шкале IPSS-QoL (снижение на 51%,  $p < 0,001$ ,  $n=42$ ). Qmax улучшился на 6,8 мл/с – с  $11,2 \pm 4,5$  до  $18,0 \pm 8,7$  мл/с ( $p=0,002$ ,  $n=35$ ), тогда как средний PVR значительно снизился на 128 мл – со  $168 \pm 186,3$  до  $40 \pm 58$  мл ( $p=0,005$ ,  $n=35$ ). PVoL значительно уменьшился на 38,7%, с  $71,3 \pm 38,9$  до  $43,7 \pm 27,2$  см<sup>3</sup> ( $p=0,019$ ,  $n=28$ ). У всех пациентов с цистостомой до вмешательства (24% всех пациентов), восстановилось самостоятельное мочеиспускание через 6 нед.

**Закключение.** Rezum-терапия безопасна и эффективна, может рассматриваться как жизнеспособный вариант лечения СНМП, связанных с ДГПЖ.

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы; симптомы нижних мочевыводящих путей; термотерапия

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Зеленин Д.А., Семенякин И.В., Денщиков М.Б. Термотерапия симптомов нижних мочевыводящих путей: ретроспективный анализ опыта в АО ГК «МЕДСИ» // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 5–8. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-5-8>

**Статья поступила в редакцию** 07.07.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Zelenin D.A., Semeniakin I.V., Denshchikov M.B.

# Thermal therapy for lower urinary tract symptoms: a retrospective analysis of the experience at the JSC MEDSI Group of Companies

JSC MEDSI Group of Companies, 123056, Moscow, Russian Federation

## Abstract

**Aim.** Water vapor thermal therapy (WVTT) is a minimally invasive surgical treatment for patients with lower urinary tract symptoms (LUTS) secondary to benign prostatic hyperplasia (BPH). The aim of our study was to evaluate the safety and efficacy of the Rezum procedure in 50 patients diagnosed with BPH.

**Material and methods.** A retrospective study was conducted on patients who underwent the Rezum WVTT procedure between 2024 and 2025. All patients treated for moderate-to-severe, medication-refractory LUTS, as well as those non-compliant with standard medical therapy, were evaluated. The analysis included descriptive outcomes such as the International Prostate Symptom Score (IPSS), IPSS-Quality of Life (IPSS-QoL), peak urinary flow rate (Qmax), post-void residual volume (PVR), and prostate volume (PVol).

**Results.** A total of 50 procedures were performed during the observation period. All interventions were completed without intraoperative complications. Patients achieved a significant reduction in symptoms as measured by IPSS (a 48% decrease,  $p < 0.001$ ,  $n = 42$ ) and IPSS-QoL (a 51% decrease,  $p < 0.001$ ,  $n = 42$ ). Qmax improved by 6.8 ml/s from  $11.2 \pm 4.5$  to  $18.0 \pm 8.7$  ml/s ( $p = 0.002$ ,  $n = 35$ ), while mean PVR significantly decreased by 128 ml from  $168 \pm 186.3$  ml to  $40 \pm 58$  ml ( $p = 0.005$ ,  $n = 35$ ). PVol was significantly reduced by 38.7% from  $71.3 \pm 38.9$  to  $43.7 \pm 27.2$  cm<sup>3</sup> ( $p = 0.019$ ,  $n = 28$ ). All patients with a pre-procedural cystostomy (24% of the cohort) regained spontaneous urination at six weeks.

**Conclusion.** Rezum therapy is safe and effective and can be considered a viable treatment option for LUTS secondary to BPH.

**Keywords:** benign prostatic hyperplasia; lower urinary tract symptoms; thermotherapy

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Zelenin D.A., Semeniakin I.V., Denshchikov M.B. Thermal therapy for lower urinary tract symptoms: a retrospective analysis of the experience at the JSC MEDSI Group of Companies. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 5–8. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-5-8> (in Russian)

**Received** 07.07.2025. **Accepted** 08.09.2025.

## Введение

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) является хроническим заболеванием, которое часто связано с развитием симптомов нижних мочевыводящих путей (СНМП) [1]. Ее распространенность растет во всем мире по мере увеличения средней продолжительности жизни [2]. Наиболее частые СНМП обусловлены увеличением простаты, влияющей на качество жизни.

Лечение ранней стадии состоит в модификации образа жизни, а также в медикаментозной терапии. После неудачи медикаментозного лечения или прекращения лечения из-за побочных эффектов может быть предложено хирургическое лечение – трансуретральная резекция простаты, которая уже несколько десятилетий является стандартом лечения умеренных и тяжелых медикаментозно-резистентных СНМП у пациентов

с объемом простаты до 80 см<sup>3</sup>. Трансуретральная резекция (ТУР) предстательной железы связана с рисками периоперационных осложнений (кровотечения, ТУР-синдром суммарно до 20%) и частыми послеоперационными осложнениями, например стриктурой уретры (до 7%) и недержанием мочи (до 3%) [3].

За последние десятилетия были внедрены альтернативные методы лечения СНМП, вызванные ДГПЖ, с широким диапазоном инвазивности и эффективности [4]. Терапия с использованием водяного пара, продаваемая как система Rezum компанией Boston Scientific (Марлборо, Массачусетс, США), является одним из последних минимально инвазивных вариантов лечения ДГПЖ [5, 6]. Rezum-система была одобрена Управлением по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами США (US FDA) в 2015 г. Конвективная термальная энергия водяного пара гене-



**Таблица 1.** Характеристики пациентов на исходном уровне и интервенционные данные

Показатель	Среднее±СО	Min	Max
Возраст, годы	69,2±8,7	48	87
Объем простаты, см <sup>3</sup>	63,8±31,2	22	158
Процедуры Rezum, левая доля (количество вколов в ткань предстательной железы)	4,2±1,4	2	8
Процедуры Rezum, правая доля (количество вколов в ткань предстательной железы)	4,1±1,3	2	7
Процедуры Rezum, средняя доля/центральная зона (n=28)	2,4±1,1	1	5

рируется радиочастотой и вводится с помощью выдвижной иглы в ткань простаты под цистоскопическим контролем. Быстрое изменение температуры ткани вызывает немедленный некроз клеток в обработанных областях предстательной железы. Недавно были получены данные крупнейшего на сегодняшний день клинического исследования, в ходе которого было отмечено значительное уменьшение СНМП и улучшение качества жизни пациентов, а также показателей урофлоуметрии в течение 5 лет наблюдения [7–9].

## Материал и методы

Исследуемая группа пациентов состояла из 50 мужчин с симптоматической ДГПЖ, которые были пролечены системой Rezum в отделении урологии клинико-диагностического центра «МЕДСИ» на Красной Пресне, Москва. Сбор данных проводился с 2024 по 2025 г.

**Критерии включения:** возраст старше 45 лет, а также умеренные и тяжелые медикаментозно-резистентные СНМП, определяемые Международной шкалой симптомов простаты (IPSS) (8–19 и 20–35 баллов). **Критерии исключения:** рак простаты и любая активная инфекция мочевыводящих путей, а также любые нейрогенные расстройства мочевого пузыря (табл. 1).

## Протокол исследования и клиническая оценка

Для всех пациентов перед лечением оценивались следующие клинические данные: IPSS и шкала качества жизни IPSS-QoL оценивались с помощью стандартизированных анкет; урофлоуметрия проводилась стандартизированным способом квалифицированными медсестрами урологического отделения; объем остаточной мочи после мочеиспускания (PVR) оценивался трансабдоминальной сонографией мочевого пузыря. Объем простаты (PVoI) измерялся трансректальной сонографией простаты (трансректальное ультразвуковое исследование, ТРУЗИ). Последующая послеоперационная оценка состояния пациента проводилась через 3 и 6 мес после лечения.

## Хирургическая процедура

Система Rezum для водопаровой термотерапии использовалась в соответствии с рекомендациями производителя для лечения обеих долей простаты, а также центральной зоны или средней доли. Все вмешательства выполнялись под общей анестезией. После вмешательства всем пациентам устанавливался уретральный катетер, который удалялся в среднем на 4–5-е сутки послеоперационного периода.

## Результаты

В общей сложности 50 пациентов были пролечены в период наблюдения. Средний возраст пациентов составил 69,2±8,7 года, средний размер простаты на исходном уровне – 63,8±31,2 см<sup>3</sup>. 12 (24%) пациентов были зависимы от катетера до вмешательства. Среднее время наблюдения составило 142±62 дня (табл. 2).

Все вмешательства были завершены без осложнений. Пациенты получили в среднем 8–9 инъекций водяного пара (диапазон от 2 до 15). 28 (56%) пациентов получили лечение срединной доли простаты. Среднее операционное время составило 9–12 мин. Средняя продолжительность госпитализации составила 1 день. Все пациенты (n=50) были выписаны из больницы с мочевым катетером.

При динамическом наблюдении показатели трех СНМП значительно уменьшились, что измерялось по шкалам IPSS и QoL. IPSS улучшился на 48% с исходных 18,7±5,8 до 9,7±6,1 балла ( $p<0,001$ ,  $n=42$ ). Аналогично шкала QoL улучшилась на 51% с исходных 4,2±1,1 до 2,1±1,3 балла ( $p<0,001$ ,  $n=42$ ). Средний Qmax значительно улучшился с 11,2±4,5 до 18,0±8,7 мл/с ( $p=0,002$ ,  $n=35$ , улучшение на 61%), тогда как PVR значительно снизился, со 168±186,3 до 40±58 мл ( $p=0,005$ ,  $n=35$ ). PVoI при ТРУЗИ значительно уменьшился, с 71,3±38,9 до 43,7±27,2 см<sup>3</sup> ( $p=0,019$ ,  $n=28$ ).

## Обсуждение

Мы подтвердили эффективность и безопасность в соответствии с ранее опубликованными проспектив-

**Таблица 2.** Характеристики пациентов до и после лечения

Показатель	До лечения	После лечения	p
Шкала IPSS (n=42)	18,7±5,8	9,7±6,1	<0,001
Шкала QoL (n=42)	4,2±1,1	2,1±1,3	<0,001
Максимальный поток при урофлоуметрии, Qmax, мл/с (n=35)	11,2±4,5	18,0±8,7	0,002
Объем простаты при ТРУЗИ, см <sup>3</sup> (n=28)	71,3±38,9	43,7±27,2	0,019
Остаточная моча после мочеиспускания, PVR, мл (n=35)	168±186,3	40±58	0,005

ТРУЗИ – трансректальное ультразвуковое исследование.

ными рандомизированными контролируемыми исследованиями и ретроспективными сериями [9–13]. Результаты, полученные после проведенной процедуры, отражены в улучшении шкал IPSS и IPSS-QoL примерно на 48–51% и соответствовали наблюдениям других исследователей. Изменения в проведенной урофлоуметрии показывают улучшение максимального потока мочи (Qmax) почти на 61%, что соответствует ранее опубликованным данным. PVR у пациентов без задержки мочи снизился на 76% и превосходит, по недавно опубликованным данным, результаты зарубежных авторов. Примечательно, что PVol, измеренный трансректальной сонографией, уменьшается более чем на треть в первые 6 мес после терапии. Основываясь на нашем клиническом опыте, Rezum-терапия представляется хорошим вариантом лечения, особенно для молодых пациентов с симптомами, резистентными к медикамен-

тозному лечению ДГПЖ или стремящихся сохранить эякуляцию, а также для пожилых пациентов с множественными сопутствующими заболеваниями, которые получают значительные преимущества от короткого операционного времени и более легкого анестезиологического пособия.

## Заключение

Наш одноцентровой ретроспективный анализ подтверждает, что Rezum является эффективным и безопасным минимально инвазивным терапевтическим вариантом для пациентов с СНМП, связанными с ДГПЖ. Это перспективная новая технология, которая также может выполняться у пациентов с аденомой средней доли предстательной железы.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Зеленин Дмитрий Александрович (Dmitry A. Zelenin)** – доктор медицинских наук, главный специалист по направлению «Урология», АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: zelenin.da@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6622-4734>

**Семенов Игорь Владимирович (Igor V. Semeniakin)** – доктор медицинских наук, профессор, медицинский директор, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: Semeniakin.IV@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3246-7337>

**Денщик Михаил Борисович (Mikhail B. Denshikov)** – врач-уролог, врач ультразвуковой диагностики, КДЦ «МЕДСИ» на Красной Пресне, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: denshikov.mb@medsigroup.ru

## ЛИТЕРАТУРА

1. Launer B.M., McVary K.T., Riche W.A., Lloyd G.L. The rising worldwide impact of benign prostatic hyperplasia // *BJU Int.* 2021. Vol. 127, N 6. P. 722–728.
2. Kim S., Kim K., Kim S., Yoo S., Jeong Y. Health-related quality of life in adult males with lower urinary tract symptoms // *Qual. Life Res.* 2019. Vol. 28. P. 2419–2428.
3. Gratzke C., Bachmann A., Descalzaud A., Drake M.J., Madersbacher S., Mamoulakis C. et al. EAU guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction // *Eur. Urol.* 2015. Vol. 67. P. 1099–1109.
4. Lokeshwar S.D., Harper B.T., Webb E., Jordan A., Dykes T.A., Neal D.E. et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia // *Transl. Androl. Urol.* 2019. Vol. 8. P. 529–539.
5. Mynderse L.A., Hanson D., Robb R.A., Pacik D., Vit V., Varga G. et al. Rezūm system water vapor treatment for lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia: validation of convective thermal energy transfer and characterization with magnetic resonance imaging and 3-dimensional renderings // *Urology.* 2015. Vol. 86. P. 122–127.
6. Dixon C.M., Rijo Cedano E., Mynderse L.A., Larson T.R. Transurethral convective water vapor as a treatment for lower urinary tract symptomatology due to benign prostatic hyperplasia using the Rezūm® system: evaluation of acute ablative capabilities in the human prostate // *Res. Rep. Urol.* 2015. Vol. 7. P. 13–18.
7. Garden E.B., Shukla D., Ravivarapu K.T., Kaplan S.A., Reddy A.K., Small A.C. et al. Rezūm therapy for patients with large prostates (≥ 80 g): initial clinical experience and postoperative outcomes // *World J. Urol.* 2021. Vol. 39, N 8. P. 3041–3048.
8. Parsons J.K., Dahm P., Köhler T.S., Lerner L.B., Wilt T.J. Surgical management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA guideline amendment 2020 // *J. Urol.* 2020. Vol. 204. P. 799–804.
9. McVary K.T., Gittelman M.C., Goldberg K.A., Patel K., Shore N.D., Levin R.M. et al. Final 5-year outcomes of the multicenter randomized sham-controlled trial of a water vapor thermal therapy for treatment of moderate to severe lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia // *J. Urol.* 2021. Vol. 206. P. 715–724.
10. Mitropoulos D., Artibani W., Biyani C.S., Bjerggaard Jensen J., Rouprêt M., Truss M. Validation of the Clavien-Dindo grading system in urology by the European Association of Urology guidelines ad hoc panel // *Eur. Urol. Focus.* 2018. Vol. 4. P. 608–613.
11. Woo H.H., Gonzalez R.R. Perspective on the Rezūm® system: a minimally invasive treatment strategy for benign prostatic hyperplasia using convective radiofrequency water vapor thermal therapy // *Med. Devices (Auckl.).* 2017. Vol. 10. P. 71–80.
12. McVary K.T., Rogers T., Roehrborn C.G. Rezūm water vapor thermal therapy for lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia: 4-year results from randomized controlled study // *Urology.* 2019. Vol. 126. P. 171–179.
13. Bole R., Gopalakrishna A., Kuang R., Alamiri J., Yang D.Y., Helo S. et al. Comparative postoperative outcomes of Rezūm prostate ablation in patients with large versus small glands // *J. Endourol.* 2020. Vol. 34. P. 778–781.



Крупина Е.А., Трубилин А.В., Урунов М.М., Сергеева О.В.

# Имплантация премиальных интраокулярных линз у пациентов с патологией макулярной области

Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

В статье описана технология хирургического лечения катаракты в сочетании с пресбиопией – имплантация премиальных интраокулярных линз у пациентов с патологией макулы. Интраокулярные линзы с расширенной глубиной фокуса – революционная разработка искусственной линзы, позволяющая хорошо видеть на разных расстояниях. Достигается это за счет уникального дизайна оптики линзы, создающего условия псевдоаккомодации, т.е. возможности фокусировать свет на сетчатку для создания четкого изображения предметов, находящихся на различных расстояниях. Имплантация линз данного дизайна уменьшает зависимость от очков, обеспечивая зрение вблизи, без нарушения зрения вдаль.

**Ключевые слова:** катаракта; интраокулярные линзы с расширенной глубиной фокуса; макулярная патология; эпиретинальный фиброз; ламеллярный макулярный разрыв

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Крупина Е.А., Трубилин А.В., Урунов М.М., Сергеева О.В. Имплантация премиальных интраокулярных линз у пациентов с патологией макулярной области // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 9–12. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-9-12>

**Статья поступила в редакцию** 06.08.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Krupina E.A., Trubilin A.V., Urunov M.M., Sergeeva O.V.

# Implantation of premium intraocular lenses in patients with macular pathology

JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

## Absrtact

The article describes a surgical technique for treating cataracts combined with presbyopia – the implantation of premium intraocular lenses in patients with macular pathology. Intraocular lenses with extended depth of focus are a revolutionary development in artificial lenses, allowing good vision at different distances. This is achieved through the unique design of the lens optics, which creates conditions for pseudoaccommodation, i.e. the ability to focus light on the retina to create a clear image of objects at different distances. Implantation of lenses of this design reduces dependence on glasses, providing near vision without impairing distance vision

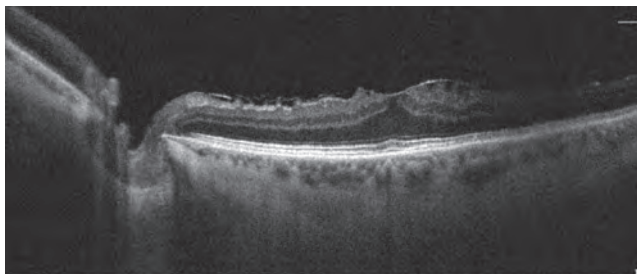
**Keywords:** cataracts; intraocular lenses extended depth of focus; macular pathology; epiretinal fibrosis; lamellar macular hole

**Funding.** The study had no sponsor support.

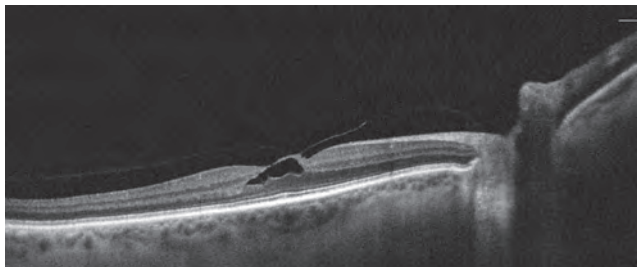
**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Krupina E.A., Trubilin A.V., Urunov M.M., Sergeeva O.V. Implantation of premium intraocular lenses in patients with macular pathology. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 9–12. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-9-12> (in Russian)

**Received** 06.08.2025. **Accepted** 08.09.2025.



**Рис. 1.** Оптическая когерентная томограмма пациента Б. Признаки эпиретинальной мембраны, складчатость сетчатки



**Рис. 2.** Оптическая когерентная томограмма пациента Н. Витреомакулярный тракционный синдром, неполная задняя отслойка стекловидного тела, ламеллярный дефект слоя фоторецепторов

## Актуальность

Катаракта и патология макулярной области часто сопутствуют друг другу у пациентов пожилого возраста. Хирургия катаракты с имплантацией монофокальной интраокулярной линзы (ИОЛ) является стандартом, однако растущий спрос пациентов на независимость от очков стимулирует применение премиальных ИОЛ: мультифокальных (МИОЛ), торических, торических мультифокальных и линз расширенной глубины фокуса (Extended Depth of Focus, EDOF IOL). Традиционно макулярная патология считается относительным или абсолютным противопоказанием к имплантации премиальных ИОЛ из-за риска усиления зрительных феноменов (галы, блики), снижения контрастной чувствительности и невозможности реализации полного зрительного потенциала линзы [1, 2]. Однако современные данные указывают на возможность успешного применения премиальных ИОЛ, особенно дизайнов EDOF, при тщательном отборе пациентов со стабильной макулопатией [3, 4].

**Цель** статьи – оценить функциональные результаты после имплантации EDOF ИОЛ Alcon Vivity у 3 пациентов со стабильной патологией макулы (эпиретинальный фиброз, ламеллярный макулярный разрыв).

## Материал и методы

В исследование были включены 6 пациентов: 5 пациентов с эпиретинальным фиброзом без признаков прогрессирующей тракции и минимальным искажением ретинальных слоев и 1 пациент с ламеллярным макулярным разрывом без признаков прогрессирования

в полнослойный разрыв со стабильной динамикой на серии оптической когерентной томографии (ОКТ; >6 мес) (рис. 1, 2).

Возраст больных составил от 52 до 74 лет (в среднем  $64,9 \pm 5,3$  года). Стабильная максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) –  $0,25 \pm 0,5$ .

Всем пациентам проведено полное офтальмологическое обследование, включая визометрию, рефрактометрию, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, оптическую когерентную томографию макулы (ОКТ, RTVueXR Avanti; Optovue Inc, Фримонт, Калифорния, США), оптическую биометрию (IOL Master 700, Carl Zeiss Meditec), эндотелиальную микроскопию (Nidek-CEM 530), кератотопографию (Pentacam, Oculus, Германия).

**Критерии включения** в исследование: отсутствие активной неоваскуляризации, значительного макулярного отека или прогрессирующей атрофии по данным ОКТ, сохранность линии наружной пограничной мембраны (ELM)/эллипсоидная зона (EZ) в центральной ямке по данным ОКТ, положительный тест Амслера, желание пациента достичь максимально возможной независимости от очков и информированное согласие на имплантацию премиальной ИОЛ с пониманием потенциальных ограничений.

**Критерии исключения:** активная экссудативная возрастная макулярная дегенерация (ВМД), нестабильная макулопатия, диабетический макулярный отек, глаукома, предшествующие травмы или операции на глазном дне (кроме лазеркоагуляции), нереалистичные ожидания пациента.

Расчет ИОЛ проводился по формулам Barrett Universal II или Kane. Во всех случаях планировалась небольшая миопическая остаточная рефракция ( $-0,5$  D) для оптимизации промежуточного зрения.

## Хирургическая техника

Факоэмульсификация катаракты выполнена витреоретинальным хирургом через роговичный доступ 2,2 мм. Использовался вискоэластик дисперсионного типа (например, Viscoat, Provisc). Капсулорексис ~5,0 мм. Имплантация ИОЛ производилась в капсульный мешок инжектором. Специальное внимание уделялось тщательной очистке задней капсулы и везикул кортикальных масс, центровке ИОЛ.

Далее следовало проведение микроинвазивной субтотальной витрэктомии: установка 3 портов 25 G в 4 мм от лимба в нижне-, верхненаружном и верхне-внутреннем квадрантах.

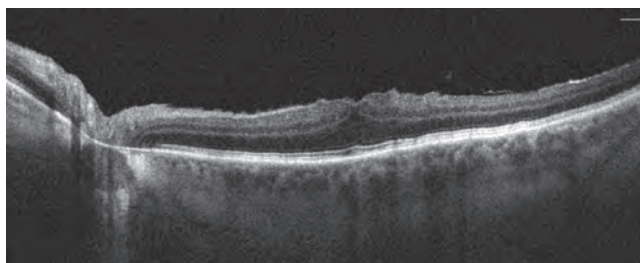
Фиксирована инфузионная система, введены световод и аспирационная система. Удаление эпиретинальной мембраны, при макулярном разрыве – PRP-терапия.

Операции завершены без осложнений.

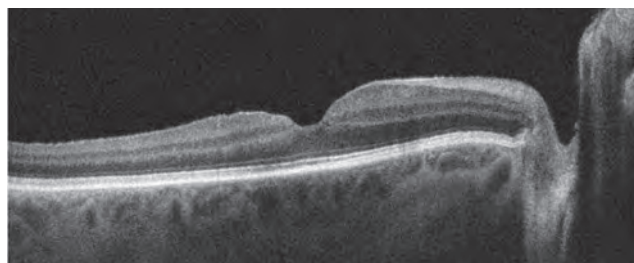
**Послеоперационное наблюдение:** стандартная противовоспалительная терапия. Осмотры проводили на 1-й день, в 1-ю неделю, 1-й, 3-й месяц после операции. Контроль ОКТ макулы выполнялся на 1-м и 3-м месяцах для оценки состояния сетчатки.

## Результаты

Отмечено значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение МКОЗ вдаль и на ближнем расстоянии и уменьшение искаже-



**Рис. 3.** Оптическая когерентная томограмма пациента Б. через 3 мес после операции. Отсутствие эпиретинальной мембраны. Формирование нормального макулярного профиля



**Рис. 4.** Оптическая когерентная томограмма пациента Н. через 3 мес после операции. Витреомакулярный тракционный синдром и ламеллярный дефект слоя фоторецепторов отсутствуют

ния начиная с 1-го дня после операции. В срок наблюдения 3 мес ( $p < 0,05$ ) МКОЗ составила  $0,95 \pm 0,13$  и  $0,5 \pm 0,1$  соответственно.

На протоколах ОКТ зарегистрировано отсутствие эпиретинальной мембраны (рис. 3) и ламеллярного дефекта в слое фоторецепторов (рис. 4).

## Обсуждение

Представленная серия клинических случаев демонстрирует принципиальную возможность и потенциальную эффективность имплантации премиальных ИОЛ у тщательно отобранных пациентов со стабильной патологией макулярной области, сопровождающей катаракту. Ключевыми факторами успеха, согласующимися с данными литературы [3, 5, 6], стали: стабильность макулопатии (во всех случаях подтверждена длительная,  $> 6$  мес, стабильность процесса по данным серийного ОКТ-мониторинга – отсутствие прогрессирования тракции, активности неоваскуляризации, нарастания отека/атрофии), сохраненный фоторецепторный слой (сохранность линии ELM/EZ в фовеа, что является важным предиктором послеоперационного зрительного потенциала [2, 4]), адекватные зрительные ожидания (все пациенты были детально информированы о потенциальных ограничениях – возможном сохранении/неусилении метаморфозий, необходимости очков для некоторых задач и выразили готовность к компромиссу ради уменьшения очковой зависимости).

Во всех случаях выбор EDOF ИОЛ Alcon Vivity был обусловлен ее уникальным дизайном (недифракционная технология X-WAVE), обеспечивающим высокое качество зрения вдаль и на средних дистанциях с минимальным риском усиления гало/бликов и снижения контраста, что особенно критично при уже существующей макулярной патологии. Все пациенты достигли желаемого зрения вдаль без очков и функционального зрения на промежуточных и ближних дистанциях. Зрение вблизи требовало очковой коррекции для комфорта лишь при длительной работе с мелким шрифтом.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Центр офтальмологии, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация:

**Крупина Евгения Александровна (Evgenia A. Krupina)** – кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог, офтальмохирург, руководитель

E-mail: [krupina.ea@medsigroup.ru](mailto:krupina.ea@medsigroup.ru)

<https://orcid.org/0000-0002-0099-4549>

Ни в одном случае не отмечено субъективного усиления зрительных феноменов (метаморфозий, гало, бликов) после имплантации премиальной ИОЛ по сравнению с дооперационным состоянием. Это подтверждает наше мнение о том, что стабильная макулопатия не является абсолютным противопоказанием, а требует индивидуального подхода [3, 6].

ИОЛ EDOF ИОЛ Alcon Vivity показала свою предсказуемость и безопасность в сложных случаях с дефектом в слое фоторецепторов, где применение МИОЛ было бы сопряжено с неприемлемо высоким риском зрительных нарушений.

