Том 13 • № 3 (44) • 2026

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ

ВЕСТНИК МЕДСИ

Основан в 2009 г.

Главный редактор
доктор медицинских наук, профессор
Семенякин Игорь Владимирович

ГЭОТАР-Медиа
Издательская группа

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

Научно-практический рецензируемый журнал «Вестник МЕДСИ» Том 13, № 3 (44), 2026

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

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)
Стойкович С., профессор (Сербия)
Раймерс Б., профессор (Италия)

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

Хирургические специальности

Осиев А.Г., д.м.н., профессор
Котов С.В., д.м.н., профессор
Орлов А.А., д.м.н., профессор
Васильченко М.И., 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
Плохов В.Н., д.м.н., профессор
Адамян Р.Т., д.м.н., профессор
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», 2026.

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

Подписано в печать 18.09.2026.
Дата выхода в свет 30.09.2026.
Тираж 150 экземпляров.
Формат 60×90 1/8.

Печать офсетная. Печ. л. 7,5.

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. 13, No. 3 (44), 2026

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)

Editorial Council

Therapeutic specialties

P.L. Shcherbakov, MD, PhD, Professor
V.A. Okhlopkov, MD, PhD, Professor
E.S. Koneva, MD, PhD, Professor
A.S. Mochalova, PhD
M.I. Kurdina, MD, PhD, Professor
Kh.K. Mamaev, MD, PhD, Professor
I.V. Shestakova, MD, PhD, Professor
O.Yu. Anikeeva, MD, PhD
M.A. Borisova, MD, PhD, Professor

Surgical specialties

A.G. Osiev, MD, PhD, Professor
S.V. Kotov, MD, PhD, Professor
A.A. Orlov, MD, PhD, Professor
M.I. Vasilchenko, 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
V.N. Plokhov, MD, PhD, Professor
R.T. Adamyan, MD, PhD, Professor
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.medsi.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, 2026.

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

Signed in print: 18.09.2026.
Publication date 30.09.2026.
Circulation of 150 copies.
Format 60×90 1/8.

Offset printing. Print. sh. 7,5.

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

Uncontrolled price.

Содержание

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Васильченко М.И., Переходов С.Н., Гадлевский Г.С., Вистовская Н.В., Сыч Т.Ю. 5

Анализ послеоперационных осложнений у пациентов с острым аппендицитом, перенесших COVID-19, в сравнении с пациентами без COVID-19 в анамнезе

Кебурия О.В., Цветкова А.В., Шафоростова Е.А., Репетюк А.Д., Конева Е.С. 10

Применение импульсной магнитотерапии в реабилитации пациентов с заболеваниями суставов

Марова Н.Г., Морокова И.А., Ахмадуллин М.Р., Мазуренко Р.П., Данилова П.Е. 16

Опыт использования межфасциальных блокад в клиниках «МЕДСИ»

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

Мадатов Г.А., Цветкова А.В., Конева Е.С. 21

Слинг-терапия в системе Redcord в реабилитации детей с детским церебральным параличом (обзор литературы)

Плохов В.Н., Косякова А.М., Сбоенко К.В., Буллих А.В., Бобров М.А., Еремеева Е.Р. 26

Хирургическое лечение рака кожи лица с использованием микрографической хирургии по Моосу: современное состояние проблемы

Патрикеев А.В., Эрлих А.Д. 38

Оральные антикоагулянты у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью. Предпосылки для исследования ПРОСПЕКТ

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Коссович М.А., Зеленин Д.А., Карась Ю.О., Провоторов Ю.А., Ибрагимов Р.А., Маколин О.И. 44

Развитие острого аппендицита на фоне стентирования левого мочеточника. Аппендикулярная настороженность должна быть всегда

Байков Е.А., Клименко Н.И. 50

Клиническое наблюдение рецидивирующих синкопе с 16-секундной асистолией

Борисова М.А., Шалманова А.М. 54

Клиническое наблюдение персистирующей формы герпетической группы инфекций у пациента с задержкой психоречевого развития

ИНФОРМАЦИЯ 58

Contents

ORIGINAL RESEARCHES

Vasilchenko M.I., Perekhodov S.N., Gadlevsky G.S., Vistovskaya N.V., Sych T.Yu.

Analysis of postoperative complications in patients with acute appendicitis who suffered from COVID-19, compared with patients without a history of COVID-19

Keburia O.V., Tsvetkova A.V., Shaforostova E.A., Repetyuk A.D., Koneva E.S.

Use of pulsed magnetic therapy in the rehabilitation of patients with joint diseases

Marova N.G., Morokova I.A., Akhmadullin M.R., Mazurenko R.P., Danilova P.E.

Fascial plane blocks in clinical application in MEDSI-clinics

ANALYTICAL REVIEWS

Madatov G.A., Tsvetkova A.V., Koneva E.S.

Sling therapy using the Redcord system in the rehabilitation of children with cerebral palsy (literature review)

Плохов В.Н., Косякова А.М., Сбоенко К.В., Буллих А.В., Бобров М.А., Еремеева Е.Р.

Хирургическое лечение рака кожи лица с использованием микрографической хирургии по Моосу: современное состояние проблемы

Patrikeev A.V., Erlikh A.D.

Oral anticoagulants in patients with severe renal impairment. Rationale for the PROSPEKT study

CLINICAL OBSERVATIONS

Kossovich M.A., Zelenin D.A., Karas Yu.O., Provotorov Yu.A., Ibragimov R.A., Makolin O.I.

Development of acute appendicitis following stenting of the left ureter. Appendicular alertness should always be maintained

Baykov E.A., Klimenko N.I.

A clinical case of recurrent syncope with 16-second asystole

Borisova M.A., Shalmanova A.M.

Clinical case of a persistent form of herpes-group infections in a patient with delayed psycho-speech development

INFORMATION

Васильченко М.И.[1], **Переходов С.Н.**[1, 2], **Гадлевский Г.С.**[1, 3], **Вистовская Н.В.**[1], **Сыч Т.Ю.**[1, 4]

Анализ послеоперационных осложнений у пациентов с острым аппендицитом, перенесших COVID-19, в сравнении с пациентами без COVID-19 в анамнезе

[1] Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация
[2] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127006, г. Москва, Российская Федерация
[3] Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, Российская Федерация
[4] Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница имени М.П. Кончаловского Департамента здравоохранения города Москвы», 124489, г. Москва, Российская Федерация

Резюме

Острый аппендицит является наиболее распространенной ургентной патологией в абдоминальной хирургии, однако влияние перенесенной COVID-19 на течение заболевания и развитие послеоперационных осложнений изучено недостаточно. В ретроспективное исследование включен 491 пациент: 171 с COVID-19 в анамнезе (1-я группа) и 320 без COVID-19 (2-я группа). У пациентов 1-й группы достоверно чаще выявлялись деструктивные формы аппендицита – 24,0 против 5,9% во 2-й группе. Антибиотик-ассоциированные осложнения (диарея, клостридиальный колит, энтероколит) развились у 22 пациентов (12,9%) исключительно в 1-й группе. Длительность госпитализации в группе перенесших COVID-19 была увеличена в среднем на 4 дня. Полученные результаты свидетельствуют о том, что перенесенная COVID-19 и предшествующая антибактериальная терапия ассоциируются с более тяжелым течением острого аппендицита и повышенным риском послеоперационных осложнений. При хирургическом лечении данной категории пациентов рекомендуются обязательное дренирование брюшной полости и индивидуальный подход к антибактериальной терапии.

Ключевые слова: острый аппендицит; послеоперационные осложнения; COVID-19

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Васильченко М.И., Переходов С.Н., Гадлевский Г.С., Вистовская Н.В., Сыч Т.Ю. Анализ послеоперационных осложнений у пациентов с острым аппендицитом, перенесших COVID-19, в сравнении с пациентами без COVID-19 в анамнезе // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 5–9. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-5-9

Статья поступила в редакцию 19.06.2026. **Принята в печать** 25.08.2026.

Vasilchenko M.I.[1], Perekhodov S.N.[1, 2], Gadlevsky G.S.[1, 3], Vistovskaya N.V.[1], Sych T.Yu.[1, 4]

Analysis of postoperative complications in patients with acute appendicitis who suffered from COVID-19, compared with patients without a history of COVID-19

[1] JSC MEDSI Group of Companies, 123056, Moscow, Russian Federation
[2] Russian University of Medicine, Ministry of Health of the Russian Federation, 127006, Moscow, Russian Federation
[3] I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119991, Moscow, Russian Federation
[4] City Clinical Hospital named after M.P. Konchalovsky, 124489, Moscow, Russian Federation

Abstract

Acute appendicitis is the most common surgical emergency in abdominal surgery; however, the impact of previous COVID-19 infection on disease course and postoperative complications remains insufficiently studied. This retrospective study included 491 patients: 171 with a history of COVID-19 (group 1) and 320 without COVID-19 (group 2). Destructive forms of appendicitis were significantly more frequent in group 1 – 24.0 *vs* 5.9% in group 2. Antibiotic-associated complications (diarrhea, Clostridioides difficile colitis, enterocolitis) developed in 22 patients (12.9%) exclusively in group 1. Hospital stay in patients with previous COVID-19 was extended by an average of 4 days. These findings indicate that previous COVID-19 and prior antibiotic therapy are associated with more severe acute appendicitis and increased risk of postoperative complications. Mandatory abdominal drainage and individualized antibiotic therapy are recommended for surgical treatment of this patient population.

Keywords: acute appendicitis; postoperative findings; COVID-19

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Vasilchenko M.I., Perekhodov S.N., Gadlevsky G.S., Vistovskaya N.V., Sych T.Yu. Analysis of postoperative complications in patients with acute appendicitis who suffered from COVID-19, compared with patients without a history of COVID-19. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 5–9. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-5-9 (in Russian)

Received 19.06.2026. **Accepted** 25.08.2026.

Введение

Острый аппендицит – наиболее распространенная патология в абдоминальной хирургии. В развитых странах заболеваемость составляет 5,7–50 случаев на 100 тыс. населения [1]. Частота осложненных форм (перфорация отростка) колеблется от 16 до 40% [2]. Пандемия COVID-19 существенно повлияла на диагностику и лечение острого аппендицита. Вследствие поздней госпитализации увеличилось количество осложнений: гангрены, перфорации отростка, формирования абсцессов [3]. Анализ отечественных и зарубежных исследований подтверждает рост числа осложненных форм острого аппендицита в период пандемии [4–6]. Причинами явились: несвоевременное обращение пациентов, сложность госпитализации, затрудненная диагностика вследствие сглаженности или отсутствия местных болевых симптомов, лейкопения у данной категории больных [7]. В доступной литературе представлено множество работ по диагностике и лечению острого аппендицита у больных с активной COVID-19, однако влияние перенесенной инфекции на течение заболевания и развитие послеоперационных осложнений изучено недостаточно. Особый научный интерес представляет влияние предшествующей антибактериальной терапии, широко применявшейся в период пандемии. Массивная и нередко необоснованная антибиотикотерапия способствовала формированию антибиотикорезистентной микрофлоры, нарушению кишечного микробиома и увеличению частоты *Clostridioides difficile*-ассоциированных поражений кишечника. Влияние этих изменений на течение острого аппендицита и структуру послеоперационных осложнений требует дальнейшего изучения.

Цель исследования – провести сравнительный анализ структуры, частоты и тяжести послеоперационных осложнений, а также оценить особенности течения острого аппендицита у пациентов с верифицированным анамнезом COVID-19 в сопоставлении с контрольной группой.

Материал и методы

Дизайн и критерии отбора

В ретроспективное исследование включены пациенты, госпитализированные в Клиническую больницу № 1 «МЕДСИ» с диагнозом «острый аппендицит» с января 2020 г. по декабрь 2022 г. и с января 2024 г. по декабрь 2025 г.

Всего за исследуемый период госпитализированы 530 пациентов. Пациенты разделены на 2 группы:

- 1-я группа – пациенты, перенесшие COVID-19 (подтвержденную положительным тестом полимеразной цепной реакции и компьютерно-томографической картиной вирусной пневмонии), проходившие стационарное лечение и получавшие антибактериальную терапию;
- 2-я группа – пациенты без COVID-19 в анамнезе, не получавшие антибактериальную терапию.

Дополнительно анализировали: классы применявшихся антибактериальных препаратов, длительность терапии, влияние предшествующей антибиотикотерапии на развитие антибиотик-ассоциированных осложнений.

Критерии исключения. Из 530 пациентов исключены 39: 25 – не выполнялся посев из брюшной полости; 5 проведена плановая операция по поводу хронического аппендицита; у 6 обнаружена опухоль

червеобразного отростка по данным морфологии; у 3 – плотный аппендикулярный инфильтрат без абсцедирования (консервативное лечение).

В окончательный анализ включен 491 пациент.

Оценивали следующие параметры:

- послеоперационные осложнения по классификации Clavien–Dindo;
- патогистологическое исследование удаленных аппендиксов;
- характер предшествующей и послеоперационной антибактериальной терапии.

Результаты

Характеристика пациентов

В исследование включен 491 пациент: 1-я группа (COVID-19 в анамнезе) – 171 (34,8%), 2-я группа (без COVID-19) – 320 (65,2%) (табл. 1).

Предшествующая антибактериальная терапия (1-я группа)

Наиболее часто при лечении COVID-19 применялись макролиды и респираторные фторхинолоны – у 161 (94,2%) пациента. В большинстве случаев эти препараты комбинировались с цефалоспоринами III–IV поколений (табл. 2).

Режимы терапии: 2 препарата – 96 (56,1%) пациентов, 3 препарата – 41 (24,0%), монотерапия – 34 (19,9%).

Послеоперационные осложнения

Послеоперационные осложнения развились у 51 (10,4%) пациента, из них 45 потребовали системной антибактериальной терапии (табл. 3). Все пациенты с осложнениями по стратификации Стратегии контроля антимикробной терапии относились к типу 3 (табл. 4).

Структура осложнений по категориям

Осложнения разделены на 3 категории.

1. Антибиотик-ассоциированные осложнения – 22 (12,9%) пациента, только в 1-й группе:
   - антибиотик-ассоциированная диарея – 9;
   - клостридиальный колит – 9;
   - энтероколит – 4.
2. Осложнения основного заболевания – 17 (3,5%) пациентов, в обеих группах:
   - распространенный перитонит – 7;
   - местный неотграниченный перитонит – 5;
   - аппендикулярный инфильтрат с абсцедированием – 3;
   - рыхлый аппендикулярный инфильтрат – 2.

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов*

Показатель	Значение, *n*=491
Возраст, годы, *Me* [Q1; Q3]	36,4 [18,0; 88,0]
Мужчины, *n* (%)	213 (43,4)
Женщины, *n* (%)	278 (56,6)
Длительность госпитализации, дни, *Me* [Q1; Q3]	6,2 [2,0; 10,4]
Индекс массы тела, кг/м², *Me* [Q1; Q3]	32,6 [27,4; 37,8]
Дренирование брюшной полости, *n* (%)	337 (68,6)
Длительность операции, мин, *Me* [Q1; Q3]	63 [21; 95]
Лапароскопический доступ, *n* (%)	453 (92,3)
Открытый доступ, *n* (%)	38 (7,7%)

** – группы статистически значимо не различались по полу и возрасту.*

3. Послеоперационные хирургические осложнения – 12 (2,4%) пациентов, в обеих группах:
   - инфильтрат правой подвздошной области – 2;
   - абсцесс правой подвздошной области, тифлит – 2;
   - инфицирование послеоперационной раны – 2;
   - несостоятельность культи отростка – 1;
   - динамическая кишечная непроходимость – 1;
   - ранняя спаечная кишечная непроходимость – 1;
   - послеоперационное кровотечение – 1;
   - тонко-толстокишечная инвагинация – 1;
   - флегмона передней брюшной стенки – 1.

Гистологические формы аппендицита

У пациентов 1-й группы достоверно чаще выявляли деструктивные формы аппендицита.

Гангренозные формы (гангренозный и гангренозно-перфоративный аппендицит) выявлены у 41 пациента (24,0%) 1-й группы против 19 (5,9%) пациентов 2-й группы (табл. 5).

Длительность госпитализации

Средний срок госпитализации составил 6,2±4,2 дня. В 1-й группе отмечали увеличение длительности стационарного лечения в среднем на 4 дня.

Обсуждение

У пациентов, перенесших COVID-19 и получавших антибактериальную терапию, достоверно чаще выявляли деструктивные формы аппендицита, а период госпитализации был продолжительнее.

Антибиотик-ассоциированные осложнения (энтероколит, клостридиальный колит, антибиотик-ассоциированная диарея) развивались исключительно в 1-й группе.

Таблица 2. Частота назначения антибактериальных препаратов при COVID-19

Группа препаратов	Частота, *n* (%)	Длительность, дни, *Me* [Q1; Q3]
Макролиды	93 (54,4)	7,0 [5,0; 7,0]
Респираторные фторхинолоны	68 (39,8)	9,0 [6,5; 12,5]
Цефалоспорины III поколения	64 (37,4)	10,0 [7,0; 13,0]
Цефалоспорины IV поколения	32 (18,7)	11,0 [8,0; 13,0]
Карбапенемы	5 (2,9)	11,0 [6,0; 17,0]
Защищенные аминопенициллины	3 (1,7)	10,0 [6,0; 14,0]
Ванкомицин	2 (1,2)	8,0 [5,0; 10,0]

Таблица 3. Классификация осложнений по Clavien–Dindo

Степень	Осложнение	*n*
I	Раневая инфекция (местное лечение)	2
I	Энтероколит (отмена антибиотиков, диета)	4
II	Клостридиальный колит	9
II	Рыхлый аппендикулярный инфильтрат	2
II	Антибиотик-ассоциированная диарея	9
II	Инфильтрат правой подвздошной области	2
II	Динамическая кишечная непроходимость	1
IIIa	Абсцесс правой подвздошной области (дренирование под УЗИ)	2
IIIa	Аппендикулярный абсцесс (дренирование под УЗИ)	3
IIIb	Распространенный перитонит (релапаротомия)	7
IIIb	Местный перитонит (релапароскопия)	5
IIIb	Несостоятельность культи отростка	1
IIIb	Ранняя спаечная непроходимость	1
IIIb	Послеоперационное кровотечение	1
IIIb	Тонко-толстокишечная инвагинация	1
IIIb	Флегмона передней брюшной стенки	1

УЗИ – ультразвуковое исследование.

Таблица 4. Схемы системной антибактериальной терапии осложнений

Схема терапии	*n* (из 45)
Меропенем + ванкомицин + метронидазол	16
Меропенем (монотерапия)	10
Меропенем + ванкомицин	7
Ванкомицин + метронидазол	5
Амикацин	2
Пиперациллин/тазобактам	2
Линезолид	1
Цефоперазон/сульбактам	1
Меропенем + линезолид	1

Таблица 5. Частота различных гистологических форм аппендицита

Форма аппендицита	1-я группа, *n*=171	2-я группа, *n*=320
Катаральный	3 (1,7%)	39 (12,2%)
Флегмонозно-язвенный	127 (74,3%)	262 (81,9%)
Гангренозный	20 (11,7%)	13 (4,1%)
Гангренозно-перфоративный	21 (12,3%)	6 (1,8%)

Вероятные механизмы:
- нарушение кишечного микробиома;
- изменение колонизационной резистентности слизистой оболочки;
- селекция антибиотикорезистентной флоры;
- постковидная эндотелиальная дисфункция и микроциркуляторные нарушения.

У пациентов 1-й группы при выписке отмечалось снижение С-реактивного белка, однако лейкоциты, нейтрофилы и лейкоцитарный индекс интоксикации оставались повышенными (более 1,02±0,08 усл. ед.). Сохранение лабораторных признаков воспаления при отсутствии гнойно-септического процесса может свидетельствовать о наличии антибиотик-ассоциированного воспаления слизистой оболочки кишечника.

Описанные закономерности наиболее характерны для пациентов старше 45 лет, перенесших стационарное лечение COVID-19 с системной антибактериальной терапией.

У пациентов с отягощенным анамнезом формировалась устойчивая микрофлора, продуцирующая β-лактамазы расширенного спектра (ESBL), что требовало назначения антибиотиков резерва и приводило к удлинению сроков госпитализации. Отсутствие дренирования брюшной полости у пациентов группы риска являлось дополнительным фактором развития послеоперационных осложнений.

Ограничения исследования: ретроспективный одноцентровый дизайн; отсутствие полноценного микробиологического анализа кишечной микрофлоры у всех пациентов; невозможность полного разделения влияния перенесенной инфекции и предшествующей антибактериальной терапии на течение послеоперационного периода.

Выводы

1. У пациентов, перенесших COVID-19 и получавших антибактериальную терапию, достоверно чаще развиваются деструктивные формы острого аппендицита (24,0 против 5,9%).

2. Антибиотик-ассоциированные осложнения (диарея, энтероколит, клостридиальный колит) развиваются исключительно у пациентов с предшествующей антибактериальной терапией по поводу COVID-19.

3. Длительность госпитализации у пациентов, перенесших COVID-19, увеличивается в среднем на 4 дня.

4. При хирургическом лечении острого аппендицита у пациентов с отягощенным анамнезом (COVID-19, антибактериальная терапия) рекомендуется обязательное дренирование брюшной полости.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Васильченко Михаил Иванович (Mikhail I. Vasilchenko) – доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача по хирургической помощи, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: vasilhenko@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-1916-4449

Переходов Сергей Николаевич (Sergey N. Perekhodov) – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; директор Клинической больницы № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: persenmd@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-6276-2305

Гадлевский Глеб Сергеевич (Gleb S. Gadlevskiy) – ассистент кафедры общей хирургии ИКМ им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); врач-хирург, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: Gadlevskiy@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-0547-2085
Вистовская Наталия Владимировна (Nataliya V. Vistovskaya) – врач – клинический фармаколог, ММЦ «МЕДСИ» на Мичуринском проспекте, главный специалист по направлению «Клиническая фармакология», АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: vistovskaya.nv@medsigroup.ru
https://orcid.org/0000-0002-0864-5837
Сыч Тимофей Юрьевич (Timofey Yu. Sych) – кандидат медицинских наук, врач-хирург, ГБУЗ ГКБ им. М.П. Кончаловского ДЗМ, Москва, Российская Федерация
E-mail: sychtimofey@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0001-7632-806X

ЛИТЕРАТУРА

1. Ilves I., Fagerström A., Herzig K.H., Juvonen P., Miettinen P., Paajanen H. Seasonal variations of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain in Finland // World J. Gastroenterol. 2014. Vol. 20, N 14. P. 4037–4042. DOI: https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i14.4037
2. Тимербулатов Ш.В., Сагитов Р.Б., Тимербулатов М.В., Акчурин И.З., Ахмеров Р.Р., Гаязов И.Д. и др. Некоторые вопросы уточненной диагностики и выбора метода лечения при осложненном остром аппендиците за последние годы // Новости хирургии. 2023. Т. 31, № 4. С. 288–230. DOI: https://doi.org/10.18484/2305-0047.2023.4.288
3. Конарбаева Э.М., Самитова С.Б., Саутова Т.М. Влияние COVID-19 на течение и исход острого аппендицита // Вестник Казахского национального медицинского университета. 2020. № 3. С. 219–223.
4. Dhillon N.K., Barmparas G., Lin T.L. Unexpected complicated appendicitis in the elderly diagnosed with acute appendicitis // Am. J. Surg. 2019. Vol. 218, N 6. P. 1219–1222.
5. Baum A., Schwartz M.D. Admissions to veterans affairs hospitals for emergency conditions during the COVID-19 pandemic // JAMA. 2020. Vol. 324, N 1. P. 96–99. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2020.9972
6. Каверина А.А., Вавринчук С.А., Косенко П.М. Диагностика и лечение острого аппендицита у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 // Клиническая медицина. 2024. Т. 102, № 4. С. 360–366. DOI: https://doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-4-360-366
7. Стяжкина С.Н., Кирьянов Н.А., Абрамович А.А., Валинуров А.А., Зайцев Д.В., Андрианов А.И. и др. Особенности диагностики и течения острого аппендицита в период пандемии COVID-19 // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022. Т. 200, № 4. С. 179–183. DOI: https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-200-4-179-183

REFERENCES

1. Ilves I., Fagerström A., Herzig K.H., Juvonen P., Miettinen P., Paajanen H. Seasonal variations of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain in Finland. World J. Gastroenterol. 2014; 20 (14): 4037–42. DOI: https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i14.4037.
2. Timerbulatov Sh.V., Sagitov R.B., Timerbulatov M.V., Akchurin I.Z., Akhmerov R.R., Gayazov I.D., et al. Some issues of refined diagnosis and choice of treatment method for complicated acute appendicitis in recent years. Novosti khirurgii [Surgery News]. 2023; 31 (4): 288–300. DOI: https://doi.org/10.18484/2305-0047.2023.4.288 (in Russian)
3. Konarbaeva E.M., Samitova S.B., Sautova T.M. The effect of COVID-19 on the course and outcome of acute appendicitis. Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta [Bulletin of the Kazakh National Medical University]. 2020; (3): 219–23. (in Russian)
4. Dhillon N.K., Barmparas G., Lin T.L. Unexpected complicated appendicitis in the elderly diagnosed with acute appendicitis. Am J Surg. 2019; 218 (6): 1219–22.
5. Baum A., Schwartz M.D. Admissions to veterans affairs hospitals for emergency conditions during the COVID-19 pandemic. JAMA. 2020; 324 (1): 96–9. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2020.9972
6. Kaverina A.A., Vavrinchuk S.A., Kosenko P.M. Diagnosis and treatment of acute appendicitis in patients with the new coronavirus infection COVID-19. Klinicheskaya meditsina [Clinical Medicine]. 2024; 102 (4): 360–6. DOI: https://doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-4-360-366 (in Russian)
7. Styazhkina S.N., Kir'yanov N.A., Abramovich A.A., Valinurov A.A., Zaytsev D.V., Andriyanov A.I., et al. Features of diagnosis and course of acute appendicitis during the COVID-19 pandemic. Eksperimental'naya i klinicheskaya gastoenterologiya [Experimental and Clinical Gastroenterology]. 2022; 200 (4): 179–83. DOI: https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-200-4-179-183. (in Russian)

Кебурия О.В.[1], Цветкова А.В.[1, 2], Шафоростова Е.А.[2], Репетюк А.Д.[1], Конева Е.С.[1, 2]

Применение импульсной магнитотерапии в реабилитации пациентов с заболеваниями суставов

[1] Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, Российская Федерация
[2] Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

Резюме

Заболевания суставов, такие как остеоартроз, являются одной из ведущих причин хронической боли и инвалидизации населения во всем мире. В структуре реабилитационных мероприятий значимое место занимают физиотерапевтические методы, среди которых импульсная магнитотерапия демонстрирует устойчивые положительные результаты. В данной статье представлен анализ клинической эффективности системы глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED, основанный на результатах исследования, проведенного на базе отделения реабилитации Клинической больницы № 1 АО «ГК «МЕДСИ» в Отрадном, и сопоставление полученных данных с современными публикациями из базы данных PubMed, eLibrary, Cochrane Library и Web of Science.