Достигнутая некорректированная острота зрения вдаль и функциональное зрение на промежуточных дистанциях во всех случаях значительно повысили качество жизни пациентов и их независимость от очков для многих повседневных задач.

Необходимость в очках для чтения (особенно мелкого шрифта) сохранилась у всех пациентов, что ожидаемо и соответствует прогнозу, данному до операции. Это подчеркивает важность реалистичных ожиданий.

Отсутствие реактивации макулярной патологии или развития кистозного макулярного отека в послеоперационном периоде (подтверждено ОКТ) свидетельствует о безопасности методики при соблюдении хирургической деликатности и тщательного послеоперационного наблюдения.

## Заключение

В настоящее время наблюдается широкое внедрение мультифокальной оптики в офтальмологическую практику при одновременном возрастании желания пациентов к качеству зрения без очков на всем диапазоне. Представленные клинические наблюдения иллюстрируют, что имплантация премиальных ИОЛ (EDOF Alcon Vivity) у пациентов со стабильной патологией макулярной области (эпиретинальный фиброз, ламеллярный макулярный разрыв) может быть успешной и безопасной при строгом соблюдении критериев отбора.



**Трубилин Александр Владимирович (Alexsander V. Trubilin)** – кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог, офтальмохирург, главный специалист по направлению «Офтальмология» АО ГК «МЕДСИ»

E-mail: trubilin.av@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0009-0003-5112-5321>

**Урунов Мубинхон Манонхонович (Mubinkhon M. Urunov)** – врач-офтальмолог, офтальмохирург

E-mail: urunov.mm@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0009-0008-6912-5609>

**Сергеева Ольга Владимировна (Olga V. Sergeeva)** – кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог, офтальмохирург

E-mail: sergeeva.ovl@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1511-8234>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Alió J.L., Plaza-Puche A.B., Javaloy J., Ayala M.J., Moreno L.J., Piñero D.P. Comparison of the visual and intraocular optical performance of a refractive multifocal IOL with rotational asymmetry and an apodized diffractive multifocal IOL // *J. Cataract Refract. Surg.* 2013. Vol. 39 (5). P. 769–777. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2012.11.026>
2. de Silva S.R., Evans J.R., Kirithi V., Ziaei M., Leyland M. Multifocal versus monofocal intraocular lenses after cataract extraction // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2016. Vol. 12 (12). P. CD003169. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003169.pub4>
3. Mencucci R., Favuzza E., Caporossi O., Savastano A., Rizzo S. Comparative analysis of visual outcomes, reading skills, and patient satisfaction with two models of multifocal intraocular lenses: diffractive versus hybrid // *J. Cataract Refract. Surg.* 2020. Vol. 46 (3). P. 398–407. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000000065>
4. Rementería-Capelo L.A., Contreras I., García-Pérez J.L., Blázquez V., Ruiz-Alcocer J. Visual quality and patient satisfaction with a new nondiffractive extended depth-of-focus intraocular lens // *J. Cataract Refract. Surg.* 2022. Vol. 48 (1). P. 67–73. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000000705>
5. Venter J.A., Barclay D., Pelouskova M., Bull C.E. Initial experience with a new trifocal intraocular lens // *J. Cataract Refract. Surg.* 2019. Vol. 45 (3). P. 294–301. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2018.10.037>
6. Klein R., Chou C.F., Klein B.E., Zhang X., Meuer S.M., Saadine J.B. Prevalence of age-related macular degeneration in the US population // *Arch. Ophthalmol.* 2011. Vol. 129, N 1. P. 75–80. DOI: <https://doi.org/10.1001/archophthalmol.2010.318>
7. Product Information: AcrySof IQ Vivity IOL. Alcon.
8. Першин К.Б., Пашинова Н.Ф., Цыганков А.Ю., Антонов Е.А., Косова И.В., Корнеева Е.А. Результат имплантации интраокулярных линз с расширенной глубиной фокуса // *Вестник офтальмологии.* 2024. Т. 140, № 2. С. 40–46.
9. Schlimgen M., Fortin M.J., Joondeph B.C. OCT imaging in eyes with an implanted telescope // *Retina Today.* 2015. Vol. 10, N 1. P. 51–52.
10. Hengerer F.H., Artal P., Kohner T., Conrad-Hengerer I. Initial clinical results of a new telescopic IOL implanted in patients with dry age-related macular degeneration // *J. Refract. Surg.* 2015. Vol. 31, N 3. P. 158–162. DOI: <https://doi.org/10.3928/1081597X-20150220-03>
11. Kaskaloglu M., Uretmen O., Yagci A. Medium-term results of implantable miniaturized telescopes in eyes with age-related macular degeneration // *J. Cataract Refract. Surg.* 2001. Vol. 27, N 11. P. 1751–1755. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0886-3350\(01\)00976-2](https://doi.org/10.1016/S0886-3350(01)00976-2)
12. Agarwal A., Lipshitz I., Jacob S. Sulcus-implanted mirror telescopic IOL helpful for AMD, other macular disorders // *Ocular Surgery News U.S.* 2011. URL: <http://www.healio.com/ophthalmology/retina-vitreous/news/print/ocular-surgery-news/%7B69de719e-39b7-4c13-b006-fab76a6a24fd%7D/sulcus-implanted-mirror-telescopic-iol-helpful-for-amd-other-macular-disorder> (date of access April 10, 2011).

Сорокин Ю.А.<sup>1</sup>, Гизингер О.А.<sup>2</sup>

# Прооксидантный и антиоксидантный статус женщин с хроническим эндометритом

<sup>1</sup> Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», 117198, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

Хронический эндометрит сопровождается оксидативными нарушениями как на уровне эндометрия, так и в периферической крови. В статье изучены прооксидантные метаболиты – первичные, вторичные и третичные продукты системы перекисного окисления липидов и ферменты антиоксидантной защиты – супероксиддисмутаза и каталаза. Результаты исследования показали, что у обследуемых женщин с хроническим эндометритом длительностью более 5 лет выявлено увеличение первичных, вторичных и третичных продуктов липопероксидации в эритроцитах, а также снижение активности супероксиддисмутаза и каталазы.

**Ключевые слова:** хронический эндометрит; перекисное окисление липидов; каталаза; супероксиддисмутаза

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Сорокин Ю.А., Гизингер О.А. Прооксидантный и антиоксидантный статус женщин с хроническим эндометритом // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 13–16. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-13-16>

**Статья поступила в редакцию** 16.07.2025. **Принята в печать** 05.09.2025.

Sorokin Yu.A.<sup>1</sup>, Gizinger O.A.<sup>2</sup>

# Prooxidant and antioxidant status of women with chronic endometritis

<sup>1</sup> JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, 117198, Moscow, Russian Federation

## Abstract

Chronic endometritis is accompanied by oxidative disorders both at the endometrial level and in the peripheral blood. The article studies prooxidant metabolites: primary, secondary and tertiary products of the lipid peroxidation system and antioxidant defense enzymes: superoxide dismutase and catalase. The results of the study showed that the examined women with chronic endometritis lasting more than five years showed an increase in primary, secondary, tertiary products of lipid peroxidation in erythrocytes and a decrease in the activity of superoxide dismutase and catalase enzymes.

**Keywords:** chronic endometritis; lipid peroxidation; catalase; superoxide dismutase

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Sorokin Yu.A., Gizinger O.A. Prooxidant and antioxidant status of women with chronic endometritis. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 13–6. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-13-16> (in Russian)

**Received** 16.07.2025. **Accepted** 05.09.2025.



**В** патогенезе хронического эндометрита (ХЭ) важная роль принадлежит оксидативным нарушениям [1]. Хроническое воспалительное поражение эндометрия характеризуется перепроизводством свободных радикалов кислорода, метаболитов азота, продуктов гипохлорной кислоты [2], снижающих ресурсы клеточных мембран за счет активации процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), усиливающих системный и локальный воспалительный процесс на уровне эндометрия [3].

ПОЛ характеризуется образованием токсичных продуктов: малонового диальдегида, который изменяет проницаемость клеточных мембран, и 4-гидроксинаденовой кислоты, которая нарушает клеточный сигналинг, снижая активность белков-рецепторов, и усиливает апоптоз [4].

Защитным механизмом является система антиоксидантной защиты (АОЗ), в состав которой входят белки системы супероксиддисмутаза, каталаза и ряд других ферментов АОЗ, активирующих сигнальный путь Nrf2/KEAP1 [5].

Nrf2/Keap1 – это ключевой механизм защиты клеток от окислительной активности свободных радикалов, состоящий из двух механизмов. Первый механизм – Nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2), который, будучи фактором транскрипции, регулирует экспрессию генов, принимающих участие в процессах детоксикации и АОЗ. Второй механизм – Kelch-like ECH-associated protein 1 (Keap1). Keap1 – это ингибитор Nrf2, при связывании с которым Keap1 способствует деградации последнего [6].

**Цель** исследования – изучение факторов прооксидантного статуса и некоторых ферментов антиоксидантной защиты в периферической крови женщин с ХЭ.

## Материал и методы

Изучены факторы ПОЛ и АОЗ у 100 женщин, рандомизированных по наличию или отсутствию верифицированного ХЭ на 2 группы. В 1-ю группу вошли 50 женщин с гистологически и иммуногистохимически подтвержденным ХЭ. Во 2-ю группу вошли 50 женщин без соматических заболеваний, сопоставимых по возрасту, отсутствию вредных привычек, режиму питания, количеству потребляемых в сутки калорий, двигательной активности. Исследование проведено в соответствии с решением Комитета по этике Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы (протокол № 2 от 25 ноября 2021 г.).

**Критерии включения** в исследование: подписание информированного согласия и возможность выпол-

нить назначенные исследования, наличие лабораторно верифицированного методом иммуногистохимического анализа ХЭ (код по Международной классификации болезней 10-го пересмотра N71.1), хроническая воспалительная гипоплазия эндометрия при толщине эндометрия  $6,29 \pm 1,22$  мм, присутствие фиброзных включений в эндометрии в период предполагаемого «окна имплантации».

**Критерии исключения:** возраст <18 лет и >40,95  $\pm 4,62$  года, онкологические заболевания, соматические болезни в стадии декомпенсации, обострение хронического заболевания, любые оперативные вмешательства за период проведения исследования, выявление у больных онкологических заболеваний любой локализации в период проведения исследования.

**Критерии не включения:** женщины старше 45 лет, находящиеся в процессе антибиотико-, химио-, гормоно- или иммунотерапии, имеющие эндокринные нарушения, острую бактериальную или вирусную инфекцию, отсутствие ремиссии хронической инфекции органов женской репродуктивной системы или хронического заболевания, обострение аллергического заболевания, отсутствие понимания сути исследования.

Материалами для исследования была плазма крови и гемолизат эритроцитов из периферической крови. Забор периферической крови проводили путем пункции локтевой вены в утренние часы, с 10-часовым периодом голодания, в I фазу менструального цикла. Вещества, имеющие двойные связи, диеновые конъюгаты, кетодиены и сопряженные триены, основания Шиффа определяли в соответствии с указаниями И.А. Волчегорского в гептановом и изопропанольном экстрактах эритроцитов периферической крови методом спектрофотометрии, концентрацию выражали в мкмоль/л.

Для подсчета результатов исследования использованы стандартные методы вариационной статистики. Для проверки количественных показателей на нормальность распределения исследовали в соответствии с критерием Колмогорова–Смирнова; при отсутствии данных за нормальное распределение использовали непараметрический критерий Манна–Уитни. При уровне значимости  $p < 0,05$  различия между 1-й и 2-й группой были приняты как достоверные.

## Результаты и обсуждение

Выявлены достоверные различия по содержанию первичных, вторичных и третичных продуктов ПОЛ ( $p < 0,05$ ) в гептановой фракции липидного экстракта эритроцитов периферической крови (табл. 1).

**Таблица 1.** Содержание первичных, вторичных, третичных продуктов перекисного окисления липидов в гептановой фракции липидного экстракта эритроцитов периферической крови обследуемых женщин с хроническим эндометритом

Гептановая фракция липидного экстракта эритроцитов периферической крови	Статистический показатель	1-я группа (n=50)	2-я группа (n=50)
Диеновые конъюгаты, мкмоль/л	n	0,28 $\pm$ 0,011	0,85 $\pm$ 0,01
	p	$p_{1-2}=0,038$	
Кетодиены и сопряженные триены, мкмоль/л	n	0,69 $\pm$ 0,012	0,44 $\pm$ 0,018
	p	$p_{1-2}=0,054$	
Основания Шиффа, мкмоль/л	n	0,088 $\pm$ 0,001	0,032 $\pm$ 0,002
	p	$p_{1-2}=0,001$	



**Таблица 2.** Содержание первичных, вторичных, третичных продуктов перекисного окисления липидов в изопропанольной фракции липидного экстракта эритроцитов периферической крови обследуемых женщин с хроническим эндометритом

Изопропанольная фракция липидного экстракта эритроцитов периферической крови	Статистический показатель показ.	1-я группа (n=50)	2-я группа (n=50)
Диеновые конъюгаты, мкмоль/л	<i>n</i>	0,44±0,013	0,98±0,02
	<i>p</i>	$p_{1-2}=0,038$	
Кетодиены и сопряженные триены, мкмоль/л	<i>n</i>	0,78±0,013	0,53±0,014
	<i>p</i>	$p_{1-2}=0,054$	
Основания Шиффа, мкмоль/л	<i>n</i>	0,099±0,001	0,042±0,001
	<i>p</i>	$p_{1-2}=0,001$	

**Таблица 3.** Активность ферментов каталазы и супероксиддисмутазы в периферической крови обследуемых женщин с хроническим эндометритом

Активность ферментов	Статистический показатель	1-я группа (n=50)	2-я группа (n=50)
Супероксиддисмутаза	<i>n</i>	0,23±0,010	0,78±0,02
	<i>p</i>	$p_{1-2}=0,038$	
Каталаза	<i>n</i>	0,56±0,016	1,29±0,017
	<i>p</i>	$p_{1-2}=0,054$	

В гептановой фракции могут быть обнаружены продукты перекисного окисления ацильных остатков липидов, например жиров, холестериновых эфиров, свободных жирных кислот. У пациенток 1-й группы количество диеновых конъюгатов было достоверно снижено по отношению к показателям пациенток 2-й группы ( $p_{1-2}=0,038$ ;  $p<0,05$ ).

Снижение концентрации и интенсивности продуктов ПОЛ на первом этапе липопероксидации за счет уменьшения содержания диеновых конъюгатов способствует процессу накопления недоокисленных продуктов ПОЛ, характерных для хронического воспаления [7]. Чем опасно такое состояние?

Данный этап альтерации связан с функционированием реакций врожденного иммунитета, в частности активности и интенсивности фагоцитирующих клеток, а также их функционального резерва. Усиление фагоцитарной активности сопровождается активацией фермента НАДФ-Н-оксидазы и ферментного пути – гексозомонофосфатный шунт с формированием свободного молекулярного кислорода [8]. Содержание кетодиенов и сопряженных триенов оказалось выше, чем во 2-й группе ( $p_{1-2}=0,054$ ;  $p<0,05$ ), основания Шиффа также были незначительно увеличены относительно 2-й группы ( $p_{1-2}=0,001$ ;  $p<0,05$ ).

Выявлены достоверные различия по содержанию первичных, вторичных и третичных продуктов ПОЛ

( $p<0,05$ ) в изопропанольной фракции липидного экстракта эритроцитов периферической крови (табл. 2).

У женщин с ХЭ выявлено увеличение продуктов ПОЛ в периферической крови, что является признаком патогенетических процессов, происходящих на клеточных мембранах эритроцитов периферической крови. Поскольку в системе ПОЛ-АОЗ важное значение отводится ферментам АОЗ, исследование поясняет их роль в патогенезе ХЭ. Активность ферментов АОЗ (каталазы и супероксиддисмутазы) установлена спектрофотометрическим методом (табл. 3).

Результаты исследования свидетельствуют о снижении активности антиоксидантных ферментов у женщин с ХЭ на фоне повышения активности процессов липопероксидации, что связано с затратами ферментов АОЗ на нейтрализацию активных форм кислорода, избыточное количество которых регистрируется при воспалительном процессе.

## Заключение

Результаты исследований свидетельствуют об усилении активности процессов свободнорадикального окисления клеточных мембран при снижении активности ферментов АОЗ у женщин с ХЭ.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Сорокин Юрий Александрович (Yury A. Sorokin)** – руководитель Центра репродуктивного здоровья КДЦ «МЕДСИ» на Солянке, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация  
E-mail: Sorokin.YuA@medsigroup.ru  
<https://orcid.org/0000-0001-9305-323x>

**Гизингер Оксана Анатольевна (Oksana A. Gizinger)** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры микробиологии им. В.С. Киктенко, Медицинский институт, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы, Москва, Российская Федерация  
E-mail: OGizinger@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-9302-0155>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л.В., Пивазян Л.Г., Курбатова К.С., Маилова К.С., Степанян А.А. Оксидативный стресс, ферроптоз, соматические мутации, антиоксидантная терапия и эндометриоз: новый взгляд на проблему // Проблемы репродукции. 2024. Т. 30, № 6. С. 32–44.
2. Гизингер О.А., Сорокин Ю.А., Радзинский В.Е. Хронический эндометрит. Местные прооксидантные, антиоксидантные и иммунометаболические нарушения // Гинекология. 2024. Т. 26, № 2. С. 165–170. DOI: <https://doi.org/10.26442/20795696.2024.2.202800>
3. Kitaya K., Ishikawa T. Chronic endometritis: simple can be harder than complex? // Fertil. Steril. 2021. Vol. 115, N 6. P. 1443–1444. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.03.023>
4. Егорова А.И., Крутова В.А., Завгородняя А.Г. Оценка нарушений окислительного метаболизма у женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза // Кубанский научный медицинский вестник. 2018. Т. 25, № 6. С. 68–72. DOI: <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2018-25-6-68-72>
5. Данусевич И.Н., Курашова Н.А., Наделяева Я.Г., Гейн А.А. Активность процессов перекисного окисления липидов у женщин с репродуктивными нарушениями и хроническим эндометритом // Acta Biomedica Scientifica. 2016. Т. 1, № 3 (2). С. 16–19. DOI: [https://doi.org/10.12737/article\\_590823a410c5d8.60967625](https://doi.org/10.12737/article_590823a410c5d8.60967625)
6. Зенков Н.К., Меньщикова Е.Б. Окислительный стресс при воспалении // Успехи современной биологии. 1997. Т. 117, вып. 2. С. 155–171.
7. Колесникова Л.И., Гребенкина Л.А., Даренская М.А., Власов Б.Я. Окислительный стресс как неспецифическое патогенетическое звено репродуктивных нарушений (обзор) // Бюллетень СО РАМН. 2012. Т. 32, № 1. С. 58–66.
8. Меньщикова Е.Б., Зенков Н.К., Ланкин В.З., Бондарь И.А., Труфакин В.А. Окислительный стресс: патологические состояния и заболевания. Новосибирск : АРТА, 2008. 284 с.

Жуманова Е.Н.<sup>1, 2</sup>

# Современные направления в формировании послеоперационного рубца после хирургической коррекции ректоцеле

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127006, г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

В исследовании представлены результаты наблюдения за поздним послеоперационным периодом у 160 пациенток различных возрастных категорий после хирургической коррекции ректоцеле II–III степени. В состав комплексной реабилитационной программы в разных комбинациях входили: общая магнитотерапия, электромиостимуляция мышц тазового дна с использованием биологической обратной связи, внутривлагалищное фракционное микроаблятивное воздействие CO<sub>2</sub>-лазером, а также специально разработанный комплекс лечебной гимнастики. Проведенный анализ показал, что совокупное применение общей магнитотерапии, фракционной CO<sub>2</sub>-лазерной терапии, электромиостимуляции с биологической обратной связью и комплекса лечебной физкультуры у женщин, перенесших оперативное лечение ректоцеле, оказывает выраженное трофостимулирующее действие. Для пациенток пери- и менопаузального периода данный эффект имеет особую значимость на фоне возрастной гипоестрогении и связанных с ней атрофических изменений, вследствие чего вероятность формирования полноценного послеоперационного рубца в этой группе крайне низка.

**Ключевые слова:** опущение задней стенки влагалища; ректоцеле; пери- и менопаузальный возраст; оперативное вмешательство; немедикаментозные технологии; общая магнитотерапия; электромиостимуляция; биологическая обратная связь

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Жуманова Е.Н. Современные направления в формировании послеоперационного рубца после хирургической коррекции ректоцеле // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 17–22. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-17-22>

**Статья поступила в редакцию** 05.08.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Zhumanova E.N.<sup>1, 2</sup>

# New approaches to the formation of a full postoperative scar in patients after surgical correction of rectocele

<sup>1</sup> Russian University of Medicine, Ministry of Health of the Russian Federation, 127006, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

## Abstract

The article presents data on the management of the late postoperative period of 160 women of different ages after surgical treatment of rectocele grades II–III. The complex of therapeutic

measures included in different combinations general magnetic therapy, electrical myostimulation with biological connection of the pelvic floor muscles, procedures of intravaginal fractional microablative therapy with CO<sub>2</sub> laser and a special complex of therapeutic exercise. Analysis of the results of the studies has established that with the complex use of general magnetic therapy, fractional microablative therapy with CO<sub>2</sub> laser, electrical myostimulation with biological connection of the pelvic floor muscles, and a special complex of therapeutic exercise in patients undergoing surgery for rectocele, one of the leading effects is the trophic stimulating effect, in patients of peri- and menopausal age this seems to be more important, against the background of age-related hypoestrogenism, and accordingly atrophy, therefore the formation of a full-fledged postoperative scar is extremely unlikely.

**Keywords:** pelvic organ prolapse; rectocele; peri- and menopausal age; surgery; non-drug technologies; general magnetotherapy; electromyostimulation; biofeedback

**Funding.** The study had no sponsor support.

**Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

**For citation:** Zhumanova E.N. New approaches to the formation of a full postoperative scar in patients after surgical correction of rectocele. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 17–22. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-17-22> (in Russian)

**Received** 05.08.2025. **Accepted** 08.09.2025.

Каждое хирургическое вмешательство неизбежно сопровождается повреждением тканей и наложением швов, поэтому процессы регенерации и заживления имеют ключевое значение для последующего восстановления функций. Замедление этих процессов связано с целым рядом факторов, среди которых важное место занимает возраст [1, 3]. Кроме того, именно этим обстоятельством может быть обусловлен более высокий риск послеоперационных осложнений, таких как несостоятельность рубца кожи [5, 7, 8, 12], расхождение швов и другие неблагоприятные последствия [2, 4, 10, 11, 12].

В современной хирургии все шире используются разнообразные физиотерапевтические методы, имеющие различную направленность действия. Локальное применение физиотерапевтических факторов наиболее оправдано для достижения противовоспалительного и антимикробного эффектов [4, 6, 9], стимуляции процессов репарации и регенерации, а также для улучшения микроциркуляции в зоне послеоперационной раны [3, 13, 15]. Системное воздействие рассматривается как средство коррекции нарушений иммунного статуса, снижения интоксикации и активации адаптационно-резервных возможностей организма [3].

Тем не менее уровень послеоперационных осложнений остается практически неизменным [11, 15], что определило цель данного исследования – оценить эффективность комплексных программ, включающих общую магнитотерапию, фракционную микроаблятивную СО<sub>2</sub>-терапию, электромиостимуляцию мышц тазового дна с биологической обратной связью и специальный комплекс лечебной физкультуры (ЛФК) у женщин разных возрастных категорий после хирургического устранения опущения задней стенки влагалища.

Основная задача исследования заключалась в том, чтобы определить влияние сочетанного применения общей магнитотерапии, электромиостимуляции мышц тазового дна с биологической обратной связью и комплекса ЛФК в комбинации с фракционной микроаблятивной СО<sub>2</sub>-терапией и без нее на формирование послеоперационного рубца у женщин разных возрастных групп по данным ультразвукового исследования (УЗИ) после реконструктивного вмешательства на задней стенке влагалища.

## Материал и методы

Для реализации поставленной цели и решения задач были обследованы 160 женщин в возрасте от 31 до 79 лет с ректоцеле II–III степени (код по Международной классификации болезней 10-го пересмотра N81.6).

Женщины в периоде пери- и постменопаузы были распределены на 4 сопоставимые по клинико-функциональным параметрам группы в зависимости от применявшегося лечебного комплекса.

- Основная группа: 40 пациенток, которым в раннем послеоперационном периоде назначался курс общей магнитотерапии аппаратом магнитотурботрон (10 ежедневных процедур). В позднем периоде (через 1 мес после операции) проводился комплекс реабилитационных мероприятий: 1 процедура внутривлагалищной фракционной СО<sub>2</sub>-терапии, далее – курс электромиостимуляции мышц тазового дна с биологической обратной связью (10 ежедневных процедур), комплекс ЛФК и повторная процедура фракционной СО<sub>2</sub>-терапии через 4 нед.
- Группа сравнения 1: 40 пациенток, которым через 1 мес после операции назначался курс реабилитации, включавший внутривлагалищную фракционную СО<sub>2</sub>-терапию, начиная со следующего дня – электромиостимуляцию с биологической обратной связью (10 процедур), комплекс ЛФК и через 1 мес после первой процедуры – повторную фракционную СО<sub>2</sub>-абляцию.
- Группа сравнения 2: 40 пациенток, перенесших операцию по поводу ректоцеле, которым в позднем послеоперационном периоде (через 1 мес после вмешательства) назначался комплекс восстановительных мероприятий. Он включал курс электромиостимуляции мышц тазового дна с использованием биологической обратной связи (10 ежедневных процедур) и выполнение специализированного комплекса лечебной физкультуры.
- Контрольная группа: 40 женщин после хирургического лечения ректоцеле, которые в позднем послеоперационном периоде получали лишь симптоматическую терапию (обезболивающие и спазмолитики). Эта терапия рассматривалась как фоновая для остальных групп исследования.

Внутри каждой группы пациентки разделялись по возрасту: подгруппа А включала женщин репродуктивного возраста, а подгруппа Б – пациенток пери- и постменопаузального периода.

При поступлении в стационар все участницы исследования подписывали информированное согласие на сбор клинических данных для обеспечения качества проводимого исследования, а при необходимости – для научного анализа и последующих публикаций. Далее заполнялись анкеты, собирался анамнез заболевания и жизни, уточнялись факторы риска, причины развития и поздней диагностики ректоцеле, характер обнаруженной патологии, сопутствующие экстрагенитальные заболевания, а также фиксировались жалобы и клинические проявления.

Для морфофункциональной оценки состояния послеоперационного рубца у всех пациенток до и после проведенной терапии применялось высокочастотное ультразвуковое сканирование на аппарате Skinscanner DUB 22–75 MHz с датчиками частотой 22 и 75 МГц. При частоте 22 МГц глубина сканирования достигала 10 мм, а при 75 МГц – до 4 мм, при этом разрешающая способность составляла 72 и 21 мкм соответственно.

В ходе исследования визуализировались эпидермис, дерма и подкожная жировая клетчатка, фиксировались показатели толщины каждого слоя кожи, а также характеристики их границ и уровень экзогенности. Обследование выполняли через 1 мес после операции (исходные данные), а также повторно – через 3 и 6 мес после лечения.

## Методики физиотерапевтического лечения

### Общая магнитотерапия

Сеансы общей магнитотерапии выполнялись на низкочастотной магнитотерапевтической установке УМТВП «Мадин» (магнитотурботрон «ЭОЛ») (регистрационное удостоверение ФС 022а2004/0613–94 от 21.09.2004), которая позволяла регулировать частоту модуляции и параметры вращающегося магнитного поля. Курс реабилитационного лечения начинали со 2-х суток после операции. Применялись следующие режимы: частота 100 Гц, форма поля синусоидальная, магнитная индукция – 35 эрстед (3,5 мТл), продолжительность подъема и спада магнитного поля – по 25 с, всего 18 циклов, длительность процедуры – 15 мин, на курс – 8–10 ежедневных сеансов.