Ключевые слова: импульсное магнитное поле; высокоинтенсивная импульсная магнитотерапия; система EMW MED; остеоартроз; реабилитация; эндопротезирование; болевой синдром; гонартроз; физиотерапия

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Кебурия О.В., Цветкова А.В., Шафоростова Е.А., Репетюк А.Д., Конева Е.С. Применение импульсной магнитотерапии в реабилитации пациентов с заболеваниями суставов // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 10–15. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-10-15

Статья поступила в редакцию 19.08.2026. **Принята в печать** 07.09.2026.

Keburia O.V.[1], Tsvetkova A.V.[1, 2], Shaforostova E.A.[2], Repetyuk A.D.[1], Koneva E.S.[1, 2]

Use of pulsed magnetic therapy in the rehabilitation of patients with joint diseases

[1] I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119991, Moscow, Russian Federation
[2] JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

Abstract

Joint diseases such as osteoarthritis are a leading cause of chronic pain and disability worldwide. Physiotherapy methods play a significant role in rehabilitation, with pulsed magnetic therapy demonstrating consistently positive results. This article presents an analysis of the clinical efficacy of the EMW MED deep electromagnetic tissue stimulation system, based on the results of a study conducted at the Rehabilitation Department of Clinical Hospital No. 1 of MEDSI Group of Companies. The data obtained are compared with current publications from PubMed, eLibrary, the Cochrane Library, and Web of Science.

Keywords: pulsed magnetic field; high-intensity pulsed magnetic therapy; EMW MED system; osteoarthritis; rehabilitation; endoprosthetics; pain syndrome; gonarthrosis; physiotherapy

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Keburia O.V., Tsvetkova A.V., Shaforostova E.A., Repetyuk A.D., Koneva E.S. Use of pulsed magnetic therapy in the rehabilitation of patients with joint diseases. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 10–5. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-10-15 (in Russian)

Received 19.08.2026. **Accepted** 07.09.2026.

Введение

Остеоартроз (ОА) является одним из наиболее распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата, поражающим, по данным эпидемиологических исследований, 10–12% населения всех стран [1]. Прогнозируется, что в ближайшие десятилетия ОА войдет в перечень ведущих причин инвалидизации, занимая четвертое место среди всех нозологических форм. Прогрессирующая деструкция суставного хряща, вторичный синовит, болевой синдром и нарушение функции сустава приводят к стойкому снижению качества жизни пациентов, особенно в возрастной группе старше 45 лет [2].

Современные подходы к лечению остеоартроза предполагают мультидисциплинарный подход, включающий фармакотерапию, немедикаментозные методы и оперативное лечение при необходимости. В структуре реабилитационных программ значимая роль отводится физиотерапевтическим методам, способным оказывать аналгетическое, противовоспалительное и трофическое действие без системных побочных эффектов, характерных для фармакотерапии [1]. Особый интерес представляет импульсная магнитотерапия, которая благодаря высокой проникающей способности и вариабельности параметров воздействия может быть эффективно применена у пациентов с различными формами и стадиями патологии суставов [3, 4].

Одной из многочисленных физиотерапевтических систем является система глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED. Она представляет собой специализированную медицинскую кушетку, генерирующую импульсное магнитное поле (ИМП) с регулируемыми частотой (от 1 до 150 Гц) и индукцией (от 1 до 400 мТл). Устройство позволяет осуществлять воздействие как в низкоинтенсивном (до 60 мТл), так и в средне- и высокоинтенсивном режимах, что обеспечивает широкий спектр терапевтических эффектов: противовоспалительный, противоотечный, аналгетический, спазмолитический, трофический и нейромиостимулирующий. Процедуры возможно проводить в различных положениях, в зависимости от воздействия – общего или локального, что важно для маломобильных пациентов.

Материал и методы

Нами был проведен поиск и анализ исследований в базах данных PubMed, eLibrary, Cochrane Library и Web of Science с момента их создания до 10 августа 2026 г., включавших применение импульсной магнитотерапии в реабилитации пациентов с гонартрозом и коксартрозом.

В статье также представлены результаты оценки клинической эффективности системы EMW MED у пациентов с различными патологиями, в том числе патологией суставов, полученные в ходе про-ретроспективного нерандомизированного наблюдательного исследования, проведенного на базе Центра медицинской реабилитации Клинической больницы № 1 АО ГК «МЕДСИ» в Отрадном в 2026 г., а также проведен их анализ в контексте данных современной научной литературы.

В исследовании приняли участие 175 пациентов от 8 до 78 лет. Средний возраст пациентов составил 49,2 года. В исследуемой выборке преобладали представители женского пола (женщины – 113 человек, мужчины – 62 человека). Участники с дегенеративными заболеваниями суставов (гонартроз, коксартроз) составили 12% общего числа пациентов (21 пациент).

Динамику оценивали по жалобам, Визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ), результатам гониометрии, шкале EQ-SD-5L. Также применялась специфическая шкала для клинической и функциональной оценки пациентов с остеоартрозом коленного и тазобедренного суставов WOMAC (The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index). Оценка результатов проводилась в 1-й день (до начала курса лечения), на 5-й процедуре и после завершения курса физиотерапии (10-й день).

Результаты

Доклинические исследования на животных моделях остеоартроза демонстрируют, что ИМП способствует усилению хондрогенеза, противодействует воспалению, уменьшает дегенерацию хряща и образование остеофитов [5, 6]. Исследование X. Yang и соавт. (2025) показало, что воздействие ИМП с частотой 75 Гц в течение 4 нед достоверно снижало выраженность симптоматических и структурных изменений в коленном суставе у мышей с моделированным ОА [7]. При этом наблюдалось улучшение гистологической картины хряща, снижение экспрессии маркеров воспаления и положительное влияние на микроархитектонику субхондральной кости. Эти данные указывают на потенциальные хондропротективные и противовоспалительные свойства ИМП.

В высокоинтенсивном режиме (100 мТл и выше) возникает деполяризация мембран возбудимых структур, что лежит в основе аналгетического, спазмолитического и нейромиостимулирующего эффектов [8]. Таким образом, варьируя параметры воздействия, импульсная магнитотерапия позволяет решать различные терапевтические задачи в зависимости от клинической ситуации.

Недавнее двойное слепое рандомизированное плацебо-контролируемое исследование показало, что

8-недельный курс ИМП-терапии у пациентов с умеренным остеоартрозом коленного сустава приводил к достоверному уменьшению боли и улучшению мышечной силы, причем положительный эффект сохранялся в течение 12 мес наблюдения [9]. Также опубликован протокол другого двойного слепого рандомизированного контролируемого исследования (РКИ) (NCT07198750), в котором оценивается эффективность высокоинтенсивной ИМП в двух режимах; изолированно на сустав и в комбинации с воздействием на четырехглавую мышцу бедра. Результаты этого исследования, ожидаемые в ближайшее время, позволят уточнить оптимальную стратегию применения метода для одновременного воздействия на боль и мышечную слабость [8].

Кроме того, российскими исследователями было проведено проспективное рандомизированное исследование с участием 60 пациентов с коксартрозом и сопутствующим остеохондрозом позвоночника. Было показано, что добавление высокоинтенсивной импульсной магнитотерапии на аппарате «Экзотерапия» (аналогичном по принципу действия EMW MED) к стандартной программе реабилитации достоверно усиливает анальгетический эффект (p=0,00005), улучшает показатели постуральной стабильности и силовые характеристики мышц нижних конечностей по данным изокинетической динамометрии [9].

Однако не все исследования демонстрируют однозначно положительные результаты. Одно из ранних РКИ не выявило значимых различий между группами ИМП и плацебо у пациентов, резистентных к традиционной терапии остеоартрита [10]. Наличие подобных данных требует дальнейших исследований для уточнения критериев отбора пациентов, оптимальных параметров воздействия и оценки эффективности в зависимости от стадии заболевания.

Клиническая эффективность системы импульсной магнитотерапии при остеоартрозе

В рамках проведенного на базе отделения реабилитации Клинической больницы № 1 АО ГК «МЕДСИ» в Отрадном исследования была оценена эффективность системы у пациентов с различными нозологическими формами, включая дегенеративные заболевания суставов. В группу вошел 31 пациент, из них 12 пациентов с гонартрозом и 9 с коксартрозом. В клинической картине доминировал болевой синдром (средний балл по ВАШ 5,1), у 47,62% пациентов отмечалась хромота во время ходьбы, у 38,1% – ограничение движений в суставе. У 5 пациентов с гонартрозом при осмотре выявлялся незначительный отек в области сустава [11]. Параметры магнитотерапии подбирались индивидуально: частота воздействия составляла 100–150 Гц, интенсивность средняя (от 35 до 70% максимальной по ощущениям пациента), время воздействия – 10 мин на один сустав. При выборе частоты руководствовались принципом «чем острее боль, тем выше частота». Индукция магнитного поля варьировала с учетом индивидуальных особенностей и исходного состояния пациента.

Результаты исследования продемонстрировали значимую положительную динамику по всем показателям (p<0,05). Интенсивность болевого синдрома по ВАШ снизилась с 5,1 (в 1-й день) до 1,6 балла (к 10-й процедуре). Дефицит объема движений по сравнению со здоровой конечностью сократился с 19° до 0° к окончанию курса лечения. Показатель опросника WOMAC улучшился с 13,6 до 3,2 балла. Качество жизни по шкале EQ-5D-5L повысилось с 61 до 91 балла.

Особый интерес представляет сопоставление полученных результатов с данными исследований эффективности нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). P.B. Lee и соавт. (2006) в своем исследовании показали, что аналгетическая эффективность высокоинтенсивного импульсного магнитного поля при болях сопоставима с эффектами валдекоксиба и эторикоксиба [12]. Эти данные открывают перспективы использования метода в качестве альтернативы или дополнения к фармакотерапии у пациентов с противопоказаниями к приему НПВП.

Результаты систематических обзоров и метаанализов также подтверждают эффективность импульсного магнитного поля у пациентов с остеоартрозом коленного сустава. L. Chen и соавт. (2019) в своем метаанализе отметили улучшение физической функции, однако не выявили достоверного влияния на боль и скованность [13].

Поздние же исследования демонстрируют более положительные результаты. Так, одно из РКИ (2026) показало положительное влияние импульсного магнитного поля на мышечную силу, массу, функцию, а также на толщину хряща и минимальную ширину суставной щели у пациентов с гонартрозом II–III степени [14].

Особенности применения системы импульсной магнитотерапии у пациентов после эндопротезирования суставов

В исследовании на базе отделения реабилитации Клинической больницы № 1 АО ГК «МЕДСИ» в Отрадном принял участие 31 пациент в раннем послеоперационном периоде после тотального эндопротезирования суставов (14 – коленного, 17 – тазобедренного). Основными жалобами пациентов являлись боль (до 6 баллов по ВАШ), ограничение движений в оперированном суставе и сложности при ходьбе.

Лечение проводилось в низкоинтенсивном режиме (15% максимальной индукции, около 60 мТл) на частоте 150 Гц, ежедневно, курсом 10 процедур, согласно противопоказаниям для локального применения высокоинтенсивной магнитотерапии ввиду наличия металлоконструкции. Помимо магнитотерапии, курс реабилитации включал занятия лечебной гимнастикой 1–2 раза в день.

Результаты лечения показали практически полный регресс болевого синдрома при движении и в покое, увеличение амплитуды движений в оперированном суставе, повышение мобильности и улучшение походки. У всех пациентов отмечена тенденция к снижению отечности оперированной конечности. Показатель ВАШ снизился с 4,7 до 0,2 балла, объем движений по данным гониометрии увеличился с 37,4° до 90°, качество жизни по шкале EQ-5D-5L повысилось с 62,5 до 94 баллов (p<0,05). Пациенты также отмечали уменьшение болевого синдрома уже в процессе первой процедуры, что свидетельствует о быстром наступлении аналгетического эффекта.

Полученные результаты согласуются с данными литературы, демонстрирующими эффективность низкоинтенсивной магнитотерапии у пациентов после металлоостеосинтеза и протезирования суставов [15, 16]. Противоотечное, аналгетическое, противовоспалительное и регенерирующее действия магнитного поля обосновывают его активное применение в комплексных реабилитационных программах. Наличие металлоконструкции не является противопоказанием для низкоинтенсивного режима, что подтверждено большим количеством клинических исследований. Более того, магнитотерапия включена в федеральные клинические рекомендации по реабилитации пациентов после тотального эндопротезирования суставов [17].

Обсуждение

В последние годы все больше внимания уделяется применению высокоинтенсивного импульсного магнитного поля. Ряд авторов описывают результативность метода при болях в спине, остеоартрозе, посттравматической и послеоперационной реабилитации [4, 18–21]. При этом показано, что более высокая интенсивность воздействия обеспечивает больший аналгетический эффект и значимое улучшение функциональности.

В нашем исследовании подтверждается снижение выраженности болевого синдрома при использовании высокоинтенсивного режима с первой процедуры.

Результаты проведенного исследования совпадают с современными представлениями о клинической эффективности импульсной магнитотерапии в реабилитации пациентов с заболеваниями суставов. Высокая эффективность системы EMW MED продемонстрирована как у пациентов с остеоартрозом, так и в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования.

Сравнительный анализ эффективности импульсного магнитного поля при остеоартрозе показывает, что метод демонстрирует устойчивые положительные результаты как в формате монотерапии, так и в составе комплексных реабилитационных программ [20]. При этом применение высокоинтенсивной магнитотерапии может быть более эффективно с позиции обезболивания и профилактики мышечной гипотрофии, что особенно актуально для пациентов с длительно текущим остеоартрозом.

Важным аспектом является безопасность метода и хорошая переносимость процедур. В проведенном на базе нашего отделения исследовании все пациенты отметили хорошую переносимость процедур, нежелательных эффектов зафиксировано не было. Это подтверждает данные литературы о минимальной нагрузке на функциональные системы организма при магнитотерапии, что позволяет применять метод у пациентов разных возрастных групп, включая пожилых пациентов с множественной коморбидной патологией [22].

Перспективы дальнейших исследований

Несмотря на высокую эффективность ИМП, в частности системы EMW MED, продемонстрированную в исследовании, заболевания и патологические процессы, изученные в рамках работы, не являются единственно возможными показаниями для применения аппарата. Система представляется перспективным реабилитационным методом также у пациентов с соматическими заболеваниями, в онкореабилитации, нейрореабилитации, что требует дальнейших исследований.

Дальнейшего изучения также требуют долгосрочные эффекты применения системы, включая влияние на прогрессирование остеоартроза, мышечную силу и функциональные исходы. Перспективными направлениями являются также изучение оптимальных параметров воздействия (частота, индукция, длительность, количество процедур) для различных клинических ситуаций, а также разработка протоколов применения в зависимости от стадии заболевания, возраста и функционального статуса пациента.

Заключение

Полученные нами данные, а также данные мировых исследований свидетельствуют о том, что импульсная магнитотерапия является эффективным и безопасным методом реабилитации пациентов с заболеваниями суставов. Система EMW MED благодаря своей универсальности и широкому диапазону регулируемых параметров позволяет реализовать как противовоспалительный и регенеративный потенциал низкоинтенсивного ИМП, так и мощное аналгетическое и миостимулирующее действие высокоинтенсивного воздействия. Данные также демонстрируют высокую эффективность системы в купировании боли, улучшении функции суставов и качества жизни у пациентов с остеоартрозом и на этапе ранней реабилитации после эндопротезирования крупных суставов.

Продолжающиеся международные рандомизированные исследования нацелены на подтверждение клинической эффективности системы, определение оптимальных протоколов применения и роли в долгосрочном течении заболевания. Внедрение подобных технологий в широкую клиническую практику может значительно улучшить результаты лечения и качество жизни пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата. Система может быть эффективно применена не только в крупных федеральных центрах, но и в региональных отделениях медицинской реабилитации, что расширит доступность качественной реабилитационной помощи населению.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кебурия Оксана Владимировна (Oksana V. Keburia) – аспирант кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); врач по лечебной физкультуре отделения медицинской реабилитации, Клиническая больница № 1 в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: keburiya.ov@medsigroup.ru
https://orcid.org/ 0009-0001-7916-394X

Цветкова Алена Владиславовна (Alena V. Tsvetkova) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ИКМ им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); врач-физиотерапевт, Центр физической и реабилитационной медицины, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: tsvetkova.av@medsigroup.ru
https://orcid.org/0000-0002-2698-3514
Шафоростова Елизавета Александровна (Elizaveta A. Shaforostova) – врач-физиотерапевт, Центр физической и реабилитационной медицины, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: shaforostova.ea@medsigroup.ru
Репетюк Алексей Дмитриевич (Alexey D. Repetyuk) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ИКМ им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: repetyuk_a_d@staff.sechenov.ru
https://orcid.org/0000-0003-0758-4590
Конева Елизавета Сергеевна (Elizaveta S. Koneva) – доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); главный специалист по медицинской реабилитации, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: koneva.es@medsigroup.ru
https://orcid.org/0000-0002-9859-194X

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации «Гоартроз»: МКБ10: М17, М17.0, М17.2, М17.3, М17.4, М17.5, М17.9, М24.5: клинические рекомендации / Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Ассоциация ревматологов России, Ассоциация травматологов-ортопедов России, Общероссийская общественная организация «Ассоциация реабилитологов России». Москва, 2024.
2. Zhang Y., Jordan J.M. Epidemiology of osteoarthritis // Clin. Geriatr. Med. 2010. Vol. 26, N 3. P. 355–369.
3. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 368 с.
4. Кончугова Т.В., Кульчицкая Д.Б. Методы физиотерапии в медицинской реабилитации пациентов с остеопорозом и остеоартритом // Остеопороз и остеопатии. 2022. Т. 25, № 3. С. 70.
5. Lau K.K.L., Chen A.S.C., Fu C.H.Y., Ng J.P., Ong M.T.Y., Yung P.S.H. et al. Pulsed electromagnetic field therapy for mild-to-moderate knee osteoarthritis: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial // J. Cachexia Sarcopenia Muscle. 2026. Vol. 17, N 1. Article ID e70199.
6. National Taiwan University Hospital. Effects of Additional High-Intensity Pulsed Electromagnetic Field (HI-PEMF) Therapy on Pain and Physical Function After Total Hip Replacement: A Randomized Controlled Trial. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT07564427. 2026.
7. Yang X., Li X., Song H. Effects of whole-body exposure to pulsed electromagnetic field at different frequencies on knee osteoarthritis // Bioelectromagnetics. 2025. Vol. 46, N 6. Article ID e70016.
8. Villagrana Rodríguez A.L. Bimodal vs Unimodal High-Intensity Pulsed Electromagnetic Field Therapy in Older Adults with Knee Osteoarthritis (HIPEMF OAK). ClinicalTrials.gov Identifier: NCT07198750. 2025.
9. Кончугова Т.В., Апханова Т.В., Мозолев Н.В., Марфина Т.В., Мухина А.А., Гущина Н.В. и др. Эффективность применения высокоинтенсивной импульсной магнитотерапии в комплексной реабилитации пациентов с коксартрозом с сопутствующим остеохондрозом позвоночника: клиническое исследование // Вестник восстановительной медицины. 2025. Т. 24, № 6. С. 59–69.
10. The Effect of Pulsed Electromagnetic Fields in the Treatment of Knee Osteoarthritis. Report of Double-blind, Placebo-controlled, Randomized Trial. KCI. 2026.
11. Конева Е.С. Научно-исследовательская работа по оценке эффективности системы глубокой электромагнитной стимуляции тканей, профессиональной EMW MED, разработанной ООО «Интерфин». Москва, 2026. 38 с.
12. Lee P.B., Kim Y.C., Lim Y.J., Lee C.J., Choi S.S., Park S.H. et al. Efficacy of pulsed electromagnetic therapy for chronic lower back pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled study // J. Int. Med. Res. 2006. Vol. 34, N 2. P. 160–167.
13. Chen L., Duan X., Xing F., Liu G., Gong M., Li L. et al. Effects of pulsed electromagnetic field therapy on pain, stiffness and physical function in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // J. Rehabil. Med. 2019. Vol. 51, N 11. P. 821–827.
14. Pulsed Electromagnetic Field Therapy for Mild-to-Moderate Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. Wiley Online Library, 2026.
15. Конева Е.С. Комплексные дифференцированные программы реабилитации пациентов в раннем восстановительном периоде после операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава: дис. … д-ра медицинских наук. Москва, 2017. 251 с.
16. Грушина Т.И., Тепляков В.В. Физиотерапия при ранней реабилитации больных с костными саркомами после эндопротезирования крупных костей и суставов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2018. Т. 17, № 4. С. 192–198.
17. Реабилитация при эндопротезировании тазобедренного сустава в специализированном отделении стационара. Федеральные клинические рекомендации. Москва, 2014. 34 с.
18. Шеховцова К.В., Конев С.М., Тагабилев Д.Г., Толстых Н.Н., Жуманова Е.Н., Мочалова А.С. и др. Сравнительный анализ эффективности амбулаторных алгоритмов реабилитации пациентов с болями в спине // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2025. Т. 102, № 5-2. С. 72–80.
19. Бяловский Ю., Иванов А., Ларинский Н., Секирин А. Локальная импульсная магнитотерапия аппаратом «АЛМАГ+» в комплексном лечении больных остеоартрозом // Врач. 2018. Т. 29, № 12. С. 75–79.
20. Zhu S., Li Y., Wang L., Huang J., Song K., Gan X. et al. Pulsed electromagnetic fields may be effective for the management of primary osteoporosis: a systematic review and meta-analysis // IEEE Trans. Neural Syst. Rehabil. Eng. 2022. Vol. 30. P. 321–328.
21. Trock D.H., Bollet A.J., Markoll R. The effect of pulsed electromagnetic fields in the treatment of osteoarthritis of the knee and cervical spine. Report of randomized, double blind, placebo-controlled trials // J. Rheumatol. 1994. Vol. 21, N 10. P. 1903–1911.
22. Митрофанов В.А., Жаденов И.И., Пучиньян Д.М. Остеоартроз: факторы риска, патогенез и современная терапия // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. Т. 4, № 2. С. 23–31.

REFERENCES

1. Clinical Guidelines “Gonarthrosis”: ICD-10: M17, M17.0, M17.2, M17.3, M17.4, M17.5, M17.9, M24.5: clinical guidelines. In: Ministry of Health of the Russian Federation, Association of Rheumatologists of Russia, Association of Traumatologists and Orthopedists of Russia, All-Russian Public Organization «Association of Rehabilitologists of Russia». Moscow, 2024. (in Russian)
2. Zhang Y., Jordan J.M. Epidemiology of osteoarthritis. Clin Geriatr Med. 2010; 26 (3): 355–69.
3. Ponomarenko G.N. General Physiotherapy. Moscow: GEOTAR-Media, 2020: 368 p. (in Russian)
4. Konchugova T., Kul’chitskaya D. Physiotherapy methods in the medical rehabilitation of patients with osteoporosis and osteoarthritis. Osteoporoz i osteopatii [Osteoporosis and Bone Diseases]. 2022; 25 (3): 70. DOI: https://doi.org/10.14341/osteo13038 (date of access September 24, 2026) (in Russian)
5. Lau K.K.L., Chen A.S.C., Fu C.H.Y., Ng J.P., Ong M.T.Y., Yung P.S.H., et al. Pulsed electromagnetic field therapy for mild-to-moderate knee osteoarthritis: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2026; 17 (1): e70199.
6. National Taiwan University Hospital. Effects of Additional High-Intensity Pulsed Electromagnetic Field (HI-PEMF) Therapy on Pain and Physical Function After Total Hip Replacement: A Randomized Controlled Trial. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT07564427. 2026.
7. Yang X., Li X., Song H. Effects of whole-body exposure to pulsed electromagnetic field at different frequencies on knee osteoarthritis. Bioelectromagnetics. 2025; 46 (6): e70016.
8. Villagrana Rodríguez A.L. Bimodal vs Unimodal High-Intensity Pulsed Electromagnetic Field Therapy in Older Adults with Knee Osteoarthritis (HIPEMF OAK). ClinicalTrials.gov Identifier: NCT07198750. 2025.
9. Konchugova T.V., Apkhanova T.V., Mozolev N.V., Marfina T.V., Mukhina A.A., Gushchina N.V., et al. Effectiveness of high-intensity pulsed magnetotherapy in complex rehabilitation of patients with coxarthrosis and concomitant spinal osteochondrosis: a clinical trial. Vestnik vosstanovitel’noy meditsiny [Bulletin of Restorative Medicine]. 2025; 24 (6): 59–69. DOI: https://doi.org/10.38025/2078-1962-2025-24-6-59-69 (in Russian)
10. The Effect of Pulsed Electromagnetic Fields in the Treatment of Knee Osteoarthritis. Report of Double-blind, Placebo-controlled, Randomized Trial. KCI. 2026.
11. Koneva E.S. Research study on the efficacy of the EMW MED professional deep electromagnetic tissue stimulation system developed by Interfin LLC. Moscow, 2026: 38 p. (in Russian)
12. Lee P.B., Kim Y.C., Lim Y.J., Lee C.J., Choi S.S., Park S.H., et al. Efficacy of pulsed electromagnetic therapy for chronic lower back pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. J Int Med Res. 2006; 34 (2): 160–7.
13. Chen L., Duan X., Xing F., Liu G., Gong M., Li L., et al. Effects of pulsed electromagnetic field therapy on pain, stiffness and physical function in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Rehabil Med. 2019; 51 (11): 821–7.
14. Pulsed Electromagnetic Field Therapy for Mild-to-Moderate Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. Wiley Online Library, 2026.
15. Koneva E.S. Comprehensive differentiated rehabilitation programs for patients in the early recovery period following total hip arthroplasty: Diss. Moscow, 2017: 251 p. (in Russian)
16. Grushina T.I., Teplyakov V.V. Physiotherapy in the early rehabilitation of patients with bone sarcomas after endoprosthetic replacement of large bones and joints. Fizioterapiya, bal’neologiya i reabilitatsiya [Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation]. 2018; 17 (4): 192–8. DOI: https://doi.org/10.18821/1681-3456-2018-17-4-192-198 (in Russian)
17. Rehabilitation Following Hip Arthroplasty in a Specialized Inpatient Department. Federal clinical guidelines. Moscow, 2014: 34 p. (in Russian)
18. Shekhovtsova K.V., Konev S.M., Tagabilev D.G., Tolstykh N.N., Zhumanova E.N., Mochalova A.S., et al. Comparative analysis of the effectiveness of outpatient rehabilitation algorithms for patients with back pain. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul’tury [Problems of Balneology, Physiotherapy and Therapeutic Physical Culture]. 2025; 102 (5-2): 72–80. DOI: https://doi.org/10.17116/kurort202510205272 (in Russian)
19. Byalovsky Yu., Ivanov A, Larinsky N., Sekirin A. Local impulse magnetic therapy with an ALMAG+ apparatus in the combination treatment of patients with osteoarthritis. Vrach [Physician]. 2018; 29 (12): 75–9. DOI: https://doi.org/10.29296/25877305-2018-12-19 (in Russian)
20. Zhu S., Li Y., Wang L., Huang J., Song K., Gan X., et al. Pulsed electromagnetic fields may be effective for the management of primary osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng. 2022; 30: 321–8.
21. Trock D.H., Bollet A.J., Markoll R. The effect of pulsed electromagnetic fields in the treatment of osteoarthritis of the knee and cervical spine. Report of randomized, double blind, placebo-controlled trials. J Rheumatol. 1994; 21 (10): 1903–11.
22. Mitrofanov V.A., Zhadenov I.I., Puchin’yan D.M. Osteoarthritis: risk factors, pathogenesis, and modern therapy. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal [Saratov Journal of Medical Scientific Research]. 2008; 4 (2): 23–31. (in Russian)

Марова Н.Г., Морокова И.А., Ахмадуллин М.Р., Мазуренко Р.П., Данилова П.Е.