### Внутривлагалищная фракционная микроаблятивная CO<sub>2</sub>-терапия

Для лазерного воздействия использовался метод фракционного фототермолиза (ФФТ) (регистрационный № ФС-2008/01899 от 16.05.2008) с применением аппарата SMARTXIDE DOT2 DEKA (Италия). В основной группе пациенткам проводился курс, включавший две процедуры с интервалом 4–5 нед. Параметры первой процедуры: мощность – 40 Вт, время излучения – 1000 мкс, интервал DOT – 1000 мкм, параметр SmartStak – 1, режим DP-импульса. Длительность воздействия составляла 15–20 мин. Вторая процедура выполнялась через 1 мес, с настройками: мощность –

30 Вт, время излучения – 1000 мкс, интервал DOT – 1000 мкм, параметр SmartStak – 2, режим D-импульса. Время проведения также 15–20 мин.

### Электростимуляция мышц тазового дна

Электростимуляция выполнялась с помощью аппарата Urostym (Laborie). Для регистрации ЭМГ-активности использовались наружные электроды, устанавливаемые на передней брюшной стенке, и вагинальный датчик. На начальном этапе (1–2 мин) пациенткам проводили пробную стимуляцию для идентификации требуемой группы мышц. Сеансы биологической обратной связи проводились вагинальным датчиком в «активном» режиме, направленном на стимуляцию мышц тазового дна. Использовались параметры: сила тока – 0–70 мА, частота – 5–200 Гц, длительность импульса – 200–500 мкс. Процедура длилась 20 мин, при этом выполнялся постоянный мониторинг ЭМГ-активности мышц тазового дна и передней брюшной стенки в реальном времени.

### Статистическая обработка

Анализ данных проводили с использованием программ Microsoft Office Excel 2010 (США) и Statistica 10 for Windows (Stat Soft, США). Применяли методы описательной статистики (число пациенток, среднее значение, доверительный интервал, минимальные и максимальные значения, стандартное отклонение, стандартная ошибка). Для сравнения групп использовали непараметрические методы, в частности *U*-критерий Манна-Уитни (альтернатива *t*-критерию для независимых выборок).

## Результаты

Возраст выступает одним из ключевых факторов, влияющих на характер и особенности формирования послеоперационного рубца. В связи с этим представлял особый интерес анализ действия предложенного комплекса реабилитационных мероприятий на рубцовую ткань промежности и слизистой оболочки влагалища у женщин разных возрастных категорий.

Осмотр рубца через 1 мес после хирургического вмешательства, еще до начала восстановительной терапии, показал следующие результаты: у 75% пациенток был выявлен гипертрофический рубец длиной 1,5–2 см, шириной 1,0–1,5 см, возвышающийся над поверхностью кожи на 2–2,5 мм, с плотной консистенцией и умеренной болезненностью при пальпации. В 25% случаев определялся нормотрофический рубец, который лишь слегка приподнимался над уровнем кожи, отличался меньшей плотностью и менее выраженной окраской (табл. 1).

При ультразвуковом сканировании поверхность эпидермиса имела выпуклую форму с деформацией тканей, возвышаясь над окружающими структурами в среднем на 150 мкм. Толщина эпидермиса в зоне рубца была неравномерной и колебалась от 69 до 122 мкм. Также отмечалась выраженная неоднородность экзогенности эпидермиса – от 52 до 189 ед. Дерма в области рубца превышала размеры здоровой ткани более чем в 2 раза: на неповрежденном участке она составляла 1120±11 мкм (*p*=0,001). При этом фиксировалось досто-



**Таблица 1.** Показатели сканограмм в области послеоперационного рубца у пациенток через 1 мес (до начала физиотерапевтического лечения) после пластической операции по поводу ректоцеле

Показатель	Здоровый участок кожи	Через 1 мес после операции
Общая характеристика рубца	–	Гипертрофический рубец длиной 1,5–2,0 см, шириной 1,0–1,5 см, возвышающийся над поверхностью кожи на 1,0–2,0 мм, багрового цвета, плотной консистенции, умеренно болезненный при пальпации
Поверхность эпидермиса	Ровная	Выпуклая деформация тканей, возвышающаяся на 150 мкм
Толщина эпидермиса	Равномерная, $82 \pm 7$ мкм	Над рубцом неравномерная (от 69 до 122 мкм)
Эхогенность эпидермиса	Однородная, $117 \pm 6,1$ ед.	Неоднородная (от 52 до 189 ед.)
Толщина дермы	Равномерная, $1120 \pm 11$ мкм	В области рубца, 2530 мкм
Эхогенность верхних слоев дермы	21 ед.	В центре рубца 8 ед., в периферической зоне рубца 16 ед.
Контур границы	Неровный	Ширина зоны измененных тканей внутри дермы 9,6 мм

верное снижение эхогенности верхних слоев дермы до 8 ед. как в центральной, так и в периферической части рубца, тогда как в здоровой коже этот показатель был равен 21 ед.

Для более детального анализа были отдельно рассмотрены наиболее важные параметры: толщина рубца, степень его возвышения и подвижность в зависимости от возраста пациенток и применяемых методов терапии в различные сроки после реконструктивного вмешательства при опущении задней стенки влагалища.

Анализируя показатель толщины рубца на исходном этапе (до лечения) и через 1 мес после операции, выявлялись достоверные различия между пациентками репродуктивного возраста и женщинами в пери- и менопаузальном периоде. У женщин детородного возраста средняя толщина рубца по всем группам составила 1688,5 мкм, тогда как у пациенток более старшей возрастной категории этот показатель равнялся 1361,8 мкм, что было в 1,24 раза меньше и свидетельствовало о наличии признаков вульвовагинальной атрофии (табл. 2).

В отдаленном периоде (через 3 мес) наиболее выраженные изменения у пациенток всех возрастов были зафиксированы в основной группе. У женщин репродуктивного возраста толщина рубца снизилась на 37% и составила  $1210,5 \pm 76$  мкм по сравнению с  $1663,2 \pm 96,2$  мкм до лечения ( $p < 0,05$ ). В менопаузальной подгруппе уменьшение было еще более значительным – на 58%, до  $842,9 \pm 56,1$  против  $1334,3 \pm 71,1$  мкм на исходе ( $p < 0,01$ ) (см. табл. 2).

Снижение толщины рубца отмечалось и в группах сравнения. У женщин детородного возраста оно составило 22 и 24%: в группе сравнения 1 –  $1392,2 \pm 84,5$  при  $1698,2 \pm 72,1$  мкм до лечения, а в группе сравнения 2 –  $1367,5 \pm 78,4$  против  $1703,7 \pm 82,1$  мкм соответственно. У пациенток пери- и менопаузального возраста в обеих группах результаты были еще более выраженными – толщина рубца уменьшилась на 35 и 33%.

Положительная динамика наблюдалась и в контрольной группе. Так, толщина рубца у женщин репродуктивного возраста снизилась на 28% и составила  $1325,0 \pm 71,3$  против  $1690,0 \pm 97,1$  мкм ( $p < 0,05$ ). В подгруппе Б показатель также уменьшился на 28% и составил  $1083,3 \pm 75,3$  при исходных  $1383,3 \pm 75,3$  мкм ( $p < 0,05$ ).

Через 6 мес в основной группе наблюдалось дальнейшее существенное уменьшение толщины рубца. В подгруппе А этот показатель снизился в 2,3 раза ( $723,53 \pm 36,8$  против  $1663,2 \pm 96,2$  мкм,  $p < 0,001$ ), а в подгруппе Б – в 2,27 раза ( $585,7 \pm 27,9$  против  $1334,3 \pm 71,1$  мкм,  $p < 0,001$ ) (см. табл. 2).

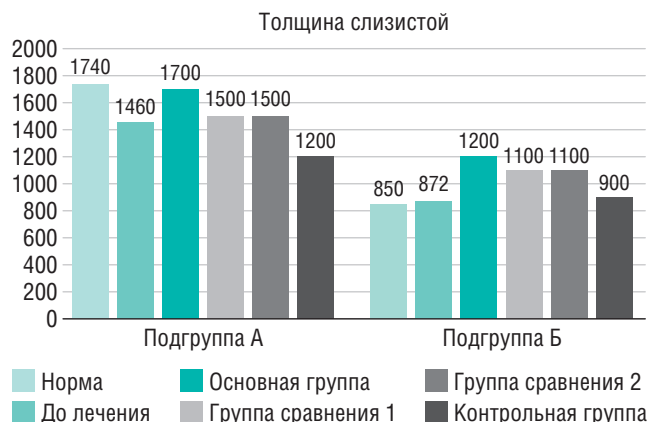
В обеих подгруппах групп сравнения 1 и 2 показатели также демонстрировали значительное снижение: у женщин репродуктивного возраста толщина рубца уменьшилась на 90 и 92% ( $893,3 \pm 48,8$  и  $885,5 \pm 57,3$  мкм при  $1698,2 \pm 72,1$  и  $1703,7 \pm 82,1$  мкм до лечения;  $p < 0,001$ ). В подгруппе Б уменьшение оказалось еще более выраженным – на 98 и 91% соответственно ( $680,0 \pm 48,3$  и  $701,4 \pm 47,6$  мкм при  $1350,0 \pm 65,8$  и  $1380,3 \pm 79,6$  мкм;  $p < 0,001$ ).

**Таблица 2.** Динамика показателя «толщина рубца» (мкм) у пациенток детородного (подгруппа А) и пери- и менопаузального возраста (подгруппа Б) в разные сроки после хирургического лечения ректоцеле под влиянием различных комплексов ( $M \pm m$ )

Группа	Подгруппа	Через 1 мес после операции (исход)	Через 3 мес	Через 6 мес
Основная группа ( $n=40$ )	А ( $n=20$ )	$1663,2 \pm 96,2$	$1210,5 \pm 76,5$ P1*	$723,53 \pm 36,8$ P1***
	Б ( $n=20$ )	$1334,3 \pm 71,1$	$842,9 \pm 56,1$ P1**	$585,7 \pm 27,9$ P1***, P2*
Группа сравнения 1 ( $n=40$ )	А ( $n=20$ )	$1698,2 \pm 72,1$	$1392,2 \pm 84,5$ P1*	$893,3 \pm 48,8$ P1***
	Б ( $n=20$ )	$1350,0 \pm 65,8$	$1000,0 \pm 68,3$ P1*	$680,0 \pm 48,3$ P1***, P2*
Группа сравнения 2 ( $n=40$ ) п	А ( $n=20$ )	$1703,7 \pm 82,1$	$1367,5 \pm 78,4$ P1*	$885,5 \pm 57,3$ P1***, P2*
	Б ( $n=20$ )	$1380,3 \pm 79,6$	$1037,3 \pm 97,2$ P1*	$701,4 \pm 47,6$ P1***, P2*, P3*
Контрольная группа ( $n=40$ )	А ( $n=20$ )	$1690,0 \pm 97,1$	$1325,0 \pm 71,3$ P1*	$1183,0 \pm 69,5$ P1***, P3**
	Б ( $n=20$ )	$1383,3 \pm 75,3$	$1083,3 \pm 75,3$ P1*	$933,3 \pm 51,6$ P1***, P2*, P3***

**Примечание.** P1 – различия с показателями до лечения; P2 – различия в подгруппах; P3 – различия с основной группой; \* –  $p \geq 0,05$  (тенденция); \* –  $p \leq 0,05$ ; \*\* –  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $p \leq 0,001$ .





**Рис. 1.** Динамика показателей толщины слизистой влагалища у пациенток после пластической операции по поводу ректоцеле под влиянием разработанных комплексов

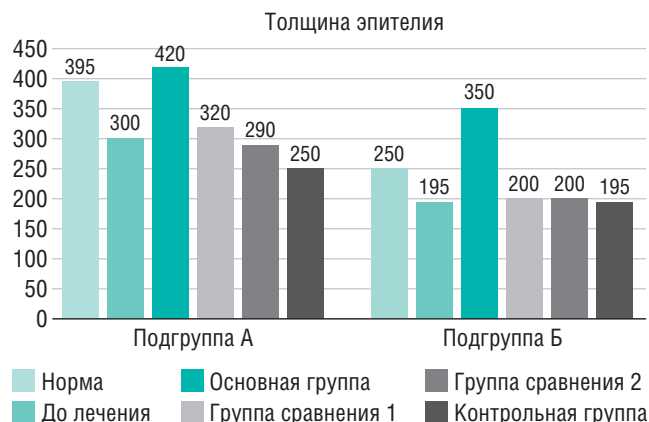
В контрольной группе положительная динамика была выражена значительно слабее. Толщина рубца уменьшилась более чем в 2 раза, чем в основной и в группах сравнения: на 42% у женщин репродуктивного возраста ( $1183,0 \pm 69,5$  против  $1690,0 \pm 97,1$  мкм;  $p < 0,05$ ) и на 48% в подгруппе Б ( $933,3 \pm 51,6$  против  $1383,3 \pm 75,3$  мкм;  $p < 0,05$ ).

Отдельный интерес представляло изучение формирования рубца не только на коже промежности, но и на слизистой влагалища. Для этого применялось сканирование с частотой 75 МГц (глубина проникновения – до 4 мм), позволявшее оценить толщину слизистой, эпителия, соединительной ткани и состояние микроциркуляции.

Через 1 мес после операции были выявлены значимые различия в зависимости от возраста. У женщин репродуктивного периода толщина слизистой соответствовала физиологической норме (1460 мкм, что на 16% ниже стандартных показателей). Также отмечалась широкая подслизистая гипозоженная зона, свидетельствующая об активной микроциркуляции и росте эпителия. У пациенток старших возрастных групп толщина слизистой составила 872 мкм, что соответствовало норме, однако фиксировалась выраженная гиперэхогенная зона, указывавшая на нарушения микроциркуляции и атрофические изменения эпителия.

Эти данные подтверждают, что низкие показатели толщины слизистой, эпителия и соединительной ткани у женщин пери- и менопаузального возраста обусловлены атрофией органов-мишеней на фоне возрастной гипозестрогении.

Через 6 мес эффективность лечения зависела как от возраста, так и от применяемого реабилитационного комплекса. В основной группе у женщин репродуктивного возраста толщина слизистой оказалась на 6% выше физиологической нормы, а толщина соединительной ткани практически совпадала с нормальными значениями. В подгруппе Б отмечалось увеличение толщины слизистой на 38% относительно нормы (1200 против 872 мкм в исходе и 850 мкм в норме,  $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о купировании признаков вульвовагинальной атрофии.



**Рис. 2.** Динамика показателей толщины эпителия влагалища у пациенток после пластической операции по поводу ректоцеле под влиянием разработанных комплексов

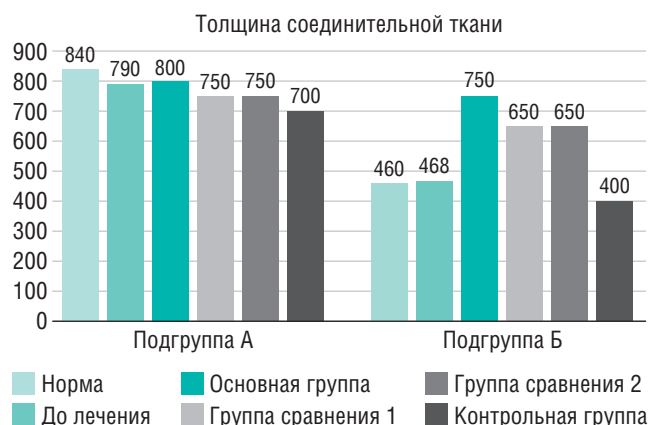
В группах сравнения все показатели были на 12–22% ниже, чем в основной, но на 16–26% превышали исходные и нормальные значения, что также указывало на выраженный неоколлагеногенез после комплексных программ.

Анализ микроциркуляции показал, что у женщин пери- и менопаузального возраста эхогенность слизистой влагалища в обеих группах сравнения изменилась: вместо выраженной гиперэхогенности наблюдалась неоднородная гипозоженная, что стало признаком восстановления микроциркуляции и уменьшения атрофических процессов.

В контрольной группе, напротив, независимо от возраста через 6 мес отмечалось снижение всех показателей на 15–20%, что указывало на прогрессирование атрофии слизистой влагалища. Полученные данные для разных групп пациенток до и после лечения представлены на рис. 1–3.

## Заключение

Анализ полученных результатов позволяет утверждать, что сочетанное использование общей магни-



**Рис. 3.** Динамика показателей толщины соединительной ткани влагалища у пациенток после пластической операции по поводу ректоцеле под влиянием разработанных комплексов

тотерапии, фракционной микроаблятивной терапии CO<sub>2</sub>-лазером, электромиостимуляции с биологической обратной связью мышц тазового дна и специализированного комплекса ЛФК у женщин после реконструктивных операций по поводу опущения задней стенки влагалища способствует выраженному трофостимулирующему и вазокорректирующему эффектам. Наиболее значимые результаты отмечаются у пациенток пери-

и менопаузального возраста. Это имеет особое клиническое значение, поскольку большинство подобных хирургических вмешательств проводится именно в этой группе, где наличие гипоестрогении и вульвовагинальной атрофии существенно затрудняет формирование полноценного послеоперационного рубца. В таких случаях создание нормотрофического рубца становится наиболее желательным исходом.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Жуманова Екатерина Николаевна (Ekaterina N. Zhumanova)** – доктор медицинских наук, профессор, врач – акушер-гинеколог, заведующий стационаром, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация  
E-mail: [ekaterinazhumanova@yandex.ru](mailto:ekaterinazhumanova@yandex.ru)  
<https://orcid.org/0000-0003-3016-4172>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихина И.А., Додова Е.Г., Бородин Е.А., Саидова А.С., Филиппенкова Е.В. Дисфункция тазового дна: современные принципы диагностики и лечения // Эффективная фармакотерапия. Акушерство и гинекология. 2016. № 3 (22).
2. Безуглый А.П., Бикбулатова Н.Н., Шугнина Е.А., Белков П.А., Хабутдинова Н.Р. Ультразвуковое исследование кожи в практике врача-косметолога // Вестник дерматологии и венерологии. 2011. № 3. С. 142–152.
3. Епифанов В.А., Корчажкина Н.Б. Медицинская реабилитация в акушерстве и гинекологии. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 504 с.
4. Круглова Л.С., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Турбовская С.Н. Физиотерапия в дерматологии. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 303 с.
5. Курдина М.И., Макаренко Л.А., Маркина Н.Ю. Ультразвуковая диагностика в дерматологии // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2009. № 4. С. 11–15.
6. Талыбова А.П., Стенько А.Г., Корчажкина Н.Б. Инновационные физиотерапевтические технологии в лечении комбинированных рубцовых изменений кожи // Физиотерапевт. 2017. № 1. С. 47–55.
7. Штиршнайдер Ю.Ю., Миченко А.В., Катунина О.Р., Зубарев А.Р. Современные неинвазивные технологии визуализации в дерматологии // Вестник дерматологии и венерологии. 2011. № 5. С. 41–53.
8. Adhikari S., Blaivas M. Sonography first for subcutaneous abscess and cellulitis evaluation // J. Ultrasound Med. 2012. Vol. 31, N 10. P. 1509–1512.
9. Badea R., Crişan M., Lupşor M., Fodor L. Diagnosis and characterization of cutaneous tumors using combined ultrasonographic procedures (conventional and high resolution ultrasonography) // Med. Ultrason. 2010. Vol. 12, N 4. P. 317–322.
10. Crişan M., Crişan D., Sannino G., Lupsor M., Badea R., Amzica F. Ultrasonographic staging of cutaneous malignant tumors: an ultrasonographic depth index // Arch. Dermatol. Res. 2013. Vol. 305, N 4. P. 305–313.
11. Kleinerman R., Whang T. B., Bard R. L., Marmur E. S. Ultrasound in dermatology: principles and applications // J. Am. Acad. Dermatol. 2012. Vol. 67, N 3. P. 478–487.
12. Mandava A., Ravuri P. R., Konathan R. High-resolution ultrasound imaging of cutaneous lesions // Indian J. Radiol. Imaging. 2013. Vol. 23, N 3. P. 93–102.
13. Wortsman X. Common applications of dermatologic sonography // J. Ultrasound Med. 2012. Vol. 31, N 1. P. 97–111.
14. Wortsman X. Sonography of facial cutaneous basal cell carcinoma: a first-line imaging technique // J. Ultrasound Med. 2013. Vol. 32, N 4. P. 567–572.
15. Wortsman X., Wortsman J. Sonographic outcomes of cosmetic procedures // Am. J. Roentgenol. 2011. Vol. 197, N 5. P. 910–918.

Кашинцев А.А.<sup>1</sup>, Сек О.С.<sup>2</sup>

# Ранние диагностические возможности при кистозных неоплазиях поджелудочной железы: роль дуоденальной аспирационной биопсии

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

Рак поджелудочной железы остается одной из наиболее летальных опухолей, а кистозные неоплазии, особенно IPMN, рассматриваются как группа высокого риска. Стандартные методы диагностики (компьютерная, магнитно-резонансная томография, эндоскопическое ультразвуковое исследование с тонкоигльной аспирационной биопсией) имеют ограниченную точность и сопряжены с осложнениями. Дуоденальная аспирационная биопсия (ДАБ) – новый атравматичный метод получения панкреатического сока, внедренный в сеть клиник «МЕДСИ», позволяет стабильно определять уровень раково-эмбрионального антигена и выполнять цитологический анализ без риска осложнений. Клинический опыт «МЕДСИ» показал высокую информативность ДАБ и ее практическую применимость не только в экспертных, но и в региональных центрах. Методика открывает новые возможности ранней диагностики и персонализированного подхода к лечению рака поджелудочной железы.

**Ключевые слова:** рак поджелудочной железы; кистозные неоплазии; IPMN; панкреатический сок; раково-эмбриональный антиген; цитология; дуоденальная аспирационная биопсия

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Кашинцев А.А., Сек О.С. Ранние диагностические возможности при кистозных неоплазиях поджелудочной железы: роль дуоденальной аспирационной биопсии // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 23–26. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-23-26>

**Статья поступила в редакцию** 08.08.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Kashintsev A.A.<sup>1</sup>, Sek O.S.<sup>2</sup>

# Duodenal aspiration biopsy for early diagnosis in pancreatic cystic neoplasms

<sup>1</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health the Russian Federation, 194100, St. Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

## Abstract

Pancreatic cancer remains one of the most lethal malignancies, while pancreatic cystic neoplasms, particularly intraductal papillary mucinous neoplasms, are recognized as a high-risk group. Conventional diagnostic modalities (CT, MRI, EUS-FNA) have variable accuracy and carry procedure-related risks. Duodenal aspiration biopsy (DAB) is a novel atraumatic technique for collecting pancreatic juice, recently implemented across the MEDSI clinical network in Russia.



DAB consistently enables carcinoembryonic antigen quantification and cytological assessment without complications. Clinical experience within MEDSI demonstrated high diagnostic utility and feasibility not only in expert centers but also in community hospitals. This method offers new opportunities for early detection and personalized management of pancreatic cancer.

**Keywords:** pancreatic cancer; pancreatic cystic neoplasms; IPMN; pancreatic juice; carcinoembryonic antigen; cytology; duodenal aspiration biopsy

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Kashintsev A.A., Sek O.S. Duodenal aspiration biopsy for early diagnosis in pancreatic cystic neoplasms. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 23–6. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-23-26> (in Russian)

**Received** 08.08.2025. **Accepted** 08.09.2025.

## Введение

Рак поджелудочной железы (РПЖ) остается одной из самых агрессивных опухолей: заболеваемость и смертность продолжают ежегодно расти. Несмотря на успехи хирургии, химиотерапии и комбинированных подходов, 5-летняя выживаемость редко превышает 10–12% [1]. Основная причина столь неблагоприятного прогноза – поздняя диагностика: большинство пациентов выявляются на неоперабельных стадиях. Таким образом, раннее выявление и своевременное хирургическое вмешательство остаются главным способом улучшить результаты лечения.

Особое внимание в группе риска уделяется больным с кистозными неоплазиями поджелудочной железы (КНПЖ), в первую очередь – интрадуктальным папиллярным муцинозным неоплазиям (IPMN). Эти образования все чаще выявляются случайно при визуализирующих исследованиях: их распространенность достигает 9% при магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов брюшной полости [2, 3]. Несмотря на то что ежегодный риск малигнизации составляет лишь ~0,5%, наличие КНПЖ ассоциируется с существенной вероятностью развития РПЖ и требует динамического наблюдения.

Согласно международным рекомендациям, включая Киотский консенсус 2024 г., диагностика КНПЖ должна быть многоэтапной: компьютерная томография (КТ) или МРТ, эндоскопическое ультразвуковое исследование (ЭУЗИ), а также длительное наблюдение. Однако даже при таком подходе неопределенность сохраняется почти у половины пациентов. Визуализирующие методы часто не позволяют достоверно различить доброкачественные и злокачественные изменения, а ЭУЗИ с тонкоигльной аспирацией (ТАБ) характеризуется ограниченной информативностью и риском осложнений (инфекция, кровотечение, имплантация опухолевых клеток по ходу пункции – до 3% случаев) [4, 5].

В связи с этим необходимы новые, более надежные и безопасные методы ранней диагностики.

## Панкреатический сок как источник биомаркеров

Панкреатический сок является уникальной биологической средой, содержащей маркеры, напрямую отражающие трансформацию эпителия протоков. Повышение уровня раково-эмбрионального антигена

(РЭА >192 нг/мл), выявление атипичных клеток или мутаций (KRAS, GNAS, TP53, SMAD4, CDKN2A) достоверно указывают на высокий риск злокачественного процесса и могут служить показанием к более раннему хирургическому вмешательству [6].

Однако рутинное использование панкреатического сока в диагностике ограничено техническими трудностями. Секретин-стимулированный забор инвазивен, дает разное качество и объем материала, часто сопровождается примесью содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки. Поэтому методика до последнего времени применялась в основном в исследовательских целях [7, 8].

## Дуоденальная аспирационная биопсия

С целью преодоления этих ограничений разработана дуоденальная аспирационная биопсия (ДАБ) – инновационный атравматичный метод получения смешанного дуоденального аспирата (панкреатический сок + желчь) в физиологических условиях.

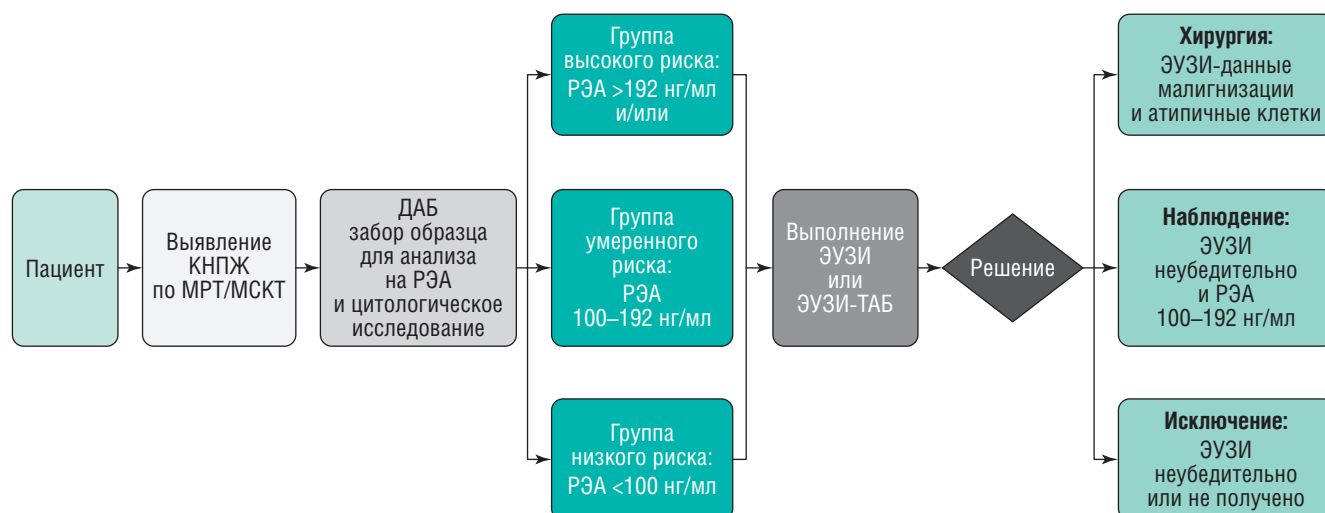
Методика выполняется в ходе стандартной гастроскопии или ЭУЗИ: после стимуляции секреции (например, жидкой пищей) содержимое двенадцатиперстной кишки аспирируется через специальный катетер. При этом отсутствует прокол стенки кисты или протока, что делает метод принципиально безопасным и воспроизводимым.

Основные преимущества ДАБ:

- безопасность (отсутствует риск кровотечения, инфицирования или опухолевой имплантации);
- простота (не требует специальной подготовки эндоскописта);
- возможность выполнения в условиях обычного эндоскопического кабинета, в том числе в региональных клиниках;
- получение более объемного и качественного материала для биохимического, цитологического и молекулярного анализа.

## Реализация в клинической практике (сеть клиник «МЕДСИ»)

Впервые в России методика ДАБ была внедрена и активно используется в сети клиник «МЕДСИ». Пра-



Оптимизация обследования пациента для скрининга рака поджелудочной железы

Расшифровка аббревиатур дана в тексте.

Клинический опыт продемонстрировал ее высокую эффективность: уровень РЭА удается измерить у всех пациентов, тогда как при ЭУЗИ-ТАБ полноценный анализ возможен лишь у части больных из-за недостатка материала.

В случаях подтвержденного рака поджелудочной железы концентрация РЭА, определенная методом ДАБ, была в несколько раз выше по сравнению с доброкачественными кистами или хроническим панкреатитом. Чувствительность метода при стандартном пороге 192 нг/мл достигала 100%, специфичность – более 95%.

Цитологическое исследование аспирата позволило выявить атипичные клетки в значимой доле случаев, что оказалось сопоставимо с результатами ЭУЗИ-ТАБ, но при этом полностью исключало риск осложнений.

Важно отметить, что в сети АО ГК «МЕДСИ» методика применяется не только в экспертных центрах, но и в клиниках с базовым эндоскопическим оснащением. Это подтверждает ее практическую доступность и потенциал для широкого внедрения в клиническую практику по всей стране.

## Клиническое значение

Данные, полученные в ГК АО «МЕДСИ», показывают, что ДАБ может существенно изменить диагностический алгоритм при КНПЖ:

- обеспечить врачу достоверный биомаркерный материал еще до принятия решения о пункции или операции;
- расширить возможности диагностики в региональных и частных клиниках, где отсутствует высокотехнологичное эндоскопическое оборудование;
- предоставить перспективы для углубленных молекулярно-генетических исследований (NGS, анализ экзосом и др.), открывающих путь к ранней стратификации риска и персонализированному выбору тактики.

## Ограничения и перспективы

Как и любая новая методика, ДАБ требует усердия и времени для более широкого внедрения в практику. Тем не менее уже сегодня ведущие специалисты в области хирургии поджелудочной железы отмечают ее высокую значимость и прикладное значение в развитии ранней диагностики РПЖ. Поэтому мы разработали алгоритм для проведения скрининга при данном заболевании (см. рисунок).

Перспективные направления:

- включение ДАБ-биомаркеров в прогностические модели наряду с данными МРТ и ЭУЗИ;
- стандартизация протоколов для цитологии и молекулярного профилирования;
- расширение показаний за пределы КНПЖ для скрининга пациентов с высоким риском РПЖ (например, носителей наследственных мутаций).

## Заключение

Кистозные неоплазии поджелудочной железы остаются серьезной диагностической проблемой, поскольку визуализационные и пункционные методы не всегда позволяют принять клинически значимое решение. Панкреатический сок является ценнейшим источником маркеров ранней малигнизации, но до недавнего времени его рутинное использование ограничивалось техническими трудностями.

ДАБ, внедренная и применяемая в сети клиник АО ГК «МЕДСИ», доказала свою безопасность, простоту и высокую диагностическую ценность. Она обеспечивает стабильное определение РЭА, позволяет получить цитологический материал и при этом полностью исключает риски, связанные с ЭУЗИ-ТАБ.

Таким образом, ДАБ открывает новые возможности для ранней диагностики и своевременного хирургического лечения рака поджелудочной железы, а также имеет потенциал для широкого применения в российских клиниках.



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Кашинцев Алексей Ариевич (Alexsey A. Kashintsev)** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: Alexey.kashintsev@pandx.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3708-1129>

**Сек Он Сун (Sek On Sun)** – врач-гастроэнтеролог, врач-диетолог, заведующий отделением, АО ГК «МЕДСИ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: Doctor\_asia@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0006-4843-9815>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Cronin K.A., Scott S., Firth A.U. et al. Annual report to the nation on the status of cancer, part 1: National cancer statistics // *Cancer*. 2022. Vol. 128, N 24. P. 4251–4284. DOI: <https://doi.org/10.1002/cncr.34479>
2. Cho J., Petrov M.S. Pancreatitis, pancreatic cancer, and their metabolic sequelae: projected burden to 2050 // *Clin. Transl. Gastroenterol.* 2020. Vol. 11, N 11. Article ID e00251. DOI: <https://doi.org/10.14309/ctg.0000000000000251>
3. Goggins M., Overbeek K.A., Brand R. et al. Management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer: updated recommendations from the International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) Consortium // *Gut*. 2020. Vol. 69, N 1. P. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-319352>
4. de Oliveira P.B., Puchnick A., Szejnfeld J., Goldman S.M. Prevalence of incidental pancreatic cysts on 3 Tesla magnetic resonance // *PLoS One*. 2015. Vol. 10, N 3. Article ID e0121317. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121317>
5. Schweber A.B., Agarunov E., Brooks C., Hur C., Gonda T.A. Prevalence, incidence, and risk of progression of asymptomatic pancreatic cysts in large sample real-world data // *Pancreas*. 2021. Vol. 50, N 9. P. 1287–1292. DOI: <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000001918>
6. Ohtsuka T., Fernandez-Del Castillo C., Furukawa T. et al. International evidence-based Kyoto guidelines for the management of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas // *Pancreatology*. 2024. Vol. 24, N 2. P. 255–270. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2023.12.009>
7. Zerboni G., Signoretti M., Crippa S. et al. Systematic review and meta-analysis: prevalence of incidentally detected pancreatic cystic lesions in asymptomatic individuals // *Pancreatology*. 2019. Vol. 19, N 1. P. 2–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.11.014>
8. Terasawa H., Matsumoto K., Tanaka T. et al. Cysts or necrotic components in pancreatic ductal adenocarcinoma are associated with the risk of EUS-FNA/B complications including needle tract seeding // *Pancreatology*. 2023. Vol. 23, N 8. P. 988–995. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2023.10.018>



Мочалова А.С.<sup>1</sup>, Гусакова М.С.<sup>1, 2</sup>, Семенякин И.В.<sup>1</sup>

## Прецизионная онкоурология в современной клинической практике (краткий обзор)

<sup>1</sup> Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», 123182, г. Москва, Российская Федерация

### Резюме

Прецизионная онкоурология сегодня трансформирует лечение метастатического уротелиального рака мочевого пузыря, опираясь на комплексное молекулярно-генетическое профилирование и развитие таргетных и иммунотерапевтических стратегий. Современные рекомендации рекомендуют комплексное геномное профилирование (CGP), включая RNA-секвенирование как стандарт для выбора терапии. В исследовании проанализированы опухолевые образцы 40 пациентов, получавших платиносодержащую химиотерапию и поддерживающую иммунотерапию. Высокая экспрессия PD-L1 и статус TMB-High выявлены у 60% пациентов и коррелировали с положительным ответом на ингибиторы контрольных точек. Обнаружены клинически значимые мутации HER2 и FGFR3, что позволило назначить наиболее оптимальную таргетную терапию с хорошей переносимостью и длительным контролем заболевания. Результаты подчеркивают важность интеграции молекулярных данных для персонализированного подхода в лечении метастатического рака мочевого пузыря, улучшая клинические исходы и расширяя возможности терапии.

**Ключевые слова:** прецизионная онкоурология; молекулярное профилирование; NGS; метастатический рак мочевого пузыря; таргетная терапия; иммунотерапия

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Мочалова А.С., Гусакова М.С., Семенякин И.В. Прецизионная онкоурология в современной клинической практике (краткий обзор) // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 27–29. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-27-29>

**Статья поступила в редакцию** 05.08.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Mochalova A.S.<sup>1</sup>, Gusakova M.S.<sup>1, 2</sup>, Semeniakin I.V.<sup>1</sup>

## Precision oncurology in modern clinical practice (brief review)

<sup>1</sup> JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> National Research Center “Kurchatov Institute”, 123182, Moscow, Russian Federation

### Adstract

Precision oncology is currently transforming the treatment of metastatic urothelial bladder cancer by leveraging comprehensive molecular-genetic profiling and the development of targeted and immunotherapeutic strategies. Contemporary guidelines recommend comprehensive genomic profiling (CGP), including RNA sequencing, as a standard for therapy selection. This study analyzed tumor samples from 40 patients who received platinum-based chemotherapy followed by maintenance immunotherapy. High PD-L1 expression and TMB-High status were identified in 60% of patients and correlated with a favorable response to immune checkpoint inhibitors. Clinically significant HER2 and FGFR3 mutations were detected, enabling optimized targeted therapy with good tolerability and durable disease control. These results emphasize the importance of integrating molecular data for a personalized approach in managing metastatic bladder cancer, improving clinical outcomes and expanding therapeutic options.



**Keywords:** precision oncology; molecular profiling; NGS; metastatic bladder cancer; targeted therapy; immunotherapy

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Mochalova A.S., Gusakova M.S., Semeniakin I.V. Precision oncology in modern clinical practice (brief review). MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 27–9. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-27-29> (in Russian)

**Received** 05.08.2025. **Accepted** 08.09.2025.

## Введение

Современная онкоурология переживает трансформацию, связанную с внедрением прецизионной медицины, которая опирается на молекулярно-генетическое понимание опухолевого процесса. Как подчеркивал Фрэнсис Коллинз, один из руководителей проекта «Геном человека», рак следует рассматривать как болезнь генома [1, 2]. С завершением картирования человеческого генома и запуском международной программы The Cancer Genome Atlas (TCGA) (<https://www.cancer.gov/ccg/research/genome-sequencing/tcga>) стало возможным глубокое исследование генетического и транскриптомного разнообразия опухолей, что открыло путь к более точному и персонализированному лечению [3, 4].

Сегодня клиническая онкология уходит от универсального принципа «одно решение для всех». Ведущие мировые рекомендации (NCCN, ESMO) включают комплексное геномное профилирование (Comprehensive Genomic Profiling, CGP) как стандарт диагностики и выбора терапии. С 2024 г. RNA-секвенирование стало обязательной частью анализа геномных перестроек [5], а в России NGS-тестирование также вошло в национальные клинические рекомендации и систему обязательного медицинского страхования (<https://www.rosoncweb.ru/standarts/RUSSCO/>). Исследования транскриптома проходят активную клиническую валидацию и уже интегрируются в практику, позволяя прогнозировать ответ на терапию и подбирать индивидуальные схемы лечения.

Преимущества новых достижений в молекулярной онкологии в виде новых персонализированных терапевтических опций проявляются в лечении уротелиального рака мочевого пузыря. Это заболевание, входящее в десятку самых распространенных онкологических диагнозов в мире (<https://gco.iarc.fr/today/>), характеризуется высокой мутационной нагрузкой и иммунологически «горячим» фенотипом, что сделало возможным широкое применение иммунотерапии. Как показано в недавних исследованиях [6, 7], молекулярный ландшафт метастатического рака мочевого пузыря включает ряд ключевых биомаркеров, определяющих стратегию лечения. Экспрессия PD-L1 служит предиктором ответа на ингибиторы контрольных точек, такие как пембролизумаб и ниволумаб; Nectin-4 является мишенью для энфортумаба ведотина; активирующие мутации и перестройки в *FGFR3* открывают возможность терапии эрдафитинибом; HER2 становится перспективной целью для ADC-препаратов, включая трастузумаб дерукстекан; наличие MSI-H и дефицита гомологичной рекомбинации позволяет применять иммунотерапевтические и PARP-ингибиторы независимо от локализации опухоли [8, 9].

Недавние публикации подчеркивают, что прорывные лекарственные технологии и комбинации терапевтических агентов существенно изменили парадигму лечения. В частности, использование энфортумаба ведотина продемонстрировало эффективность как на поздних стадиях заболевания, так и в периоперационном контексте, позволяя сохранять орган и улучшать прогноз пациентов [10, 11]. Новые комбинации антител-конъюгатов (ADC), такие как двойные схемы с сацитузумабом и энфортумабом, находятся на стадии клинических испытаний и обещают повысить эффективность терапии даже у предлеченных пациентов [12].

Важным аспектом прецизионной онкоурологии становится учет молекулярной гетерогенности между первичными опухолями и метастатическими очагами. Исследования показывают, что экспрессия HER2, HER3, Nectin-4 и других мишеней может различаться в зависимости от локализации, что требует тщательного выбора образцов для тестирования и индивидуальной интерпретации результатов [13].

Клинические примеры, отраженные в современных обзорах и практических кейсах, демонстрируют, как интеграция NGS-диагностики и мультидисциплинарного молекулярного консилиума позволяет успешно адаптировать терапию под индивидуальный молекулярный профиль. Опыт нашего центра включает использование как классических анти-PD-1 агентов энфортумаба ведотина в комбинации с иммунотерапией, а также использование трастузумаба дерукстекана в условиях HER2-Low экспрессирующей опухоли мочевого пузыря. Такой подход приближает онкоурологию к идеалам действительно персонализированного лечения, где терапевтические решения основываются не только на морфологической картине, но и на глубоком молекулярном понимании опухоли.

Таким образом, прецизионная онкоурология сегодня – это не просто новое направление, а основа трансформации онкологической помощи. Интеграция геномных данных, развитие таргетных и иммунотерапевтических стратегий, внедрение органосохраняющих подходов и постоянное обновление биомаркерных панелей делают возможным более эффективное и безопасное лечение, открывая пациентам перспективу длительного контроля заболевания и повышения качества жизни.

## Материал и методы

Мы ретроспективно проанализировали опухолевые образцы 40 пациентов с метастатическим раком мочевого пузыря, получавших лечение в нашем центре в период 2023–2025 гг. Все пациенты прошли как минимум две линии системной терапии (первую – на основе платины и последующую поддерживающую иммуно-

терапии). Экспрессию PD-L1 определяли с использованием комбинированного позитивного индекса (Combined Positive Score, CPS). Для оценки мутационной нагрузки опухоли (Tumor Mutational Burden, TMB) и поиска таргетируемых геномных изменений использовали расширенные панели секвенирования нового поколения (Next-Generation Sequencing, NGS). Ответ на терапию оценивался по критериям iRECIST 1.1.

## Результаты

Среди обследованных пациентов 60% продемонстрировали высокую экспрессию PD-L1 (CPS >10), и все эти опухоли одновременно имели статус TMB-High. После первой линии химиотерапии на основе платины и поддерживающей терапии ингибиторами контрольных точек (Immune Checkpoint, ICIs) 8 пациентов достигли частичного ответа (PR), у 21 пациента зафиксирована стабилизация заболевания (SD).

В 1 случае выявлена активирующая мутация HER2 S310F с высокой экспрессией HER2 (IHC 3+), пациент получил терапию трастузумабом дерукстеканом и достиг длительного частичного ответа, сохраняя-

щегося более 10 мес. Еще у одного пациента обнаружена мутация FGFR3 S249C; запланировано назначение эрдафитиниба во второй линии лечения. Нежелательных явлений, выходящих за пределы ожидаемого профиля безопасности, не наблюдалось.

## Заключение

Комплексное молекулярное профилирование при метастатическом раке мочевого пузыря позволило выявить высокую частоту статуса TMB-High среди PD-L1-позитивных опухолей, что, вероятно, объясняет благоприятный ответ на терапию ингибиторами контрольных точек. Обнаружение клинически значимых геномных изменений, включая мутации HER2 и FGFR3, расширило возможности таргетной терапии и позволило применять инновационные препараты, такие как трастузумаб дерукстеканом и эрдафитиниб. Эти результаты подчеркивают важность интеграции геномного тестирования в клиническую практику для оптимизации персонализированного лечения пациентов с метастатическим раком мочевого пузыря.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Мочалова Анастасия Сергеевна (Anastasiya S. Mochalova)** – доктор медицинских наук, врач-онколог, заведующий отделением противоопухолевой лекарственной терапии, Клиническая больница «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: denisovaas@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-7681-5383>

**Гусакова Мария Сергеевна (Mariia S. Gusakova)** – лаборант-исследователь лаборатории геномики эукариот, НИЦ «Курчатовский институт»; врач-онколог, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: gusakova.ms@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0000-0002-0036-9241>

**Семенякин Игорь Владимирович (Igor V. Semeniakin)** – доктор медицинских наук, профессор, медицинский директор, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: Semeniakin.IV@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3246-7337>

## ЛИТЕРАТУРА

- Collins F. Cancer: a disease of the genome // *Cancer Res.* 2007. Vol. 67. Article ID PL01-01.
- Garraway L.A., Lander E.S. Lessons from the cancer genome // *Cell.* 2013. Vol. 153. P. 17–37.
- ICGC/TCGA Pan-Cancer Analysis of Whole Genomes Consortium. Pan-cancer analysis of whole genomes // *Nature.* 2020. Vol. 578. P. 82–93.
- Liu J., Lichtenberg T., Hoadley K.A., Poisson L.M., Lazar A.J., Cherniack A.D. et al. An integrated TCGA Pan-Cancer Clinical Data Resource to drive high-quality survival outcome analytics // *Cell.* 2018. Vol. 173. P. 400–416.e11.
- Mosele M.F., Westphalen C.B., Stenzinger A., Barlesi F., Bayle A., Bièche I. et al. Recommendations for the use of next-generation sequencing (NGS) for patients with advanced cancer in 2024: a report from the ESMO Precision Medicine Working Group // *Ann. Oncol.* 2024. Vol. 35. P. 588–606.
- Boll L.M., Vázquez Montes de Oca S., Camarena M.E., Castelo R., Bellmunt J., Perera-Bel J. et al. Predicting immunotherapy response of advanced bladder cancer through a meta-analysis of six independent cohorts // *Nat. Commun.* 2025. Vol. 16. P. 1213.
- Fan Y., Dai T., Zhang D., Guo H., Zhou F., Shi B. et al. PD-L1 expression and its correlation with tumor biomarkers in Chinese urothelial bladder cancer // *Sci. Rep.* 2024. Vol. 14. Article ID 16753.
- Mohanty S.K., Lobo A., Mishra S.K., Cheng L. Precision medicine in bladder cancer: present challenges and future directions // *J. Pers. Med.* 2023. Vol. 13. DOI: <https://doi.org/10.3390/jpm13050756>
- Wang Y., He M., Li J., Li L. Immunotherapeutic strategies for invasive bladder cancer: a comprehensive review // *Front. Immunol.* 2025. Vol. 16. Article ID 1591379.
- Powles T., Rosenberg J.E., Sonpavde G.P., Loriot Y., Durán I., Lee J.-L. et al. Enfortumab vedotin in previously treated advanced urothelial carcinoma // *N. Engl. J. Med.* 2021. Vol. 384. P. 1125–1135.
- O'Donnell P.H., Hoimes C.J., Rosenberg J.E., Petrylak D.P., Mar N., Barata P.C. et al. Study EV-103: neoadjuvant treatment with enfortumab vedotin monotherapy in cisplatin-ineligible patients with muscle invasive bladder cancer (MIBC) – 2-year event-free survival and safety data for Cohort H. // *J. Clin. Oncol.* 2024. Vol. 42. P. 4564–4564.
- McGregor B.A., Sonpavde G.P., Kwak L., Regan M.M., Gao X., Hvidsten H. et al. The Double Antibody Drug Conjugate (DAD) phase I trial: sacituzumab govitecan plus enfortumab vedotin for metastatic urothelial carcinoma // *Ann. Oncol.* 2024. Vol. 35. P. 91–97.
- Tan X., Liu Z., Zhou Q., Yao K. 1999P Expression heterogeneity of ADC-related targets between primary tumors and metastatic lymph nodes in advanced urothelial cancers // *Ann. Oncol.* 2024. Vol. 35. P. S1156.

Слуханчук Е.В., Тянь А.Г., Суртаева А.В.

# Полип тела матки и репродукция. Современный взгляд на проблему

Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

До настоящего момента в научной среде сохраняется дискуссия о том, влияют ли полипы тела матки на репродукцию и эффективность программ вспомогательных репродуктивных технологий. В данной статье приведены обзор имеющейся по данному вопросу информации, а также результаты ряда исследований. Несмотря на доказанную эффективность полипэктомии в отношении репродукции у пациенток с неудачами экстракорпорального оплодотворения, неизвестно, сама ли по себе полипэктомия в конечном итоге повышает частоту наступления беременности. Вопрос о полипах тела матки и показаниях к полипэктомии все еще рассматривается индивидуально. Продолжается изучение возможности выжидательной тактики при полипах эндометрия, эффективности консервативной терапии, а также размеров полипов, при которых необходимо прибегать к хирургическим методам лечения.

**Ключевые слова:** полип эндометрия; полип тела матки; полипэктомия; бесплодие; внутриматочная инсеминация; вспомогательные репродуктивные технологии

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Слуханчук Е.В., Тянь А.Г., Суртаева А.В. Полип тела матки и репродукция. Современный взгляд на проблему // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 30–36. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-30-36>

**Статья поступила в редакцию** 01.08.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Slukhanchuk E.V., Tyan A.G., Surtaeva A.V.

# Uterine body polyp and reproduction. A modern view of the problem

JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

## Abstract

Until now, the scientific community still debates whether uterine body polyps affect reproduction and the effectiveness of assisted reproductive technology programs. This article provides an overview of the information available on this issue, as well as the results of several studies. Despite the proven effectiveness of polypectomy in relation to reproduction in patients with in vitro fertilization failures, it is unknown whether polypectomy itself ultimately increases the pregnancy rate. The issue of uterine body polyps and indications for polypectomy is still considered individually. The possibility of expectant management of endometrial polyps, the effectiveness of conservative therapy, as well as the sizes of polyps that require surgical treatment are being studied.

**Keywords:** endometrial polyp; uterine body polyp; polypectomy; infertility; intrauterine insemination; assisted reproductive technologies

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Slukhanchuk E.V., Tyan A.G., Surtaeva A.V. Uterine body polyp and reproduction. A modern view of the problem. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 30–6. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-30-36> (in Russian)

**Received** 01.08.2025. **Accepted** 08.09.2025.



## Введение

Полипы эндометрия (ПЭ) представляют собой очаговые, плоские или имеющие питающую ножку разрастания эндометриального слоя, формирующиеся как результат гиперплазии желез эндометрия и стромы вокруг сосуда [1]. Это наиболее распространенная внутриматочная патология, встречающаяся у 34,9% женщин. ПЭ различают по размеру, локализации, гистологическим характеристикам и клинической картине. Важно, что они часто встречаются у женщин, страдающих бесплодием, и способны к злокачественной трансформации (у 3,1% пациенток), в связи с чем представляют собой одну из самых актуальных проблем в гинекологии во всем мире. Трансвагинальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) обладает достаточной диагностической точностью в диагностике ПЭ: чувствительность и специфичность составляют 91 и 90% соответственно. Тем не менее в настоящее время «золотым стандартом» диагностики является гистероскопия, которая позволяет непосредственно визуализировать полип, оценить его размер и морфологию. Более того, этот метод обеспечивает безопасное и эффективное удаление ПЭ с низким риском неполного удаления ткани (около 1,9 и 4,3% в стационарных и амбулаторных условиях соответственно).

ПЭ преимущественно являются доброкачественными новообразованиями. Участки атипичной гиперплазии или эндометриальной карциномы встречаются у 3,8% пациенток в основном в постменопаузе [2]. Основным клиническим проявлением ПЭ у 67% пациенток является аномальное маточное кровотечение (АМК) [3]. При бессимптомном течении полипы тела матки выявляют при плановом ультразвуковом исследовании (УЗИ).

Частота встречаемости полипов тела матки среди пациенток с бесплодием достаточно высока [4]. Несмотря на это, остаются открытыми вопросы, стоит ли удалять полип тела матки до планирования беременности либо до вступления в программу вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) [5] и существует ли стандарт размера ПЭ, подлежащих удалению.

В данном обзоре мы предлагаем современное представление о ПЭ, оценку влияния ПЭ на фертильность и влияние полипэктомии на беременность и эффективность ВРТ. Мы также представляем описанные в литературе подходы к лечению ПЭ у женщин с бесплодием и без.

## Классификация

ПЭ бывают плоскими (сидячими) или на ножке, одиночными (80%) или множественными (20%), диаметром от нескольких миллиметров до сантиметров, а также разной формы. Наиболее распространенным видом ПЭ является одиночное образование на ножке, средний диаметр которого равен или меньше 1 см в форме луковицы [6]. Большинство ПЭ формируются в дне тела матки и области трубных углов. ПЭ больших размеров могут выступать за пределы наружного отверстия шейки матки и обнаруживаются при осмотре в зеркалах [7].

ПЭ в основном состоят из плотной фиброзной ткани (стромы) и желез, окружающих сосудистый центр, сна-

ружи покрыты поверхностным эпителием. В некоторых случаях может присутствовать гладкомышечная ткань. По своему гистологическому строению выделяют [8]:

- гиперпластические полипы, растущие из базального слоя эндометрия на фоне абсолютной или относительной гиперэстрогении. Являются разновидностью гиперплазии эндометрия и у женщин в постменопаузе могут содержать участки с атипией;
- атрофические полипы, встречаются у женщин в постменопаузе, являются результатом регресса гиперпластических и функциональных полипов;
- функциональные полипы – железистые образования, по структуре сходные с остальной частью эндометрия;
- аденоматозные полипы, имеющие в структуре гладкомышечную ткань. «Атипичные» формы характеризуются сопутствующим наличием структурной атии и могут быть связаны со злокачественной трансформацией;
- псевдополипы – небольшие образования на широком основании, обычно <1 см, похожие на остальную часть эндометрия; обнаруживаются только в секреторную фазу менструального цикла и могут исчезнуть после менструации.

## Эпидемиология и патогенез

Достоверно распространенность ПЭ среди населения в целом определить сложно. Современные данные ограничены отсутствием исследований, посвященных бессимптомным пациентам. По имеющейся информации, ПЭ наблюдается с частотой от 7,8 до 34,9% в зависимости от исследуемой популяции [6]. Распространенность полипов у женщин в постменопаузе составляет 11,8%, у женщин в пременопаузе – 5,8% [8].

К факторам риска развития ПЭ относят отягощенный патологией эндометрия семейный анамнез, возраст, сахарный диабет, артериальную гипертензию, ожирение, гиперэстрогению различной этиологии и терапию тамоксифеном [9]. Исследования показали, что ряд генетических и наследственных факторов вносят свой вклад в развитие ПЭ. К ним относятся, в частности, изменения в хромосомах 6 и 20 [10]. Сахарный диабет может быть фактором риска развития полипов тела матки, однако до сих пор нет ясного понимания, оказывает сахарный диабет в первую очередь влияние на рост или на злокачественную трансформацию полипа. Относительная или абсолютная гиперэстрогения увеличивает риск развития ПЭ. Ожирение, раннее менархе и поздняя менопауза, хроническая ановуляция, нарушение лютеиновой фазы (состояния с повышенным влиянием эстрогенов), а также прием тамоксифена, обладающего проэстрогенной активностью в отношении эндометрия, связаны с более высокой распространенностью полипов тела матки.