Опыт использования межфасциальных блокад в клиниках «МЕДСИ»

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

Резюме

В работе представлены клинические наблюдения использования межфасциальных блокад в клиниках «МЕДСИ» в Российской Федерации. Использование PEC II в пластической и реконструктивной хирургии и ESP-блока в бариатрической хирургии позволяет значительно снизить дозу фентанила, уменьшает частоту развития послеоперационной тошноты и рвоты, улучшить сроки восстановления.

Ключевые слова: межфасциальные блокады; блокада грудных мышц; блокада мышцы, поднимающей позвоночник; PEC I, II; ESP-блок; пластическая хирургия; бариатрическая хирургия

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Марова Н.Г., Морокова И.А., Ахмадуллин М.Р., Мазуренко Р.П., Данилова П.Е. Опыт использования межфасциальных блокад в клиниках «МЕДСИ» // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 16–20. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-16-20

Статья поступила в редакцию 17.04.2026. **Принята в печать** 24.07.2026.

Marova N.G., Morokova I.A., Akhmadullin M.R., Mazurenko R.P., Danilova P.E.

Fascial plane blocks in clinical application in MEDSI-clinics

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

Abstract

This study presents clinical cases of the use of fascial blocks in MEDSI-clinics. The use of PEC II in plastic and reconstructive surgery and ESP in bariatric surgery can significantly reduce fentanyl consumption and incidence of postoperative nausea and vomiting, and improve recovery time.

Keywords: facial plane blocks; PEC I, II; ESP-block; plastic surgery; bariatric surgery

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Marova N.G., Morokova I.A., Achmadullin M.R. Nutritional care of patients with cancer: from nutritional support to metabolic management. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 16–20. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-16-20 (in Russian)

Received 17.04.2026. **Accepted** 24.07.2026.

Введение

В последнее время в анестезиологической практике получили широкое распространение межфасциальные блокады, в англоязычной литературе – fascial plane blocks. Суть любой межфасцальной блокады заключается во введении местноанестезирующего препарата между двумя листками фасции определенных мышц. Широко известная методика «тугого инфильтрата по Вишневскому» оказалась вновь востребованной анестезиологами, как только стала широко доступна ультразвуковая навигация. Теоретическая основа межфасциальных блокад требует глубокой фундаментальной разработки и до сих пор остается предметом дискуссий. Однако это не мешает активному использованию данного вида анестезии в практике благодаря очевидному обезболивающему эффекту и не в последнюю очередь простоте самой техники выполнения.

Цель данного сообщения – обзор опыта использования межфасциальных блокад в АО ГК «МЕДСИ».

Материал и методы

Проанализирована практическая деятельность врачей – анестезиологов-реаниматологов клиник АО ГК «МЕДСИ» Москвы и Санкт-Петербурга, представлены результаты их клинического опыта.

Результаты и обсуждение

В клиниках «МЕДСИ» межфасциальные блокады применяются при различных операциях: травматология-ортопедия – блокада подвздошной фасции (Fascia iliaca plane block, FIPB) и перикапсулярная блокада тазобедренного сустава (Pericapsular nerve group block, PENG-block); пластическая хирургия – блокада малой и большой грудных мышц (Pectoralis nerve block, PEC I, II), передней зубчатой мышцы (Serratus anterior plane block, SAPB, SAP) и поперечной мышцы живота [Transversus abdominis plane (TAP) block]; гинекология – TAP-блок; бариатрия – блокада мышц, выпрямляющих позвоночник (Erector spinae plane block, ESP); анестезия при имплантациях подкожных венозных порт-систем – PEC I, II. Поскольку описание опыта использования всех указанных блокад выходит за рамки представления серии клинических наблюдений, остановимся на 2 методиках, которые основательно вошли в практику клиники, – PEC II и ESP.

Блокада малой и большой грудных мышц используется нами при пластических операциях – маммопластиках. В пластической хирургии блокада выполняется после индукции анестезии, до начала работы хирургической бригады. Мы используем введение 0,5% раствора ропивакаина по 20 мл с каждой стороны, для навигации – линейный датчик устанавливаем в третье межреберье, игла, как правило 18G, вводится in-plane. В дальнейшем на фоне комбинированной ингаляционной анестезии врач контролирует ноцицепцию комплексной оценкой показателей гемодинамики и данных мониторинга индекса перфузии или хирургического плетизмографического индекса (Surgical Pleth Index, SPI) и при необходимости вводит фентанил. Длительность анестезии при маммопластике с установкой имплантатов в среднем около 190–210 мин, при этом расчетная доза фентанила, при общепринятом подходе 100 мкг каждые 30–40 мин, составляет 500–700 мкг. Используемая нами регионарная анестезия позволяет снизить опиоидную нагрузку до 200–300 мкг за операцию и, что очень важно, обойтись без опиоидов в раннем послеоперационном периоде, что, в свою очередь, оказывается весьма эффективной тактикой профилактики послеоперационной тошноты и рвоты.

Использование PEC II нашло применение и в послеоперационном периоде. В этой связи приводим данные 2 клинических наблюдений при внедрении в практику операции, направленной на восстановление контуров тела у женщин после родов – «Mommy makeover». Операция в минимальном объеме подразумевает обширное хирургическое вмешательство с маммопластикой и/или мастопексией в сочетании с абдоминопластикой и/или липосакцией, иногда ее дополняют лабиопластикой и увеличением объема ягодиц. В представленных клинических наблюдениях у пациенток была выполнена мастопексия на имплантате и абдоминопластика.

Операции длительностью 6,3 и 6,9 ч проведены в условиях общей комбинированной эндотрахеальной анестезии без первичного использования межфасциальных блокад: анестезия – десфлуран в дозе 0,5–0,6 минимальной альвеолярной концентрации, дексмедетомидин 1,0–0,3 мкг/кг; аналгезия – фентанил 100 мкг на индукцию, далее под контролем PSI, в среднем 700 мкг и инфильтрация тканей раствором Кляйна выполнена оператором после индукции; миорелаксация – 0,6 мг/кг в индукцию, далее введение не требовалось. Дополнительно внутривенно были введены: для профилактики отечного синдрома – дексаметазон 8 мг, для профилактики послеоперационной тошноты и рвоты – ондансетрон 8 мг и для профилактики послеоперационного болевого синдрома за 30 мин до окончания анестезии – ибупрофен 800 мг. К сожалению, принятый в клинической практике протокол послеоперационного обезболивания в этих случаях оказался неэффективным.

Несмотря на добавление к рутинной схеме трамадола, обе пациентки через 8 ч после операции предъявляли жалобы на выраженные боли без четкой локализации, которые они оценивали на 10 баллов по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ, в модификации, принятой в АО ГК «МЕДСИ»). При более подробном сборе жалоб анестезиологом была выявлена большая болезненность в области груди, чем в области брюшной стенки, в связи с чем была выполнена билатеральная межфасциальная блокада большой грудной мышцы с 0,5% ропивакаином по 20 мл. Купирование болевого синдрома до уровня 2–3 баллов по ВАШ отмечено в первые 30 мин после развития блокады. Четкую длительность блокады установить не представлялось возможным, поскольку после этого первая пациентка не предъявляла жалоб на боли в течение всех следующих суток, а второй был через 8 ч введен внутривенно ибупрофен 800 мг по предварительному назначению лечащего врача.

Активное применение ESP-блока сразу в нескольких активах свидетельствует о его эффективности и позволяет привести результаты двух серий клинических наблюдений.

В первой серии ESP-блок дополнял общую анестезию при реконструкции молочной железы с использованием DIEP-лоскута. Блокада выполнялась в операционной, после индукции, интубации, под ультразвуковым контролем линейным датчиком, на уровне Th_9. Игла (22G, 80–100 мм) вводилась в плоскости датчика (техника in-plane) до достижения пространства между поперечным отростком и *m. erector spinae*. После аспирационной пробы вводили 20 мл 0,5% раствора ропивакаина. Контроль распространения анестетика осуществляли в реальном времени. Процедура занимала в среднем 10–15 мин на одну сторону. В период с сентября 2023 г. по май 2024 г. наблюдали 14 пациенток, которым выполнили ESP-блок по описанной методике. Далее ретроспективно сравнили их данные с данными 16 пациенток, которые были прооперированы с использованием комбинированной эндотрахеальной анесте-

зии (КЭА) с применением опиодных анальгетиков, в том числе в послеоперационном периоде – промедол по требованию. В ходе сравнительного наблюдения было выявлено, что пациентки с ESP-блоком не потребовали дополнительного введения опиоидов в первые 24 ч после операции, тогда как все пациентки с КЭА получали промедол в среднем 2 раза в сутки (20 мг). При этом интенсивность болевого синдрома, определяемая согласно рутинному протоколу «МЕДСИ», при ESP-блоке не превышала 3 баллов по ВАШ, в то время как при КЭА достигала 6–7 баллов.

Вторую серию клинических наблюдений составили пациенты, которым ESP-блок выполняли при лапароскопических рукавных гастрэктомиях. Пациентам (n=10) в возрасте от 18 до 47 лет с индексом массы тела ≥40 кг/м^2 перед бариатрической операцией выполняли двустороннюю ESP-блокаду на уровне Th_7 по 20 мл 0,5% ропивакаина с каждой стороны, для навигации использовали конвексный датчик, далее анестезию проводили КЭА. В послеоперационном периоде у пациентов в состоянии покоя медиана уровня боли по ВАШ составила 2,25 балла, при движении – 3,0. Через 2 ч после операции медиана уровня боли составила 3,0, через 4 ч – 2,5, через 6 ч – 3,0. На 12-м часу медиана оставалась на уровне 3,0 (2,25; 3,0), что свидетельствует о продленном эффекте регионарного обезболивания, так как в этом временном промежутке уже сложно ожидать непосредственного фармакологического воздействия препарата.

Особо следует подчеркнуть, что в обоих сериях клинических наблюдений было отмечено резкое снижение уровня синдрома послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР). ПОТР была зарегистрирован у пациенток после операции с DIEP-лоскутом в 7,1% случаев, а у пациентов после бариатрической операции – в 10%, что соответственно привело и к снижению потребности в антиэметиках в послеоперационный период. Такой результат сам по себе может быть предметом дальнейшего изучения, так как проблема ПОТР у пациентов, перенесших оба вида операций, остается трудно решаемой до настоящего времени.

Представленные нами результаты клинических наблюдений коррелируют с опубликованным данными использования PEC I, II и ESP при других хирургических вмешательствах. В качестве компонента мультимодальной аналгезии при КЭА ESP-блок показал эффективность в торакальной и кардиохирургии: он сокращает длительность искусственной вентиляции легких и статистически значимо уменьшает частоту возникновения ПОТР [1], а аналгезия сравнима с эпидуральной при операциях минимально инвазивного коронарного шунтирования [2]. Схожие результаты получены и в абдоминальной практике [3]. PEC I, II являются успешной альтернативой эпидуральной и паравертебральной аналгезии на торакальном уровне при операциях на грудной стенке [4]. Некоторые авторы приводят данные по эффективности блокад PEC II и мышц-выпрямителей спины при аортокоронарном шунтировании [5].

В опубликованных источниках авторы отчетливо отдают предпочтение межфасциальным блокадам как опиоид-сберегающим методикам, которые активно способствуют внедрению в практику концепции безопиоидной анестезии [1, 6, 7]. В свою очередь, опиоид-сберегающие методики тесно связаны с решением проблемы послеоперационного делирия. Согласно некоторым данным, применение межфасциальных блокад является профилактикой делирия у взрослых и возбуждения у детей [8, 9].

Одним из самых существенных преимуществ межфасциальных блокад перед всеми другими способами регионарной анестезии считают их практическую безопасность. Как и любая другая медицинская манипуляция, межфасциальные блокады могут приводить к развитию осложнений и нежелательных явлений. Однако работы на эту тему единичны и представляют собой клинические наблюдения в гинекологии и травматологии [10–12], при этом осложнения представленных нами PEC I, II ESP-блокад до сих пор не описаны.

Заключение

Значительным ограничением этой работы является представление клинических наблюдений, а не результатов рандомизированных исследований, но мы посчитали важным привлечь внимание коллег к теме межфасциальных блокад. Кроме того, несомненным вкладом в изучение этих методик стало их сравнение с системной аналгезией и выявление их очевидного влияния на уменьшение ПОТР. Оба этих вопроса остаются мало освещенными в опубликованных источниках. Опыт эффективного использования современных методик регионарного обезболивания в АО ГК «МЕДСИ» позволяет рекомендовать их для более широкого распространения.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Марова Надежда Геннадьевна (Nadezhda G. Marova) – кандидат медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации, «МЕДСИ Санкт-Петербург», АО ГК «МЕДСИ»; ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и неотложной педиатрии им. проф. В.И. Гордеева, ФГБОУ ВО СПб ГПМУ, Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: Marova.NG@medsigroup.ru
http://orcid.org/0000-0002-5801-9594

Морокова Ирина Анатольевна (Irina A. Morokova) – врач – анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации, «МЕДСИ 2» ММЦ на Красной Пресне, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: Morokova.IA@medsigroup.ru
https://orcid.org/0009-0003-1515-9778

Ахмадуллин Марат Радикович (Marat R. Akhmadullin) – врач – анестезиолог-реаниматолог, «МЕДСИ Санкт-Петербург», АО ГК «МЕДСИ»; ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: akhmadullin.marat.rad@yandex.ru
https://orcid.org/0009-0004-6753-5066

Мазуренко Роман Павлович (Roman P. Mazurenko) – врач – анестезиолог-реаниматолог, «МЕДСИ Санкт-Петербург», АО ГК «МЕДСИ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: romzes1995-95@inbox.ru
https://orcid.org/ 0009-0007-6547-7650
Данилова Полина Евгеньевна (Polina E. Danilova) – врач – анестезиолог-реаниматолог, «МЕДСИ Санкт-Петербург», АО ГК «МЕДСИ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: polinavand22@yandex.ru
https://orcid.org/0009-0009-4540-1813

ЛИТЕРАТУРА

1. Лахин Р.Е., Шаповалов П.А., Щеголев А.В., Стукалов А.В., Цветков В.Г., Уваров Д.Н. Эффективность использования erector spinae plane блокады при кардиохирургических операциях: систематический обзор и метаанализ // Анестезиология и реаниматология. 2022. № 6. С. 29–43. DOI: https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202206129
2. Стукалов А.В., Лахин Р.Е., Гарбузов Е.Ю., Ершов Е.Н., Стукалов Н.В. Сравнение эффективности продленной ультразвук-ассистированной блокады в плоскости мышцы разгибателя спины и продленной эпидуральной анестезии при операциях минимально инвазивного коронарного шунтирования // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2023. Т. 20, № 2. С. 17–28. DOI: https://doi.org/10.24884/2078-5658-2022-20-2-17-28
3. Yang J.H., Sun Y., Yang Y.R., Qi L.N., Li W.Y., Qin X.Z.J. The analgesic mechanism and recent clinical application of erector spinae plane block: a narrative review // Pain Res. 2024. Vol. 17. P. 3047–3062. DOI: https://doi.org/10.2147/JPR.S468560
4. Chin K.J., Versyck B., Pawa A. Ultrasound-guided fascial plane blocks of the chest wall: a state-of-the-art review // Anaesthesia. 2021. Vol. 76, suppl. 1. P. 110–126 DOI: https://doi.org/10.1111/anae.15276
5. Корячкин В.А., Джопуа М.А., Эзугбая Б.С., Аветисян В.А., Заболотский Д.В., Евграфов В.А. Регионарная анестезия при аортокоронарном шунтировании: нарративный обзор // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2023. Т. 17, № 3. С. 161–175. DOI: https://doi.org/10.17816/RA568908
6. Беспалов Е.К., Зайцев А.Ю., Светлов В.А., Выжигина М.А. Фасциально-футлярная регионарная анестезия при операциях на передней брюшной стенке и органах брюшной полости // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2021. Т. 15, № 1. С. 19–32. DOI: https://doi.org/10.17816/1993-6508-2021-15-1-19-32
7. Torre D.E., Pirri C., Contristano M., Behr A.U., De Caro R., Stecco C. Ultrasound-guided PECS II + serratus plane fascial blocks are associated with reduced opioid consumption and lengths of stay for minimally invasive cardiac surgery: an observational retrospective study // Life (Basel). 2022. Vol. 12, N 6. Article ID 805. DOI: https://doi.org/10.3390/life12060805
8. Khera T., Murugappan K.R., Leibowitz A., Bareli N., Shankar P., Gilleland S. et al. Ultrasound-guided pecto-intercostal fascial block for postoperative pain management in cardiac surgery: a prospective, randomized, placebo-controlled trial // J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. 2021. Vol. 35, N 3. P. 896–903. DOI: https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.07.058
9. Elbardan I.M., Shehab A.S., Mabrouk I.M. Comparison of transversus thoracis muscle plane block and pecto-intercostal fascial plane block for enhanced recovery after pediatric open-heart surgery // Anaesth. Crit. Care Pain Med. 2023. Vol. 42, N 4. Article ID 101230. DOI: https://doi.org/10.1016/j.accpm.2023.101230
10. Salaria O.N., Kannan M., Kerner B., Goldman H. A Rare complication of a TAP block performed after caesarean delivery // Case Rep. Anesthesiol. 2017. Vol. 2017. Article ID 1072576. DOI: https://doi.org/10.1155/2017/1072576 Epub 2017 Oct 29. PMID: 29214081; PMCID: PMC5682055.
11. Kong M., Tang Y., Tong F., Guo H., Zhang X.L., Zhou L. et al. The analgesic efficacy of pericapsular nerve group block in patients with intertrochanteric femur fracture: a randomized controlled trial // PLoS One. 2022. Vol. 17, N 10. Article ID e0275793. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275793 PMID: 36227845; PMCID: PMC9562218.
12. Chen L., Liu S., Cao Y., Yan L., Shen Y. Effect of perioperative ultrasound guided fascia iliaca compartment block in elderly adults with hip fractures undergoing arthroplasty in spinal anesthesia-a randomized controlled trial // BMC Geriatr. 2023. Vol. 23, N 1. Article ID 66. DOI: https://doi.org/10.1186/s12877-023-03786-5 PMID: 36732687; PMCID: PMC9893664.

REFERENCES

1. Lakhin R.E., Shapovalov P.A., Shchegolev A.V., Stukalov A.V., Tsvetkov V.G., Uvarov D.N., et al. Effectiveness of erector spinae plane blockade in cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. Anesteziologiya i reanimatologiya [Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology]. 2022; (6): 29–43. DOI: https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202206129 (in Russian)
2. Stukalov A.V., Lakhin R.E., Garbuzov E.Yu., Ershov E.N., Stukalov N.V. Comparison of the efficiency of prolonged ultrasound-guided erector spinae plane block and prolonged epidural anesthesia in minimally invasive coronary bypass surgery. Vestnik anesteziologii i reanimatologii [Bulletin of Anesthesiology and Resuscitation]. 2023; 20 (2): 17–28. DOI: https://doi.org/10.24884/2078-5658-2022-20-2-17-28 (in Russian)
3. Yang J.H., Sun Y., Yang Y.R., Qi L.N., Li W.Y., Qin X.Z.J. The analgesic mechanism and recent clinical application of erector spinae plane block: a narrative review. Pain Res. 2024; 17: 3047–62. DOI: https://doi.org/10.2147/JPR.S468560
4. Chin K.J., Versyck B., Pawa A. Ultrasound-guided fascial plane blocks of the chest wall: a state-of-the-art review. Anaesthesia. 2021; 76 (suppl 1): 110–26 DOI: https://doi.org/10.1111/anae.15276
5. Koryachkin V.A., Dzhopua M.A., Ezugbaya B.S., Avetisyan V.A., Zabolotsky D.V., Evgrafov V.A. Regional anesthesia for coronary artery bypass grafting: a narrative review. Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli [Regional Anesthesia and Treatment of Acute Pain]. 2023; 17 (3): 161–75. DOI: https://doi.org/10.17816/RA568908 (in Russian)
6. Bespalov E.K., Zaitsev A.Y., Svetlov V.A., Vyzhigina M.A. Fascial-sheath regional anesthesia for operations on the anterior abdominal wall and abdominal organs. Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli [Regional Anesthesia and Treatment of Acute Pain]. 2021; 15 (1): 19–32. DOI: https://doi.org/10.17816/1993-6508-2021-15-1-19-32 (in Russian)
7. Torre D.E., Pirri C., Contristano M., Behr A.U., De Caro R., Stecco C. Ultrasound-guided PECS II + serratus plane fascial blocks are associated with reduced opioid consumption and lengths of stay for minimally invasive cardiac surgery: an observational retrospective study. Life (Basel). 2022; 12 (6): 805. DOI: https://doi.org/10.3390/life12060805

8. Khera T., Murugappan K.R., Leibowitz A., Bareli N., Shankar P., Gilleland S., et al. Ultrasound-guided pecto-intercostal fascial block for postoperative pain management in cardiac surgery: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2021; 35 (3): 896–903. DOI: https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.07.058
9. Elbardan I.M., Shehab A.S., Mabrouk I.M. Comparison of transversus thoracis muscle plane block and pecto-intercostal fascial plane block for enhanced recovery after pediatric open-heart surgery. Anaesth Crit Care Pain Med. 2023; 42 (4): 101230. DOI: https://doi.org/10.1016/j.accpm.2023.101230
10. Salaria O.N., Kannan M., Kerner B., Goldman H. A Rare complication of a TAP block performed after caesarean delivery. Case Rep Anesthesiol. 2017; 2017: 1072576. DOI: https://doi.org/10.1155/2017/1072576 Epub 2017 Oct 29. PMID: 29214081; PMCID: PMC5682055.
11. Kong M., Tang Y., Tong F., Guo H., Zhang X.L., Zhou L., et al. The analgesic efficacy of pericapsular nerve group block in patients with intertrochanteric femur fracture: a randomized controlled trial. PLoS One. 2022; 17 (10): e0275793. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275793 PMID: 36227845; PMCID: PMC9562218.
12. Chen L., Liu S., Cao Y., Yan L., Shen Y. Effect of perioperative ultrasound guided fascia iliaca compartment block in elderly adults with hip fractures undergoing arthroplasty in spinal anesthesia-a randomized controlled trial. BMC Geriatr. 2023; 23 (1): 66. DOI: https://doi.org/10.1186/s12877-023-03786-5 PMID: 36732687; PMCID: PMC9893664.

Мадатов Г.А.[1], Цветкова А.В.[1, 2], Конева Е.С.[1, 2]

Слинг-терапия в системе Redcord в реабилитации детей с детским церебральным параличом (обзор литературы)

[1] Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, Российская Федерация
[2] Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Реабилитация детей с детским церебральным параличом (ДЦП) требует методов, направленных на улучшение постурального контроля и двигательной функции.

Материал и методы. Проведен обзор публикаций о применении подвесной терапии Redcord и Neurac у детей с ДЦП.

Результаты. Данные систематического обзора и метаанализа, а также клинических исследований свидетельствуют о возможном улучшении баланса, крупной моторики и ходьбы.

Обсуждение. Метод перспективен как компонент комплексной реабилитации, однако доказательная база пока ограничена и требует дальнейших исследований.

Ключевые слова: детский церебральный паралич; подвесная терапия; Redcord; Neurac; слинг-терапия; реабилитация; постуральный контроль

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Мадатов Г.А., Цветкова А.В., Конева Е.С. Слинг-терапия в системе Redcord в реабилитации детей с детским церебральным параличом (обзор литературы) // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 21–25. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-21-25

Статья поступила в редакцию 19.08.2026. **Принята в печать** 07.09.2026.

Madatov G.A.[1], Tsvetkova A.V.[1, 2], Koneva E.S.[1, 2]

Sling therapy using the Redcord system in the rehabilitation of children with cerebral palsy (literature review)

[1] I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 111991, Moscow, Russian Federation
[2] JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation

Abstract

Background. Rehabilitation of children with cerebral palsy requires interventions aimed at improving postural control and motor function.

Material and methods. A literature review was performed on sling therapy, Redcord and Neurac in children with cerebral palsy.

Results. A recent systematic review and meta-analysis, together with clinical studies, suggests potential improvements in balance, gross motor function and walking.