Моноклональное происхождение ПЭ было впервые доказано в 1996 г. при исследовании образцов, полученных после гистерэктомии у 22 женщин [11]. В связи с их гистопатологической гетерогенностью была выдвинута гипотеза о многофакторной этиологии заболевания [10]. Важность генетических нарушений в патогенезе ПЭ подтверждается моделями синдрома Линча или Коудена [12]. Эти 2 генетических синдрома ассоци-

ированы с повышенным риском развития ПЭ, а также рака эндометрия [13]. Отмечены и цитогенетические перестройки в семействе высокоподвижных хромосомных белков (High Mobility Chromosomal Proteins, HMGs) [14]. Высокая распространенность полипов у женщин в постменопаузе отмечена при более высокой экспрессии белка p63 в полипах и прилежащем эндометрии [15]. Белок p53 является маркером биологической активности эндометриальных полипов у пациенток в постменопаузе [16]. Некоторые авторы предположили, что повышенная экспрессия p53 в полипах может быть связана с повышенным риском развития рака эндометрия. Известный как «хранитель генома» белок p53 оказывает опухолесупрессирующее действие, снижая экспрессию генов, контролирующих пролиферацию, и активируя экспрессию генов, участвующих в предотвращении роста [17].

В эндометриальной жидкости у женщин с различной внутриматочной патологией, включая ПЭ (кроме миомы матки и аденомиоза), выявлены высокие концентрации матриксных металлопротеиназ, белков, участвующих в механизмах ангиогенеза, миграции, пролиферации и клеточной гибели. Недавние исследования продемонстрировали повышенный риск развития ПЭ у женщин, страдающих хроническим эндометритом [18]. Эти данные подтверждают потенциальный воспалительный генез некоторых видов ПЭ [19].

Роль половых гормонов (эстрогена, прогестерона) в патогенезе полипов тела матки в настоящее время является предметом дискуссий. Некоторые авторы предполагают, что повышенная экспрессия ароматазы и рецепторов половых гормонов может быть причиной перерастания эндометриальных желез, стромальной ткани и спиральных артерий [20, 21]. Вклад менопаузальной гормональной терапии в развитие полипов тела матки не доказан. Содержащая левоноргестрел внутриматочная спираль, как показали исследования, оказывает в отношении ПЭ профилактическое действие [22].

ПЭ могут регрессировать, персистировать, расти и подвергаться злокачественной трансформации. Частота их спонтанной регрессии зависит от размера: чем больше полип, тем ниже вероятность спонтанной регрессии. Частота регрессии со средним диаметром 10,7 мм после 1 года наблюдения составляет 26,7% по данным исследований. В то же время частота регрессии эндометриальных полипов со средним диаметром 15,1 мм была значительно ниже [средняя разница 4,4; 95% доверительный интервал (ДИ) 0,2–8,6;  $p=5,04$ ] [23]. Проведенное проспективное исследование показало, что полипы размером более 1 см по сравнению с полипами размером <1 см имеют тенденцию к персистенции и являются причиной развития АМК [24].

Несмотря на то что большинство ПЭ являются доброкачественными, небольшая их доля (от 0 до 12,9%) представлена пограничными и злокачественными новообразованиями [25]. В недавнем систематическом обзоре, включавшем 9266 женщин, суммарная распространенность рака эндометрия, ограниченного ПЭ, составила 3,1%. У женщин в пременопаузе этот показатель был ниже 3 (1,12%) по сравнению с пациентками в постменопаузе (4,93%) [26]. Факторами риска рака эндометрия при полипах являются пожилой воз-

раст (>60 лет) [27], постменопауза [27], АМК в анамнезе [28], терапия тамоксифеном [29], ожирение [30], артериальная гипертензия [31] и сахарный диабет [32]. Из них постменопауза и АМК, по-видимому, являются основными предикторами рака эндометрия с относительным риском (ОР) 3,86 (95% ДИ 2,92–5,11) и 1,97 (95% ДИ 1,24–3,15) соответственно [33]. Связь между размером ПЭ и риском наличия неопластических процессов в них до сих пор остается спорной.

## Клиническая картина

Большинство ПЭ развиваются бессимптомно и обнаруживаются как находка при рутинном УЗИ или во время диагностического обследования бесплодных пар. К основному проявлению полипа в полости матки относится АМК. При больших размерах ПЭ может выполняться вся полость матки, выходить наружу через отверстие шейки матки и быть выявлен при гинекологическом осмотре. Наличие межменструальных кровотечений является наиболее частой жалобой. Хотя причинно-следственная связь между полипами тела матки и бесплодием не установлена, некоторые локальные факторы, обнаруженные у женщин с ПЭ, могут оказывать отрицательное влияние на миграцию сперматозоидов и рецептивность эндометрия [34]. При наличии полипов в эндометрии повышены концентрации воспалительных цитокинов и гликоделина (гликопротеина, секретируемого эндометрием, который подавляет функцию естественных клеток-киллеров), а также снижена экспрессия некоторых медиаторов имплантации, таких как фактор некроза опухоли (ФНО $\alpha$ ) и белок, связывающий инсулиноподобный фактор роста 1 (IGFBP-1) [35].

## Полипы эндометрия, беременность и бесплодие

Беременность после полипэктомии у женщин с бесплодием наступает в 78,3% случаев [36]. Результаты других исследований свидетельствовали о том, что частота наступления беременности в течение 12 мес после полипэктомии у женщин с бесплодием составляет 76 и 50% [37, 38]. Расположение ПЭ может влиять на частоту наступления беременности, которая после полипэктомии эндометрия была самой высокой при полипах, расположенных в области устьев маточных труб (57,4%), 40,3% – при множественных полипах, 28,5% – при полипах задней стенки матки, 18,8% – при полипах боковой стенки матки и 14,8% – при полипах передней стенки матки [39]. Различий в частоте наступления беременности или выкидышей после гистероскопической полипэктомии при небольших полипах ( $\leq 10$  мм) по сравнению с более крупными или множественными полипами не обнаружено [40].

Проведено рандомизированное контролируемое исследование с участием женщин, перенесших внутриматочную инсеминацию (ВМИ), с бесплодием и полипами тела матки по данным УЗИ. Сравнивалась частота наступления беременности после 4 циклов ВМИ у женщин, перенесших гистероскопическую полипэктомию, с теми, кому были выполнены только диагностическая



гистероскопия и биопсия полипа. Размер полипов был одинаковым в обеих группах (средний размер 16 мм; диапазон 3–24 мм). Первое ВМИ планировалось через 3 цикла после гистероскопии в обеих группах. Результаты исследования свидетельствуют о значительно более высокой частоте наступления беременности у пациенток, перенесших гистероскопическую полипэктомию, чем у тех, кому были выполнены диагностическая гистероскопия и биопсия полипа (51,4 против 25,4%; ОР 2,1; 95% ДИ 1,5–2,9) [41].

В ретроспективное исследование исходов циклов экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) включили 49 женщин, перенесших перенос свежих эмбрионов (ПЭ) без полипэктомии, и 34 женщин, которым были проведены криоконсервация всех эмбрионов и полипэктомию с последующим переносом через 3 мес. Частота наступления беременности была схожей (22,4 против 23,4%), но частота выкидышей была выше в группе с переносом свежих эмбрионов без полипэктомии (27,3 против 10,7%,  $p=0,08$ ). Авторы пришли к выводу, что ПЭ не снижали частоту наступления беременности, но наблюдалась тенденция к увеличению потерь беременности [42]. Ретроспективное исследование исходов циклов интрацитоплазматической инъекции сперматозоидов (ИКСИ) в 3 группах: в 1-й группе 15 женщин с оставшимися полипами, во 2-й – 40 женщин, перенесших гистероскопическую полипэктомию, и в 3-й – 956 женщин без полипов продемонстрировало одинаковую частоту наступления беременности и имплантации во всех 3 группах. Авторы пришли к выводу, что эндометриальные полипы не оказывали отрицательного влияния на исходы беременности и имплантации в циклах ИКСИ [43]. Ретроспективное исследование, сравнивающее результаты циклов ЭКО у 60 женщин с эндометриальными полипами и 2933 женщин без полипов, показало, что частота беременности, спонтанных выкидышей и живорождения была одинаковой в обеих группах. Однако частота биохимической беременности была значительно выше в группе с полипами, чем в группе без полипов (18,3 против 9,6%) [44].

Если ПЭ обнаружены во время стимуляции овуляции, возможны два варианта: проведение переноса в цикле стимуляции без полипэктомии; криоконсервация эмбрионов и выполнение полипэктомии с криопереносом позже. Однако возможен и 3-й вариант (полипэктомию во время стимуляции овуляции и проведение в цикле стимуляции переноса). При последнем варианте были достигнуты приемлемые показатели наступления беременности [45, 46]. Эффективность так называемой политики «без отмены цикла» (т.е. полипэктомии во время стимуляции с последующим переносом эмбрионов без криоконсервации) [47] сравнивались в исследовании с контрольной группой (без полипэктомии и переносом эмбрионов без криоконсервации). В исследуемой группе интервал между полипэктомией и трансплантацией эмбрионов (ПЭ) составлял 3–17 дней, и это было единственным значимым предиктором частоты живорождения. У женщин с интервалом <5 дней беременность не наступила. В подгруппе с интервалом 5–9 дней частота наступления беременности составила 39,5%, а в подгруппе с интервалом >10 дней – 40%. Авторы предположили, что полипэктомию нецелесообразно во

время свежих циклов ЭКО с трансплантацией эмбрионов (ПЭ), поскольку полипэктомию не улучшает исходы циклов.

По результатам вышеуказанных исследований, ПЭ размером <20 мм не влияют на результаты ЭКО, большинство поддерживают выжидательную тактику ведения ПЭ, диагностированных у женщин, планирующих ЭКО [47]. В проспективном исследовании 1000 женщин, прошедших гистероскопическую оценку полости матки перед ЭКО, распространенность ПЭ составила 32% [4]. Ни одно исследование не установило критериев размера полипов, которые следует удалять или наблюдать у женщин с бесплодием. Однако было показано, что небольшие эндометриальные полипы (<10 мм) иногда спонтанно регрессируют [24].

## Патогенез бесплодия, неудач вспомогательных репродуктивных технологий и невынашивания при полипах тела матки

Механизм, посредством которого ПЭ могут препятствовать имплантации, неясен. ПЭ могут препятствовать имплантации эмбриона, поскольку представляют собой объемные образования. В исследовании у женщин с ПЭ была обнаружена повышенная концентрация гликоделина в полости матки в пролиферативной и преовуляторной фазах (с 5-го по 14-й день цикла) [48]. Известно, что уровень гликоделина в эндометрии отсутствует или низок во время фолликулярной фазы и периовуляторного периода, но повышается в период имплантации [49]. Авторы предположили, что восприимчивость эндометрия может изменяться за счет повышенной выработки гликоделина в полости матки у пациенток с полипами.

Количество активированных тучных клеток увеличивается более чем в 7 раз на протяжении менструального цикла в полости эндометрия у женщин с эндометриальными полипами [50]. Тучные клетки играют ключевую роль в воспалительных и аллергических процессах. При активации они выделяют гистамин, простагландин, лейкотриены и цитокины. Уровни цитокинов, а также матриксной металлопротеиназы-2 и матриксной металлопротеиназы-9 также были повышены в полости матки у женщин с эндометриальными полипами [51]. Таким образом, эндометриальные полипы могут вызывать локальные воспалительные изменения, которые могут препятствовать нормальной имплантации эмбриона. Более того, эндометриальные полипы могут влиять на рецептивность эндометрия посредством снижения уровней мРНК HOXA10 и HOXA11, что может нарушить нормальную имплантацию эмбриона [52].

У пациенток с неудачами беременности, перенесших гистероскопию, были обнаружены различные состояния, такие как гиперплазия эндометрия, полипы, эндометрит, синехии или миома [53]. Частота наступления беременности в группе с хирургической коррекцией составила 32,5%, что значительно выше, чем в группе без гистероскопии (21,6%). Частота наступления беременности у пациенток с нормальными резуль-

татами гистероскопии также была высокой (30,4%). Это подтверждает предположение о том, что гистероскопия сама по себе может повысить частоту наступления беременности. Гистероскопия значительно повышает частоту наступления клинической беременности в последующем цикле ЭКО (общий ОР 1,57; 95% ДИ 1,29–1,92) [54].

## Диагностика

Говоря о диагностике ПЭ, следует подчеркнуть, что УЗИ органов малого таза по-прежнему является самым эффективным и экономически выгодным методом, обладающим 91% чувствительностью, 90% специфичностью, 86% положительной прогностической ценностью (ПЦ) и 90% отрицательной прогностической ценностью (ОПЦ) [6]. При УЗИ полипы обычно выглядят как гиперэхогенные структуры с ровными контурами. Энергетический доплер демонстрирует хорошую чувствительность и специфичность в выявлении питающего сосуда, присутствующего в типичных полипах, по сравнению с диффузным кровотоком при гиперпластических и неопластических процессах в эндометрии.

Эхогистеросонаграфия (УЗИ, проводимое с инфузией физиологического раствора), обеспечивает более высокую точность выявления полипов тела матки по сравнению с традиционным УЗИ. Она позволяет обнаружить полипы небольшой величины и лучше охарактеризовать их расположение и размер [6].

Диагностическая гистероскопия считается «золотым стандартом» диагностики полипов тела матки, с чувствительностью и специфичностью 90 и 93% соответственно; ПЦП – 96% и ОПЦ – 93% [6]. Офисная полипэктомия продемонстрировала высокую эффективность в диагностике и лечении, поскольку позволяет поставить окончательный (патоморфологический) диагноз за один этап процедуры. По сравнению с традиционной резектоскопической хирургией офисная гистероскопия дешевле, безопаснее и не требует пребывания в стационаре и обезболивания.

Раздельное диагностическое выскабливание в настоящее время не рекомендуется при ПЭ в связи с низкой чувствительностью (10%), низкими ПЦ (66%) и ОПЦ (неуточненной ПЦ) 33% по сравнению с гистероскопией. Использование «слепого» метода не дает возможности полноценно удалить полип, может оставить его часть, содержащую злокачественные клетки в основании полипа [55].

## Подходы к терапии вне репродуктивных планов

Тактика ведения пациенток с ПЭ зависит от совокупности факторов, таких как анамнез пациентки (репродуктивные планы), клинические проявления и факторы риска злокачественных новообразований. С учетом этих факторов врач может выбрать консервативное нехирургическое лечение, консервативное хирургическое или радикальное хирургическое вмешательство [56]. «Выжидательная тактика» может быть рассмотрена у пациенток при бессимптомных полипах, при небольших эндометриальных полипах ( $\leq 1$  см) и низким

риском развития рака эндометрия. У таких пациенток эндометриальные полипы могут спонтанно регрессировать в 26,7% случаев после 1 года наблюдения [23]. Выжидательная тактика может быть предложена после консультирования пациенток о потенциальном риске развития рака эндометрия [56].

Медикаментозная терапия у пациенток с полипами тела матки имеет свои ограничения. Есть данные, что прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК) в течение 2–5 мес (медиана 3 мес) приводил к более высокой частоте регрессии полипов на широком основании по сравнению с полипами на ножке (76 против 44%); это позволяет предположить, что полипы на широком основании могут быть более чувствительны к лечению КОК, чем полипы на ножке. Наблюдаемый регресс полипов бывает обусловлен несколькими факторами, включая проапоптотическую активность КОК и противовоспалительное действие прогестерона [57]. Использование изолированно прогестагенов с высокой антиэстрогенной активностью может служить профилактикой формирования полипов [22]. Как показали исследования, профилактическим эффектом в отношении роста полипов обладает внутриматочная система с левоноргестрелом [58].

Гистероскопическая полипэктомия – это консервативный хирургический подход, являющийся эффективным и безопасным методом лечения. Гистероскопическая полипэктомия может выполняться амбулаторно или в хирургическом стационаре. Небольшие полипы ( $<0,5$  см) можно легко удалить в амбулаторных условиях, используя только механические инструменты, такие как ножницы или захватывающие щипцы [59] либо биполярный узкий офисный резектоскоп [58]. «Гистероскопические морцелляторы» могут быть вариантом для минимизации боли и сокращения времени операции, поскольку сочетание разреза и аспирации ткани сводит к минимуму необходимость нескольких повторных выведений материала через шейку матки.

В настоящее время нет показаний зависимости от характеристик полипов, позволяющих определить, следует проводить полипэктомию амбулаторно или в стационаре. Пациенткам, не желающим проходить амбулаторное лечение, или в сложных случаях может быть рекомендовано проведение процедуры в хирургическом стационаре [60]. Частота рецидивов после полного удаления полипа составляет примерно от 2,5 до 43,6% случаев [61].

При атипичических полипах, а также при злокачественном росте в ПЭ прибегают к радикальному хирургическому методу лечения – гистерэктомии, по показаниям в зависимости от данных дообследования – к расширенной гистерэктомии.

## Заключение

Несмотря на прогресс в медицине, полипы тела матки продолжают являться одним из лидирующих диагнозов, с которым ежедневно сталкиваются гинекологи. Тем более в выборе тактики ведения пациенток важно опираться на данные доказательной медицины. Результаты исследований показали, что женщинам с бесплодием неясного генеза, а также пациенткам, планирующим ВМИ при наличии ПЭ, пока-

зано проведение полипэктомии. У пациенток с бесплодием, планирующих ЭКО, нет убедительных доказательств в пользу полипэктомии для повышения частоты наступления беременности. Ни одно исследование пока не определило критерии размера полипов, подлежащих удалению у женщин с бесплодием. Доказано, что небольшие ПЭ (<10 мм) способны спонтанно регрессировать. Полипэктомия эндометрия оправ-

дана также у пациенток с невынашиванием. Наиболее эффективным инструментом диагностики полипов является УЗИ в сочетании с энергетическим доплером. При этом «золотой стандарт» лечения при наличии показаний – гистерорезектоскопическая полипэктомия. При выборе выжидательной тактики следует рассмотреть вопросы наличия факторов риска малигнизации.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Слуханчук Екатерина Викторовна (Ekaterina V. Slukhanchuk)** – кандидат медицинских наук, заведующий гинекологическим отделением, ММЦ «МЕДСИ» на Мичуринском проспекте, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: [ekaterina@ginekologhirurg.ru](mailto:ekaterina@ginekologhirurg.ru)

<https://orcid.org/0000-0001-7441-2778>

**Тян Анатолий Геннадьевич (Anatoly G. Tyan)** – кандидат медицинских наук, главный врач ММЦ «МЕДСИ» на Мичуринском проспекте, главный специалист по акушерству и гинекологии, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: [doctortyan@yandex.ru](mailto:doctortyan@yandex.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-1659-4256>

**Суртаева Арина Владимировна (Arina V. Surtaeva)** – врач – акушер-гинеколог, ММЦ «МЕДСИ» на Мичуринском проспекте, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: [doc.surtaevaarina@mail.ru](mailto:doc.surtaevaarina@mail.ru)

## ЛИТЕРАТУРА

1. Cicinelli E., Bettocchi S., de Ziegler D., Loizzi V., Cormio G., Marinaccio M. et al. Chronic endometritis, a common disease hidden behind endometrial polyps in premenopausal women: first evidence from a case-control study // J. Minim. Invasive Gynecol. 2019. Vol. 26, N 7. P. 1346–1350.
2. Fagioli R., Vitagliano A., Carugno J., Castellano G., De Angelis M., Di Spiezio Sardo A. Hysteroscopy in postmenopause: from diagnosis to the management of intrauterine pathologies // Climacteric. 2020. Vol. 23, N 4. P. 360–368.
3. Whitaker L., Critchley H.O. Abnormal uterine bleeding // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2016. Vol. 34. P. 54–65.
4. Hinckley M.D., Milki A.A. 1000 office-based hysteroscopies prior to in vitro fertilization: feasibility and findings // JSLS (Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons). 2004. Vol. 8, N 2. P. 103–107.
5. Pereira N., Petrini A.C., Lekovich J.P., Elias R.T., Spandorf S.D. Surgical management of endometrial polyps in infertile women: a comprehensive review // Surg. Res. Pract. 2015. Vol. 2015, N 1. Article ID 914390.
6. Salim S., Won H., Nesbitt-Hawes E., Campbell N., Abbott J. Diagnosis and management of endometrial polyps: a critical review of the literature // J. Minim. Invasive Gynecol. 2011. Vol. 18, N 5. P. 569–581.
7. Pace S., Grassi A., Franceschini P., Villani C., Frega A., Lotti G. Diagnostic and therapeutic aspects of endometrial polyps // Minerva Ginecol. 1992. Vol. 44, N 5. P. 227–231.
8. Sardo A.D.S., Calagna G., Guida M., Perino A., Nappi C. Hysteroscopy and treatment of uterine polyps // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2015. Vol. 29, N 7. P. 908–919.
9. Onalan R., Onalan G., Tonguc E., Ozdener T., Dogan M., Mollamahmutoglu L. Body mass index is an independent risk factor for the development of endometrial polyps in patients undergoing in vitro fertilization // Fertil. Steril. 2009. Vol. 91, N 4. P. 1056–1060.
10. Nijkang N.P., Anderson L., Markham R., Manconi F. Endometrial polyps: pathogenesis, sequelae and treatment // SAGE Open Med. 2019. Vol. 7. Article ID 2050312119848247.
11. Jovanovic A.S., Boynton K.A., Mutter G.L. Uteri of women with endometrial carcinoma contain a histopathological spectrum of monoclonal putative precancers, some with microsatellite instability // Cancer Res. 1996. Vol. 56, N 8. P. 1917–1921.
12. Lécuru F., Metzger U., Scarabin C., Le Frère Belda M.A., Olschwang S., Laurent Puig P. Hysteroscopic findings in women at risk of HNPCC. Results of a prospective observational study // Fam. Cancer. 2007. Vol. 6, N 3. P. 295–299.
13. Kalin A., Merideth M.A., Regier D.S., Blumenthal G.M., Dennis P.A., Stratton P. Management of reproductive health in Cowden syndrome complicated by endometrial polyps and breast cancer // Obstet. Gynecol. 2013. Vol. 121. P. 461–464.
14. Cin P.D., Vanni R., Marras S., Moerman P., Kools P., Andria M. et al. Four cytogenetic subgroups can be identified in endometrial polyps // Cancer Res. 1995. Vol. 55, N 7. P. 1565–1568.
15. Nogueira A.A., de Almeida E.C.S.A., Neto O.B.P., Ramalho L.N.Z., e Silva J.C.R., dos Reis F.J.C. Immunohistochemical expression of p63 in endometrial polyps: evidence that a basal cell immunophenotype is maintained // Menopause. 2006. Vol. 13, N 5. P. 826–830.
16. Vang R., Barner R., Wheeler D.T., Strauss B.L. Immunohistochemical staining for Ki-67 and p53 helps distinguish endometrial Arias-Stella reaction from high-grade carcinoma, including clear cell carcinoma // Int. J. Gynecol. Pathology. 2004. Vol. 23, N 3. P. 223–233.
17. Riley T., Sontag E., Chen P., Levine A. Transcriptional control of human p53-regulated genes // Nat. Rev. Mol. Cell Biol. 2008. Vol. 9, N 5. P. 402–412.
18. Cicinelli E., Vitagliano A., Loizzi V., De Ziegler D., Fanelli M., Bettocchi S. et al. Altered gene expression encoding cytokines, growth factors and cell cycle regulators in the endometrium of women with chronic endometritis // Diagnostics. 2021. Vol. 11, N 3. P. 471.
19. Vitagliano A., Cialdella M., Cicinelli R., Santarsiero C.M., Greco P., Buzzaccarini G. et al. Association between endometrial polyps and chronic endometritis: is it time for a paradigm shift in the pathophysiology of endometrial polyps in premenopausal women? Results of a systematic review and meta-analysis // Diagnostics. 2021. Vol. 11, N 12. P. 2182.
20. Maia H. Jr, Casoy J., Valente Filho J. Is aromatase expression in the endometrium the cause of endometriosis and related infertility? // Gynecol. Endocrinol. 2009. Vol. 25, N 4. P. 253–257.
21. Liu Z., Kuokkanen S., Pal L. Steroid hormone receptor profile of premenopausal endometrial polyps // Reprod. Sci. 2010. Vol. 17, N 4. P. 377–383.
22. Oguz S., Sargin A., Kelekci S., Aytan H., Tapisiz O., Mollamahmutoglu L. The role of hormone replacement therapy in endometrial polyp formation // Maturitas. 2005. Vol. 50, N 3. P. 231–236.
23. Lieng M., Istre O., Sandvik L., Qvigstad E. Prevalence, 1-year regression rate, and clinical significance of asymptomatic endometrial polyps: cross-sectional study // J. Minim. Invasive Gynecol. 2009. Vol. 16, N 4. P. 465–471.