Discussion. Sling-based training may be a useful component of comprehensive rehabilitation, although the current evidence remains limited and further high-quality studies are needed.

Keywords: cerebral palsy; sling therapy; Redcord; Neurac; rehabilitation; postural control

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Madatov G.A., Tsvetkova A.V., Koneva E.S. Sling therapy using the Redcord system in the rehabilitation of children with cerebral palsy (literature review). MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 21–5. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-2-21-25 (in Russian)

Received 19.08.2026. **Accepted** 07.09.2026.

Введение

Детский церебральный паралич (ДЦП) представляет собой группу стабильных нарушений развития моторики и поддержания позы, обусловленных непрогрессирующим повреждением и/или аномалией развивающегося головного мозга. Двигательные нарушения при ДЦП сопровождаются ограничением активности и участия ребенка, а выраженность функциональных ограничений зависит от характера и тяжести поражения, сопутствующих нарушений и уровня двигательных возможностей.

Современная медицинская реабилитация детей с ДЦП предполагает комплексное применение физических методов, направленных на решение конкретных функциональных задач: улучшение контроля позы и движений, увеличение мышечной силы и выносливости, развитие навыков перемещения, профилактику вторичных деформаций и повышение самостоятельности. При этом физические упражнения и двигательная активность рассматриваются как важная составляющая долгосрочной реабилитационной стратегии [1, 2].

В последние годы внимание исследователей привлекают слинговые системы для кинезиотерапии. Одной из таких систем является Redcord, применяемая в сочетании с методикой Neurac (NEUromuscular Activation). Слинг-терапия позволяет изменять степень опоры и разгрузки сегментов тела, варьировать направление и величину нагрузки и выполнять активные движения в различных исходных положениях. Это создает условия для адаптации упражнений к функциональным возможностям ребенка.

Цель настоящего обзора – систематизировать имеющиеся данные о применении слинг-системы Redcord и методики Neurac в реабилитации детей с ДЦП, оценить имеющиеся сведения об эффективности слинг-терапии в отношении двигательных и функциональных показателей и определить ограничения существующей доказательной базы.

Материал и методы

Для подготовки обзора проведен анализ научных публикаций, посвященных применению слинг-тренинга на Redcord, с применением метода Neurac у детей с ДЦП. Приоритет отдавался систематическим обзорам и метаанализам, рандомизированным и контролируемым клиническим исследованиям, а также клиническим рекомендациям по реабилитации детей с ДЦП. Дополнительно учитывались отечественные публикации, описывающие принципы работы с слинг-системами. При интерпретации результатов учитывались дизайн исследований, численность выборок, характеристики вмешательства и используемые функциональные исходы.

Настоящая работа является обзором литературы и не претендует на проведение систематического обзора с исчерпывающим поиском всех публикаций по заранее зарегистрированному протоколу.

Теоретические основы метода

Концепция нейромышечной активации (Neurac)

Методика Neurac относится к активным формам кинезиотерапии с использованием слинг-системы, с выполнением пациентом активных движений при изменении степени опоры и нагрузки на отдельные сегменты тела. Подвесы могут использоваться как для разгрузки, так и для усложнения двигательной задачи за счет изменения условий стабильности.

К потенциальным особенностям такого подхода относятся возможность индивидуального дозирования нагрузки, облегчение выполнения движения при выраженной слабости или ограничении опорной функции, а также постепенное усложнение двигательной задачи. В отечественной литературе описываются варианты использования прогрессии нагрузки при работе с Redcord [3].

Следует избегать трактовки этих механизмов как доказанных специфических нейрофизиологических эффектов именно Redcord. Изменение сенсорной и механической информации при подвесной тренировке может влиять на выполнение движения, однако клиническая значимость отдельных физиологических механизмов требует дальнейшего изучения.

Redcord представляет собой слинг-систему, позволяющую выполнять упражнения с использованием тросов, подвесов и опорных элементов. В зависимости от конфигурации возможно частичное или значительное уменьшение нагрузки на конечность либо туловище, изменение положения центра масс и степени стабильности системы.

В клинической практике подвесы могут применяться для облегчения движения, тренировки отдельных мышечных групп, выполнения упражнений в закрытой кинематической цепи и постепенного перехода от облегченных условий к более функциональным. Важным преимуществом является возможность адаптации упражнения к уровню двигательных возможностей ребенка.

При этом продолжительность и параметры занятия не следует рассматривать как универсальные для всех детей с ДЦП. Дозирование нагрузки должно определяться индивидуально с учетом возраста, уровня GMFCS, целей реабилитации, переносимости нагрузки и сопутствующих нарушений.

Результаты

Данные систематических обзоров и метаанализов

Наиболее значимыми для оценки эффективности являются данные систематического обзора и метаанализа Y. Liu и соавт. (2024), включившего 12 исследований и 725 детей с ДЦП. Авторы выявили статистически значимое преимущество слинг-тренинга по сравнению с контрольными вмешательствами в отношении баланса [разность средних (mean difference, MD 3,42; 95% доверительный интервал (ДИ) 2,93–3,92], общей крупной моторики (MD 5,90; 95% ДИ 1,50–10,29), функции стояния (MD 2,73; 95% ДИ 2,17–3,29), ходьбы, бега и прыжков (MD 5,93; 95% ДИ 3,82–8,04), а также максимальной скорости ходьбы на 10 м (MD 1,47; 95% ДИ 0,52–2,42) [4].

При этом результаты по функции ходьбы, бега и прыжков характеризовались выраженной неоднородностью (I^2=79%), а для скорости ходьбы отмечалась умеренная неоднородность (I^2=58%). Поэтому выявленный статистический эффект не следует интерпретировать как доказательство одинаковой эффективности метода у всех детей с ДЦП.

В подгрупповом анализе Y. Liu и соавт. более выраженный эффект в отношении баланса наблюдался у детей старше 5 лет. Авторы также выявили различия в эффекте в зависимости от продолжительности курса: при оценке ходьбы, бега и прыжков результаты шестимесячных программ были более выраженными, чем трехмесячных [4]. Эти данные следует рассматривать как результаты подгруппового анализа, а не как основание для универсальной рекомендации по возрасту или длительности лечения.

Клинические исследования

В исследовании R.-h. Lü и соавт. (2016) изучалось влияние тренировок Neurac на баланс и ходьбу у 30 детей с гемиплегической формой ДЦП. Все участники получали стандартную реабилитацию, а в основной группе дополнительно проводились 30-минутные занятия Neurac 5 раз в неделю в течение 3 мес. После вмешательства улучшение показателей GMFM-88, баланса и параметров шага наблюдалось в обеих группах, при этом в группе Neurac динамика была более выраженной [5].

E.J. Song и соавт. (2021) исследовали программу упражнений с использованием подвесной системы у детей со спастическим ДЦП III–IV уровней GMFCS. В исследовании участвовали 12 детей; занятия проводились по 40 мин дважды в неделю в течение 8 нед. Авторы сообщили об улучшении статического и динамического баланса, крупной моторики и функциональной активности в группе слинг-тренинга [6]. Небольшой размер выборки и квазиэкспериментальный дизайн ограничивают возможность обобщения этих результатов.

Таким образом, отдельные клинические исследования согласуются с результатами метаанализа и указывают на потенциальную пользу подвесной тренировки для баланса, постурального контроля и крупной моторики. Вместе с тем исследования существенно различаются по возрасту пациентов, формам ДЦП, уровням GMFCS, протоколам занятий и критериям оценки.

Общая доказательная база физических упражнений при детском церебральном параличе

Полученные данные следует рассматривать в контексте современной реабилитации ДЦП в целом. Систематический обзор I. Novak и соавт. показал наличие убедительной доказательной базы для ряда активных вмешательств, включая силовую, целенаправленную и функциональную тренировку, мобильность и тренировки, ориентированные на конкретные двигательные задачи [7]. Это важно для интерпретации Redcord: подвесная система целесообразно рассматривается не как самостоятельная «замена» базовой реабилитации, а как инструмент, позволяющий решать определенные двигательные задачи в рамках активной терапии.

Рекомендации O. Verschuren и соавт. подчеркивают необходимость регулярной физической активности и тренировок с индивидуальным подбором интенсивности, частоты и продолжительности [2]. Для детей с ДЦП это особенно важно, поскольку снижение физической активности и мышечной силы может дополнительно ограничивать участие в повседневной жизни.

Таким образом, потенциальное преимущество Redcord заключается прежде всего в возможности технически адаптировать двигательную задачу: уменьшить нагрузку, изменить условия опоры или обеспечить постепенное увеличение сложности упражнения. Это может быть особенно полезно при выраженном ограничении опорной функции, слабости или нарушении постурального контроля.

В соответствии с современными принципами физической и реабилитационной медицины выбор технологии должен определяться конкретной функциональной целью, возможностями пациента и ожидаемым клиническим эффектом. Поэтому применение подвесной системы целесообразно рассматривать как способ организации активной двигательной тренировки, а не как отдельный универсальный метод лечения ДЦП. Такой подход позволяет сочетать Redcord с другими компонентами реабилитационной программы и оценивать его вклад по объективным функциональным исходам [1].

Механизмы действия и потенциальные клинические эффекты

В условиях слинг-терапии изменяются механические и сенсорные условия выполнения движения. Частичная разгрузка массы тела может облегчать выполнение активного движения и уменьшать требования к силе мышц. Это создает возможность многократного повторения функционально значимых движений у детей, которые в обычных условиях не способны выполнить их с необходимым качеством.

Изменение степени стабильности опоры может повышать требования к постуральному контролю и координации. Однако утверждение о специфической активации исключительно «глубоких стабилизирующих мышц» или о прямом восстановлении нейронных связей не может считаться доказанным клиническим механизмом Redcord и требует осторожной формулировки.

По данным имеющихся исследований, наиболее перспективными направлениями применения являются улучшение баланса и постурального контроля, крупной моторики, функции стояния и параметров ходьбы [4–6]. При этом доказательств, позволяющих уверенно заявлять о долгосрочном влиянии на качество жизни, социальное участие или профилактику вторичных деформаций, пока недостаточно.

Обсуждение

Проведенный анализ литературы показывает, что слинг-тренинг у детей с ДЦП может способствовать улучшению отдельных двигательных и функциональных показателей. Наиболее убедительные данные представлены метаанализом 2024 г., в котором продемонстрированы статистически значимые изменения баланса, крупной моторики, функции стояния и ходьбы [4]. Результаты отдельных клинических исследований Neurac и слинг-тренинга в целом соответствуют этим данным [5, 6].

Вместе с тем качество доказательной базы следует оценивать критически. Исследования отличаются по характеристикам пациентов и протоколам вмешательства; ряд работ включает небольшие выборки. Кроме того, в метаанализе Y. Liu и соавт. часть исходов характеризовалась значительной неоднородностью, а данные о долгосрочном сохранении эффекта ограничены [4]. Следовательно, корректнее говорить о перспективности метода и наличии положительных сигналов эффективности, чем о доказанной универсальной эффективности Redcord.

Отдельного внимания заслуживает терминологическая проблема. В научных публикациях используются понятия sling exercise training, sling therapy, suspension therapy и Neurac. Они не всегда обозначают полностью идентичные протоколы. Поэтому результаты исследований с различными подвесными системами нельзя автоматически переносить исключительно на оборудование Redcord. В настоящем обзоре Redcord рассматривается как одна из систем, позволяющих реализовать принципы подвесной тренировки.

С практической точки зрения Redcord может быть полезен в ситуациях, когда требуется адаптировать нагрузку к уровню двигательных возможностей ребенка: облегчить выполнение движения, обеспечить поддержку при тренировке вертикального положения, изменить условия опоры или постепенно усложнять двигательную задачу. Выбор упражнений и дозирование нагрузки должны определяться индивидуальными целями реабилитации, а эффективность – оцениваться объективными функциональными шкалами и показателями активности.

Перспективными направлениями исследований являются проведение многоцентровых рандомизированных исследований с достаточной численностью выборки, стандартизация протоколов с указанием положения тела, степени разгрузки, частоты и длительности занятий, а также длительное наблюдение. Важным является включение клинически значимых исходов: GMFM, показатели ходьбы, баланса, активности и участия, а также оценка переносимости и безопасности вмешательства.

Заключение

Слинг-терапия с использованием системы Redcord и методики Neurac является перспективным компонентом комплексной медицинской реабилитации детей с ДЦП. Современные данные, включая систематический обзор и метаанализ, свидетельствуют о потенциальной эффективности слинг-тренинга в отношении баланса, крупной моторики, функции стояния и ходьбы. Вместе с тем неоднородность протоколов, небольшие выборки ряда исследований и недостаток данных о долгосрочных результатах ограничивают возможность формулировать универсальные рекомендации. Дальнейшие исследования должны быть направлены на стандартизацию методик и определение групп пациентов, для которых подвесная тренировка обеспечивает наибольшую клиническую пользу.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мадатов Гусейн Абушевич (Guseyn A. Madatov) – врач-ординатор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ИКМ им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
https://orcid.org/0009-0001-2118-8749

Цветкова Алена Владиславовна (Alena V. Tsvetkova) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ИКМ им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); врач ФРМ Центра физической и реабилитационной медицины, АО «ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: tsvetkova.av@medsigroup.ru
https://orcid.org/0000-0002-2698-3514

Конева Елизавета Сергеевна (Elizaveta S. Koneva) – доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); главный специалист по медицинской реабилитации, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: koneva.es@medsigroup.ru
https://orcid.org/0000-0002-9859-194X

ЛИТЕРАТУРА

1. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. Краткое издание / под ред. Г.Н. Пономаренко. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. 704 с. DOI: https://doi.org/10.33029/9704-9011-2-PRM-2025-1-704
2. Verschuren O., Peterson M.D., Balemans A.C.J., Hurvitz E.A. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy // Dev. Med. Child Neurol. 2016. Vol. 58, N 8. P. 798–808. DOI: https://doi.org/10.1111/dmcn.13053
3. Донсебаева М.Ю., Столяров А.А., Шин А.А. Использование лестницы прогрессии в работе с подвесной системой «Redcord» // Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. 2015. № 3–4. С. 29–32.
4. Liu Y., Zhang X., Zhang Z., Liu W., Huang S., Liao H. Effect of sling exercise training on motor function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis // Medicine (Baltimore). 2024. Vol. 103, N 43. Article ID e40086. DOI: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000040086
5. Lü R.-H., Li X.-J., Fan Y.-P., Lü Y., Sun Y., Kang B.-B. et al. Effects of neuromuscular activation training on balance and walking in children with hemiplegic cerebral palsy // Chin. J. Rehabil. Theory Pract. 2016. Vol. 22, N 3. P. 310–314. URL: https://www.cjrtponline.com/EN/Y2016/V22/I3/310 (дата обращения: 15.08.2026).
6. Song E.-J., Lee E.-J., Kwon H.-Y. The effects of sling exercise program on balance and body activities in children with spastic cerebral palsy // J. Exerc. Rehabil. 2021. Vol. 17, N 6. P. 410–417. DOI: https://doi.org/10.12965/jer.2142608.304
7. Novak I., Morgan C., Fahey M., Finch-Edmondson M., Galea C., Hines A. et al. State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy // Curr. Neurol. Neurosci. Rep. 2020. Vol. 20, N 2. Article ID 3. DOI: https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z

REFERENCES

1. Physical and Rehabilitation Medicine: national guidelines. Concise edition. In: G.N. Ponomarenko (edl). 2nd ed., revised and expanded. Moscow: GEOTAR-Media, 2025: 704 p. DOI: https://doi.org/10.33029/9704-9011-2-PRM-2025-1-704 (in Russian)
2. Verschuren O., Peterson M.D., Balemans A.C.J., Hurvitz E.A. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2016; 58 (8): 798–808. DOI: https://doi.org/10.1111/dmcn.13053
3. Donsebaeva M.Yu., Stolyarov A.A., Shin A.A. Use of the progression ladder in working with the «Redcord» suspension system. Vestnik Almatinskogo gosudarstvennogo instituta usovershenstvovaniya vrachey [Bulletin of the Almaty State Institute of Advanced Medical Training]. 2015; 3–4: 29–32. (in Russian)
4. Liu Y., Zhang X., Zhang Z., Liu W., Huang S., Liao H. Effect of sling exercise training on motor function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2024; 103 (43): e40086. DOI: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000040086
5. Lü R.-H., Li X.-J., Fan Y.-P., Lü Y., Sun Y., Kang B.-B., et al. Effects of neuromuscular activation training on balance and walking in children with hemiplegic cerebral palsy. Chin J Rehabil Theory Pract. 2016; 22 (3): 310–4. URL: https://www.cjrtponline.com/EN/Y2016/V22/I3/310 (date of access 15.08.2026).
6. Song E.-J., Lee E.-J., Kwon H.-Y. The effects of sling exercise program on balance and body activities in children with spastic cerebral palsy. J Exerc Rehabil. 2021; 17 (6): 410–7. DOI: https://doi.org/10.12965/jer.2142608.304
7. Novak I., Morgan C., Fahey M., Finch-Edmondson M., Galea C., Hines A., et al. State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. Curr Neurol Neurosci Rep. 2020; 20 (2): 3. DOI: https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z

Плохов В.Н.[1], Косякова А.М.[1], Сбоенко К.В.[1], Буллих А.В.[1], Бобров М.А.[1, 2], Еремеева Е.Р.[1]

Хирургическое лечение рака кожи лица с использованием микрографической хирургии по Moocy: современное состояние проблемы

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

[2] Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения города Москвы», 119071, г. Москва, Российская Федерация

Резюме

Злокачественные эпителиальные опухоли кожи лица представляют особую клиническую проблему, поскольку хирургическое вмешательство должно одновременно обеспечивать онкологический радикализм, сохранение функции анатомически значимых структур и приемлемый эстетический результат.

Цель настоящей статьи – обобщить современные данные о микрографической хирургии по Moocy (Mohs micrographic surgery, MMS) при раке кожи лица и сопоставить их с собственным клиническим материалом.

В обзор включены современные руководства, рандомизированные и когортные исследования, а также описательная серия из 94 пациентов, которым выполнено 102 операции по поводу опухолей кожи лица с использованием MMS. В собственной серии преобладали женщины – 59 (62,8%); наиболее многочисленной была возрастная группа 61–70 лет – 34 (36,2%) пациента. Морфологически преобладал базальноклеточный рак – 86 (84,3%) опухолей, плоскоклеточный рак выявлен в 14 (13,7%) случаях.

Наиболее частыми локализациями были носовая зона – 40 (39,2%) операций и щечная область – 22 (21,6%) операции. В 45 (44,1%) случаях потребовалось два и более этапа MMS, что подтверждает клиническую значимость микроскопического контроля краев резекции при опухолях лица. Реконструкцию чаще выполняли регионарными лоскутами – 54 (52,9%) операции. Зарегистрировано 12 осложнений как событий на 102 операции (11,8%); наиболее часто отмечался краевой некроз различной выраженности.

Полученные данные подтверждают, что MMS особенно обоснована при опухолях лица высокого риска и при локализациях, где полный контроль краев резекции должен сочетаться с тканесберегающей реконструктивной стратегией.

Ключевые слова: рак кожи лица; микрографическая хирургия по Moocy; Mohs micrographic surgery; базальноклеточный рак кожи; плоскоклеточный рак кожи; хирургические края резекции; реконструкция лица; клиническая серия

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Плохов В.Н., Косякова А.М., Сбоенко К.В., Буллих А.В., Бобров М.А., Еремеева Е.Р. Хирургическое лечение рака кожи лица с использованием микрографической хирургии по Moocy: современное состояние проблемы // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 26–37. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-26-37

Статья поступила в редакцию 17.08.2026. **Принята в печать** 15.09.2026.

Plokhov V.N.[1], Kosyakova A.M.[1], Sboenko K.V.[1], Bullich A.V.[1], Bobrov M.A.[1, 2], Eremeeva E.R.[1]

Surgical treatment of facial skin cancer using Mohs Micrographic Surgery: current state of the problem

[1] JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation
[2] Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology, 119071, Moscow, Russian Federation

Abstract

Malignant epithelial tumors of facial skin require a balance between oncologic radicality, preservation of function and acceptable aesthetic outcome. The aim of this article is to summarize current evidence on Mohs micrographic surgery (MMS) for facial skin cancer and to present an aggregated clinical series. The article is based on contemporary guidelines, randomized and cohort studies, and an institutional descriptive series of 94 patients who underwent 102 MMS procedures for facial skin tumors. Basal cell carcinoma accounted for 86 (84.3%) tumors, squamous cell carcinoma for 14 (13.7%) tumors. The most common sites were the nasal region (40 procedures; 39.2%) and cheek area (22 procedures; 21.6%). Two or more MMS stages were required in 45 (44.1%) procedures, indirectly demonstrating the relevance of microscopic margin control in facial tumors. Regional flaps were the most common reconstruction method [54 (52.9%) procedures]; Twelve complication events were recorded per 102 (11.8%) procedures, most commonly necrotic complications of variable extent. The data support a risk-adapted use of MMS in high-risk facial tumors and in sites where complete margin assessment should be combined with tissue-sparing reconstruction.

Keywords: facial skin cancer; Mohs micrographic surgery; basal cell carcinoma; cutaneous squamous cell carcinoma; surgical margins; facial reconstruction; clinical series

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Plokhov V.N., Kosyakova A.M., Sboenko K.V., Bullich A.V., Bobrov M.A., Eremeeva E.R. Surgical treatment of facial skin cancer using Mohs Micrographic Surgery: current state of the problem. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 26–37. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-26-37 (in Russian)

Received 17.08.2026. **Accepted** 15.09.2026.

Введение

Базальноклеточный рак кожи (БКРК) и плоскоклеточный рак кожи (ПКРК) составляют основную долю злокачественных эпителиальных опухолей кожи. Для большинства локализованных форм хирургическое удаление остается базовым методом лечения, однако опухоли лица требуют особого подхода. В этой анатомической области цена как недостаточного, так и чрезмерного объема иссечения особенно высока: нерадикальная операция увеличивает риск рецидива и усложняет повторное лечение, тогда как неоправданно широкий отступ может нарушить функцию века, губ, мимической мускулатуры или привести к заметной деформации эстетической субъединицы лица.

Современная хирургическая стратегия должна решать двойную задачу: обеспечить полное удаление опухоли и минимизировать потерю здоровой ткани. Микрографическая хирургия по Моосу (MMS) наиболее полно воплощает этот принцип, поскольку объединяет хирургический и морфологический этапы в единую пространственно ориентированную процедуру. В отличие от стандартного иссечения с последующей выборочной оценкой вертикальных срезов препарата, MMS предусматривает картирование удаляемого слоя и исследование практически всей периферической и глубокой границы в горизонтальной, или en face, плоскости [1–6].

Европейские рекомендации по БКРК 2023 г. указывают, что микрографически контролируемая хирургия должна предлагаться пациентам с опухолями высокого риска, рецидивными БКРК и новообразованиями критических анатомических локализаций [1]. Обновленные европейские рекомендации по инвазивному ПКРК 2026 г. сохраняют хирургическое лечение как первую линию для резектабельных опухолей и рассматривают стандартное иссечение с морфологической оценкой краев либо микрографически контролируемую хирургию в качестве основных вариантов [2].

Следовательно, современная дискуссия касается уже не вопроса о самой эффективности MMS, а рационального отбора пациентов, у которых выигрыш от полного контроля краев и тканесбережения оправдывает организационную сложность метода.

Цель настоящего обзора – систематизировать доказательства, определяющие место MMS в лечении рака кожи лица, и предложить практический алгоритм выбора хирургической тактики.

Для подготовки настоящей статьи использован формат нарративного научного обзора с включением описательного анализа собственной клинической серии. В обзорной части анализировали клинические руководства международных профессиональных обществ, рандомизированные исследования, сравнительные когортные работы, систематические обзоры и публикации по реконструктивной хирургии лица после MMS. Особое внимание уделяли БКРК и ПКРК, поскольку именно эти опухоли составляют основную область применения микрографически контролируемой хирургии.

Собственный клинический материал представлен в агрегированном обезличенном виде и включает 94 пациента, которым выполнено 102 операции с использованием MMS по поводу злокачественных опухолей кожи лица.

Демографические показатели рассчитывали от числа пациентов (*n*=94), а морфологическую структуру, локализацию опухолей, число этапов MMS, вид реконструкции и осложнения – от числа операций/опухолей (*n*=102). Такой подход обусловлен тем, что части пациентов выполняли более одного вмешательства. Осложнения представлены как количество зарегистрированных событий; поэтому их частота не должна автоматически трактоваться как доля пациентов с осложнениями, поскольку у одного пациента возможно сочетание нескольких событий.

Статистическая обработка носила описательный характер. Для категориальных переменных рассчитывали абсолютные значения и доли в процентах. Сведения о сроках наблюдения и рецидивах в представленном агрегированном материале отсутствовали, поэтому оценку безрецидивной выживаемости и долгосрочного локального контроля не проводили; эти показатели обсуждаются по данным литературы.

Материал и методы

Для подготовки настоящего нарративного обзора анализировали клинические руководства международных профессиональных обществ, рандомизированные и сравнительные когортные исследования, крупные проспективные серии, систематические обзоры и исследования новых технологий контроля хирургических границ. Приоритет отдавали публикациям с длительным наблюдением, прямым сравнением MMS и стандартного иссечения, а также работам, посвященным опухолям лица, головы и шеи.

Основной временной интервал литературы – 2004–2026 гг.; более ранние источники использовали для характеристики концепции контроля хирургических краев и исторически значимых подходов. Обзор не является систематическим и не предполагает метааналитического объединения результатов; числовые показатели приводятся в соответствии с оригинальными публикациями.

1. Клинико-анатомические особенности рака кожи лица

Лицо представляет собой систему тесно связанных эстетических и функциональных субъединиц. Нос, веки, внутренний и наружный углы глаза, губы и ушная раковина имеют сложный рельеф, ограниченный резерв местных тканей и высокую функциональную значимость. Поэтому разница в несколько миллиметров между планируемым и фактически необходимым хирургическим дефектом способна изменить метод реконструкции – от первичного ушивания до локального лоскута, кожной пластики или многоэтапной реконструкции.

Особая проблема – несоответствие клинических и микроскопических границ. Для инфильтративных, морфеоподобных, микроузловых и других агрессивных вариантов БКРК характерны тонкие опухолевые тяжи и неравномерные субклинические ответвления. При рецидивных опухолях оценку границ затрудняют рубец, предшествующая пластика и изменение анатомических ориентиров. Для ПКРК к локальному риску добавляется вероятность регионарного и отдаленного метастазирования, особенно при глубокой инвазии, периневральном распространении и иммуносупрессии.

Стандартное иссечение остается эффективным и рациональным методом для большинства хорошо отграниченных опухолей низкого риска. Его слабым местом является неполнота морфологического контроля краев при традиционном bread-loaf исследовании: патоморфолог оценивает отдельные поперечные срезы, а не непрерывную поверхность всей границы препарата. MMS решает эту проблему путем пространственного картирования и последовательной оценки всей доступной периферической и глубокой границы [4, 19].

2. Принципы и этапы микрографической хирургии по Моосу

Классическая MMS выполняется поэтапно. После клинической разметки и анестезии удаляют видимую опухолевую массу либо сразу выполняют первое послойное иссечение. Удаленный слой ориентируют относительно операционной раны, делят на сектора и наносят на хирургическую карту. Затем материал особым образом распластывают, замораживают и готовят горизонтальные срезы, позволяющие оценить периферическую и глубокую границы.

При выявлении опухоли хирург сопоставляет микроскопическую находку с картой и удаляет следующий слой только из соответствующего сектора. Цикл повторяется до полного очищения исследуемых границ. В результате расширение дефекта происходит не эмпирически, а направленно – в зоне доказанного остаточного роста. Эта пространственная обратная связь между операционной раной и гистологическим препаратом является ключевым отличием MMS от обычной срочной морфологии.

Терминологически важно отделять классическую MMS от более широкой группы методов полного периферического и глубокого en face-контроля границ (peripheral and deep en face margin assessment, PDEMA). Различные организационные модели могут предусматривать участие хирурга, патоморфолога или совместной команды, однако принцип остается общим: максимальная полнота оценки границ и возможность адресной дополнительной резекции.

Тканесберегающий эффект MMS подтвержден рандомизированным исследованием небольших узловых БКРК: медианная площадь хирургического дефекта составила 116,6 мм² после MMS и 187,7 мм² после стандартной хирургии [7]. Следует, однако, правильно интерпретировать этот результат. MMS не гарантирует малого дефекта: при значительном субклиническом распространении окончательный объем операции может быть существенно больше видимой опухоли. Преимущество состоит в том, что удаляется необходимая, а не заранее предполагаемая ткань.

3. Показания к MMS и риск-адаптированный отбор пациентов

Показания к MMS определяются не одним параметром, а сочетанием опухолевых, анатомических и пациент-зависимых факторов (табл. 1). Наиболее сильные аргументы возникают там, где одновременно высок риск неполного удаления и велика цена потери здоровой ткани. Практически это означает приоритет MMS

Таблица 1. Основные показания к применению MMS при раке кожи лица

Клиническая ситуация	Фактор риска	Почему MMS предпочтительна	Практический приоритет
Рецидивный БКРК или ПКРК	Рубец, измененные границы, более частое субклиническое распространение	Адресный поиск остаточной опухоли и полный контроль краев	Высокий
Критические зоны лица	Нос, веки/периорбитальная область, губы, ухо; ограниченный тканевой резерв	Сохранение максимального объема здоровой ткани при R0-резекции	Высокий
Нечеткие клинические границы	Несоответствие видимой и истинной протяженности опухоли	Поэтапное картирование и дополнительная резекция только позитивного сектора	Высокий
Агрессивная морфология БКРК	Инфильтративный, морфеоподобный, микроузловой и смешанный рост	Выявление тонких опухолевых тяжей и асимметричного распространения	Высокий
ПКРК высокого риска	Большой размер, глубокая инвазия, рецидив, иммуносупрессия	Полный локальный контроль краев; не отменяет стадирование регионарных узлов	Высокий
Положительный край после предыдущего иссечения	Неопределенная локализация остаточной опухоли	Точная локализация остаточного роста и минимизация повторной потери ткани	Высокий
Иммуносупрессия	Повышенный риск агрессивного течения, особенно ПКРК	Более строгий локальный контроль; обязательна общая оценка риска	Высокий
Первичная хорошо отграниченная опухоль низкого риска	Отсутствие неблагоприятных факторов	Стандартное иссечение обычно достаточно эффективно	MMS не обязательна

Здесь и в табл. 2, 4: расшифровка аббревиатур дана в тексте.

для рецидивных опухолей, новообразований критических зон лица, агрессивных морфологических вариантов, опухолей с нечеткими границами и случаев после неполной предшествующей операции [1–3].

При БКРК рекомендации EADO 2023 г. особо выделяют опухоли высокого риска, рецидивы и критические анатомические локализации [1]. Американские критерии уместности MMS также используют сочетание типа опухоли, ее локализации, размера, первичного или рецидивного характера и характеристик пациента [3]. Для ПКРК обновление EADO 2026 г. формулирует хирургическую цель как достижение чистых гистологических краев и допускает как стандартное иссечение с послеоперационной оценкой краев, так и микрографически контролируемую хирургию [2].

Наличие факторов высокого риска не означает автоматической применимости MMS в каждом случае. При подозрении на распространение по крупному нерву, инвазию в орбиту, кость, хрящевой каркас, околоушную железу или при клинически пораженных лимфатических узлах лечение требует расширенного стадирования и мультидисциплинарного планирования. MMS контролирует локальные края, но не заменяет полноценное стадирование и лечение регионарного или системного процесса.

4. Базальноклеточный рак кожи лица: доказательная база

БКРК – основная нозологическая область применения MMS. Принципиально важным источником доказательств стала серия рандомизированных исследований, начатая N.W.J. Smeets и соавт. и продолженная последующими публикациями с 5- и 10-летним наблюдением (табл. 2). Именно длительность наблюдения имеет особое значение, поскольку часть рецидивов БКРК развивается поздно [4–6].

В первоначальном сравнении после приблизительно 30 мес наблюдения у первичных БКРК лица рецидив зарегистрирован у 3% опухолей после стандартного иссечения и у 2% после MMS; различия были небольшими. Более выраженный эффект наблюдался в группе рецидивных опухолей [4]. При 5-летнем анализе среди первичных БКРК рецидивы отмечены в 4,1% случаев после стандартного иссечения и в 2,5% после MMS. Для рецидивных опухолей соответствующие показатели составили 12,1 и 2,4%, что продемонстрировало значимое преимущество MMS [5].

Наиболее убедительны 10-летние результаты: кумулятивная вероятность рецидива первичного БКРК составила 4,4% после MMS и 12,2% после стандартного иссечения, однако различие не достигло статистической значимости. Для рецидивного БКРК показатели составили 3,9 и 13,5% соответственно, и преимущество MMS было статистически значимым [6]. Это один из ключевых аргументов в пользу того, что рецидивный БКРК лица следует считать классическим показанием к микрографически контролируемому удалению.

Важно, что преимущество MMS не сводится только к частоте рецидива. У пациентов с опухолями носа, век и других критических локализаций уменьшение объема удаленной здоровой ткани может непосредственно влиять на сложность реконструкции. Рандомизированная работа F.M. Muller и соавт. продемонстрировала меньшую медианную площадь дефекта после MMS [7]. Крупные клинические серии агрессивных и рецидивных БКРК также показывают низкую 5-летнюю частоту рецидивов: в исследовании J. Paoli и соавт. она составила 2,1% для первичных опухолей, 5,2% для рецидивных и 3,3% в общей группе; при этом 87,9% опухолей потребовали двух и более этапов MMS, что наглядно демонстрирует распространенность субклинических опухолевых продолжений в отобранной группе высокого риска [8].

Таблица 2. Ключевые сравнительные результаты MMS и стандартного иссечения

Исследование	Дизайн и популяция	MMS	Стандартное/широкое иссечение	Клиническая интерпретация
Smeets et al., 2004 [4]	РКИ; первичный и рецидивный БКРК лица; ранний анализ	Первичный: 2% рецидивов	Первичный: 3% рецидивов	На раннем сроке различия для первичного БКРК минимальны
Mosterd et al., 2008 [5]	РКИ; 5-летнее наблюдение	рБКРК: 2,4%	рБКРК: 12,1%	Выраженное преимущество MMS при рецидивных опухолях
van Loo et al., 2014 [6]	РКИ; 10-летнее наблюдение	пБКРК 4,4%; рБКРК 3,9%	пБКРК 12,2%; рБКРК 13,5%	Статистически значимое преимущество при рецидивном БКРК
Muller et al., 2009 [7]	РКИ; тканесбережение при малом узловом БКРК	Медиана дефекта 116,6 мм^2	187,7 мм^2	MMS уменьшает объем хирургического дефекта
van Lee et al., 2019 [9]	Когорта; 672 ПКРК головы и шеи	Рецидив 3%; скорр. HR 0,31	Рецидив 8%	MMS ассоциирована с меньшим риском рецидива
Wang et al., 2025 [10]	Когорта с IPTW; 216 высокостадийных ПКРК	3-летний локальный рецидив 9,6%	19,8%	В пользу MMS/PDEMA при технически выполнимом лечении

Следовательно, современная интерпретация доказательств должна быть дифференцированной. Для первичного низкорискового БКРК стандартное иссечение остается рациональным. Для рецидивного БКРК, агрессивной морфологии, критической локализации и нечетких границ баланс доказательств смещается в пользу MMS.

5. Плоскоклеточный рак кожи лица: локальный контроль и онкологический риск

ПКРК отличается от БКРК наличием существенно более выраженного метастатического потенциала. Поэтому оценка результатов хирургии должна включать не только локальный рецидив, но и поражение регионарных лимфатических узлов, отдаленные метастазы и опухоль-специфическую смертность. Это обстоятельство делает выбор метода операции частью более широкого онкологического алгоритма.

Сравнительное когортное исследование C.B. van Lee и соавт. включило 672 ПКРК головы и шеи. Рецидив возник у 8% опухолей после стандартного иссечения и у 3% после MMS. После коррекции на размер опухоли и глубокую инвазию риск рецидива в группе MMS был примерно втрое ниже [скорректированное HR 0,31; 95% доверительный интервал ДИ 0,12–0,66] [9]. Несмотря на наблюдательный дизайн, работа важна прямым сравнением методов в одной анатомической области.

Новая значимая информация получена в 2025 г. D.M. Wang и соавт. в сравнительном когортном исследовании 216 пациентов с первичным высокостадийным ПКРК. После взвешивания по вероятности назначения лечения 3-летняя кумулятивная частота локального рецидива была выше после широкого иссечения, чем после MMS (19,8 против 9,6%); аналогичное направление наблюдалось для узловых метастазов (17,9 против 11,0%) и совокупного неблагоприятного исхода (32,0 против 15,8%) [10]. Авторы сделали вывод о преимуществе MMS или альтернативных методов полного периферического и глубокого en face-контроля краев для высокостадийного ПКРК, если метод технически осуществим.

Эти данные не следует некритично приравнивать к уровню рандомизированных доказательств. Возможен отбор пациентов по профилю центра, доступности технологии и особенностям опухоли. Однако направление результатов согласуется с биологической логикой метода: при ПКРК высокого риска полный контроль краев может уменьшать вероятность локальной персистенции, которая, в свою очередь, может быть связана с дальнейшим прогрессированием. Обновленные европейские рекомендации 2026 г. подчеркивают необходимость достижения чистых гистологических краев и рассматривают микрографически контролируемую хирургию как один из основных вариантов первичного хирургического лечения [2].

При ПКРК лица решение о MMS должно сопровождаться оценкой факторов метастатического риска. Клинически значимая периневральная инвазия, подозрительные лимфатические узлы, инвазия в глубокие структуры и иммунодефицит требуют расширенного обследования и обсуждения на консилиуме. Даже идеальный локальный контроль не заменяет регионарное стадирование и, при показаниях, адъювантное лечение.

Сопоставление исследований показывает важный методологический момент: числовые показатели между работами нельзя сравнивать напрямую без учета дизайна, состава пациентов и длительности наблюдения. Для БКРК наиболее сильные данные получены из рандомизированного исследования с длительным наблюдением; для ПКРК доказательная база преимущественно наблюдательная, хотя современные методы статистической коррекции и согласованность результатов усиливают достоверность вывода о преимуществе полного контроля краев в группе высокого риска.

6. Особенности MMS в отдельных анатомических зонах лица

6.1. Нос

Нос – одна из наиболее сложных областей онкодерматологической хирургии. Его кожа неодинакова по толщине и подвижности, а эстетический результат определяется сохранением контура отдельных субъединиц: спинки, боковой стенки, кончика, крыла, мягкого треугольника и колумеллы. Даже умеренное увеличение дефекта может потребовать перехода от первич-

ного закрытия или небольшого локального лоскута к интерполяционному лоскуту либо сложной многоуровневой реконструкции.

MMS особенно ценна при рецидивных БКРК носа, инфильтративных вариантах и опухолях с нечеткими границами. После подтверждения чистых краев реконструкцию планируют с учетом не только площади, но и глубины дефекта, вовлечения хряща и риска нарушения наружного носового клапана. В глубоких дефектах требуется восстановление внутренней выстилки, опорного каркаса и наружного покрытия как отдельных слоев.

6.2. Веки и периорбитальная область

Периорбитальная область сочетает минимальный тканевой резерв с высокой функциональной нагрузкой. Основные послеоперационные риски – эктропион, ретракция века, лагофтальм, повреждение слезоотводящих путей и деформация внутреннего угла глаза. Преимущество MMS заключается в возможности получить подтверждение чистых краев до окончательной реконструкции, особенно при опухолях медиального угла глаза и нижнего века.

Крупные клинические серии периокулярного БКРК показывают высокую эффективность MMS. В австралийской базе данных долгосрочные результаты были особенно благоприятными при первичных опухолях; рецидивные новообразования оставались более сложной группой [17]. На практике реконструкция нередко требует взаимодействия дерматохирурга и офтальмопластического хирурга.

6.3. Губы и периоральная область

При опухолях губы хирург должен сохранять непрерывность красной каймы, положение угла рта, функцию круговой мышцы и достаточную апертуру ротовой щели. Тканесберегающая стратегия может уменьшить потребность в более сложных полнослойных реконструкциях. Одновременно ПКРК губы требует внимательной оценки регионарного риска, поэтому MMS должна быть частью комплексного онкологического плана, а не изолированной технической процедурой.

Для поверхностных дефектов возможно заживление вторичным натяжением или локальная пластика, однако полнослойные дефекты требуют восстановления слизистой, мышечного слоя и кожи. Чем точнее первичный онкологический дефект соответствует реальному распространению опухоли, тем выше вероятность сохранить функциональную длину и симметрию губы.

6.4. Ушная раковина и околоушная область

Ушная раковина имеет сложный хрящевой рельеф и тонкое мягкотканное покрытие. С одной стороны, это усиливает реконструктивную ценность тканесбережения, с другой – ПКРК уха может иметь неблагоприятные биологические характеристики. Поэтому метод локального контроля должен сочетаться с оценкой глубины, периневрального инвазии и состояния регионарных лимфатических узлов.

В околоушной области необходимо учитывать ход ветвей лицевого нерва. При подозрении на глубокое распространение, вовлечение околоушной железы или крупных нервных ветвей показано расширенное обследование и мультидисциплинарное планирование.

Результаты

Реконструкция после MMS: онкологический и эстетический этапы

Окончательная реконструкция после MMS выполняется после достижения микроскопически чистых краев. Это принципиально важно: хирург может планировать окончательную пластику, не опасаясь, что последующее сообщение о положительном крае потребует разрушения реконструкции. Выбор метода закрытия зависит от локализации, площади, глубины, состояния окружающих тканей и общего соматического статуса пациента.

Основные варианты включают первичное линейное закрытие, заживление вторичным натяжением, полнослойную кожную трансплантацию, локальные перемещенные, ротационные и транспозиционные лоскуты, интерполяционные лоскуты и комбинированную многоуровневую реконструкцию. На лице важно учитывать естественные складки, линии минимального натяжения и границы эстетических субъединиц.

Принцип наименьшей достаточной реконструкции не всегда означает самый простой метод. Например, попытка закрыть дефект нижнего века линейным швом при чрезмерном натяжении может дать худший функциональный результат, чем более сложный лоскут. Аналогично небольшой дефект крыла носа может потребовать хрящевой опоры для профилактики поздней ретракции и нарушения дыхания.

Пациент-ориентированные результаты становятся все более важной частью оценки хирургии лица. В многоцентровом проспективном исследовании с использованием FACE-Q Skin Cancer у 990 пациентов удовлетворенность внешностью и оценка рубца в целом улучшались в течение года после операции; на результат влияли размер дефекта и локализация опухоли [16]. Это подчеркивает, что ранний вид рубца не отражает окончательного эстетического исхода и что информирование пациента о длительном ремоделировании тканей является частью качественного лечения.

Безопасность, осложнения и периоперационное ведение

MMS чаще выполняется под местной анестезией. Такая модель особенно удобна для пациентов пожилого возраста и больных с сопутствующей патологией, поскольку позволяет избежать рисков общей анестезии и одновременно проводить несколько гистологических этапов в течение одного вмешательства.

Наиболее масштабная оценка безопасности была представлена M. Alam и соавт.: среди 20 821 процедуры зарегистрировано 149 (0,72%) нежелательных явлений, включая 4 (0,02%) серьезных события; летальных исходов не было [11]. Среди осложнений преобладали инфекции, нарушения заживления/некроз и кровотечение или гематома. Эти данные подтверждают высокий профиль безопасности процедуры в специализированных центрах.

Клинически важно разделять осложнения онкологического этапа и реконструкции. Повреждение нерва или функциональной структуры может быть связано с распространением опухоли и необходимой глубиной

Таблица 3. Распределение пациентов по возрасту (*n*=94)

Показатель	*n*	Доля, %	Комментарий
20–30 лет	1	1,1	Единичное наблюдение
31–40 лет	5	5,3	Молодые пациенты составили меньшинство
41–50 лет	18	19,1	Почти 1/5 часть серии
51–60 лет	17	18,1	Переходная возрастная группа
61–70 лет	34	36,2	Наиболее многочисленная группа
71–80 лет	13	13,8	Старшая возрастная группа
81–90 лет	6	6,4	Пациенты пожилого и старческого возраста

резекции, тогда как некроз лоскута, расхождение раны или деформация свободного края относятся к рискам реконструктивного этапа. На частоту осложнений влияют размер и глубина дефекта, курение, сосудистые нарушения, антикоагулянтная терапия, предшествующее облучение и сложность пластики.

Периоперационное планирование должно включать оценку лекарственной терапии, риска кровотечения, аллергологического анамнеза, способности пациента перенести длительную процедуру и необходимости привлечения реконструктивной команды. При ожидаемом крупном дефекте полезно заранее обсуждать возможные сценарии реконструкции, сохраняя окончательное решение до завершения микрографического этапа.

Ограничения метода и вопросы организации помощи

Несмотря на очевидные преимущества, MMS является ресурсоемкой технологией. Она требует подготовленной хирургической команды, отработанной ориентации и картирования материала, криостатной лаборатории, высококачественной подготовки срезов и компетентной интерпретации гистологии. Ошибка на любом этапе: неправильная ориентация, складка ткани, неполный срез, артефакт замораживания или неверная интерпретация – может снизить надежность метода.

Продолжительность операции зависит от числа этапов и сложности подготовки материала. Для пациента это означает периоды ожидания между резекциями; для учреждения – необходимость синхронизации

Таблица 4. Морфологическая структура опухолей (*n*=102)

Морфологический вариант	Число опухолей	Доля, %	Клиническое значение
БКРК	86	84,3	Основная нозологическая область применения MMS
ПКРК	14	13,7	Требует оценки не только локального, но и регионарного риска
Другие опухоли	2	2,0	Требуют индивидуального решения о тактике и морфологическом контроле
Всего	102	100,0	Расчет от числа операций/опухолей

хирургической и лабораторной работы. Поэтому внедрение MMS должно рассматриваться как создание специализированного процесса, а не просто покупка оборудования.

Экономическая эффективность зависит от национальной системы здравоохранения, стоимости процедуры, частоты рецидивов и затрат на повторное лечение. В экономическом анализе, выполненном параллельно рандомизированному исследованию БКРК лица, исходные расходы на MMS были выше, а экономическая привлекательность была более выраженной для рецидивного, а не для первичного БКРК [12]. Это дополнительно поддерживает риск-ориентированный отбор пациентов.

Еще одно ограничение – неоднородность терминологии и организационных моделей. В международной литературе под микрографически контролируемой хирургией могут подразумеваться классическая MMS со свежезамороженными срезами, staged excision с парафиновыми срезами и другие варианты PDEMA. При интерпретации исследований необходимо учитывать фактическую технику контроля краев, а не только название процедуры.

Перспективы развития: цифровая патология, искусственный интеллект и оптическая визуализация

Одно из главных направлений развития MMS – ускорение и стандартизация морфологического этапа. Цифровизация полнослайдовых изображений создает возможность дистанционной консультации, архивирования, контроля качества и применения алгоритмов компьютерного зрения. При этом ключевая задача состоит не в автономной замене хирурга или патоморфолога, а в надежном обнаружении небольших очагов опухоли и снижении риска пропуска.

В 2025 г. D.J. Geijs и соавт. представили модель слабонаблюдаемого машинного обучения для классификации полнослайдовых изображений MMS при БКРК [14]. Ранее F. Yacob и соавт. показали возможность детекции и стратификации подтипов БКРК на whole-slide images с использованием графовых и transformer-подходов [15]. Эти исследования подтверждают техническую реализуемость компьютерной поддержки, но не снимают проблем внешней валидации, межлабораторной вариабельности окраски и ответственности за клиническое решение.

Перспективным альтернативным направлением является *ex vivo* конфокальная микроскопия. В проспективном исследовании C. Longo и соавт. оценены 753 границы БКРК: чувствительность метода относительно замороженных срезов составила 79,8%, специфичность – 95,8%, отрицательная прогностическая ценность – 95,7% [13]. Эти показатели показывают потенциал технологии, но также объясняют, почему она пока не может универсально заменить стандартную гистологию без дальнейшего совершенствования.

В перспективе возможна гибридная операционная модель: стандартное картирование MMS, быстрая оптическая визуализация свежего материала, цифровая загрузка изображения, компьютерная подсветка подозрительных зон и окончательная экспертная вери-

фикация. Основное требование к таким системам – доказательство не только диагностической точности, но и влияния на клинические исходы, продолжительность операции и стоимость лечения.

Собственный клинический материал: характеристика пациентов, опухолей и реконструктивных вмешательств

В практическую часть статьи включены 94 пациента, которым выполнено 102 операции MMS по поводу опухолей кожи лица. Небольшое превышение числа операций над числом пациентов отражает наличие нескольких опухолей у отдельных больных. С клинико-организационной точки зрения такой материал важен, поскольку позволяет оценить не только нозологическую структуру опухолей, но и реальную реконструктивную нагрузку, связанную с внедрением MMS в хирургическую практику.

В группе было 35 (37,2%) мужчин и 59 (62,8%) женщин. Возрастное распределение демонстрировало преобладание пациентов старших возрастных групп: 53 (56,4%) пациента были старше 60 лет, а наиболее многочисленной была группа 61–70 лет – 34 (36,2%) пациента. Медианная возрастная группа также приходилась на интервал 61–70 лет (табл. 3).

Морфологическая структура опухолей соответствовала ожидаемому профилю для онкодерматологической хирургии лица: преобладал БКРК – 86 (84,3%) из 102 опухолей. ПКРК выявлен в 14 (13,7%) случаях, другие морфологические варианты – в 2 (2,0%) случаях. Такое распределение подтверждает, что в реальной практике MMS прежде всего применяется при кератиноцитарных карциномах, а основной клинический массив формируют пациенты с БКРК.

Анатомическое распределение опухолей демонстрировало концентрацию случаев в эстетически и функционально значимых областях. Наиболее часто опухоли располагались в носовой зоне: боковой скат носа – 13 случаев, крыло носа – 13, кончик носа – 7, спинка носа – 6, глабелла – 1; всего 40 (39,2%) операций. Второй по частоте была щечная область – 22 (21,6%) операции. На периорбитальные и смежные зоны, включая нижнее веко, параорбитальную область, угол глаза и надбровную область, пришлось 20 (19,6%) опера-

Таблица 5. Распределение опухолей по зонам лица (*n*=102)

Локализация	Число опухолей	Доля, %
Лоб	7	6,9
Надбровная область	5	4,9
Височная область	3	2,9
Нижнее веко	2	2,0
Параорбитальная область	6	5,9
Угол глаза	7	6,9
Нос: боковой скат	13	12,7
Нос: спинка	6	5,9
Нос: кончик	7	6,9
Нос: крыло	13	12,7
Глабелла	1	1,0
Щечная область	22	21,6
Губа и периоральная область	4	3,9
Ушная раковина и преаурикулярная область	4	3,9
Иные локализации	2	2,0
Всего	102	100,0



Рис. 1. Картина мультифокального базальноклеточного рака кожи щечной области с переходом на область носогубного треугольника и крыло носа слева



Рис. 2. Предоперационная разметка



Рис. 3. Фото пациентки через 1,5 мес после хирургического лечения

Таблица 6. Число этапов MMS и структура реконструктивных операций (*n*=102)

Показатель	Число операций	Доля, %	Клиническая интерпретация
MMS: 1 этап	57	55,9	Радикальность достигнута после первого микрографического контроля
MMS: 2 этапа	38	37,3	Потребовалось дополнительное адресное удаление ткани
MMS: 3 этапа и более	7	6,9	Вероятное выраженное субклиническое распространение или сложная анатомическая зона
Первичное закрытие	15	14,7	Возможность простого закрытия после контроля краев
Местный лоскут	27	26,5	Реконструкция смежными тканями в пределах зоны дефекта
Свободная кожная пластика	5	4,9	Использовалась ограниченно
Регионарный лоскут	54	52,9	Основной метод реконструкции в серии
Комбинированная реконструкция	1	1,0	Сложный дефект, потребовавший сочетания методов

ций (табл. 5). Такое распределение объясняет высокую потребность в тканесберегающем методе с полным контролем краев резекции.

С точки зрения хирургической техники важным показателем является число этапов MMS. В 57 (55,9%) операциях радикальность была достигнута после 1 этапа, однако в 38 (37,3%) случаях потребовалось 2 этапа, а в 7 (6,9%) случаях – 3 этапа и более (табл. 6). Следовательно, 45 (44,1%) операций потребовали повторного послойного удаления ткани после первичного этапа. Этот показатель является косвенным клиническим маркером субклинического распространения опухоли или микроскопического сохранения опухолевых клеток по краю после первого этапа и подтверждает практическую ценность интраоперационного картирования.