24. DeWaay D.J., Syrop C.H., Nygaard I.E., Davis W.A., Van Voorhis B.J. Natural history of uterine polyps and leiomyomata // *Obstet. Gynecol.* 2002. Vol. 100, N 1. P. 3–7.
25. Bakour S.H., Khan K.S., Gupta J.K. The risk of premalignant and malignant pathology in endometrial polyps // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2000. Vol. 79, N 4. P. 317–320.
26. Uglietti A., Buggio L., Farella M., Chiaffarino F., Drudi D., Vercellini P. et al. The risk of malignancy in uterine polyps: a systematic review and meta-analysis // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2019. Vol. 237. P. 48–56.
27. Ben-Arie A., Goldchmit C., Laviv Y., Levy R., Caspi B., Huszar M. et al. The malignant potential of endometrial polyps // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2004. Vol. 115, N 2. P. 206–210.
28. Saccardi C., Vitagliano A., Marchetti M., Lo Turco A., Tosato S., Palumbo M. et al. Endometrial cancer risk prediction according to indication of diagnostic hysteroscopy in post-menopausal women // *Diagnostics.* 2020. Vol. 10, N 5. P. 257.
29. Mourits M.J., De Vries E.G., Willems P.H., Ten Hoor K.A., Hollema H., Van der Zee A.G. Tamoxifen treatment and gynecologic side effects: a review // *Obstet. Gynecol.* 2001. Vol. 97, N 5. P. 855–866.
30. Ghoubara A., Sundar S., Ewies A. Predictors of malignancy in endometrial polyps: study of 421 women with postmenopausal bleeding // *Climacteric.* 2018. Vol. 21, N 1. P. 82–87.
31. Litta P., Di Giuseppe J., Moriconi L., Carpini G.D., Piermartiri M., Ciavattini A. Predictors of malignancy in endometrial polyps: a multi-institutional cohort study // *Eur. J. Gynaecol. Oncol.* 2014. Vol. 35, N 4. P. 382–386.
32. Gregoriou O., Konidaris S., Vrachnis N., Bakalianou K., Salakos N., Papadias K. et al. Clinical parameters linked with malignancy in endometrial polyps // *Climacteric.* 2009. Vol. 12, N 5. P. 454–458.
33. Lee S.C., Kaunitz A.M., Sanchez-Ramos L., Rhatigan R.M. The oncogenic potential of endometrial polyps: a systematic review and meta-analysis // *Obstet. Gynecol.* 2010. Vol. 116, N 5. P. 1197–1205.
34. Cicinelli E., Vitagliano A., Kumar A., Lasmar R.B., Bettocchi S., Haimovich S. et al. Unified diagnostic criteria for chronic endometritis at fluid hysteroscopy: proposal and reliability evaluation through an international randomized-controlled observer study // *Fertil. Steril.* 2019. Vol. 112, N 1. P. 162–173. e2.
35. Munro M.G. Uterine polyps, adenomyosis, leiomyomas, and endometrial receptivity // *Fertil. Steril.* 2019. Vol. 111, N 4. P. 629–640.
36. Varasteh N.N., Neuwirth R.S., Levin B., Keltz M.D. Pregnancy rates after hysteroscopic polypectomy and myomectomy in infertile women // *Obstet. Gynecol.* 1999. Vol. 94, N 2. P. 168–171.
37. Spiewankiewicz B., Stelmachow J., Sawicki W., Cendrowski K., Wypych P., Swiderska K. The effectiveness of hysteroscopic polypectomy in cases of female infertility // *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* 2003. Vol. 30, N 1. P. 23–25.
38. Shokeir T.A., Shalan H.M., El-Shafei M.M. Significance of endometrial polyps detected hysteroscopically in eumenorrheic infertile women // *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2004. Vol. 30, N 2. P. 84–89.
39. Yanaihara A., Yorimitsu T., Motoyama H., Iwasaki S., Kawamura T. Location of endometrial polyp and pregnancy rate in infertility patients // *Fertil. Steril.* 2008. Vol. 90, N 1. P. 180–182.
40. Samatellos I., Apostolides A., Stamatopoulos P., Bontis J. Pregnancy rates after hysteroscopic polypectomy depending on the size or number of the polyps // *Arch. Gynecol. Obstet.* 2008. Vol. 277, N 5. P. 395–399.
41. Pérez-Medina T., Bajo-Arenas J., Salazar F., Redondo T., Sanfrutos L., Alvarez P. et al. Endometrial polyps and their implication in the pregnancy rates of patients undergoing intrauterine insemination: a prospective, randomized study // *Hum. Reprod.* 2005. Vol. 20, N 6. P. 1632–1635.
42. Lass A., Williams G., Abusheikha N., Brinsden P. The effect of endometrial polyps on outcomes of in vitro fertilization (IVF) cycles // *J. Assist. Reprod. Genet.* 1999. Vol. 16, N 8. P. 410–415.
43. Isikoglu M., Berkkanoglu M., Senturk Z., Coetzee K., Ozgur K. Endometrial polyps smaller than 1.5 cm do not affect ICSI outcome // *Reprod. Biomed. Online.* 2006. Vol. 12, N 2. P. 199–204.
44. Elias R.T., Pereira N., Karipcin F.S., Rosenwaks Z., Spandorfer S.D. Impact of newly diagnosed endometrial polyps during controlled ovarian hyperstimulation on in vitro fertilization outcomes // *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2015. Vol. 22, N 4. P. 590–594.
45. Batioglu S., Kaymak O. Does hysteroscopic polypectomy without cycle cancellation affect IVF? // *Reprod. Biomed. Online.* 2005. Vol. 10, N 6. P. 767–769.
46. Madani T., Ghaffari F., Kiani K., Hosseini F. Hysteroscopic polypectomy without cycle cancellation in IVF cycles // *Reprod. Biomed. Online.* 2009. Vol. 18, N 3. P. 412–415.
47. Ghaffari F., Arabipour A., Lankarani N.B., Hosseini F., Bahmanabadi A. Hysteroscopic polypectomy without cycle cancellation in IVF/ICSI cycles: a cross-sectional study // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2016. Vol. 205. P. 37–42.
48. Richlin S.S., Ramachandran S., Shanti A., Murphy A.A., Parthasarathy S. Glycodelin levels in uterine flushings and in plasma of patients with leiomyomas and polyps: implications for implantation // *Hum. Reprod.* 2002. Vol. 17, N 10. P. 2742–2747.
49. Li T., Ling E., Dalton C., Bolton A., Cooke I. Concentration of endometrial protein PP14 in uterine flushings throughout the menstrual cycle in normal, fertile women // *BJOG.* 1993. Vol. 100, N 5. P. 460–464.
50. Al-Jefout M., Black K., Schulke L., Berbic M., Luscombe G., Tokushige N. et al. Novel finding of high density of activated mast cells in endometrial polyps // *Fertil. Steril.* 2009. Vol. 92, N 3. P. 1104–1106.
51. Inagaki N., Ung L., Otani T., Wilkinson D., Lopata A. Uterine cavity matrix metalloproteinases and cytokines in patients with leiomyoma, adenomyosis or endometrial polyp // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2003. Vol. 111, N 2. P. 197–203.
52. Rackow B.W., Jorgensen E., Taylor H.S. Endometrial polyps affect uterine receptivity // *Fertil. Steril.* 2011. Vol. 95, N 8. P. 2690–2692.
53. Demiroglu A., Gurgan T. Effect of treatment of intrauterine pathologies with office hysteroscopy in patients with recurrent IVF failure // *Reprod. Biomed. Online.* 2004. Vol. 8, N 5. P. 590–594.
54. Makrakis E., Pantos K. The outcomes of hysteroscopy in women with implantation failures after in-vitro fertilization: findings and effect on subsequent pregnancy rates // *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 2010. Vol. 22, N 4. P. 339–343.
55. Bettocchi S., Ceci O., Vicino M., Marelli F., Impedovo L., Selvaggi L. Diagnostic inadequacy of dilatation and curettage // *Fertil. Steril.* 2001. Vol. 75, N 4. P. 803–805.
56. Worldwide AAMIG. AAGL practice report: practice guidelines for the diagnosis and management of endometrial polyps // *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2012. Vol. 19, N 1. P. 3–10.
57. Wada-Hiraike O., Osuga Y., Hiroi H., Fujimoto A., Maruyama M., Yano T. et al. Sessile polyps and pedunculated polyps respond differently to oral contraceptives // *Gynecol. Endocrinol.* 2011. Vol. 27, N 5. P. 351–355.
58. Gardner F.J., Konje J.C., Bell S.C., Abrams K.R., Brown L.J., Taylor D.J. et al. Prevention of tamoxifen induced endometrial polyps using a levonorgestrel releasing intrauterine system: Long-term follow-up of a randomised control trial // *Gynecol. Oncol.* 2009. Vol. 114, N 3. P. 452–456.
59. Bettocchi S., Ceci O., Nappi L., Di Venere R., Masciopinto V., Pansini V. et al. Operative office hysteroscopy without anesthesia: analysis of 4863 cases performed with mechanical instruments // *J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.* 2004. Vol. 11, N 1. P. 59–61.
60. Luerti M., Vitagliano A., Sardo A.D.S., Angioni S., Garuti G., De Angelis C. et al. Effectiveness of hysteroscopic techniques for endometrial polyp removal: the Italian multicenter trial // *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2019. Vol. 26, N 6. P. 1169–1176.
61. Yang J.-H., Chen C.-D., Chen S.-U., Yang Y.-S., Chen M.-J. Factors influencing the recurrence potential of benign endometrial polyps after hysteroscopic polypectomy // *PLoS One.* 2015. Vol. 10, N 12. Article ID e0144857.

Еремеева Е.Р., Плохов В.Н., Косякова А.М., Буллик А.В.

# Протоковая аденома молочной железы – редкая доброкачественная опухоль (клиническое наблюдение)

Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

В статье представлено описание клинического наблюдения пациентки, 54 года, у которой при маммографии обнаружена опухоль молочной железы. Выполнена секторальная резекция с последующим гистологическим и иммуногистохимическим исследованием с антителами к рецепторам эстрогена, CK5/6, p63, SMA, S100. Выявлена протоковая аденома молочной железы. Данный гистотип доброкачественного образования молочной железы встречается крайне редко и требует дальнейшего изучения для выбора верной тактики лечения.

**Ключевые слова:** протоковая аденома; аденома молочной железы

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Еремеева Е.Р., Плохов В.Н., Косякова А.М., Буллик А.В. Протоковая аденома молочной железы – редкая доброкачественная опухоль (клиническое наблюдение) // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 37–41. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-37-41>

**Статья поступила в редакцию** 14.07.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.

Eremeeva E.R., Plokhov V.N., Kosyakova A.M., Bullikh A.V.

# Breast duct adenoma is a rare benign tumor (clinical case)

JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

## Abstract

The article presents a description of a 54-year-old patient with a breast tumor detected by mammography. A sectoral resection was performed, followed by histological and immunohistochemical examination using antibodies to estrogen receptors, CK5/6, p63, SMA, and S100. A ductal adenoma of the breast was identified. This histotype of benign breast lesions is extremely rare and requires further study to determine the appropriate treatment approach.

**Keywords:** duct adenoma; breast adenoma

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Eremeeva E.R., Plokhov V.N., Kosyakova A.M., Bullikh A.V. Breast duct adenoma is a rare benign tumor (clinical case). MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 37–41. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-37-41> (in Russian)

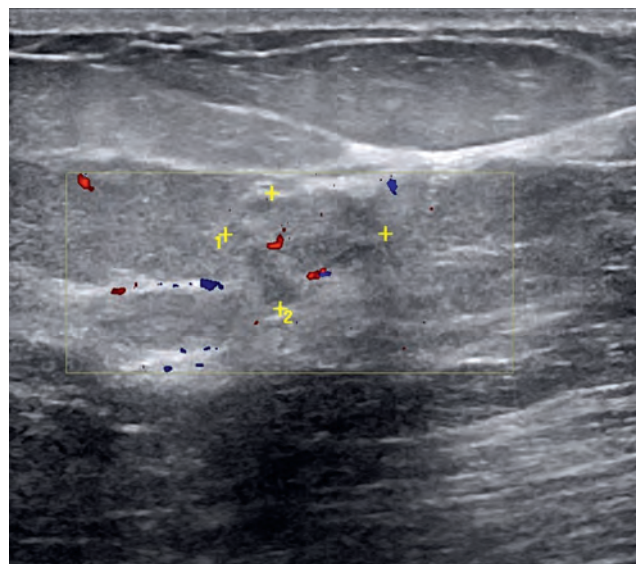
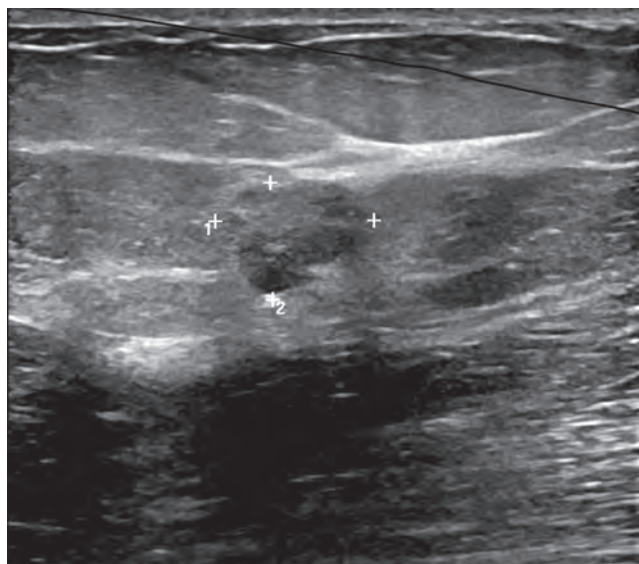
**Received** 14.07.2025. **Accepted** 08.09.2025.

## Введение

Протоковая аденома (ПА) является доброкачественной опухолью молочной железы, впервые описанной J.G. Azzopardi и R. Salm в 1984 г. как ограниченное

образование, представленное единичными или множественными узлами, затрагивающими протоки малого и среднего калибра, но не крупные субареолярные протоки [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, встречается у пациенток женского пола





**Рис. 1, 2.** Ультразвуковая картина опухоли в правой молочной железе в В-режиме и в режиме цветового доплеровского картирования

в 6-й декаде жизни и в редких случаях может иметь двусторонний характер поражения [2]. Часть авторов считают, что ПА образуется в результате склероза внутрипротоковой папилломы молочной железы с потерей папиллярных структур и пролиферацией стромального компонента [3]. Клинически и при визуальных методах исследования часто имитирует инвазивную карциному, что может привести к ошибочной постановке диагноза злокачественного образования и проведению неадекватного хирургического лечения [4]. В связи с редкостью встречаемости, а также сложностью проведения дифференциальной диагностики приводим собственное клиническое наблюдение.

## Клиническое наблюдение

В Клиническую больницу «МЕДСИ» в Боткинском проезде обратилась *пациентка*, 54 года, с жалобами на новообразование в левой молочной железе, обнаруженное при проведении обследования в январе 2024 г.

При осмотре: молочные железы симметричные, развиты правильно. Кожа не изменена, сосково-ареоларные комплексы развиты правильно, выделений нет. Пальпаторно в молочных железах узловые и инфильтративные образования не определяются. Лимфатические узлы не пальпируются.

По результатам маммографии от 18.01.2024: в правой молочной железе на границе верхних квадрантов определяется тень образования с нечеткими контурами 14×10 мм. Аксиллярные лимфатические узлы не визуализируются. В видимой части аксиллярная область без особенностей. *Заключение:* BI-RADS-4с справа, BI-RADS-2 слева. Rg-картина остаточных явлений диффузной фиброзной мастопатии обеих молочных желез на фоне инволютивных явлений. Подозрение на рак левой молочной железы.

По данным ультразвукового исследования (УЗИ) от 25.01.2024: в правой молочной железе на границе верхних квадрантов лоцируется гипозоногенное гетеро-

генное образование размерами 12,5×9,2 мм, с неровными умеренно нечеткими контурами; в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) регистрируются локусы кровотока. *Заключение:* эхо-признаки образования правой молочной железы, требующего морфологической верификации. BI-RADS-4б справа, BI-RADS-2 слева (рис. 1, 2).

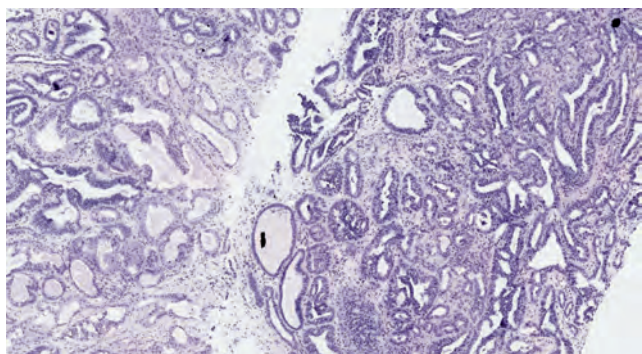
При проведении компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с внутривенным контрастированием от 17.01.2024 в правой молочной железе определяется мягкотканый узловой участок размерами 10×8×12 мм, накапливающий контрастный препарат. *Заключение:* узловой участок, накапливающий контраст, в правой молочной железе.

На дооперационном этапе 25.01.2025 была выполнена core-биопсия новообразования под контролем УЗИ.

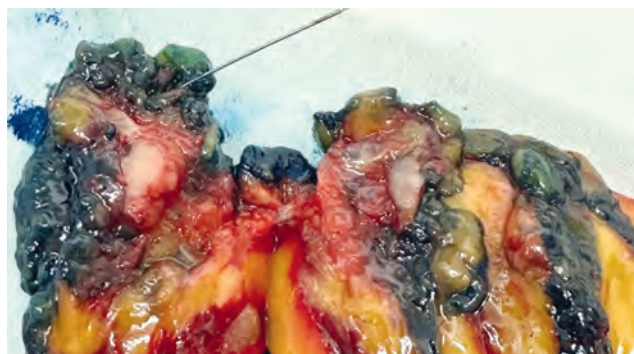
При гистологическом исследовании опухоли правой молочной железы от 29.01.2025: в биоптатах выявлены неравномерно расширенные протоки с неровными контурами, выстланными столбчатыми клетками. Часть протоков кистозно расширена, в части определяются пролиферация эпителия с образованием многорядности, кальцинаты. Очагово выявляется пролиферация эпителия с образованием аркадных структур (рис. 3). Морфологическая картина была расценена как фиброзно-кистозные изменения со столбчато-клеточной гиперплазией, фокусом атипической гиперплазии.

В связи с клинической картиной, подозрительной в отношении злокачественного опухолевого роста, было принято решение о проведении секторальной резекции правой молочной железы с выполнением срочного интраоперационного гистологического исследования.

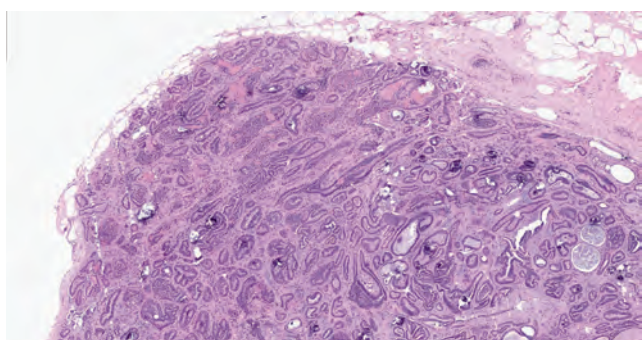
Макроскопически при срочном гистологическом исследовании образование имело вид овоидного мягко-эластического узла 1,2×0,7 см, с достаточно четким контуром, на разрезе серовато-бежевого цвета (рис. 4).



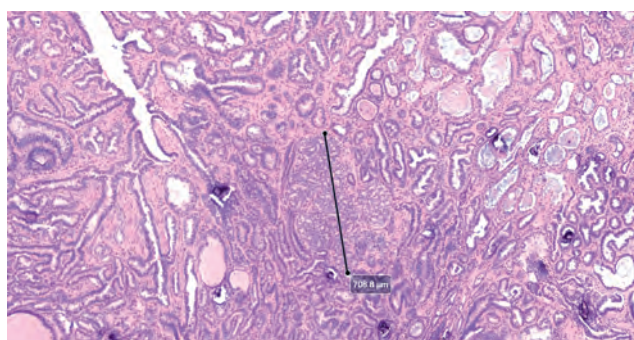
**Рис. 3.** Биопсия образования молочной железы. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$



**Рис. 4.** Макроскопический вид образования молочной железы при срочном интраоперационном гистологическом исследовании



**Рис. 5.** Интраоперационное гистологическое исследование образования молочной железы. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$



**Рис. 6.** Плановое гистологическое исследование образования молочной железы. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$

При срочном микроскопическом исследовании образование с четкой фиброзной капсулой, представленное множественными протоками различного размера, часть из которых кистозно расширена, расположенными близко друг к другу, выстланными двухрядным эпителием из люминальных и миоэпителиальных клеток с фокусами внутрипротоковой гиперплазии и столбчато-клеточными изменениями, склерозом стромы, без достоверных признаков злокачественного опухолевого роста (рис. 5). Изменения расценены как протоковая аденома молочной железы. Материал направлен на плановое гистологическое исследование.

При плановом гистологическом исследовании образование молочной железы представлено отграниченным узлом из множественных протоковых структур различного размера, часть из которых кистозно расширена, с очаговыми столбчато-клеточными изменениями и внутрипротоковой гиперплазией. Определяются кальцинаты различного размера, формирование папиллярноподобных структур (рис. 6). В ткани молочной железы на остальном протяжении диффузные фиброзные изменения без увеличения клеточности стромы и митотической активности с кистозным расширением части желез и апокринизацией эпителия без атипии. Удалены в пределах здоровых тканей.

При иммуногистохимическом исследовании: во всех исследованных структурах отмечаются позитивная экспрессия CK5/6, SMA (рис. 7) и S100 (рис. 8) в миоэпи-

телиальных клетках базальных мембран и экспрессия p63 в клетках базального слоя. В люминальных клетках отмечается диффузная экспрессия рецепторов эстрогена. В участках внутрипротоковой гиперплазии очагово отсутствует экспрессия CK5/6 (рис. 9). В строме отмечается пролиферация SMA-позитивных миоэпителиальных клеток.

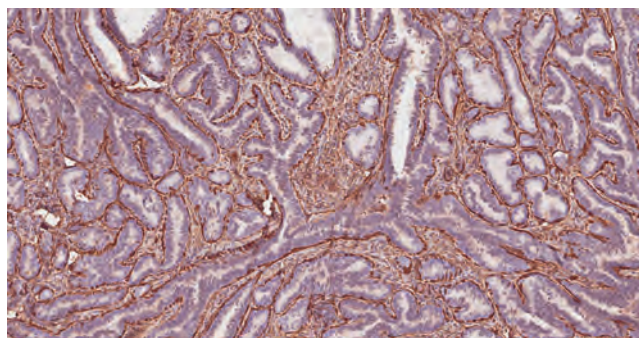
Морфологическая и иммуногистохимическая картина наиболее характерна в отношении протоковой аденомы молочной железы с фокусами атипичической внутрипротоковой гиперплазии.

## Обсуждение

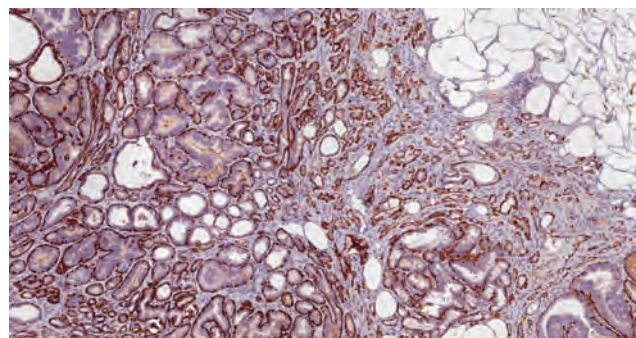
ПА является доброкачественной опухолью молочной железы. D.L. Page и T.J. Anderson [8] отметили, что клинически ПА части имеет признаки, схожие со склерозирующим аденозом, фиброаденомой, внутрипротоковой папилломой, а иногда и инвазивной карциномой. ПА может представлять собой пальпируемую массу, связанную с кровянистыми выделениями из соска [6]. При маммографии обычно выявляют круглое поражение с четко очерченными краями, иногда с кальцификацией [7]. Макроскопически поражения могут представлять собой односторонние, одиночные или множественные узелки.

Наиболее характерным микроскопическим признаком является четкая граница образования, представленная гиалинизирующим фиброзом и частично





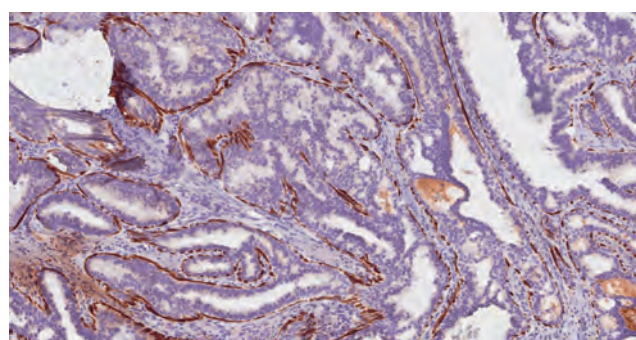
**Рис. 7.** Иммуногистохимическое исследование с антителом к SMA,  $\times 400$



**Рис. 8.** Иммуногистохимическое исследование с антителом к S100,  $\times 200$

истонченным протоковым эпителием [9]. Одной из особенностей этих опухолей является наличие «псевдоинвазии», которая представляет собой фиброз, распространяющийся за пределы капсулы с эпителиальными элементами, заключенными в фиброзной строме. Эта особенность может симулировать инвазивную карциному, а также наблюдаться при склерозирующем аденозе, аденоме соска, радиальных рубцах и других состояниях [5]. В клиническом случае при микроскопическом исследовании образование имело четкую фиброзную капсулу, за пределами которой определялись группы тубулярных желез, «инфильтрирующих» жировую клетчатку, что давало картину, подозрительную в отношении инвазивной карциномы.

В связи с неоднозначностью изменений, встречающихся в структуре ПА, одной из главных задач при морфологическом исследовании является исключение злокачественного опухолевого роста, инвазивного и *in situ*. Иммуногистохимическая демонстрация миоэпителия в ПА была исследована B.A. Gusterson [10], G.A. Lammie и R.R. Millis [3], J.A. Carney и B.C. Toorkey [11], M. Gaurino и соавт. [12] с использованием антител к актину. Однако современные наиболее чувствительные и специфичные антитела к миоэпителиальным клеткам не использовались в данных статьях. В настоящем случае были использованы маркеры для миоэпителиальных клеток (SMA, S100, CK5/6 и p63). Наиболее чувствительными маркерами были S100 и p63, за которыми следовали SMA и CK5/6. T. Terada в своей публикации [13] также рекомендует к использованию CD10 и CK14 в качестве наиболее чувствительных маркеров при проведении дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы. Оценка экспрессии CK5/6 во внутрипротоковом компоненте



**Рис. 9.** Иммуногистохимическое исследование с антителом к CK5/6,  $\times 400$

позволяет провести дифференциальную диагностику простой и атипической внутрипротоковой гиперплазией, что в данном клиническом наблюдении позволило выявить участки атипии.

## Заключение

Мультидисциплинарный подход, а также выбор верной тактики ведения, включая проведение срочного интраоперационного гистологического исследования в затруднительных случаях, позволяет достоверно выявить ПА и в дальнейшем избежать излишних хирургических вмешательств. В заключение скажем: мы считаем, что более широкая осведомленность об этом доброкачественном образовании среди рентгенологов, хирургов и патологоанатомов приведет к снижению риска путаницы с карциномой.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация:

**Еремеева Елизавета Романовна (Elizaveta R. Eremeeva)** – врач-патологоанатом ЦПАО

E-mail: eremeevaelizaveta@bk.ru

<https://orcid.org/0000-0003-0635-8743>

**Плохов Владимир Николаевич (Vladimir N. Plokhov)** – доктор медицинских наук, заведующий отделением опухолей молочной железы и кожи, Клиническая больница № 2 «МЕДСИ» в Боткинском проезде

E-mail: plohov64@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-7459-3588>

**Косякова Анастасия Михайловна (Anastasiya M. Kosyakova)** – врач-онколог, Клиническая больница № 2 «МЕДСИ» в Боткинском проезде

E-mail: anastasiashomenko40@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-1177-5560>

**Буллик Артем Владимирович (Artem V. Bullikh)** – кандидат медицинских наук, заведующий ЦПАО

E-mail: bullih.av@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2843-5650>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Azzopardi J.G., Salm R. Ductal adenoma of the breast: a lesion which can mimic carcinoma // *J. Pathol.* 1984. Vol. 144, N 1. P. 15–23. DOI: <https://doi.org/10.1002/path.1711440103>
2. Carney J.A., Toorkey B.C. Ductal adenoma of the breast and Carney complex // *Am. J. Surg Pathol.* 1996. Vol. 20, N 9. P. 1154–1155.
3. Lammie G.A., Millis R.R. Ductal adenoma of the breast – a review of fifteen cases // *Hum. Pathol.* 1989. Vol. 20. P. 903–908.
4. Matsubayashi R.N., Momosaki S., Muranaka T. Ductal adenoma of breast: imaging characteristics and radiologic-pathologic correlation of unique findings which reflect «pseudo-invasion» // *Breast Cancer.* 2016. Vol. 23, N 4. P. 597–606. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12282-015-0608-9>
5. Macedo M., Bassaganyas C., Ganau S., Sanfeliu E., Ubeda B., Bargallo X. Ultrasound findings of breast adenomas // *J. Ultrasound Med.* 2020. Vol. 39, N 11. P. 2173–2180. DOI: <https://doi.org/10.1002/jum.15328>
6. Okada K., Suzuki Y., Saito Y., Umemura S., Tokuda Y. Two cases of ductal adenoma of the breast // *Breast Cancer.* 2006. Vol. 13. P. 354–359.
7. Ito H., Miyajima Y., Kato N., Serizawa A., Machida T., Umemura S. et al. Fine needle aspiration cytology of ductal adenoma of the breast with intracellular mucin: a report of three cases // *Acta Cytol.* 2010. Vol. 54. P. 753–758.
8. Page D.L., Anderson T.J. Papilloma and related lesions // *Diagnostic Histopathology of the Breast.* Edinburgh : Churchill Livingstone, 1987. P. 112–113.
9. Jensen M.L., Johansen P., Noer H., Sorensen I.M. Ductal adenoma of the breast: the cytological features of six cases // *Diagn. Cytopathol.* 1994. Vol. 10. P. 143–145.
10. Gusterson B.A., Sloane J.P., Middwood C., Gazet J.C., Trott P., Taylor-Papadimitriou J. et al. Ductal adenoma of the breast: a lesion exhibiting a myoepithelial phenotype // *Histopathology.* 1987. Vol. 11. P. 103–110.
11. Carney J.A., Toorkey B.C. Ductal adenoma of the breast with tubular features: a probable component of the complex of myoma, spotty pigmentation, endocrine overactivity, and schwannoma // *Am. J. Surg. Pathol.* 1991. Vol. 15. P. 722–731.
12. Gaurino M., Reale D., Squilaci S., Micoli G. Ductal adenoma of the breast: an immunohistochemical study of five cases // *Pathol. Res. Pract.* 1993. Vol. 189. P. 515–520.
13. Terada T. Ductal adenoma of the breast: immunohistochemistry of two cases // *Pathol. Int.* 2008. Vol. 58, N 12. P. 801–805. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1827.2008.02315.x>



Колбасов А.А., Гончаров И.М.

## Удаление раннего рака желудка методом диссекции в подслизистом слое (клиническое наблюдение)

Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

### Резюме

В данной статье представлен клинический случай диагностики и лечения раннего рака желудка. Пациентка, 84 года, поступила с жалобами на снижение когнитивных функций. При плановой компьютерной томографии органов брюшной полости с контрастом выявлена внутрисекторная папиллярно-муцинозная опухоль 1-го типа тела поджелудочной железы размерами около 8 мм, прилежащая к главному протоку. Назначена эндосонаграфия поджелудочной железы. При эзофагогастродуоденоскопии определяется эпителиальное образование в антральном отделе желудка. Гистологическая верификация: интрамукозальная аденокарцинома желудка low grade. После дообследования по результату онкологического консилиума ввиду отсутствия признаков глубокой инвазии было принято решение удалить образование методом диссекции в подслизистом слое. Гистологическое заключение: морфологическая картина интрамукозальной тубулярной аденокарциномы желудка low grade, pT1a, RO. Пациентка с дальнейшими рекомендациями была выписана из стационара на 5-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга.

**Ключевые слова:** ранний рак желудка; диссекция в подслизистом слое

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Колбасов А.А., Гончаров И.М. Удаление раннего рака желудка методом диссекции в подслизистом слое (клиническое наблюдение) // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 42–46. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-42-46>

**Статья поступила в редакцию** 25.07.2025. **Принята в печать** 10.09.2025.

Kolbasov A.A., Goncharov I.M.

## A clinical case of removal of early gastric cancer using dissection in the submucosal layer

JSC MEDSI Group of Companies, 123056, Moscow, Russian Federation

### Abstract

This article presents a clinical case of diagnosis and treatment of early gastric cancer. An 84-year-old female patient was admitted with complaints of cognitive decline. A routine CT scan of the abdominal organs with contrast revealed an intraductal papillary mucinous tumor (IPMN - type 1) of the pancreatic body, about 8 mm in size, adjacent to the main duct. In this regard, the patient was prescribed pancreatic endosonography. Esophagogastroduodenoscopy revealed an epithelial formation in the antral part of the stomach. Histological verification: low-grade intramucosal gastric adenocarcinoma. After further examination, based on the results of the oncological consultation, due to the absence of signs of deep invasion, it was decided to remove the formation by dissection in the submucosal layer. Histological conclusion: morphological picture of intramucosal tubular adenocarcinoma of the stomach low-grade, pT1a, RO. The patient, with further recommendations, was discharged from the hospital on the 5th day in a satisfactory condition, under the supervision of a surgeon.

**Keywords:** early gastric cancer; endoscopic submucosal dissection



**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Kolbasov A.A., Goncharov I.M. A clinical case of removal of early gastric cancer using dissection in the submucosal layer. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 42–6. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-42-46> (in Russian)

**Received** 25.07.2025. **Accepted** 10.09.2025.

**Р**ак желудка (РЖ) – гетерогенная группа злокачественных эпителиальных опухолей, исходящих из клеток слизистой оболочки желудка. Являясь одной из самых распространенных злокачественных опухолей человека, занимает 5-е место в структуре заболеваемости в России и 3-е в структуре смертности от злокачественных новообразований. Мужчины заболевают в 1,3 раза чаще женщин, пик заболеваемости приходится на возраст 65 лет [1–3].

Результаты лечения РЖ и прогноз зависят от стадии заболевания: 5-летняя выживаемость составляет 25–30%, однако этот показатель у больных ранним раком желудка (T1) после оперативного лечения достигает 95% [4].

Диагностика и своевременная терапия предопухолевой патологии – это основной путь к снижению заболеваемости и смертности, а выявление РЖ на ранних стадиях и его адекватное лечение улучшают прогноз [5].

Эндоскопическое исследование – наиболее информативный метод исследования для диагностики РЖ, позволяющий непосредственно визуализировать опухоль, определить ее размеры, локализацию и макроскопический тип, оценить угрозу осложнений (кровотечение, перфорация), а также получить материал для морфологического исследования. Эффективность метода возрастает при использовании современных технологий эндоскопической визуализации (увеличительной эндоскопии, узкоспектральной визуализации, хромоэндоскопии) [1].

Эндоскопическое ультразвуковое исследование (эндосонография), выполняемое до начала лечения, позволяет определить глубину инвазии опухоли (Т-стадия) и наличие патологически измененных или увеличенных

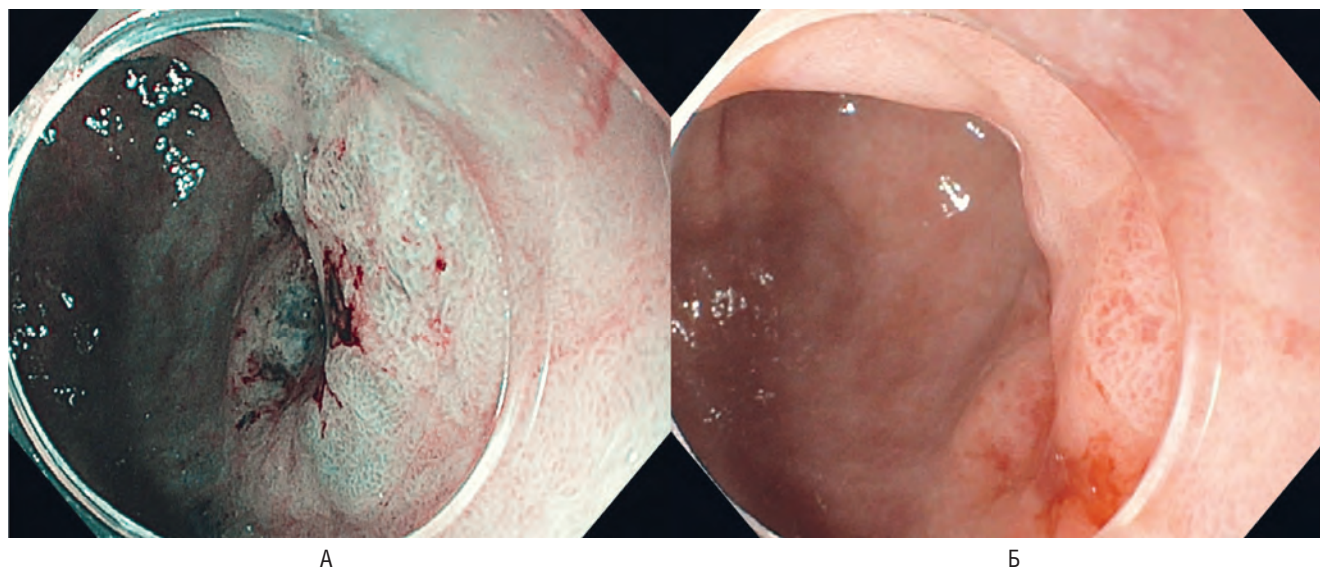


**Рис. 1.** Основные этапы эндоскопической диссекции в подслизистом слое [адаптировано из: Asano M. Endoscopic submucosal dissection and surgical treatment for gastrointestinal cancer. World J Gastrointest Endosc. 2012; 4 (10): 438–447].

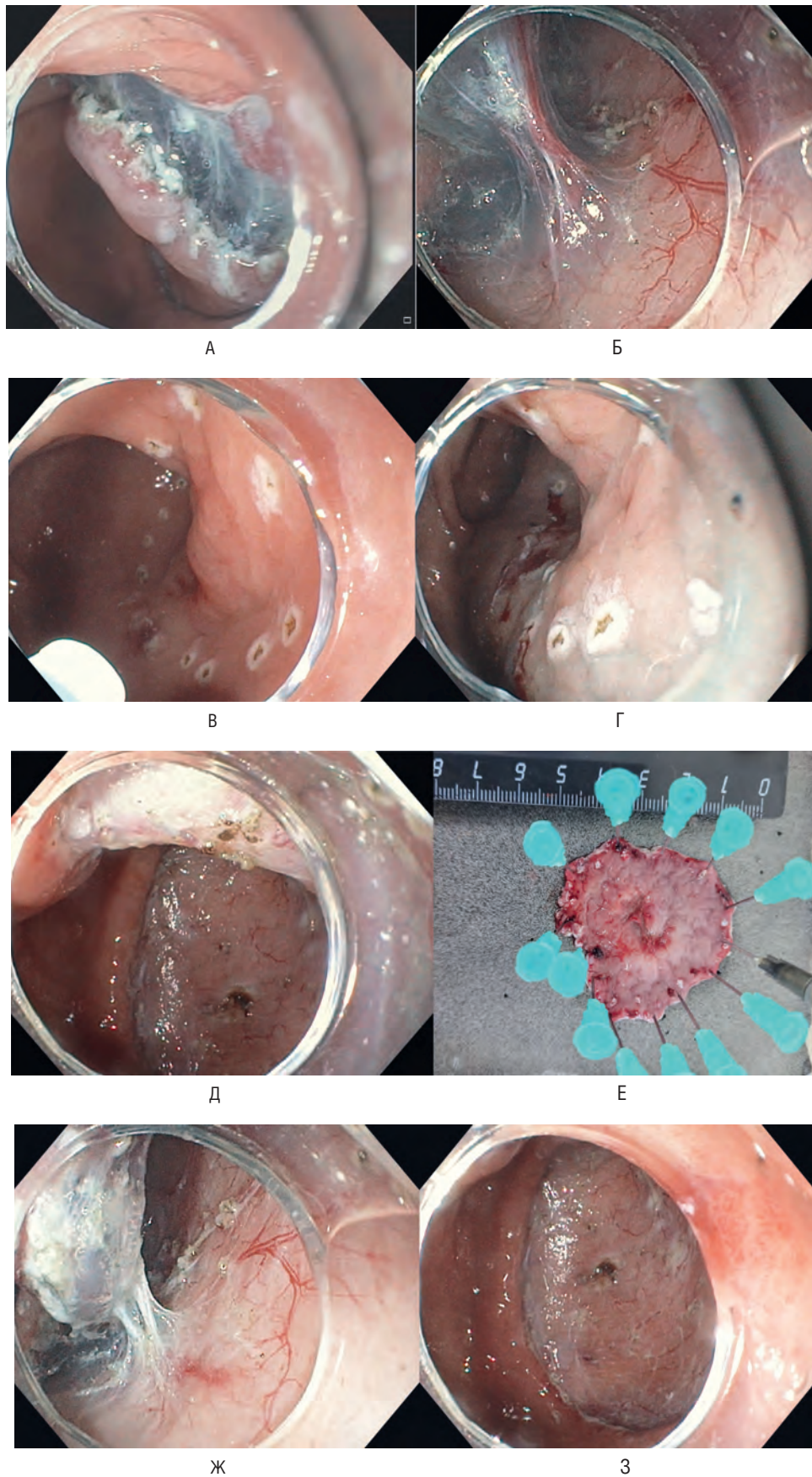
вовлеченных лимфоузлов (N-стадия), а также прорастание опухоли в соседние структуры. Данный метод имеет особое значение при «раннем» РЖ (cTcis–T1aN0M0), когда точное определение глубины инвазии и распространенности процесса позволяет планировать органосохранное лечение [1].

Эндоскопическая подслизистая диссекция (endoscopic submucosal dissection, ESD) – метод органосохраняющего лечения эпителиальных образований желудочно-кишечного тракта с признаками поверхностной инвазии.

Эндоскопическая резекция методикой диссекции в подслизистом слое имеет следующие этапы (рис. 1):



**Рис. 2.** Опухоль антрального отдела желудка, осмотр в режиме NBI (А) и в белом свете (Б)



**Рис. 3.** Основные этапы удаления опухоли методом диссекции в подслизистом слое: маркировка границ опухоли (А); формирование подслизистой подушки с помощью инъекций гелофузина, подкрашенного индигокармином (Б); циркулярный разрез слизистой (В); диссекция в подслизистом слое (Г, Д); осмотр постдиссекционного дефекта с коагуляцией видимых сосудов (Е, Ж); удаленный макроскопический препарат (З)



1. Маркировка границ патологического образования. Метки ставятся с помощью коагуляции на 0,5 см кнаружи от видимого края патологического участка.

2. Инъекция раствора в подслизистый слой с целью создания подслизистой «подушки».

3. Циркулярный разрез слизистой с помощью эндоскопического ножа, отступив не менее 5 мм от меток.

4. Диссекция патологического участка с помощью электрохирургического ножа в подслизистом слое.

Эндоскопическая диссекция в подслизистом слое рекомендуется в качестве эндоскопического лечения первой линии для поверхностных поражений желудка с нулевым/очень низким риском метастазирования в лимфатические узлы. К ним относятся: диспластические поражения любого размера; аденокарциномы дифференцированного типа, клинически стадированные как интрамукозные (т.е. без признаков глубокой подслизистой инвазии), любого размера при отсутствии изъязвления и  $\leq 3$  см при наличии изъязвления; без признаков лимфоваскулярной инвазии по данным компьютерной томографии или эндоскопического ультразвукового исследования [6].

## Клиническое наблюдение

Пациентка, 84 года, поступила с жалобами на снижение когнитивных функций. При плановой компьютерной томографии (КТ) органов брюшной полости с контрастом выявлена интратрансмуральная папиллярно-муцинозная опухоль 1-го типа тела поджелудочной железы, размерами около 8 мм, прилежащая к главному протоку, в связи с чем пациентке была назначена эндоскопическая папиллосектомия. При эзофагогастродуоденоскопии: в антральном отделе желудка, по задней стенке, впервые выявлено эпителиальное образование (рис. 2), размерами до 15×20 мм, с депрессией в центре (0-IIa, +IIs типы по Парижской классификации), при осмотре в режиме NBI определяются разрушенный ямочный и сосудистый рисунки, выполнен забор материала для проведения планового гистологического исследования. Вышеописанное эпителиальное образование по данным эндоскопии желудка локализовано в пределах слизистой оболочки, без распространения на глубже лежащие слои стенки полого органа. Гистологическая верификация: интрамукозная аденокарцинома желудка low grade. По данным эндоскопии панкреатобилиарной области: кистозное образование тела поджелудочной железы размерами до 13×10 мм, вероятнее всего, IPNM бокового типа, без признаков злокачественности. По данным КТ органов брюшной полости и грудной клетки

с контрастом: данные за метастатическое поражение органов грудной клетки и брюшной полости отсутствуют.

По результату онкологического консилиума ввиду отсутствия эндоскопических и эндосонографических признаков глубокой инвазии, отсутствия признаков метастатического поражения органов брюшной полости и грудной клетки было принято решение удалить образование (ранний рак) методом диссекции в подслизистом слое.

Ход оперативного вмешательства, его этапы представлены на рис. 3.

Отступая от видимых краев опухоли по 5 мм, с помощью эндоскопического ножа Dual Knife в режиме коагуляции выполнена разметка слизистой оболочки. С помощью инъекции раствора гелофузина с индигокармином сформирована подслизистая «подушка», отмечается хороший лифтинг. Далее с помощью этого же эндоскопического ножа выполнен циркулярный окаймляющий разрез слизистой оболочки, отступая от меток еще 5 мм, в режиме Puls Cut Slow 35 W выполнена диссекция подслизистого слоя под опухолью. Опухоль удалена единым блоком, препарат размерами 45×50 мм извлечен, растянут на планшете, погружен в формалин. Послеоперационная рана занимает 1/2 окружности антрального отдела желудка (малая кривизна), задняя стенка, большая кривизна), размерами не менее 55×60 мм. Дно послеоперационной раны выполнено мышечным слоем стенки желудка, все видимые сосуды в дне послеоперационной раны скоагулированы щипцами типа Coagrasper (режим Soft Coag 35 W). Признаков кровотечения, перфорации нет.

**Гистологическое заключение:** морфологическая картина интрамукозальной тубулярной аденокарциномы желудка low grade, pT1a, RO, что свидетельствует о радикальности оперативного вмешательства. Пациентка с дальнейшими рекомендациями выписана из стационара на 5-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение хирурга.

## Заключение

Рак желудка является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний во всем мире. Данный клинический случай демонстрирует, что своевременная диагностика раннего рака желудка с помощью передовых эндоскопических методов (увеличительная эндоскопия, узкоспектральная эндоскопия, хромоэндоскопия, эндосонография) позволяет проводить лечение с помощью малоинвазивных, органосохраняющих вмешательств, таких как диссекция в подслизистом слое, и тем самым улучшить прогноз заболевания.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Колбасов Александр Александрович (Alexsandr A. Kolbasov)** – врач-эндоскопист, заведующий отделением эндоскопии, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: kolbasov.aa@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0009-0009-9366-6621>

**Гончаров Илья Михайлович (Ilya M. Goncharov)** – врач-эндоскопист, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: goncharov.im@medsigroup.ru

<https://orcid.org/0009-0006-3715-1453>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации (онкология). Рак желудка (РЖ, злокачественные эпителиальные опухоли, ЗНО) – 2020-2021-2022 (31.01.2023). Протоколы, руководства лечения. Утверждены Минздравом России. 61 с.
2. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // CA Cancer J. Clin. 2018. Vol. 68, N 6. P. 394–424.
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. (ред.). Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. Москва : МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019. 236 с.
4. Кашин С.В., Куваев Р.О., Крайнова Е.А., Никонов Е.Л. Новый эндоскопический алгоритм диагностики раннего рака желудка: протокол «4D» // Доказательная гастроэнтерология. 2022. Т. 11, № 3. С. 29–36.
5. Куваев Р.О., Кашин С.В., Никонов Е.Л., Itoh T., Gotoda T., Gono K. Ранний рак желудка: современные методики скрининга, эндоскопической диагностики и малоинвазивного лечения // Доказательная гастроэнтерология. 2014. Т. 3, № 3. С. 44–51.
6. Pimentel-Nunes P., Libânio D., Bastiaansen B.A.J., Bhandari P., Bisschops R., Bourke M.J. et al. Endoscopic submucosal dissection for superficial gastrointestinal lesions: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2022 // Endoscopy. 2022. Vol. 54, N 6. P. 591–622.

Колокольникова О.А.<sup>1</sup>, Парусов А.И.<sup>1,2</sup>, Киселева Т.С.<sup>1</sup>, Шестакова И.В.<sup>1,3</sup>,  
Яровой М.Д.<sup>4</sup>, Резник Е.В.<sup>1,4,5</sup>

# Клиническое наблюдение геморрагической лихорадки с почечным синдромом у пациентки молодого возраста

<sup>1</sup> Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, г. Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Инфекционная клиническая больница № 2 Департамента здравоохранения города Москвы», 105275, г. Москва, Российская Федерация

<sup>4</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117513, г. Москва, Российская Федерация

<sup>5</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница № 31 имени академика Г.М. Савельевой Департамента здравоохранения города Москвы», 119514, г. Москва, Российская Федерация

## Резюме

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – острое вирусное природно-очаговое заболевание, характеризующееся системным поражением мелких сосудов, геморрагическим диатезом, гемодинамическими расстройствами и своеобразным поражением почек по типу острого интерстициального нефрита с развитием острого почечного повреждения. Резервуаром этой патологии являются дикие мышевидные грызуны. На территории России заболевание наиболее часто встречается в Поволжье и на Урале, однако постоянно регистрируются случаи заражения ГЛПС в Центральной России, Ленинградской области и др. В нашей статье представлено клиническое наблюдение автохтонной ГЛПС, когда старт болезни протекает с нетипичными проявлениями, что затрудняет диагностику по клинической картине и требует лабораторной верификации. Своевременно установленный диагноз с помощью определения вирусоспецифических антител и начатая патогенетическая терапия позволили добиться улучшения клинической симптоматики и полного выздоровления.

**Ключевые слова:** геморрагическая лихорадка с почечным синдромом; анурия; тромбоцитопения; хантавирус

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Этика.** Исследование проводилось в соответствии с требованиями GCP (надлежащей клинической практики).

**Для цитирования:** Колокольникова О.А., Парусов А.И., Киселева Т.С., Шестакова И.В., Яровой М.Д., Резник Е.В. Клиническое наблюдение геморрагической лихорадки с почечным синдромом у пациентки молодого возраста // Вестник МЕДСИ. 2025. Т. 12, № 3. С. 47–53. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-47-53>

**Статья поступила в редакцию** 07.07.2025. **Принята в печать** 08.09.2025.



Kolokolnikova O.A.<sup>1</sup>, Parusov A.I.<sup>1, 2</sup>, Kiseleva T.S.<sup>1</sup>, Shestakova I.V.<sup>1, 3</sup>, Iarovoi M.D.<sup>4</sup>, Reznik E.V.<sup>1, 4, 5</sup>

# A clinical case of hemorrhagic fever with renal syndrome in a young female patient

<sup>1</sup> JSC MEDSI Group of Companies, 123056, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of the Russian Federation, 125993, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Infectious Diseases Clinical Hospital No. 2, 105275, Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup> N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 117513, Moscow, Russian Federation

<sup>5</sup> City Clinical Hospital No. 31 named after Academician G.M. Savelieva, 119514, Moscow, Russian Federation

## Abstract

Hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) is an acute viral natural focal disease characterized by systemic damage to small vessels, hemorrhagic diathesis, hemodynamic disorders and peculiar kidney damage by the type of acute interstitial nephritis with the development of acute kidney injury. The reservoir of this pathology is wild rodents. In Russia, the disease is most common in the Volga region and the Urals, but cases of GLPS infection are constantly registered in Central Russia, the Leningrad region, etc., as well as in the Ural region. Our article presents a case of autochthonous GLPS, when the onset of the disease proceeds with atypical manifestations, which complicates diagnosis by clinical picture and requires laboratory verification. Timely diagnosis by virus-specific antibody detection and initiated pathogenetic therapy allowed to improve clinical symptoms and complete recovery.

**Keywords:** hemorrhagic fever with renal syndrome; anuria; thrombocytopenia; hantavirus

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**Ethics.** The study was conducted in accordance with GCP (Good Clinical Practice) requirements.

**Funding.** The study had no sponsor support.

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

**For citation:** Kolokolnikova O.A., Parusov A.I., Kiseleva T.S., Shestakova I.V., Iarovoi M.D., Reznik E.V.

A clinical case of hemorrhagic fever with renal syndrome in a young female patient. MEDSI Bulletin. 2025; 12 (3): 47–53. DOI: <https://doi.org/10.33029/2949-4613-2025-12-3-47-53> (in Russian)

**Received** 07.07.2025. **Accepted** 08.09.2025.

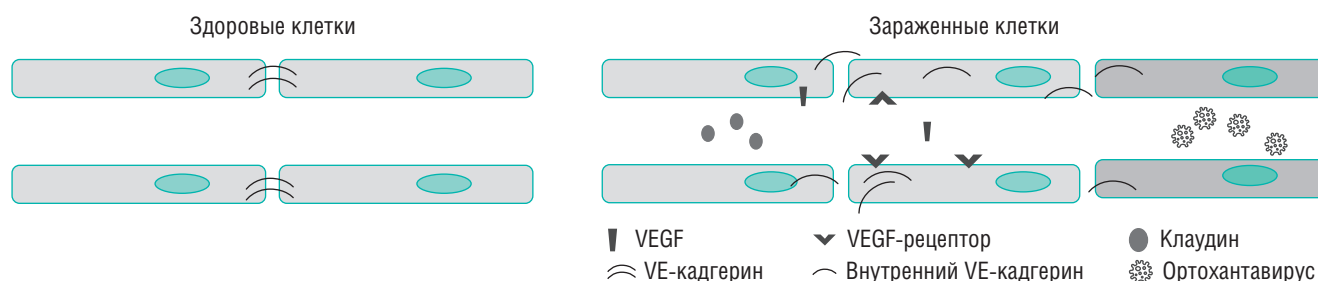
## Введение

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) относится к группе зоонозных инфекционных заболеваний с системным поражением мелких сосудов, геморрагическим синдромом, расстройствами гемодинамики и интерстициальным поражением почек с возможным развитием острого повреждения почек (ОПП) [1].

Основным резервуаром и источником инфекции являются грызуны (полевые мыши, крысы). Возбудитель ГЛПС относится к семейству буньявирусов (*Bunyaviridae*) и принадлежит к самостоятельному роду – *Hantavirus*. Репликация его осуществляется в цитоплазме инфицированных клеток. Хантавирусы политропны, они способны инфицировать моноциты, клетки легких, почек, печени, слюнных желез. Исследования последних лет показывают, что хантавирусы не вызывают цитолиза эндотелиальных клеток, их поражение обусловлено в первую очередь иммунными механизмами [2].

Ключевое звено патогенеза ГЛПС – поражение сосудов, приводящее к повышению проницаемости сосудистой стенки, нарушению микроциркуляции и развитию синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома) и полиорганной недостаточности. ГЛПС характеризуется развитием универсального капилляротоксикоза с преимущественным поражением микрососудов почек, легких, печени, головного мозга. Вирусемия и развитие системного ДВС-синдрома обуславливают вовлечение в патологический процесс различных органов и тканей [3] (см. рисунок).

ГЛПС – строгий природно-очаговый зооноз. Основным резервуаром возбудителя в природе служат дикие мышевидные грызуны. Грызуны переносят эту инфекцию в виде латентного вирусоносительства. У полевых мышей, отловленных в природных очагах, вирусный антиген обнаружен в тканях легких, почек, печени, в лимфатических узлах, селезенке, прямой



Обобщенный патогенез геморрагической лихорадки с почечным синдромом. При инфицировании наблюдается аномальная экспрессия VE-кадгерина (Vascular endothelial cadherin) с развитием интернализации этого белка в эндотелиоцитах. Это приводит к нарушению межклеточных контактов и повышению сосудистой проницаемости [3]

кишке. Возбудитель выделяется во внешнюю среду с калом, мочой, слюной. Наиболее часто ГЛПС поражает мужчин (70–90%) среднего возраста, преимущественно тех, кто работает в отраслях, связанных с сельским хозяйством. После выздоровления человек сохраняет пожизненный типоспецифический иммунитет. Заболевание на территории России распространено повсеместно, однако наиболее активными очагами заболевания являются регионы между Волгой и Уралом (Башкирия, Татарстан, Удмуртия, Самарская и Ульяновские области). Природные очаги ГЛПС в Европейской части расположены в определенных ландшафтно-географических зонах: пойменных лесах, лесных оврагах, влажных лесных массивах с густой травой [4].

В России ГЛПС занимает ведущее место среди всех природно-очаговых инфекций. По данным Т.А. Савицкой и соавт., за последние 10 лет в стране зарегистрировано 72 009 случаев этого заболевания, в 2021 г. в России зарегистрировано 2289 случаев (1,56 на 100 тыс.) [5].

Клиническая картина ГЛПС делится на 4 стадии: лихорадочную, олигурическую, полиурическую, период реконвалесценции. В лихорадочную стадию появляются озноб, головная боль, боли в мышцах, суставах, сухость во рту, жажда, иногда небольшой кашель, выраженная общая слабость. У незначительной части больных появлению выраженных признаков заболевания предшествует продромальный период: общее недомогание, быстрая утомляемость, субфебрильная температура.