Преобладание регионарных лоскутов (54 операции; 52,9%) показывает, что MMS при раке кожи лица в представленной серии была не только методом контроля опухолевых границ, но и частью комплексной реконструктивной программы. Такая структура реконструкций закономерна при высокой доле опухолей носа, периорбитальной области и щечной области, где первичное линейное закрытие нередко приводит к тракционным деформациям или нарушению эстетических субъединиц (табл. 7).

Структура осложнений показывает преобладание нарушений жизнеспособности тканей в зоне реконструкции. Совокупно краевой, частичный и полный некроз составили 9 событий (8,8% от числа операций). При этом инфекционные и геморрагические осложнения были единичными, сером и утраты кожных трансплантатов не зарегистрировано. Вероятная связь некротических осложнений с преобладанием лоскутной реконструкции требует отдельного анализа факторов риска: размеров дефекта, локализации, типа лоскута, курения, сосудистых заболеваний, антикоагулянтной терапии и предшествующего лечения.

В целом собственная серия подтверждает несколько практически важных положений. Во-первых, в реальной клинической практике MMS чаще используется при БКРК лица, но сохраняет значение и при ПКРК в анатомически сложных зонах. Во-вторых, почти у половины операций потребовалось два и более этапа, что демонстрирует ограниченность ориентации только на видимую границу опухоли. В-третьих, полноценное применение MMS невозможно отделить от реконструктивной компетенции: более чем в половине операций использовались регионарные лоскуты.

Алгоритм выбора хирургической тактики

Предлагаемый алгоритм строится на последовательной оценке резектабельности и факторов риска. Для первичной, четко отграниченной опухоли низкого риска стандартное иссечение с адекватным отступом и морфологической оценкой краев остается рациональным. При наличии значимых факторов высокого риска – рецидива, критической локализации, нечетких границ, агрессивной морфологии, перineвральной инвазии, иммуносупрессии либо положительного края после предыдущей операции – предпочтение следует

Таблица 7. Осложнения после хирургического лечения (102 операции)

Осложнение	Число событий	Доля от операций, %	Комментарий
Гематома	1	1,0	Единичное событие
Серома	0	0,0	Не зарегистрирована
Инфекция	1	1,0	Единичное событие
Расхождение краев раны	1	1,0	Единичное событие
Краевой некроз	5	4,9	Наиболее частая категория осложнений
Частичный некроз	3	2,9	Требует уточнения глубины и объема поражения тканей
Полный некроз	1	1,0	Наиболее тяжелое некротическое осложнение
Частичная или полная утрата кожного трансплантата	0	0,0	Не зарегистрирована
Всего	12	11,8	Событийный показатель; не равен доле пациентов с осложнениями

отдавать MMS или иной технологии полного периферического и глубокого en face-контроля краев, если она доступна и технически выполнима [1–3, 10].

Алгоритм не делает MMS универсальным методом для всех опухолей лица. Его задача – определить клинические ситуации, в которых выигрыш от полного контроля краев и тканесбережения наиболее вероятен. Отдельная ветвь предусмотрена для пациентов с клинически значимой периневральной или глубокой инвазией, с подозрением на поражение лимфатических узлов или нерезектабельностью: эти больные требуют визуализации, стадирования и обсуждения на мультидисциплинарном консилиуме.

Обсуждение

Собственный клинический материал дополняет обзорную часть статьи, поскольку отражает не только теоретические преимущества MMS, но и практическую структуру пациентов, опухолей, этапности удаления и реконструктивных вмешательств. Преобладание БКРК (84,3%) соответствует международной клинической логике применения MMS, тогда как наличие 14 случаев ПКРК подчеркивает необходимость сочетания микрографического контроля с полноценной онкологической стратификацией риска.

Особенно показательна доля операций, потребовавших двух и более этапов MMS (44,1%). Этот результат иллюстрирует ключевой тезис микрографической хирургии: истинная граница опухолевого распространения на лице нередко не совпадает с клинически видимой границей. Если бы в аналогичных ситуациях применялось только стандартное иссечение с фиксированным отступом, часть пациентов могла бы получить либо избыточно широкий дефект, либо, напротив, неполное удаление опухоли при асимметричном субклиническом росте.

Реконструктивная часть серии имеет самостоятельное значение. Доминирование регионарных лоскутов указывает, что бóльшая часть дефектов требовала не простого закрытия, а планирования с учетом эстетических субъединиц лица, сохранения функции век, носового клапана, губ и контуров щеки. Это подтверждает, что внедрение MMS должно сопровождаться развитием реконструктивной хирургии, иначе преимущество точного удаления опухоли не будет полностью реализовано в функциональном и эстетическом результате.

Осложнения в собственной серии представлены преимущественно некротическими событиями. Их интерпретация должна быть осторожной, поскольку данные приведены агрегированно и не позволяют установить индивидуальные факторы риска. Однако сама структура осложнений показывает, что при широком использовании лоскутных реконструкций ключевое значение имеют качество планирования кровоснабжения лоскута, профилактика натяжения, оценка сосудистого статуса пациента и послеоперационный мониторинг жизнеспособности тканей.

Современные доказательства позволяют рассматривать MMS как наиболее логичный хирургический инструмент в ситуациях, когда риск скрытого опухолевого распространения сочетается с высокой функциональной или эстетической ценностью окружающих тканей. На лице это сочетание встречается особенно часто. Однако клиническая ценность метода неодинакова в разных группах пациентов.



Рис. 4. Алгоритм выбора хирургической тактики при базальноклеточном и плоскоклеточном раке кожи лица

Расшифровка аббревиатур дана в тексте.

Для БКРК наивысший уровень прямых сравнительных доказательств относится к рецидивным опухолям лица. Десятилетнее наблюдение демонстрирует устойчивое расхождение кривых рецидива в пользу MMS при рецидивном БКРК [6]. Для первичных опухолей абсолютные различия также направлены в пользу MMS, но статистическая убедительность меньше; поэтому при низком риске стандартное иссечение остается обоснованным.

Для ПКРК ситуация сложнее. Рандомизированных данных прямого сравнения практически нет, но сравнительные когорты показывают согласованное снижение локального рецидива после MMS [9,10]. Особенно важна работа 2025 г. по высокостадийным опухолям, где различия касались не только локального рецидива, но и совокупных неблагоприятных исходов. Тем не менее наблюдательный дизайн требует осторожности: нельзя исключить влияние отбора больных и инфраструктуры специализированного центра.

Еще один важный аспект – связь онкологического контроля и реконструкции. В традиционной хирургии

расширение заранее заданного отступа может увеличить дефект, не гарантируя полного охвата асимметричных субклинических ответвлений. MMS меняет логику: сначала устанавливается истинная карта распространения опухоли, затем выполняется окончательная реконструкция. Для носа, век, губ и уха такой порядок особенно рационален.

С организационной точки зрения развитие MMS требует централизации опыта. Наиболее эффективна модель, при которой хирургическая, морфологическая и реконструктивная компетенции объединены в единый маршрут. Для сложных опухолей лица дополнительно необходим доступ к челюстно-лицевой, оториноларингологической и пластической хирургии, лучевой терапии и системному лечению.

В российской практике важной задачей является стандартизация терминологии, подготовки специалистов и требований к лабораторному контролю качества. Метод не должен внедряться как формальная модификация обычной срочной гистологии. Его ценность определяется непрерывной связью карты операционной раны с исследуемыми краями, полнотой подготовки срезов и возможностью точной адресной резекции.

Будущие исследования должны отвечать на несколько вопросов: какие подгруппы первичного БКРК действительно получают клинически значимое преимущество; каковы сравнительные результаты MMS и других PDEMA-методов; может ли полный контроль краев улучшать не только локальный контроль, но и метастатические исходы при высокорисковом ПКРК; какие цифровые и оптические технологии сокращают продолжительность операции без потери диагностической надежности.

Заключение

Микрографическая хирургия по Моосу является ключевой технологией органо- и тканесберегающего хирургического лечения опухолей кожи лица высокого риска. Ее основное преимущество – сочетание полного пространственного контроля периферических и глубокого краев с адресным удалением только тех участков, где выявлена остаточная опухоль.

Наиболее убедительные долгосрочные доказательства преимущества MMS получены для рецидивного БКРК лица. При ПКРК головы и шеи и высокостадийном ПКРК современные сравнительные когортные исследования также демонстрируют более благоприятные результаты локального контроля и поддерживают применение MMS или других методов полного en face-контроля краев в технически подходящих случаях.

Оптимальная клиническая стратегия должна быть риск-адаптированной. MMS особенно обоснована при рецидивных опухолях, критических анатомических локализациях, нечетких границах, агрессивной морфологии, периневральной инвазии, иммуносупрессии и после неполного предшествующего удаления. Для первичных четко отграниченных опухолей низкого риска стандартное иссечение остается эффективным и рациональным методом.

Дальнейшее развитие направления связано с созданием специализированных междисциплинарных центров, унификацией подготовки специалистов, цифровой патологией, компьютерной поддержкой анализа гистологических изображений и быстрыми оптическими методами визуализации краев опухоли.

Собственный клинический материал из 94 пациентов и 102 операций подтверждает практическую значимость MMS для хирургии рака кожи лица. Наиболее важными результатами являются высокая доля опухолей носовой и периорбитальной зон, потребность в двух и более этапах почти у половины операций и преобладание лоскутной реконструкции. Эти данные поддерживают организационную модель, при которой MMS рассматривается не как изолированная манипуляция, а как комплексная онкодерматологическая и реконструктивная технология.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Плохов Владимир Николаевич (Vladimir N. Plokhov)* – доктор медицинских наук, заведующий отделением опухолей молочной железы и кожи с центром эндокринной хирургии, Клиническая больница № 2 «МЕДСИ» в Боткинском проезде, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
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, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: anastasiahomenko40@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-1177-5560

Сбоенко Кирилл Вячеславович (Kirill V. Sboenko) – врач-хирург, врач-онколог, Клиническая больница № 2 «МЕДСИ» в Боткинском проезде, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: Kvsboenko@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-8538-0774

Буллих Артем Владимирович (Artem V. Bullich) – кандидат медицинских наук, главный специалист по направлению патоморфологические исследования, заведующий централизованным патологоанатомическим отделением, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: bullich83@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-2843-5650

Бобров Максим Александрович (Maksim A. Bobrov) – врач-патологоанатом, АО ГК «МЕДСИ»; заведующий лабораторией патоморфологии кожи, ЦКДЛ МНПЦДК ДЗМ, Москва, Российская Федерация
https://orcid.org/0000-0001-7374-0374

* Автор для корреспонденции.

Еремеева Елизавета Романовна (Elizaveta R. Eremeeva) – врач-патологоанатом, Клиническая больница № 1 «МЕДСИ» в Отрадном, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: eremeevaelizaveta@bk.ru
https://orcid.org/0000-0003-0635-8743

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Peris K., Fargnoli M.C., Kaufmann R., Arenberger P., Bastholt L., Seguin N.B., et al. European consensus-based interdisciplinary guideline for diagnosis and treatment of basal cell carcinoma–update 2023. Eur J Cancer. 2023; 192: 113254. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejca.2023.113254
2. Stratigos A.J., Dessinioti C., Garbe C., Lebbe C., Amaral T., Bataille V., et al. European consensus-based interdisciplinary guideline for invasive cutaneous squamous cell carcinoma: Part 2. Treatment–update 2026. Eur J Cancer. 2026; 243: 116764. DOI: 1 https://doi.org/0.1016/j.ejca.2026.116764
3. Connolly S.M., Baker D.R., Coldiron B.M., Fazio M.J., Storrs P.A., Vidimos A.T., et al. AAD/ACMS/ASDSA/ASMS 2012 appropriate use criteria for Mohs micrographic surgery. J Am Acad Dermatol. 2012; 67 (4): 531–50. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaad.2012.06.009
4. Smeets N.W.J., Krekels G.A.M., Ostertag J.U., Essers B.A.B., Dirksen C.D., Nieman F.H.M., et al. Surgical excision vs Mohs' micrographic surgery for basal-cell carcinoma of the face: randomised controlled trial. Lancet. 2004; 364 (9447): 1766–72. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17399-6
5. Mosterd K., Krekels G.A.M., Nieman F.H.M., Ostertag J.U., Essers B.A.B., Dirksen C.D., et al. Surgical excision versus Mohs' micrographic surgery for primary and recurrent basal-cell carcinoma of the face: a prospective randomised controlled trial with 5-years' follow-up. Lancet Oncol. 2008; 9 (12): 1149–56. DOI: https://doi.org/10.1016/S1470-2045(08)70260-2
6. van Loo E., Mosterd K., Krekels G.A.M., Roozeboom M.H., Ostertag J.U., Dirksen C.D., et al. Surgical excision versus Mohs' micrographic surgery for basal cell carcinoma of the face: a randomised clinical trial with 10 year follow-up. Eur J Cancer. 2014; 50 (17): 3011–20. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejca.2014.08.018.
7. Muller F.M., Dawe R.S., Moseley H., Fleming C.J. Randomized comparison of Mohs micrographic surgery and surgical excision for small nodular basal cell carcinoma: tissue-sparing outcome. Dermatol Surg. 2009; 35 (9): 1349–54. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2009.01240.
8. Paoli J., Daryoni S., Wennberg A.M., Mölne L., Gillstedt M., Miocic M., et al. 5-year recurrence rates of Mohs micrographic surgery for aggressive and recurrent facial basal cell carcinoma. Acta Derm Venereol. 2011; 91(6): 689–93. DOI: https://doi.org/10.2340/00015555-1134
9. van Lee C.B., Roorda B.M., Wakkee M., Voorham Q., Mooyaart A.L., de Vijlder H.C, et al. Recurrence rates of cutaneous squamous cell carcinoma of the head and neck after Mohs micrographic surgery vs standard excision: a retrospective cohort study. Br J Dermatol. 2019; 181 (2): 338–43. DOI: https://doi.org/10.1111/bjd.17188
10. Wang D.M., Vestita M., Murad F.G., Morgan F.C., Rowley R., Rettig E.M., et al. Mohs surgery vs wide local excision in primary high-stage cutaneous squamous cell carcinoma. JAMA Dermatol. 2025; 161 (5): 508–14. DOI: https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2024.6214
11. Alam M., Ibrahim O., Nodzenski M., Strasswimmer J.M., Jiang S.I., Cohen J.L., et al. Adverse events associated with Mohs micrographic surgery: multicenter prospective cohort study of 20 821 cases at 23 centers. JAMA Dermatol. 2013; 149 (12): 1378–85. DOI: https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2013.6255
12. Essers B.A.B., Dirksen C.D., Nieman F.H.M., Smeets N.W.J., Krekels G.A.M., Prins M.H., et al. Cost-effectiveness of Mohs micrographic surgery vs surgical excision for basal cell carcinoma of the face. Arch Dermatol. 2006; 142 (2): 187–94. DOI: https://doi.org/10.1001/archderm.142.2.187
13. Longo C., Pampena R., Bombonato C., Gardini S., Piana S., Mirra M., et al. Diagnostic accuracy of ex vivo fluorescence confocal microscopy in Mohs surgery of basal cell carcinomas: a prospective study on 753 margins. Br J Dermatol. 2019; 180 (6): 1473–80. DOI: https://doi.org/10.1111/bjd.17507
14. Geijs D.J., Hillen L.M., Dooper S., Winnepenninckx V., Varra V., Carr D.R., et al. Weakly supervised classification of Mohs surgical sections using artificial intelligence. Mod Pathol. 2025; 38 (2): 100653. DOI: https://doi.org/10.1016/j.modpat.2024.100653
15. Yacob F., Siarov J., Villiamsson K., Suvilehto J.T., Sjöblom L., Kjellberg M., et al. Weakly supervised detection and classification of basal cell carcinoma using graph-transformer on whole slide images. Sci Rep. 2023; 13: 7555. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-023-33863-z
16. Veldhuizen I.J., Dusza S.W., Kuo A., Aleisa A., Blue E., Adhikari S., et al. Patient-reported quality of life and aesthetic satisfaction continues to improve for 1-year after Mohs surgery: a multicenter prospective cohort study. J Am Acad Dermatol. 2025; 93 (2): 444–50. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaad.2025.03.022
17. Malhotra R., Huilgol S.C., Huynh N.T., Selva D. The Australian Mohs database, part II: periocular basal cell carcinoma outcome at 5-year follow-up. Ophthalmology. 2004; 111 (4): 631–6. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2003.07.014
18. Stratigos A.J., Garbe C., Dessinioti C., Lebbe C., van Akkooi A.C.J., Bataille V., et al. European consensus-based interdisciplinary guideline for invasive cutaneous squamous cell carcinoma: Part 2. Treatment–update 2023. Eur J Cancer. 2023; 193: 113252. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejca.2023.113252
19. Bittner G.C., Cerci F.B., Kubo E.M., Tolkachjov S.N. Mohs micrographic surgery: a review of indications, technique, outcomes, and considerations. An Bras Dermatol. 2021; 96 (3): 263–77. DOI: https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.10.004.
20. Tolkachjov S.N., Brodland D.G., Coldiron B.M., Fazio M.J., Hruza G.J., Roenigk R.K., et al. Understanding Mohs micrographic surgery: a review and practical guide for the nondermatologist. Mayo Clin Proc. 2017; 92 (8): 1261–71. DOI: https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.04.009
21. Alsaif A., Hayre A., Karam M., Rahman S., Abdul Z., Matteucci P. Mohs micrographic surgery versus standard excision for basal cell carcinoma in the head and neck: systematic review and meta-analysis. Cureus. 2021; 13 (11): e19981. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.19981
22. Leibovitch I., Huilgol S.C., Selva D., Richards S., Paver R. Basal cell carcinoma treated with Mohs surgery in Australia II. Outcome at 5-year follow-up. J Am Acad Dermatol. 2005; 53 (3): 452–7. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaad.2005.04.087
23. Weesie F., Naus N.C., Vasilic D., Hollestein L.M., van den Bos R.R., Wakkee M. Recurrence of periocular basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma after Mohs micrographic surgery: a retrospective cohort study. Br J Dermatol. 2019; 180 (5): 1176–82. DOI: https://doi.org/ 10.1111/bjd.17456
24. Andersen Y.M.F., Karmisholt K., Høgsberg T., Nielsen M.L., Brosbøl A., Stave S., et al. 10 years of Mohs micrographic surgery in Denmark: results from a nationwide cohort. Acta Derm Venereol. 2025; 105: adv41118. DOI: https://doi.org/10.2340/actadv.v105.41118
25. Zürcher S., Martignoni Z., Hunger R.E., Benzaquen M., Seyed Jafari S.M. Mohs micrographic surgery for cutaneous squamous cell carcinoma. Cancers (Basel). 2024; 16 (13): 2394. DOI: https://doi.org/10.3390/cancers16132394

Патрикеев А.В. [1, 2], Эрлих А.Д.[3, 4]

Оральные антикоагулянты у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью. Предпосылки для исследования ПРОСПЕКТ

[1] Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация
[2] Федеральное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, г. Москва, Российская Федерация
[3] Акционерное общество «Ильинская больница», 143421, г. Красногорск, Московская область, Российская Федерация
[4] 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

Резюме

Пациенты с тяжелой почечной недостаточностью являются уникальной клинической популяцией, для которой характерен как высокий риск тромботических событий, так и высокий риск геморрагических осложнений. Помимо этого, хроническая болезнь почек является субстратом для развития других клинических состояний, таких как фибрилляция предсердий, при которых вопросы коагуляции являются важным фактором, влияющим на прогноз и тактику медикаментозной терапии. Однако назначение антикоагулянтной терапии у данной категории пациентов остается предметом дискуссий вследствие недостаточной доказательной базы. Практически неизученной остается группа пациентов, находящихся на системном диализе. Регистровое многоцентровое исследование ПРОСПЕКТ направлено на изучение реальной клинической практики в отношении назначения пероральных антикоагулянтов на российской популяции пациентов с хронической болезнью почек.

Ключевые слова: тяжелая почечная недостаточность; антикоагулянты; многоцентровое исследование ПРОСПЕКТ

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Патрикеев А.В., Эрлих А.Д. Оральные антикоагулянты у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью. Предпосылки для исследования ПРОСПЕКТ // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 38–43. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-38-43

Статья поступила в редакцию 10.08.2026. **Принята в печать** 10.09.2026.

Patrikeev A.V. [1, 2], Erlikh A.D. [3, 4]

Oral anticoagulants in patients with severe renal impairment. Rationale for the PROSPEKT study

[1] JSC Group of Companies MEDSI, 123056, Moscow, Russian Federation
[2] Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of the Russian Federation, 125993, Moscow, Russian Federation
[3] Ilyinskaya Hospital Joint-Stock Company, 143421, Krasnogorsk, Moscow Region, Russian Federation
[4] N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 117513, Moscow, Russian Federation

Abstract

Patients with severe renal failure constitute a unique clinical population characterized by both a high risk of thrombotic events and a high risk of hemorrhagic complications. In addition, chronic kidney disease is a substrate for the development of other clinical conditions, such as atrial fibrillation, in which coagulation issues are an important factor influencing prognosis and the tactics of drug therapy. However, the prescription of anticoagulant therapy in this category of patients remains a subject of debate due to insufficient evidence base. The group of patients on systemic dialysis remains virtually unstudied. The PROSPECT registry-based multicenter study is aimed at studying real clinical practice regarding the prescription of oral anticoagulants in the Russian population of patients with chronic kidney disease.

Keywords: severe renal impairment; anticoagulants; PROSPEKT multicenter study

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Patrikeev A.V., Erlikh A.D. Oral anticoagulants in patients with severe renal impairment. Rationale for the PROSPEKT study. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 38–43. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-38-43 (in Russian)

Received 10.08.2026. **Accepted** 10.09.2026.

Пациенты с тяжелой почечной недостаточностью [скорость клубочковой фильтрации (СКФ) <30 мл/мин] представляют собой уникальную когорту пациентов, для которых характерен повышенный риск одновременно тромботических и геморрагических событий. Патогенетические механизмы тромбообразования включают хроническое воспаление с гиперфибриногенемией, эндотелиальную дисфункцию, повышенную жесткость сгустка, дисфункцию тромбоцитов с преобладанием прокоагулянтных свойств и нарушения фибринолиза. Механизмы геморрагических осложнений включают уремическую тромбоцитопатию, анемию, дисфункцию фактора Виллебранда и эффекты диализной терапии. Понимание этого сложного взаимодействия имеет критическое значение при принятии решений о назначении антитромботической терапии у данной уникальной популяции пациентов.

Многочисленные исследования демонстрируют, что у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью (ТПН) риск венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) значительно превышает таковой в общей популяции. В работе R. Yang и соавт. было показано, что снижение расчетной СКФ является значимым фактором риска развития ВТЭО, причем с каждым снижением рСКФ на 10 мл/мин риск развития тромбоза глубоких вен и тромбоэмболии легочной артерии существенно возрастает [1].

Метаанализ 2024 г., включивший 14 исследований, подтвердил, что терминальная стадия почечной недостаточности ассоциирована с более чем трехкратным увеличением риска ВТЭО [отношение шансов (ОШ) 3,68; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,02–13,27; p<0,01] по сравнению с пациентами без хронической болезни почек (ХБП). Важно отметить, что риск ВТЭО нарастает по мере прогрессирования ХБП [2].

Данные о частоте артериальных тромботических событий также подтверждают повышенный риск у пациентов с рСКФ <30 мл/мин. В японском национальном регистре пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство, годичная частота ишемических событий (сердечно-сосудистая смерть, нефатальный инфаркт миокарда или нефатальный ишемический инсульт) составила 9,7% у пациентов с ХБП стадий 4–5 (рСКФ<30 мл/мин) по сравнению с 1,5% у пациентов с рСКФ ≥60 мл/мин [3].

Анализ национальной базы данных госпитализаций в США (2005–2019) показал, что госпитализации по поводу церебрального инфаркта вследствие тромбоза/эмболии/окклюзии значительно чаще встречались среди пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности и сопутствующим периферическим атеросклерозом по сравнению с госпитализациями без этих событий (4,17 против 2,34%; p<0,001) [4].

Риск кровотечений у пациентов с рСКФ <30 мл/мин также существенно превышает популяционный. В исследовании 2024 г. среди 102 пациентов на гемодиализе (средний возраст – 74 года) 18,6% перенесли крупные кровотечения в течение медианы наблюдения 832 дня [5].

Следует также помнить, что ХБП является благоприятным фоном для клинических состояний, для которых характерен высокий риск тромботических или геморрагических событий. Так, фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной аритмией у пациентов с терминальной почечной недостаточностью: ее распространенность среди пациентов, находящихся на диализе, достигает 20% [6], что также повышает риск эмболических осложнений.

Варфарин у пациентов с хронической болезнью почек

Назначение антикоагулянтов для профилактики инсульта у этой категории пациентов остается предметом интенсивных дискуссий, поскольку большинство крупных рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) исключали пациентов с клиренсом креатинина <30 мл/мин.

ФП у пациентов с ТПН связана с высоким риском инсульта, однако остается неясно, привносит ли ФП такой же дополнительный риск инсульта в этой когорте, как и в общей популяции. В то же время геморрагиче-

ский инсульт встречается значительно чаще по мере снижения функции почек. Метаанализ Q. Yin и соавт. (2025), включивший 15 РКИ с 16 361 участником, показал, что у пациентов с ФП и ХБП применение прямых оральных антикоагулянтов (ПОАК) ассоциировалось со снижением риска геморрагического инсульта на 54,5% по сравнению с варфарином [относительный риск (ОР) 0,455; 95% ДИ 0,275–0,752; p=0,002]. При этом не выявлено значимых различий в частоте ишемического инсульта [7].

На протяжении длительного времени стандартом антикоагулянтной терапии у пациентов с тяжелой ХБП оставался варфарин. Однако его применение при тяжелой ХБП сопряжено с существенными трудностями. Ключевой проблемой является сложность поддержания целевого международного нормализованного отношения (МНО). В исследовании RENAL-AF, включившем пациентов на гемодиализе, время в терапевтическом диапазоне (TTR) для варфарина составило лишь 44% [8, 9]. Это означает, что более половины времени пациенты находились в зоне либо недостаточной, либо избыточной антикоагуляции. Дополнительные сложности включают множественные лекарственные и пищевые взаимодействия, узкое терапевтическое окно и непредсказуемый ответ. У пациентов с ХБП описаны специфические осложнения варфарина, такие как антикоагулянтная нефропатия и кальцифилаксия, связанная с данным препаратом [8].

Варфарин-специфичные осложнения включают также некроз кожи и холестериновую эмболизацию [10]. У пациентов с ТПН варфарин может способствовать прогрессированию сосудистой кальцификации, потенциально увеличивая сердечно-сосудистый риск [6].

Отдельную категорию составляют пациенты, находящиеся на системном диализе, у которых применение варфарина особенно проблематично. Взаимодействие тромбоцитов с мембраной аппарата, применение дополнительных антикоагулянтов создают дополнительные предпосылки для геморрагических осложнений. В исследовании Y. Xu и соавт. (2024), включившем 6794 пациента с ФП и тяжелой ХБП (средняя СКФ 24,7 мл/мин/1,73 м^2), частота больших кровотечений при применении варфарина составила 2,9 на 100 пациенто-лет [11].

В обзоре M. D'Angelo и соавт. (2026) подчеркивается, что варфарин не следует считать полностью безопасным, он, вероятно, не превосходит ПОАК в профилактике инсульта у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью [12]. Более того, накапливаются данные о том, что риск кровотечений может быть выше при применении антагонистов витамина К по сравнению с апиксабаном или ривароксабаном.

Ривароксабан у пациентов с хронической болезнью почек

В настоящее время в большинстве стран использование ПОАК у пациентов с ХБП с рСКФ <30 мл/мин является off-label. Однако накапливается все больше данных об успешном использовании этой группы препаратов у данной категории больных.

Ривароксабан является прямым ингибитором фактора Xa с почечной экскрецией ~33% [4]. Это создает теоретические предпосылки для его накопления при тяжелой почечной недостаточности, что требует осторожного подхода к дозированию. Систематический обзор и метаанализ, посвященный сравнению ривароксабана с варфарином у пациентов с ФП и ХБП 4–5-й стадии, включая диализ, был проведен A. Almajdi и соавт. в 2026 г. [13]. В анализ включали наблюдательные исследования, сравнивающие ривароксабан с варфарином у пациентов с расчетной СКФ <30 мл/мин. Всего в анализ было включено 31 037 пациентов, из них 12 160 получали ривароксабан, а 18 877 пациентов получали варфарин. Группа ривароксабана продемонстрировала снижение на 30% количества случаев инсульта и системных эмболий (95% ДИ 0,54–0,92; p=0,009) и на 17% снижение случаев больших кровотечений (95% ДИ 0,54–0,92; p=0,018). Авторы отмечают, что гетерогенность популяции пациентов по уровню рСКФ и отсутствие единой дозировки препарата требуют дальнейшей проработки вопроса и проведения РКИ.

Напротив, данные исследования Y. Xu и соавт. (2024) показали, что ривароксабан по сравнению с варфарином ассоциировался с более высоким риском больших кровотечений (частота 4,9 против 2,9 на 100 пациенто-лет; 95% ДИ 1,10–2,48) без различий в риске инсульта/системной эмболии и смерти [11].

Ключевым исследованием, оценивающим ривароксабан в низкой дозе у пациентов с тяжелой ХБП, является рандомизированное клиническое исследование TRACK [14], в котором пациенты с ХБП 4–5-й стадии или на диализе с высоким сердечно-сосудистым риском были рандомизированы 1:1 на ривароксабан 2,5 мг дважды в день или плацебо. Результаты, опубликованные в 2026 г., показали, что за медиану наблюдения 1,7 года кобинированной конечной точки (сердечно-сосудистой смерти, нефатального инфаркта миокарда, инсульта или события периферической артериальной болезни) достигли 164 (22,6%) пациента в группе ривароксабана и 151 (20,7%) в группе плацебо (13,0 против 11,8 событий на 100 пациенто-лет; ОР 1,09; 95% ДИ 0,87–1,36; p=0,46). Исследование было остановлено досрочно из-за отсутствия эффективности [14].

Большие кровотечения случились у 64 (8,8%) пациентов в группе ривароксабана и у 44 (6,0%) в группе плацебо (5,1 против 3,4 событий на 100 пациенто-лет; ОР 1,51; 95% ДИ 1,02–2,22). Таким образом, низкие дозы ривароксабана не только не снижали риск сердечно-сосудистых событий, но и значимо увеличивали риск больших кровотечений по сравнению с плацебо.

Данные о применении ривароксабана у пациентов на диализе ограничены. В исследовании VALKYRIE (2020–2021), включившем 132 пациента на гемодиализе с ФП, ривароксабан 10 мг/сут (доза, не одобренная для диализа) ассоциировался со снижением композитного исхода сердечно-сосудистых событий (ОР 0,41; 95% ДИ 0,25–0,68) и больших кровотечений (ОР 0,39; 95% ДИ 0,17–0,90) по сравнению с антагонистами витамина К [9]. Однако эти результаты требуют подтверждения в более крупных исследованиях, и доза 10 мг/сут не одобрена регуляторными органами для применения у пациентов на диализе.

Апиксабан у пациентов с хронической болезнью почек

Апиксабан имеет наименьшую почечную экскрецию среди всех ПОАК – ~25–27%, что делает его теоретически более безопасным для пациентов с тяжелой почечной недостаточностью [9].

В крупном исследовании Y. Xu и соавт. (2024), включившем 6794 пациента с ФП и тяжелой ХБП, апиксабан по сравнению с варфарином ассоциировался со снижением риска больших кровотечений (частота 1,5 против 2,9 на 100 пациенто-лет; субОР 0,53; 95% ДИ 0,39–0,70) при сходном риске инсульта/системной эмболии (1,9 против 2,4 на 100 пациенто-лет; субОР 0,80; 95% ДИ 0,59–1,09) и смерти (4,6 против 4,5 на 100 пациенто-лет; ОР 1,03; 95% ДИ 0,82–1,29) [11].

Метаанализ M.H. Elkasaby и соавт. (2025), включивший 5–6 исследований, показал, что апиксабан существенно снижал риск больших кровотечений по сравнению с варфарином у пациентов с ТПН и венозной тромбоэмболией (ОР 0,68; 95% ДИ 0,56–0,82; p<0,0001) без различий в рецидиве ВТЭ (ОР 0,65; 95% ДИ 0,35–1,20; p=0,17) и общей смертности (ОР 0,99; 95% ДИ 0,91–1,07; p=0,74) [15].

Метаанализ D. Tham и соавт. (2024) подтвердил, что апиксабан снижает риск больших кровотечений у пациентов с ХБП 5-й стадии на диализе (ОШ 0,66; 95% ДИ 0,52–0,85) [8].

В отношении риска больших кровотечений апиксабан выглядит более выигрышно и в сравнении с ривароксабаном. Так, в исследовании Y. Xu и соавт. (2024) апиксабан по сравнению с ривароксабаном ассоциировался с более низким риском больших кровотечений (субОР 0,53; 95% ДИ 0,36–0,78) [11].

Данные о применении апискабана у пациентов, находившихся на системном диализе, пока ограничены.

Исследование RENAL-AF, в котором сравнивали апиксабан (5 или 2,5 мг дважды в день) с варфарином у 154 пациентов на гемодиализе с ФП, было досрочно прекращено из-за проблем с набором [8].

Результаты показали, что частота больших кровотечений или клинически значимых кровотечений через 1 год составила 32% в группе апиксабана против 26% в группе варфарина (ОР 1,20; 95% ДИ 0,63–2,30). Частота инсульта/системной эмболии составила 3,0 против 3,3%, смертность – 26 против 18% [9]. Исследование было недостаточно мощным для окончательных выводов, но частота кровотечений, примерно в 10 раз превышающая частоту эмболических событий, подчеркивает сложность терапевтического решения.

На сегодняшний день только у варфарина в инструкции к препарату нет прямых противопоказаний, связанных с почечной дисфункцией, однако указано, что при тяжелой ХБП требуется особая осторожность, которая заключается в более частом мониторинге МНО [10].

В инструкции к препарату ривароксабан указано, что его применение противопоказано при клиренсе креатинина <15 мл/мин, включая пациентов на диализе. Для пациентов с клиренсом креатинина 15–29 мл/мин требуется осторожность, и препарат не рекомендован к применению [4]. Пациенты с клиренсом креатинина <30 мл/мин исключались из III фазы клинических исследований.

Притом что апиксабан имеет наиболее благоприятный профиль для применения при тяжелой ХБП, пациенты с клиренсом креатинина <25 мл/мин были исключены из III фазы исследований. Однако реальная практика и наблюдательные данные поддерживают его использование у этой категории пациентов [4]. В инструкции к препарату указано, что его использование у пациентов с клиренсом креатинина <15 мл/мин противопоказано.

Основной проблемой для применения ПОАК остается недостаток крупных РКИ, специально посвященных пациентам с тяжелой ХБП и диализом [9, 11, 16]. Большинство ключевых РКИ по антикоагулянтам исключали эту популяцию, что вынуждает экстраполировать данные из исследований с менее выраженной почечной недостаточностью.

Существующие РКИ у пациентов на диализе (RENAL-AF, AXADIA-AFNET 8) были остановлены досрочно из-за проблем с набором, что ограничивает их статистическую мощность [15].

Современные рекомендации подчеркивают необходимость индивидуального подхода с учетом баланса тромботического и геморрагического риска, предпочтений пациента и ожидаемой продолжительности жизни. Для многих пациентов на диализе воздержание от антикоагуляции является разумной опцией после обсуждения с пациентом [11, 17].

Исследование ПРОСПЕКТ

Назначение оральных антикоагулянтов у пациентов с ТПН остается сложной клинической задачей, требующей балансирования между тромботическим и геморрагическим рисками.

Несмотря на отсутствие четкой доказательной базы, а также на указание в инструкциях к препаратам ТПН в качестве противопоказания к применению, есть данные об использовании ПОАК в реальной клинической практике. Безусловно, их применение может быть назначено после проведения врачебного консилиума и оформления решения врачебной комиссии.

С целью оценки эффективности и безопасности применения оральных антикоагулянтов у пациентов с тяжелой ХБП было инициировано Проспективное Многоцентровое Когортное Наблюдательное Исследование (Регистр) «Применение **ПР**ямых **О**ральных Антикоагулянтов У **П**аци**Е**нтов с Хроничес**К**ой Почечной Недос**Т**аточностью (ПРОСПЕКТ)».

Задачи данного исследования: 1) оценка частоты назначений ПОАК, режим приема, приверженность к лечению у пациентов с ХБП С4–С5; 2) оценка эффективности и безопасности использования ПОАК у данной группы пациентов; 3) определение группы пациентов, у которых использование ПОАК может быть лучше использования варфарина в плане эффективности и безопасности.

С момента старта регистра в него будут *включаться все последовательные пациенты, отвечающие следующим критериям*: возраст старше 18 лет; подписание информированного согласия на участие в регистре; наличие любых показаний для использования антикоагулянтов; начавшийся и продолжающийся прием ОАК по крайней мере 30 дней до включения в регистр;

наличие ХБП с уровнем клиренса креатина на момент включения <30 мл/мин; терминальная почечная недостаточность с показанием для хронического почечного диализа как самостоятельного метода лечения или вспомогательного временного лечения до трансплантации почки и выполнение по крайней мере одной процедуры диализа.

Критерии невключения: отказ от подписания согласия на участие в регистре; невозможность (по любой причине) принимать ОАК; ожидаемая продолжительность жизни из-за заболевания/состояния, не связанного с ХБП, <3 мес; очевидная известная невозможность проведения длительного наблюдения.

В качестве первичных неблагоприятных событий безопасности приняты: факт любого подтвержденного тяжелого кровотечения (BARC 3 или 5), развившегося после включения в регистр; любое кровотечение, потребовавшие остановки терапии ОАК на срок более 48 ч.

В качестве первичных неблагоприятных событий эффективности приняты факт любого подтвержденного ишемического инсульта, транзиторной ишемической атаки или системной артериальной тромбоэмболии, развившейся после включения в регистр, а также время наступления (регистрации) события, смерть от любой причины.

В качестве вторичных неблагоприятных событий приняты любые кровотечения, не соответствующее критериям тяжелого (BARC 1–2), госпитализация из-за сердечно-сосудистой причины, нефатальный инфаркт миокарда, транзиторная ишемическая атака, нефатальный инсульт, любое нефатальное тромботическое событие, повлекшее за собой обращение за медицинской помощью.

Исследование ПРОСПЕКТ является открытым, к нему могут присоединиться любые центры после одобрения участия в локальном этическом комитете. Результаты исследования будут публиковаться по мере накопления и статистической обработки.

Заключение

Пациенты с тяжелой ХБП являются уязвимой группой по развития тромбоэмболических и геморрагических событий. Проблема антикоагулянтной терапии не имеет достаточного количества доказательств эффективности и безопасности ни в плане выбора препарата, ни в плане дозировки. Существующие данные свидетельствуют о потенциальных преимуществах апиксабана по сравнению с варфарином и ривароксабаном в отношении безопасности у этой категории пациентов. Однако доказательная база остается ограниченной, особенно для пациентов на системном диализе. Проведение исследований безопасности и эффективности применения ПОАК на российской популяции кажется важным для понимания возможности их применения в реальной клинической практике.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Патрикеев Александр Викторович (Aleksander V. Patrikeev) – кандидат медицинских наук, главный специалист по направлению «кардиология», АО «МЕДСИ»; доцент кафедры кардиологии, ФГАОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва, Российская Федерация
E-mail: heartist@mail.ru
https://orcid.org/0000-0001-8657-4184

Эрлих Алексей Дмитриевич (Alexey D. Erlikh) – доктор медицинских наук, заведующий отделением кардиологии, АО «Ильинская больница»; профессор кафедры факультетской терапии ИКМ, ФГАОУ РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: alexeyerlikh@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0607-2673

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Yang R., Xu S., Liu Q., Zhang X., He H., Xu Y., Chen L., Xing X., Yang J. Causal relationship between chronic kidney disease, renal function, and venous thromboembolism: a bidirectional Mendelian randomization study. Ren Fail. 2025; 47 (1): 2496803. DOI: https://orcid.org/10.1080/0886022X.2025.2496803
2. Zhan Y., Fu X., Bi W., Li G. Risk factors for venous thromboembolism in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. Ren Fail. 2024; 46 (2): 2431149. DOI: https://orcid.org/10.1080/0886022X.2024.2431149
3. Tobe A., Sawano M., Kohsaka S., Ishii H., Tanaka A., Numasawa Y., Amano T., Nakamura M., Ikari Y., Murohara T. Ischemic and bleeding outcomes in patients who underwent percutaneous coronary intervention with chronic kidney disease or dialysis (from a Japanese Nationwide Registry). Am J Cardiol. 2023; 15; 195: 37–44. DOI: https://orcid.org/10.1016/j.amjcard.2023.02.027
4. Canova T.J., Issa R., Baxter P., Thomas I., Eltahawy E., Ekwenna O. Cerebrovascular Disease Hospitalization Rates in End-Stage Kidney Disease Patients with Kidney Transplant and Peripheral Vascular Disease: Analysis Using the National Inpatient Sample (2005-2019). Healthcare (Basel). 2024; 12 (4): 454. DOI: https://orcid.org/10.3390/healthcare12040454
5. Ohta M., Kan T., Yoshida Y., Sato H., Hoshino T., Sato T., Hoshino Y. Phase angle variability on bleeding risks in hemodialysis patients. Clin Exp Nephrol. 2025; 29 (3): 332–41. DOI: https://orcid.org/10.1007/s10157-024-02577-5
6. Menichelli D., Gazzaniga G., Poli D., et al. Real-world use of direct oral anticoagulants in atrial fibrillation patients with moderate/severe chronic kidney disease: a propensity score matched analysis from the START registry. Clin Res Cardiol; 2025). DOI: https://doi.org/10.1007/s00392-025-02765-7
7. Yin Q., et al. Efficacy and safety of oral anticoagulants in the treatment of chronic kidney disease with atrial fibrillation or venous thromboembolism: a systematic review and meta-analysis. Front Pharmacol. 2025; 16: 1615284. PMID: 40949128
8. Tham D., et al. Safety and efficacy of direct oral anticoagulants in chronic kidney disease: a meta-analysis. Res Pract Thromb Haemost. 2024; 8 (7): 102569. PMID: 39568775.
9. Velioğlu A. Anticoagulation in Advanced Chronic Kidney Disease: Navigating Uncertainty. Turk J Haematol. 2026; 43 (3): 262–5. PMID: 42677978.
10. Anticoagulation Safety. StatPearls. 2026.
11. Xu Y., et al. Risk of major bleeding, stroke/systemic embolism, and death associated with different oral anticoagulants in pa-

tients with atrial fibrillation and severe chronic kidney disease. J Am Heart Assoc. 2024;13 (16): e034641. PMID: 39119973.
12. D'Angelo M., et al. Anticoagulation in end-stage renal disease. Thromb Res. 2026; 263: 109736. PMID: 42275706.
13. KANG Consensus. Expert Panel Assessment of Evidence Certainty and Recommendation Strength. Springer. 2026.
14. TRACK Trial Investigators. Low-Dose Rivaroxaban and Cardiovascular Events in Advanced Kidney Disease: The TRACK Randomized Clinical Trial. JAMA. 2026. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.2026.9379
15. Elkasaby M.H., et al. Safety and efficacy of apixaban compared with warfarin for venous thromboembolism in ESRD: a meta-analysis. J Am Soc Nephrol. 2025; 36 (10S). DOI: https://doi.org/10.1681/ASN.2025wq741qsv
16. Effectiveness and safety of apixaban and warfarin in patients with new-onset atrial fibrillation after advanced chronic kidney disease or end-stage kidney disease. ScienceDirect. 2025.
17. Safety and efficacy of rivaroxaban versus warfarin in atrial fibrillation with stage 4 to 5 chronic kidney disease including-dialysis: A systematic review and meta-analysis. PROSPERO CRD420251102017.
18. Anticoagulation in end-stage renal disease. ScienceDirect. 2026.
19. Bulhões E., et al. Efficacy and safety of DOACs vs vitamin K antagonists in patients with atrial fibrillation and chronic kidney disease undergoing hemodialysis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with trial sequential analysis. Heart Rhythm. 2025; 22 (5): 1210–7.

Коссович М.А., Зеленин Д.А., Карась Ю.О., Провоторов Ю.А., Ибрагимов Р.А., Маколин О.И.

Развитие острого аппендицита на фоне стентирования левого мочеточника. Аппендикулярная настороженность должна быть всегда

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

Резюме

Острый аппендицит и мочекаменная болезнь являются распространенными хирургическими заболеваниями, однако их сочетание, особенно в условиях недавно выполненного малотравматичного вмешательства на мочевыводящих путях, встречается крайне редко и представляет сложную диагностическую задачу. В статье представлено клиническое наблюдение развития острого флегмонозного аппендицита на 3-и сутки после эндоскопического стентирования левого мочеточника по поводу конкремента. Обсуждены сложности дифференциальной диагностики, обусловленные схожестью клинических проявлений, наличием послеоперационного болевого синдрома и возможностью иррадиации боли, а также тактика ведения пациентов данной группы. Подчеркнута необходимость высокой клинической настороженности и своевременного выполнения компьютерной томографии органов брюшной полости с внутривенным контрастированием для исключения острой хирургической патологии. Особое внимание уделено феномену «диагностического якоря», когда подтвержденный урологический диагноз может маскировать развивающуюся хирургическую катастрофу.

Ключевые слова: клиническое наблюдение; острый аппендицит; мочекаменная болезнь; стентирование мочеточника; дифференциальная диагностика; диагностический якорь

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Концепция и дизайн работы – Коссович М.А., Зеленин Д.А., Карась Ю.О.; написание текста – Карась Ю.О., Провоторов Ю.А., Маколин О.И., Ибрагимов Р.А.; редактирование – Коссович М.А., Зеленин Д.А.

Для цитирования: Коссович М.А., Зеленин Д.А., Карась Ю.О., Провоторов Ю.А., Ибрагимов Р.А., Маколин О.И. Развитие острого аппендицита на фоне стентирования левого мочеточника. Аппендикулярная настороженность должна быть всегда // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 44–49. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-44-49

Статья поступила в редакцию 10.07.2026. **Принята в печать** 25.08.2026.

Kossovich M.A., Zelenin D.A., Karas Yu.O., Provotorov Yu.A., Ibragimov R.A., Makolin O.I.

Development of acute appendicitis following stenting of the left ureter. Appendicular alertness should always be maintained

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

Abstract

Acute appendicitis and urolithiasis are common surgical conditions; however, their coexistence, particularly in the setting of a recently performed minimally invasive intervention on the urinary tract, is exceedingly rare and poses a significant diagnostic challenge. This article presents a

clinical case of acute phlegmonous appendicitis that developed on the third day following endoscopic stenting of the left ureter for a ureteral stone. We discuss the difficulties of differential diagnosis, stemming from overlapping clinical presentations, the presence of postoperative pain syndrome, and the potential for pain radiation. The management strategy for patients in this cohort is also addressed. We emphasize the critical need for a high level of clinical suspicion and the timely performance of contrast-enhanced computed tomography of the abdomen to rule out acute surgical pathology. Particular attention is drawn to the phenomenon of “diagnostic anchoring”, wherein a confirmed urological diagnosis may mask an evolving surgical catastrophe.

Keywords: clinical case; acute appendicitis; urolithiasis; ureteral stenting; differential diagnosis; diagnostic anchoring

Funding. The study had no sponsor support.

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

Contribution. Concept and design of the study – Kossovich M.A., Zelenin D.A., Karas Yu.O.; text writing – Karas Yu.O., Provotorov Yu.A., Makolin O.I., Ibragimov R.A.; editing – Kossovich M.A., Zelenin D.A.

For citation: Kossovich M.A., Zelenin D.A., Karas Yu.O., Provotorov Yu.A., Ibragimov R.A., Makolin O.I. Development of acute appendicitis following stenting of the left ureter. Appendicular alertness should always be maintained. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 44–9. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-44-49 (in Russian)

Received 10.07.2026. **Accepted** 25.08.2026.

Введение

В клинической практике хирургов и урологов дифференциальная диагностика синдрома «острого живота» и почечной колики остается одной из наиболее сложных и актуальных задач. В условиях многопрофильного стационара специалисты иногда сталкиваются с ситуациями, когда два острых состояния развиваются одновременно или последовательно, маскируя клиническую картину друг друга. Своевременное распознавание сочетанной патологии требует не только высокой квалификации врачей, но и применения современных высокотехнологичных методов визуализации, а также тесного междисциплинарного взаимодействия.

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одной из наиболее распространенных урологических патологий, занимая лидирующие позиции в структуре заболеваний органов мочевыделительной системы [1]. Почечная колика, являющаяся основным клиническим проявлением МКБ, характеризуется интенсивным болевым синдромом в поясничной области с иррадиацией по ходу мочеточника и дизурическими явлениями [2]. В ряде случаев клиническая картина может быть стертой или атипичной, что затрудняет диагностику.

Острый аппендицит, в свою очередь, является наиболее частой острой хирургической патологией органов брюшной полости [3]. Его классическим симптомом является боль в правой подвздошной области, однако в 30–40% случаев, особенно при атипичном расположении червеобразного отростка (ретроцекальное, тазовое, подпеченочное), клиническая картина может быть неочевидной и имитировать другие заболевания, в том числе и почечную колику справа [4].

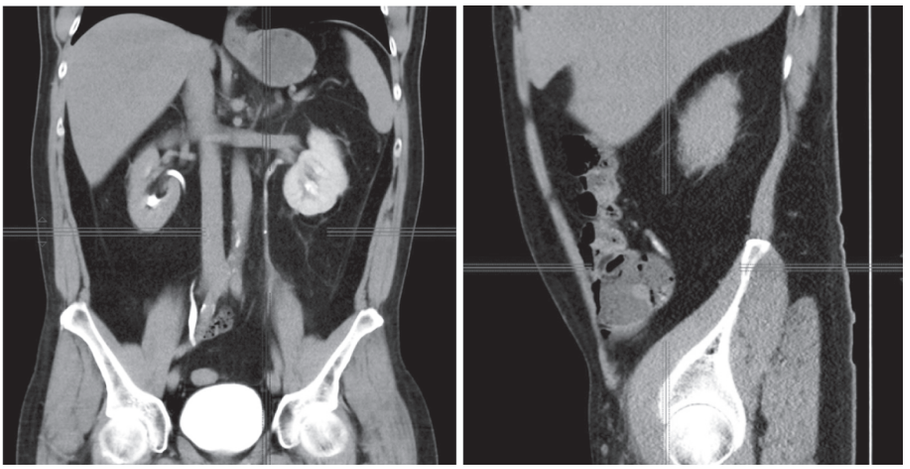
Традиционно наибольшие трудности представляет дифференциальная диагностика между острым аппендицитом и правосторонней почечной коликой или острым правосторонним пиелонефритом. Согласно данным литературы, при подозрении на почечную колику острый аппендицит выступает альтернативным диагнозом в 4% случаев [2]. Острый аппендицит может протекать под маской урологической патологии, особенно при ретроцекальном расположении червеобразного отростка, когда он прилежит к поясничной мышце и мочеточнику. В таких ситуациях воспалительный процесс способен вызывать дизурические явления и микрогематурию, что дополнительно вводит в заблуждение клиницистов [4].

Сочетание МКБ и острого аппендицита встречается относительно редко, однако представляет серьезные диагностические трудности, особенно когда оба заболевания манифестируют одновременно или в короткий промежуток времени [5]. Дополнительную сложность создают инструментальные вмешательства на мочевыводящих путях (стентирование, контактная литотрипсия, уретероскопия), которые могут вызывать послеоперационный болевой синдром с иррадиацией в подвздошную область, что маскирует симптомы острой хирургической патологии [6]. Однако случаи одновременного течения подтвержденной острой урологической патологии с одной стороны и острой хирургической патологии контралатерально являются казуистическими и представляют исключительный интерес.

В настоящей статье представлен клинический случай развития острого флегмонозного аппендицита на 3-и сутки после эндоскопического стентирования левого мочеточника по поводу конкремента. Обсуждены сложности дифференциальной диагностики, тактика ведения пациента и необходимость высокой клинической настороженности у пациентов данной группы.