Лихорадка у большинства больных в первый же день болезни достигает высоких значений, продолжается от 5–6 до 10–11 дней, в среднем 6–7 дней. Возможно развитие геморрагического синдрома в виде петехиальной сыпи в области внутренних поверхностей обоих плеч, боковых поверхностей туловища, на груди (симптом «бича, хлыста»), экхимозов в местах инъекций, непродолжительных носовых кровотечений [6]. В олигурическую стадию температура тела снижается до нормы, иногда повышаясь вновь до субфебрильных значений – «двугорбая» кривая. Однако снижение температуры не сопровождается улучшением состояния больного, как правило, оно ухудшается. Достигают максимума общетоксические явления, усиливаются признаки нарушения гемодинамики, почечной недостаточности, геморрагического диатеза. Могут наблюдаться

артериальная гипотензия, явления менингизма, перитонизма [7, 8]. Полиурическая стадия (несколько дней или недель) характеризуется полиурией, восстановлением функции почек, регрессом симптомов ОПП. Прекращается рвота, исчезают люмбалгии. Период реконвалесценции может затягиваться, длиться до 6 мес. Характеризуется формированием стабильного постинфекционного иммунитета с высоким уровнем специфических IgG, восстановлением гемостаза, микроциркуляции, клубочковой фильтрации мочи, но с длительным сохранением канальцевых нарушений (тубулярной недостаточности) [9].

Для специфической диагностики рекомендовано использовать реакцию непрямой иммунофлюоресценции с парными сыворотками для выявления нарастания титра IgM и IgG. Точность метода составляет 96–98%. С целью определения концентрации IgM можно применять твердофазный иммуноферментный анализ. В качестве экспресс-метода используется полимеразная цепная реакция для выявления вирусной рибонуклеиновой кислоты в крови [4].

В нашей статье демонстрируется клиническое наблюдение ГЛПС у молодой пациентки, не относящейся к группе риска по этой патологии. **Цель работы** – повышение информированности специалистов разного профиля о данном заболевании для ускорения своевременной постановки диагноза и начала соответствующей терапии.

## Клиническое наблюдение

Пациентка, 22 года, 22 июля 2022 г. экстренно доставлена в стационар с жалобами на рвоту съеденной пищей до 5 раз в сутки, постоянную ноющую боль в эпигастрии и околопупочной области, усиливающуюся сразу после приема пищи, стихающую после рвоты, интенсивностью до 7 баллов по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ), выраженную общую слабость. Из анамнеза известно, что около 1 мес назад пациентка жила в Подольском районе Московской области в неотапливаемом доме, где зимуют мыши. Употребление воды из открытых источников отрицала. Многократно купалась в открытом водоеме в своем поселке. За пределы региона в последние 3 мес не выезжала.

7 дней назад появилась тошнота, отмечались эпизоды повышения температуры тела до 40 °С. Самостоя-

**Таблица 1.** Динамика показателей клинического анализа крови во время госпитализации

Показатель	При поступлении	На 2-е сутки	На 5-е сутки	При выписке	Референсные значения
Гемоглобин, г/л	181	152	108	101	120–150
Гематокрит, %	49,9	42,6	31,1	29,6	34,1–44,9
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	6,25	5,41	3,76	3,54	4,1–5,1
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	38	40	161	232	180–320
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	8,88	8,49	6,63	8,77	3,98–9,0
Лимфоциты, %	26	27,3	25,2	34,1	19–37
Эозинофилы, %	0,7	0,8	0	1,1	1–5
Нейтрофилы сегментоядерные, %	64,5	65,4	64,6	50	47–72

**Таблица 2.** Динамика показателей биохимического анализа крови во время госпитализации

Показатель	При поступлении	На 2-е сутки	На 4-е сутки	При выписке	Референсные значения
АЛТ, ед./л	107	80,1	85,8	59	0–40
АСТ, ед./л	119	93,1	116,2	33	0–40
ГГТ, ед./л	118,7		76		6–42
Билирубин общий, мкмоль/л	16,7	16,3			0,5–20,5
С-реактивный белок, мг/л	70,4	57,5	45,5	8,8	0–5,0
Прокальцитонин, нг/мл	0,64		3,15	0,7	0–0,05
Креатинин, мкмоль/л	77		158	74	49–104
СКФ СКD-EPI, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	95		40	99	88–128
Натрий, ммоль/л	127	126	133,4		136–146
Калий, ммоль/л	3,6	3,9	3,6		3,5–5,3
Хлор, ммоль/л	102	98	107,3		98–106
Лактат, ммоль/л	4,1	2,9			0,5–1,6

**Примечание.** АЛТ – аланинаминотрансфераза; АСТ – аспартатаминотрансфераза; ГГТ – гаммаглутамилтрансфераза; СКФ – скорость клубочковой фильтрации; СКD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) – формула для расчета СКФ, разработанная в организации «Сотрудничество в эпидемиологии хронического заболевания почек».

тельно принимала жаропонижающие препараты с положительным эффектом, противовирусный препарат по назначению терапевта. Через 3 дня присоединилась рвота после каждого приема пищи (всего 5 раз), нарастала слабость, сохранялась лихорадка. Экспресс-тест на SARS-CoV-2 отрицательный, компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки патологии не выявила. Постепенно нарастала слабость, появилась артериальная гипотензия до 95/50 мм рт.ст., стойкая гипертермия до 39 °С, в связи с чем госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии с направительным диагнозом «острый гастроэнтерит».

При поступлении состояние средней степени тяжести. Температура тела 36,3 °С с последующим повышением до 39 °С в течение суток. Кожный покров бледный, сухой, высыпаний нет, тургор кожи сохранен. Видимые слизистые обычной окраски, сухие. Лимфатические узлы, доступные пальпации, не увеличены, безболезненные. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Сердечные тоны приглушены, ритм правильный, шумов нет. Частота сердечных сокращений в минуту. Пульс слабого наполнения. Артериальное давление 80/60 мм рт.ст. Язык влажный, слегка обложен беловатым налетом. Живот мягкий, при пальпации безболезненный. Печень перкуторно не увеличена, при пальпации край гладкий, мягкоэластической консистенции, безболезненный. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон.

Динамика показателей крови представлена в табл. 1, 2.

По данным ультразвукового исследования органов брюшной полости выявлена свободная жидкость в брюшной полости: в малом тазу полоска жидкости до 10 мм, по контуру правой почки в среднем сегменте – до 10 мм, в проекции нижнего полюса левой почки – до 5 мм, между петлями кишечника жидкостное скопление до 5 мм. Также выявлены признаки деформации желчного пузыря.

Пациентка получала терапию ципрофлоксацином в дозе 400 мг/сут и метронидазолом в дозе 1500 мг/сут, проводилась коррекция метаболических нарушений.

На 3-и сутки, несмотря на проводимую терапию, сохранялись лихорадка до 38 °С, абдоминальная боль (4 балла по ВАШ), появились полидипсия и полиурия до 5 л в сутки.

Проводилась дифференциальная диагностика вирусного с бактериальным гастроэнтеритом. IgM, IgG, РНК вируса гепатита А не обнаружены, дезоксирибонуклеиновые кислоты (ДНК) цитомегаловируса, вируса Эпштейна–Барр не выявлены. Анализ крови на HbsAg, антиHCV отрицательный.

При КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием выявлены признаки энтерита и некалькулезного холецистита (за счет отека подслизистого слоя стенок желчного пузыря без увеличения размеров пузыря).

**Диагноз основной:** острый гастроэнтерит тяжелой степени неуточненного генеза. Острый гепатит минимальной степени активности неуточненного генеза. Острый некалькулезный холецистит.

**Осложнения:** синдром системной воспалительной реакции. Метаболический лактат-ацидоз. Электролитные нарушения: гипонатриемия, гипохлоремия. Асцит I степени. Тромбоцитопения III степени. ДВС-синдром? Острое повреждение почек, преренально-ренальное, неолигурическое. СКФ 40 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> по СКД-EPI. Железодефицитная анемия легкой степени тяжести.

На 5-е сутки отмечались регресс маркеров воспаления, увеличение количества тромбоцитов. Проводилась дифференциальная диагностика с дебютом системного заболевания с поражением почек, тромботическими микроангиопатиями, инфекционными заболеваниями, протекающими с лихорадкой, поражением печени, почек, системы крови (лептоспироз). Анализы на гаптоглобин, антинуклеарный фактор, криоглобулины, антитела к двуспиральной ДНК, антитела к кардиолипину IgG, IgM, общие IgG, IgM, IgA, C4 компонент комплемента, антинейтрофильные цитоплазматические антитела (AT; Anti-Neutrophil Cytoplasmic Antibody, ANCA-p, ANCA-c), антитела к базальной мембране клубочков, волчаночный антикоагулянт отрицательные. С3 компонент комплемента снижен до 0,7 г/л (>0,9 г/л), уровень AT к бета-2-гликопротеину 1 повышен до 16 ед./мл (<10 ед./мл).

Для исключения геморрагической лихорадки с почечным синдромом взята кровь на антитела к хантавирусам: IgG – 11,3 (<0,8 коэффициента позитивности), IgM – 11,4 (<0,8 коэффициента позитивности).

Таким образом, окончательный диагноз следующий.

**Основной:** ГЛПС средней степени тяжести (антитела к хантавирусам IgM 11,4, IgG 11,3): гастроэнтерит средней степени тяжести; гепатит минимальной степени активности; некалькулезный холецистит; острое повреждение почек, ренальное, стадия разрешения, фаза полиурии, СКФ 99 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> по СКД-EPI. Вероятный антифосфолипидный синдром.

**Осложнения:** синдром системной воспалительной реакции. Метаболический лактат-ацидоз. Электролитные нарушения: гипонатриемия, гипохлоремия. Асцит I степени. Тромбоцитопения III степени. Анемия легкой степени тяжести смешанного генеза.

Пациентка получала глюкокортикоиды, инфузионную, гепатопротективную, спазмолитическую, антибактериальную терапию. На 18-й день госпитализации пациентка была выписана с положительной динамикой в виде регресса клинической симптоматики (нормализация диуреза, отсутствие гематурии, пиурии, значительно снизились маркеры воспаления, нормализовался уровень креатинина) под отказ по семейным обстоятельствам. Письменный отказ от госпитализации подписан.

## Обсуждение

Хантавирусы распространены повсеместно, что определяет высокий риск встречи с заболеваниями, вызванными этими возбудителями даже вне природно-очаговых зон.

Продemonстрированное нами клиническое наблюдение показывает трудность первичной диагностики ГЛПС по причине неспецифической клинической симптоматики, характерной для данной патологии. Так, первоначальными жалобами были симптомы поражения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), расцененные как проявления инфекционного гастроэнтерита. А.Ф. Попов и соавт. описывают схожий случай тяжелого течения ГЛПС у пациента 33 лет из Приморского края, дебютировавшей с многократной рвоты, лихорадки до 39 °С и адоминалгии. Также у пациента наблюдались симптомы ОПП (люмбалгии, одутловатость лица), нарушение зрения [10]. Это подтверждает, что при появлении схожей клинической картины важно помнить: симптомы поражения ЖКТ могут встречаться не только при таких распространенных заболеваниях, как пищевые токсикоинфекции и интоксикации, вирусных заболеваниях, но и при других более редких патологиях, про которые также необходимо помнить.

Клиническая картина заболевания не всегда укладывается в стандартные симптомы. Описанная нами пациентка не имела геморрагических высыпаний на кожном покрове, симптома, довольно часто встречающегося при ГЛПС на лихорадочной стадии. Это объясняет сложность в первоначальной постановке диагноза. В работе Т.Т. Pattiyakumbura и соавт. представлено наблюдение 21-летней пациентки с респираторными и интоксикационными жалобами, последующим развитием двустороннего плеврального выпота и поражения средней доли правого легкого. Несмотря на тяжелое течение заболевания, высыпаний геморрагического характера выявлено не было [11]. Врачи должны учитывать, что не все симптомы могут проявляться, и это также может усложнять диагностику заболевания.

Контингентом, подверженным заражению ГЛПС, являются мужчины средних лет. В нашем же случае достаточно нетипичным является то, что пациентка молодого возраста, не связанная с сельскохозяйственной деятельностью, оказалась в группе риска по ГЛПС. Единственным возможным путем заражения мог быть контакт с грызунами во время выезда за город.

Д.О. Иванов и соавт. приводят наблюдение ГЛПС у ребенка 1 года 8 мес, проживающего в Ленинградской области, у которого развились тромбогеморрагический синдром, лихорадка и анурия. Диагноз в данном наблюдении был установлен благодаря определению титра антител, а также подробному сбору анамнеза [12]. Таким образом, сбор анамнеза и установление районов, в которые выезжал пациент, может позволить ускорить постановку диагноза даже в тех случаях, когда он неочевиден. Например, в представленном нами наблюдении и упомянутом примере Д.О. Иванова и соавт. пациенты не являлись типичным контингентом, который входит в группу риска по ГЛПС, что в значительной степени затрудняет своевременную диагностику.

Терапия ГЛПС в нашем случае была назначена согласно клиническим рекомендациям. Пациентка получала инфузионную терапию с целью детоксикации, противовоспалительную терапию (дексаметазон). Использование этиотропного противовирусного препарата рибавирина в данном случае было не обо-



сновано, так как он назначается в первые 4 дня после дебюта заболевания [13]. В нашем случае заболевание протекало длительное время, поэтому от рибавирина было решено отказаться. Назначение антибактериальных препаратов на первом этапе лечения объясняется тем, что в качестве основного диагноза рассматривался острый гастроэнтерит, вероятно, бактериальной этиологии. Поэтому в качестве эмпирической терапии были выбраны метронидазол и ципрофлоксацин.

Также с целью коррекции метаболических нарушений назначают 5% раствор аскорбиновой кислоты, для профилактики развития ДВС-синдрома используются

антикоагулянты (гепарин), антиагреганты, ангиопротекторы (рутин, этамзилат), свежемороженая плазма. При гиповолемическом состоянии используются коллоидные и кристаллоидные растворы [13].

## Заключение

Таким образом, ГЛПС является заболеванием, к которому необходимо проявлять настороженность, так как клиническая симптоматика может привести пациента не к инфекционисту, а к специалистам других профилей (терапевту, кардиологу, нефрологу, гастроэнтерологу).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Колокольникова Ольга Адильевна (Olga A. Kolokolnikova)** – заведующий отделением гастроэнтерологии и генно-инженерной биологической терапии, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: kolokox30@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9868-0854>

**Парусов Андрей Игоревич (Andrei I. Parusov)** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры гастроэнтерологии, ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; врач-гастроэнтеролог отделения гастроэнтерологии и генно-инженерной биологической терапии, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: andre\_webster@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2379-0960>

**Киселева Татьяна Сергеевна (Tatiana S. Kiseleva)** – врач-нефролог, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: tkiselevamd@gmail.com

**Шестакова Ирина Викторовна (Irina V. Shestakova)** – доктор медицинских наук, профессор, ГБУЗ ИКБ № 2 ДЗМ; Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

<https://orcid.org/0000-0002-8516-9088>

**Яровой Максим Дмитриевич (Maksim D. Iarovoi)\*** – студент V курса лечебного факультета, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: jarovojmax@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0008-4580-8851>

**Резник Елена Владимировна (Elena V. Reznik)** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней № 2 ИКМ, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Пироговский Университет); врач-терапевт, врач-кардиолог, врач функциональной диагностики, врач ультразвуковой диагностики, организатор здравоохранения, клинический фармаколог, ГБУЗ «ГКБ № 31 им. акад. Г.М. Савельевой ДЗМ»; врач-кардиолог, Центр персонифицированной медицины «МЕДСИ» на Мичуринском проспекте, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация

E-mail: reznik\_ev@rsmu.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7479-418X>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин Ж.И., Царенко О.Е., Монахов К.М., Багаутдинова Л.И. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом – проблема современности // Архив внутренней медицины. 2019. Т. 9, № 6. С. 419–427. DOI: <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2019-9-6-419-427>
2. Рахманова А.Г., Неверов В.А., Пригожина В.К. Инфекционные болезни: руководство для врачей общей практики. Санкт-Петербург: Питер, 2001. 576 с.
3. Sehgal A., Mehta S., Sahay K., Martynova E., Rizvanov A., Baranwal M. et al. Hemorrhagic fever with renal syndrome in Asia: history, pathogenesis, diagnosis, treatment, and prevention // Viruses. 2023. Vol. 15, N 2. P. 561. DOI: <https://doi.org/10.3390/v15020561> PMID: 36851775; PMCID: PMC9966805.
4. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгеров. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 104 с. (Серия «Национальные руководства»). ISBN: 978-5-9704-4912-7.
5. Савицкая Т.А., Иванова А.В., Чумачкова Е.А., Поспелов М.В., Исаева Г.Ш., Решетникова И.Д. и др. Обзор хантавирусных инфекций в мире, эпидемиологической ситуации по геморрагической лихорадке с почечным синдромом в Российской Федерации в 2021 г. и прогноз на 2022 г. // Проблемы особо опасных инфекций. 2022. № 2. С. 54–63. DOI: <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2022-2-54-63>
6. Guang M.Y., Liu G.Z., Cosgriff T.M. Hemorrhage in hemorrhagic fever with renal syndrome in China // Clin. Infect. Dis. 1989. Vol. 11. P. S884–S890.
7. Jiang H., Zheng X., Wang L., Du H., Wang P., Bai X. Hantavirus infection: a global zoonotic challenge // Virol. Sin. 2017. Vol. 32, N 1. P. 32–43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12250-016-3899-x> Epub 2017 Jan 23. PMID: 28120221; PMCID: PMC6598904.
8. Krüger D.H., Ulrich R., Lundkvist A.A. Hantavirus infections and their prevention // Microbes Infect. 2001. Vol. 3, N 13. P. 1129–1144. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1286-4579\(01\)01474-5](https://doi.org/10.1016/s1286-4579(01)01474-5) PMID: 11709294.
9. Vaheri A., Henttonen H., Voutilainen L., Mustonen J., Sironen T., Vapalahti O. Hantavirus infections in Europe and their impact on public health // Rev. Med. Virol. 2013. Vol. 23, N 1. P. 35–49. DOI: <https://doi.org/10.1002/rmv.1722> Epub 2012 Jul 3. PMID: 22761056.

\* Автор для корреспонденции.



10. Попов А.Ф., Иванис В.А., Перевертень Л.Ю., Склад Л.Ф. Тяжелый случай геморрагической лихорадки с почечным синдромом // Тихоокеанский медицинский журнал. 2022. № 2. С. 94–96. DOI: <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2022-2-94-96>
11. Pattiyakumbura T.T., Pathirathne S.H., Muthugala M.A.R.V. Hantavirus infection in central Sri Lanka — an unusual clinical presentation: a case report // Access. Microbiol. 2024. Vol. 6, N 4. Article ID 000554.v3. DOI: <https://doi.org/10.1099/acmi.0.000554.v3> PMID: 38737805; PMCID: PMC11083485.
12. Иванов Д.О., Тимченко В.Н., Павлова Е.Б., Павлова Н.В., Назарова А.Н., Чернова Т.М. и др. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом у ребенка раннего возраста // Журнал инфектологии. 2020. Т. 12, № 5. С. 152–158. DOI: <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2020-12-5-152-158>
13. Международная ассоциация специалистов в области инфекций (МАСОИ). Клинические рекомендации. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом у взрослых, 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://libftp.mededtech.ru/GLPS/> (дата обращения: 31.03.2025).

# Требования к материалам, направляемым для публикации в журнале «Вестник МЕДСИ», и правила их рассмотрения

1. Настоящие Правила разработаны на основании действующего законодательства Российской Федерации; они регулируют взаимоотношения между редакцией «Вестника МЕДСИ» и автором, передавшим свою статью для публикации в журнале.

2. Для публикации в журнале «Вестник МЕДСИ» предлагаемый материал должен отвечать следующим условиям:

- отражать тематику журнала «Вестник МЕДСИ»;
- носить научно-практический характер;
- не быть ранее опубликованным в других печатных или электронных изданиях;
- при использовании автором материалов из различных источников должны быть сделаны ссылки на эти издания в тексте и в списке используемой литературы;
- авторский материал должен быть набран в текстовом редакторе Word (одной из последних версий программы) и представлен на адрес электронной почты журнала;
- рисунки и графики должны быть высланы отдельными файлами в редактируемом формате Microsoft Excel, Tiff или Jpeg (разрешение 600 dpi). По тексту статьи рисунки должны быть расставлены (в качестве, достаточном для просмотра), подписи к ним обязательны. Кроме того, таблицы и рисунки должны быть пронумерованы. Использование цветных рисунков и графиков допускается.

3. Требования к структуре текста должны включать следующие обязательные элементы:

- постановка задачи (вопрос, на который дается ответ в статье);
- обзор научной литературы, целью которой является введение в проблему;
- исследовательская часть;
- система доказательств и научная аргументация;
- результаты исследования;
- научный аппарат и библиография.

4. Рекомендуемый объем текста – от 18 до 40 тыс. знаков с пробелами, шрифт Times New Roman, размер шрифта основного текста – 14, интервал 1,5, сноски (только в конце статьи) печатаются через 1 интервал, поля: слева – 3 см, сверху, справа и снизу – 2 см.

5. Первая страница текста должна содержать следующую информацию:

- фамилия, имя, отчество автора, контакты (телефон и адрес электронной почты) хотя бы одного из авторов;
- краткие сведения об авторе (ученая степень, звание, место работы, должность);
- заглавие статьи;
- аннотации к статье (не более 500 знаков);

- требование к оригинальности работы – не менее 80%;
- ключевые слова.

6. Аннотация должна носить структурированный характер, следовать логике описания результатов и содержать следующие пункты: освещение проблемы, материалы и методы исследования, результаты, дискуссия.

7. Необходимо предоставить на английском языке аннотацию, ключевые слова, название статьи и ФИО автора.

8. Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, по возможности не повторять термины заглавия и аннотации, использовать термины из текста статьи, а также слова, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, которые позволят облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы.

9. В конце статьи приводится список используемой литературы в алфавитном порядке (сначала литература на русском языке, затем на иностранных языках), оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

10. Статья направляется с сопроводительным письмом по форме, согласно Приложению № 1.

При направлении статьи/другого материала, подготовленного в рамках научно-исследовательской работы (НИР), необходима ссылка с указанием шифра и наименования НИР.

При направлении доклада необходимо указание даты, места проведения и названия конференции, семинара, наименования и статуса (пленарный, секционный доклад).

При направлении аналитических материалов по заказам органов исполнительной власти необходимо указание на дату подготовки, наименование (поручение, план), заказчика.

11. К статье должна прилагаться авторская карточка по форме, согласно Приложению № 2.

12. В некоторых случаях по требованию редакции журнала составляется лицензионный договор с автором на право использования произведения/научной статьи.

Статьи, направленные без соблюдения данных требований, редакцией не рассматриваются.

13. Редакция журнала «Вестник МЕДСИ», в соответствии со ст. 42 Закона РФ «О средствах массовой информации», вправе отклонить публикацию статьи, если она не отвечает требованиям, изложенным в настоящих Правилах. Никто не вправе обязать редакцию опубликовать отклоненное ею произведение, письмо, другое сообщение или материал, если иное не предусмотрено законом.

14. Редакция в обязательном порядке осуществляет рецензирование всех поступающих в редакцию материалов, соответствующих тематике, с целью их экспертной оценки.

Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов и имеют в течение последних 3 лет публикации по тематике рецензируемой статьи.

15. Решение об отклонении или принятии материала к публикации принимается редакцией в течение 60 дней после поступления материала и направляется авторам на электронную почту.

16. Редакция оставляет за собой право публиковать статьи после редакторской правки в том случае, если автор в течение 7 календарных дней (с момента отправки статьи на согласование) не сообщил письменно о своем согласии или несогласии с замечаниями по тексту.

17. Редакция не несет ответственности за ошибки (фактические и программные) в представленных для опубликования материалах.

Редакция не взимает плату за публикацию рукописей.

## Приложение № 1

**Сопроводительное письмо для публикации в журнале «Вестник МЕДСИ»** (заверенное личной подписью)

Я, [фамилия, имя, отчество; ученая степень; паспорт (серия номер, кем выдан, дата выдачи, код подразделения); дата и место рождения; зарегистрирован по адресу (индекс, почтовый адрес); контактный телефон (мобильный), контактный e-mail], направляю подготовленную мной статью «Название» для рассмотрения и публикации в рубрике «Название» журнала «Вестник МЕДСИ».

С условиями публикации согласен(-на). Передаю журналу «Вестник МЕДСИ» исключительные права на мою рукопись (статью). Статья ранее не публиковалась. Против воспроизведения данной статьи в других средствах массовой информации (включая электронные) не возражаю.

**Дополнительно прилагается:**

- 1) электронный вариант статьи на \_\_\_ страницах;
- 2) рецензия (если имеется);
- 3) авторская карточка на публикацию авторских материалов в журнале «Вестник МЕДСИ»;
- 4) в некоторых случаях по требованию редакции журнала составляется лицензионный договор с автором на право использования произведения/научной статьи.

Автор: \_\_\_\_\_ подпись

## Приложение № 2

**Авторская карточка на публикацию авторских материалов в журнале «Вестник МЕДСИ»**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Даю согласие редакции журнала «Вестник МЕДСИ» на право использования моего авторского материала \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (название материала)

Сообщаю о себе следующие сведения:

паспорт: серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» г.

дата рождения: \_\_\_\_\_ г.

место рождения: \_\_\_\_\_

адрес регистрации: \_\_\_\_\_

адрес электронной почты \_\_\_\_\_,

телефон для контактов \_\_\_\_\_,

ученая степень \_\_\_\_\_,

ученое звание \_\_\_\_\_,

должность \_\_\_\_\_

место работы, учебы \_\_\_\_\_

адрес организации \_\_\_\_\_

Материал ранее не издавался и не направлялся для публикации в другое издание (издательство).

На используемые в материале объекты авторского права все необходимые разрешения мною получены.

Дата \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_ подпись

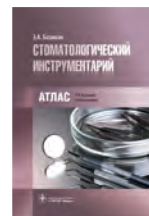
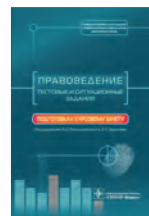
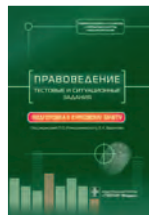
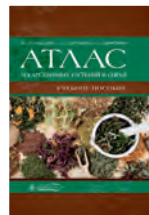
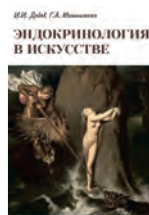
**Внимание!** Направляя авторскую карточку в журнал «Вестник МЕДСИ», авторы статьи подтверждают свое согласие с условиями публикации материалов, размещенными на сайте АО ГК «МЕДСИ», а также дают согласие на обработку своих персональных данных, указанных в сопроводительном письме.



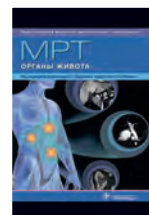
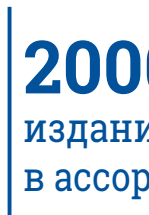
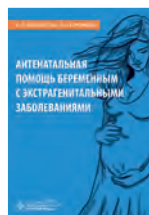
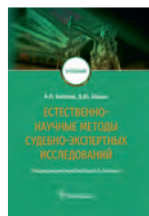




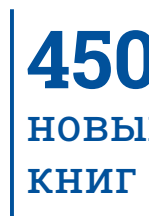
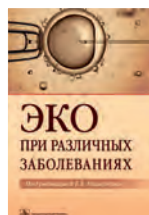
*«Nulla dies sine linea.*  
Работать надо каждый день,  
по всем темам и направлениям»  
Профессор Э.Г. Улумбеков,  
основатель издательства



*30 лет с Вами*  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»



**2000**  
изданий  
в ассортименте



**450**  
НОВЫХ  
КНИГ В ГОД