Клиническое наблюдение

Пациент Ч., 53 года, врач-кардиолог, обратился в КДЦ «МЕДСИ» на Красной Пресне с жалобами на тянущее ощущение в левой поясничной области, беспокоящее в течение трех дней. В анамнезе – лапароскопическая холецистэктомия в 2022 г., аллергическая реакция на нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) в виде отека Квинке. На амбулаторном приеме врачом-урологом заподозрен конкремент левого мочеточника, в связи с чем пациенту рекомендовано выпол-



А Б

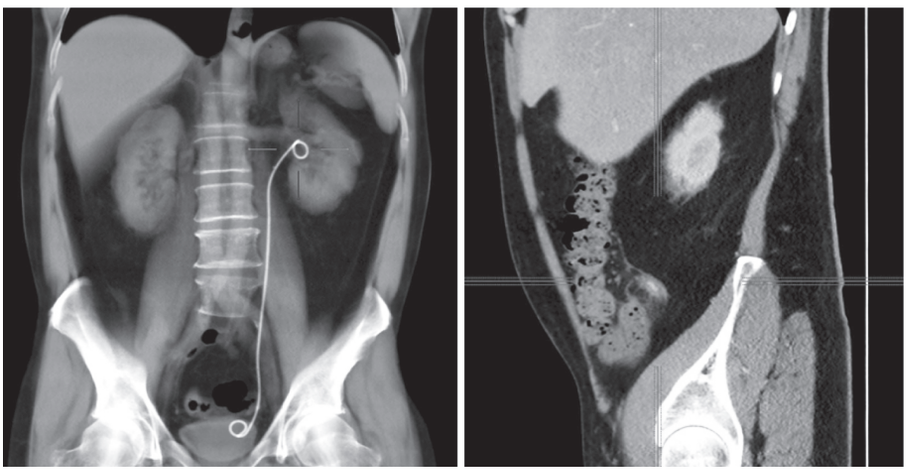
Рис. 1. Компьютерная томограмма органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: А – картина конкремента средней трети левого мочеточника, фронтальная проекция; Б – отсутствие воспалительных изменений ретроцекально расположенного червеобразного отростка, сагиттальная проекция

нение мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) мочевыделительной системы с внутривенным контрастированием.

По данным компьютерной томографии (КТ) выявлен конкремент средней трети левого мочеточника размерами до 4 мм и плотностью до 550 HU (рис. 1А). Левый мочеточник не расширен (максимально до 6 мм), парауретральная клетчатка слева уплотнена, тяжиста. Чашечно-лоханочная система слева расширена (лоханка до 16 мм) с замедлением выделительной функции левой почки. Также выявлены кисты правой почки, киста печени, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Аппендикулярный отросток не изменен (рис. 1Б). По данным лабораторных исследований обращали на себя внимание выраженный лейкоцитоз ($18{,}5\times10^9$/л) со сдвигом формулы влево, повышение уровня С-реактивного белка и микрогематурия (эритроциты 80–100 в поле зрения).

Пациент госпитализирован в урологическое отделение многопрофильного стационара с диагнозом: МКБ, конкремент средней трети левого мочеточника, почечная колика слева. В день поступления выполнена операция: установка стента в левый мочеточник (6 Fr) под ингаляционной анестезией. Интраоперационных осложнений не было. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей: пациент активизирован, мочеиспускание восстановлено, болевой синдром купирован.

На 3-и сутки после стентирования, когда была запланирована выписка пациента, состояние его ухудшилось: появились жалобы на боль в правой подвздошной области, тошноту, общую слабость. По данным осмотра: состояние средней степени тяжести, температура тела 37,4 °С. Живот симметричный, незначительно вздут, при пальпации напряжен и болезнен



А Б

Рис. 2. Компьютерная томограмма органов брюшной полости с внутривенным контрастированием: А – удовлетворительное положение стента левого мочеточника, фронтальная проекция; Б – картина острого воспаления червеобразного отростка, сагиттальная проекция

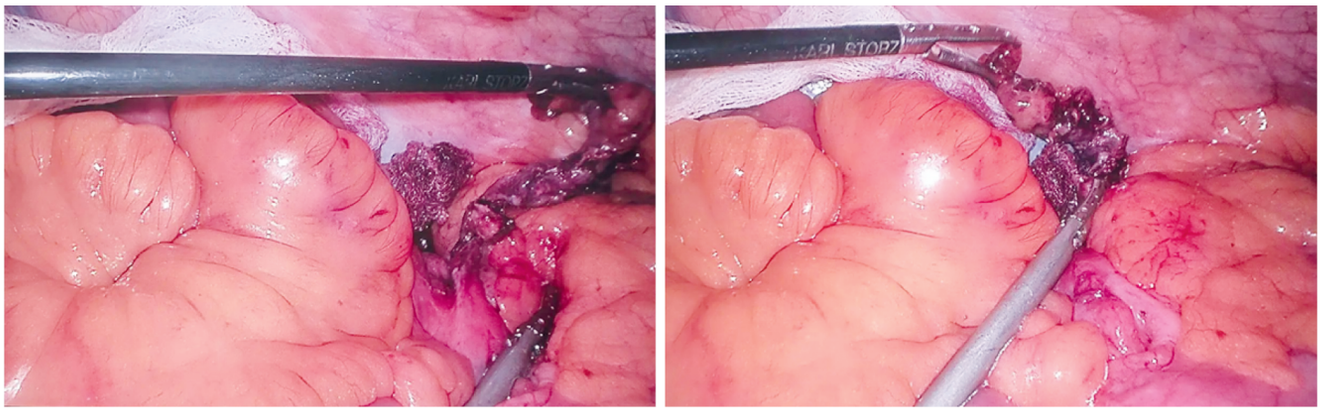


Рис. 3. Интраоперационные фото. Флегмонозно-измененный червеобразный отросток

в правой подвздошной области. Симптомы Щеткина–Блюмберга, Ситковского, Ровзинга – положительные. В клиническом анализе крови: лейкоциты – 12,94×10⁹/л, нейтрофилы – 86,6%, лимфоциты – 4,6%. При этом обращала на себя внимание разнонаправленная динамика: на фоне успешного дренирования почки и снижения уровня креатинина у пациента появилась новая локализация боли и отмечен повторный подъем уровня С-реактивного белка.

С учетом отрицательной динамики, появления аппендикулярных и перитонеальных симптомов, а также лабораторных признаков воспаления был заподозрен острый аппендицит. Выполнена повторная КТ органов брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием. По данным исследования: положение левостороннего мочеточникового стента удовлетворительное (рис. 2А), отмечена миграция конкремента в верхнюю треть левого мочеточника, улучшение корково-медуллярной дифференцировки слева. В правой подвздошной области выявлено утолщение червеобразного отростка до 12 мм (при предыдущем исследовании – 4–5 мм) на протяжении 60 мм с наличием в просвете мелкого аппендиколита; положение отростка ретроцекальное, ход его извитой, листки латероканальной фасции справа утолщены, окружающая клетчатка тяжиста (рис. 2Б). Заключение: КТ-картина появления воспалительных изменений аппендикулярного отростка. После консультации с заместителем главного врача по хирургии принято решение об экстренном оперативном вмешательстве.

Протокол операции: под комбинированным эндотрахеальным наркозом открытым способом над пупком установлен оптический троакар, сформирован карбоксиперитонеум 12 мм рт.ст. Установлены два дополнительных троакара 5 и 12 мм. При диагностической лапароскопии в правой подвздошной ямке визуализировано основание червеобразного отростка, расположенного ретроцекально в плоскостных спайках с куполом слепой кишки и париетальной брюшиной. Длина отростка – около 8 см, диаметр – около 1,5 см, отросток утолщен, напряжен, с фибринозным налетом, серозная оболочка его тусклая, грязно-серого цвета (рис. 3). Интраоперационный диагноз: острый флегмонозный аппендицит. Также при ревизии брюшной полости выявлены двусторонние паховые грыжи РМ1 без признаков ущемления. После разделения спаек при помощи ультразвуковых ножниц пересечена брыжеечка червеобразного отростка, выделено его основание, на которое наложены две петли Редера и дистальнее – дополнительная петля. Выполнена аппендэктомия, отросток удален через 12-мм троакар в надлобковой области. Контрольный осмотр брюшной полости: кровотечения нет, петли на культе состоятельны. Область операции осушена салфетками. Карбоксиперитонеум ликвидирован, раны ушиты внутрикожным швом. Продолжительность операции – 60 мин. Кровопотеря – 3 мл.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Проводили антибактериальную терапию – цефтриаксон 1000 мг внутривенно 2 раза в сутки + метронидазол 500 мг внутривенно 3 раза в сутки. Пациент активизирован на 1-е сутки. Стул и мочеиспускание восстановлены. Выписан в удовлетворительном состоянии на 7-е сутки с момента госпитализации (4-е сутки после аппендэктомии) под наблюдение уролога и хирурга с рекомендацией планового оперативного лечения по поводу конкремента левого мочеточника после купирования воспалительного процесса и пластики паховых промежутков с обеих сторон.

Гистологическое исследование удаленного червеобразного отростка подтвердило картину флегмонозных изменений в нем.

Обсуждение

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует несколько принципиально важных для клинической практики положений.

Во-первых, клиническое наблюдение иллюстрирует классическую ловушку «диагностического якоря» (anchoring bias). Наличие у пациента объективно подтвержденного и требующего неотложного вмешательства урологического заболевания – конкремента мочеточника с обструктивным пиелонефритом – закономерно фокусировало внимание врачей на мочевыделительной системе. Исходный выраженный лейкоцитоз (18,5×10⁹/л) полностью укладывался в картину обструктивного пиелонефрита и не вызывал подозрений в отношении иной патологии. В подобных условиях присоединение второго острого заболевания является казуистическим и легко может быть просмотрено. Дан-

ное наблюдение подтверждает важный практический принцип: если течение заболевания не соответствует ожидаемому на фоне адекватной терапии, необходимо пересматривать диагностическую концепцию.

Во-вторых, ключевым сигналом тревоги стала разнонаправленная клинико-лабораторная динамика. На фоне успешного дренирования почки, снижения уровня креатинина и первичного регресса воспалительных маркеров у пациента появилась новая локализация боли (правая подвздошная область) и произошел повторный подъем уровня С-реактивного белка и лейкоцитов в периферической крови. Именно эта несогласованность между ожидаемым улучшением и фактической картиной послужила основанием для выполнения повторной лучевой визуализации органов брюшной полости. Как отмечается в литературе, при дифференциации между острым аппендицитом и почечной коликой таким показателям, как лейкоцитоз и повышенная температура, в настоящее время не всегда можно придавать решающее значение, так как они сопровождают оба состояния [7].

В-третьих, данное клиническое наблюдение подчеркивает диагностическую ценность выполнения МСКТ в динамике. Первичное исследование не выявило изменений червеобразного отростка (толщина 4–5 мм), однако повторная МСКТ через 3 сут однозначно верифицировала деструктивный аппендицит (утолщение отростка до 12 мм, аппендиколит, воспалительные изменения окружающей клетчатки). Ретроцекальное расположение отростка объясняет как атипичную, стертую клиническую картину, так и возможную первоначальную маскировку симптомов под забрюшинную урологическую патологию [4]. МСКТ является наиболее надежным критерием установки диагноза как при МКБ, так и при атипично протекающем остром аппендиците [2]. Мы полагаем, что в подобных ситуациях следует незамедлительно сразу выполнять КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием, без предварительного ультразвукового исследования, что позволяет одновременно оценить состояние мочевыводящих путей (положение стента, наличие конкрементов, гидронефроз) и органов брюшной полости (состояние червеобразного отростка, наличие свободного газа, жидкости, инфильтратов) [8]. Это позволяет избежать диагностических ошибок и своевременно определить правильную тактику лечения.

В-четвертых, важную роль сыграло мультидисциплинарное взаимодействие в условиях многопрофильного стационара. Оперативная передача результатов лучевого исследования одновременно урологу и хирургу, совместная оценка ситуации и своевременное выполнение лапароскопической аппендэктомии позволили избежать грозных осложнений (перфорации, распространенного перитонита, абдоминального сепсиса), особенно значимых на фоне уже имеющегося системного воспалительного ответа. Флегмонозная форма аппендицита, подтвержденная интраоперационно и морфологически, свидетельствует о деструктивном характере процесса и оправданности активной хирургической тактики.

Отдельного внимания заслуживает отягощенный аллергический анамнез пациента (отек Квинке на НПВС), исключивший возможность применения препаратов этой группы как для купирования почечной колики, так и в послеоперационном обезболивании, что потребовало индивидуального подхода к анальгезии. Кроме того, интраоперационно у пациента были выявлены двусторонние паховые грыжи РМ1, которые ранее не диагностировались. Это подчеркивает важность тщательной ревизии брюшной полости в ходе лапароскопических операций, даже если основное вмешательство выполняется по поводу другого заболевания [9].

Данное наблюдение согласуется с описанными в литературе случаями одновременного или последовательного сочетания урологической патологии и острого аппендицита, при которых именно данные МСКТ и мультидисциплинарный подход являлись решающими в постановке правильного диагноза и определении адекватной лечебной тактики [5, 10].

Заключение

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует, что у пациентов с недавно перенесенными инструментальными вмешательствами на мочевыводящих путях по поводу МКБ при появлении боли в правой подвздошной области и признаков системного воспалительного ответа необходимо исключать острый аппендицит. Отсутствие типичной клинической картины, наличие послеоперационного болевого синдрома и сопутствующей патологии могут затруднять диагностику. В таких случаях методом выбора является КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием, позволяющая быстро и точно верифицировать диагноз. Своевременная диагностика и хирургическое лечение позволяют избежать тяжелых осложнений и обеспечивают благоприятный исход заболевания. Ключевыми факторами успеха в подобных ситуациях являются высокая клиническая настороженность в отношении развития острого аппендицита, своевременное выполнение повторной лучевой визуализации при несоответствии клинической динамики ожидаемой, а также тесное междисциплинарное взаимодействие урологов и абдоминальных хирургов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

КДЦ «МЕДСИ» на Красной Пресне, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация:
Коссович Михаил Александрович (Michael A. Kossovich)* – доктор медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии
E-mail: kossovich_m@mail.ru
https://orcid.org/0000-0001-8724-0514

* Автор для корреспонденции.

Зеленин Дмитрий Александрович (Dmitry A. Zelenin) – доктор медицинских наук, заведующий отделением урологии
E-mail: zelenin.da@medsigroup.ru
https://orcid.org/0000-0001-6622-4734
Карась Юрий Олегович (Yuri O. Karas) – врач-хирург
E-mail: karas2103@yandex.ru
https://orcid.org/0009-0004-2083-9185
Провоторов Юрий Анатольевич (Yuri A. Provotorov) – врач-хирург
E-mail: y-pro@mail.ru
https://orcid.org/0009-0000-5852-8981
Ибрагимов Руслан Алиевич (Ruslan A. Ibragimov) – врач-уролог
E-mail: ruslan23doc@mail.ru
https://orcid.org/0009-0005-2807-8920
Маколин Олег Игоревич (Oleg I. Makolin) – врач-рентгенолог, заведующий отделением лучевой диагностики
E-mail: makolin.oi@medsigroup.ru
https://orcid.org/0009-0008-7483-9497

ЛИТЕРАТУРА

1. Skolarikos A., Geraghty R., Somani B. Tailly T., Jung H., Neisius A. et al. European Association of Urology guidelines on the diagnosis and treatment of urolithiasis // Eur. Urol. 2025. Vol. 88, N 1. P. 64–75. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eururo.2025.03.011
2. Schoenfeld E.M., Pekow P.S., Shieh M.S., Scales C.D. Jr, Lagu T., Lindenauer P.K. The diagnosis and management of patients with renal colic across a sample of US hospitals: high CT utilization despite low rates of admission and inpatient urologic intervention // PLoS One. 2017. Vol. 12, N. 1. Article ID e0169160. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169160 Epub 2017 Jan 3.
3. Guan L., Liu Z., Pan G., Zhang B., Wu Y., Gan T. et al. The glo al, regional, and national burden of appendicitis in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019 // BMC Gastroenterol. 2023. Vol. 23, N 1. Article ID 44. DOI: https://doi.org/10.1186/s12876-023-02678-7 Epub 2023 Feb 22.
4. Хаджибаев Ф.А., Каримов Д.Р. и др. Диагностика и хирургическое лечение больных с атипичными и редкими формами острого аппендицита // Вестник экстренной медицины. 2023. Т. 16, № 2. С. 74–80.
5. Alatefi D., Hezam A.M., Alanzi A. Concurrent acute appendicitis and obstructive ureterolithiasis: a case report and review of literature // J. Surg. Case Rep. 2024. Vol. 2024, N 9. Article ID rjae576. DOI: https://doi.org/10.1093/jscr/rjae576 Epub 2024 Sep 12.
6. Ballantyne C.C., Stern K.L. Postoperative pain management after ureteroscopy: focused approaches to reducing opiate dependence // Pain Manag. 2025. Vol. 15, N 7. P. 401–411. DOI: https://doi.org/10.1080/17581869.2025.2515001
7. Подолужный В.И. Боли в животе: принципы диагностики ургентной абдоминальной хирургической патологии // Фундаментальная и клиническая медицина. 2024. Т. 9, № 4. С. 107–119.
8. Rud B., Vejborg T.S., Rappeport E.D., Reitsma J.B., Wille-Jorgensen P. Computed tomography for diagnosis of acute appendicitis in adults // Cochrane Database Syst. Rev. 2019. Vol. 2019, N 11. CD009977. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD009977.pub2 Epub 2019 Nov 19.
9. Bittner R., Montgomery M.A., Arregui E., Bansal V., Bingener J., Bisgaard T. et al. Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society) // Surg. Endosc. 2015. Vol. 29, N 2. P. 289–321. DOI: https://doi.org/10.1007/s00464-014-3917-8
10. Spiel A., Cowden W. Synchronous obstructive ureterolithiasis and acute appendicitis // J. Surg. Case Rep. 2012. Vol. 2012, N 9. P. 16. DOI: https://doi.org/10.1093/jscr/2012.9.16 Epub 2012 Sep 1.

REFERENCES

1. Skolarikos A., Geraghty R., Somani B. Tailly T., Jung H., Neisius A., et al. European Association of Urology guidelines on the diagnosis and treatment of urolithiasis. Eur Urol. 2025; 88 (1): 64–75. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eururo.2025.03.011
2. Schoenfeld E.M., Pekow P.S., Shieh M.S., Scales C.D. Jr, Lagu T., Lindenauer P.K. The diagnosis and management of patients with renal colic across a sample of US hospitals: high CT utilization despite low rates of admission and inpatient urologic intervention. PLoS One. 2017; 12 (1): e0169160. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169160 Epub 2017 Jan 3.
3. Guan L., Liu Z., Pan G., Zhang B., Wu Y., Gan T., et al. The global, regional, and national burden of appendicitis in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. BMC Gastroenterol. 2023; 23 (1): 44. DOI: https://doi.org/10.1186/s12876-023-02678-7 Epub 2023 Feb 22.
4. Khadjibaev F.A., Karimov D.R., et al. Diagnosis and surgical treatment of patients with atypical and rare forms of acute appendicitis. Vestnik exstrennoy meditsiny [Bulletin of Emergency Medicine]. 2023; 16 (2): 74–80. (in Russian)
5. Alatefi D., Hezam A.M., Alanzi A. Concurrent acute appendicitis and obstructive ureterolithiasis: a case report and review of literature. J Surg Case Rep. 2024; 2024 (9): rjae576. DOI: https://doi.org/10.1093/jscr/rjae576 Epub 2024 Sep 12.
6. Ballantyne C.C., Stern K.L. Postoperative pain management after ureteroscopy: focused approaches to reducing opiate dependence. Pain Manag. 2025; 15 (7): 401–11. DOI: https://doi.org/10.1080/17581869.2025.2515001
7. Podoluzhny V.I. Abdominal pain, principles of diagnosis of urgent abdominal surgical pathology. Fundamental'naya i klinicheskaya meditsina [Fundamental and Clinical Medicine]. 2024; 9 (4): 107–19. (in Russian)
8. Rud B., Vejborg T.S., Rappeport E.D., Reitsma J.B., Wille-Jorgensen P. Computed tomography for diagnosis of acute appendicitis in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2019; 2019 (11): CD009977. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD009977.pub2 Epub 2019 Nov 19.
9. Bittner R., Montgomery M.A., Arregui E., Bansal V., Bingener J., Bisgaard T., et al. Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). Surg Endosc. 2015; 29 (2): 289–321. DOI: https://doi.org/10.1007/s00464-014-3917-8
10. Spiel A., Cowden W. Synchronous obstructive ureterolithiasis and acute appendicitis. J Surg Case Rep. 2012; 2012 (9): 16. DOI: https://doi.org/10.1093/jscr/2012.9.16 Epub 2012 Sep 1.

Байков Е.А.[1], Клименко Н.И.[2]

Клиническое наблюдение рецидивирующих синкопе с 16-секундной асистолией

[1] Акционерное общество «Группа компаний «МЕДСИ», 123056, г. Москва, Российская Федерация
[2] 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

Резюме

Синкопальные состояния у молодых пациентов чаще имеют рефлекторный (вазовагальный) механизм, однако в ряде случаев клиническая картина может имитировать кардиогенный генез, что затрудняет выбор тактики лечения. В представленной статье описано клиническое наблюдение пациента 23 лет с рецидивирующими обмороками после физической нагрузки, у которого при тредмил-тесте зарегистрирована остановка синусового узла продолжительностью 16 с. Обсуждаются вопросы дифференциальной диагностики, роль фармакологических проб и электрофизиологического исследования, а также обоснование кардионейроабляции как альтернативы имплантации электрокардиостимулятора.

Ключевые слова: синкопальные состояния; синдром слабости синусового узла; остановка синусового узла; *sinus arrest*; аритмогенный обморок

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Байков Е.А., Клименко Н.И. Клиническое наблюдение рецидивирующих синкопе с 16-секундной асистолией // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 50–53. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-50-53

Статья поступила в редакцию 19.06.2026. **Принята в печать** 25.08.2026.

Baykov E.A.[1], Klimenko N.I.[2]

A clinical case of recurrent syncope with 16-second asystole

[1] JSC MEDSI Group of Companies, 123056, Moscow, Russian Federation
[2] N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 117513, Moscow, Russian Federation

Abstract

In young patients, syncopal episodes most often have a reflex (vasovagal) mechanism; however, the clinical presentation can sometimes mimic a cardiogenic origin, complicating the choice of treatment strategy. This article describes the case of a 23-year-old patient with recurrent syncope following physical exertion, in whom a 16-second sinus node arrest was recorded during a treadmill test. The authors discuss differential diagnosis, the role of pharmacological testing and electrophysiological studies, and the rationale for using cardioneuroablation as an alternative to pacemaker implantation.

Keywords: syncope; sick sinus syndrome; sinus node arrest; sinus arrest; arrhythmogenic syncope

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Baykov E.A., Klimenko N.I. A clinical case of recurrent syncope with 16-second asystole. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 50–3. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-50-53 (in Russian)

Received 19.06.2026. **Accepted** 25.08.2026.

Введение

Синкопальное состояние (обморок) – это кратковременная потеря сознания, обусловленная транзиторной глобальной гипоперфузией головного мозга [1]. Состояние характеризуется быстрым началом, короткой продолжительностью и спонтанным восстановлением сознания. Согласно классификации Европейского общества кардиологов [2], синкопальные состояния подразделяются на три основные категории: рефлекторные, обусловленные ортостатической гипотензией и кардиогенные. Наиболее распространенной формой являются рефлекторные или нейрокардиогенные обмороки, чаще всего ассоциированные с повышенной активностью парасимпатической нервной системы (вазовагальные реакции) [3]. Кардиогенный механизм синкопальных состояний, как правило, связан с наличием структурных изменений проводящей системы сердца и чаще встречается у пожилых пациентов. В то же время вазовагальные обмороки без органической патологии сердца типичны для молодых пациентов [2, 4]. Нередко в рутинной практике бывает трудно точно определить природу и механизм обморока, особенно при отсутствии очевидных признаков на электрокардиограмме (ЭКГ) или при физикальном обследовании. К тому же не существует универсальных алгоритмов лечения, а терапевтический подход требует индивидуальной оценки клинической ситуации [4–6].

Ниже представлено клиническое наблюдение молодого пациента с рецидивирующими синкопальными состояниями, возникающими преимущественно после физической нагрузки.

Клиническое наблюдение

Пациент, 23 года, обратился на консультацию к кардиологу в КДЦ «МЕДСИ» на Красной Пресне в феврале 2025 г. с жалобами на повторяющиеся эпизоды потери сознания длительностью 1–3 мин, которые возникали после физической нагрузки. Первое синкопальное состояние произошло в возрасте 16 лет во время физической активности, последующие – в 17 и 22 года. Потери сознания не сопровождались судорогами, непроизвольным мочеиспусканием, прикусыванием языка. Травм головы пациент не отмечал. После первого эпизода наблюдался у невролога, выполнялась электроэнцефалография, значимых изменений выявлено не было. Из семейного анамнеза: у отца – ишемическая болезнь сердца, перенес аортокоронарное шунтирование; дедушка пациента скончался внезапно в возрасте 47 лет (внезапная сердечная смерть, ВСС).

При первичном осмотре состояние удовлетворительное. Частота дыхания – 12 в минуту, артериальное давление (АД) – 125/80 мм рт.ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) – 68 в минуту. На ЭКГ – синусовый ритм, отклонений не выявлено. 07.02.2025 было проведено суточное холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ-ЭКГ), у пациента регистрировался синусовый ритм со средней ЧСС 66 в минуту, демонстрирующий выраженную циркадную вариабельность: дневная ЧСС составляла 77 в минуту (максимальная – 176 в минуту при физической активности), ночная – 53 в минуту (минимальная зафиксирована на уровне 36 в минуту в период пробуждения). Отмечались нарушения проводимости: 9 эпизодов синоатриальной блокады II степени (тип Мобитц II), преимущественно в ночные часы, с максимальной зарегистрированной паузой *RR* 1970 мс (1,97 с). Выявлена выраженная синусовая аритмия (636 эпизодов, 69% которых приходилось на ночной период) и 19 одиночных наджелудочковых экстрасистол (преимущественно ночью).

Для уточнения генеза обмороков 12.02.2025 был выполнен тредмил-тест по протоколу Bruce. На 46-й секунде восстановительного периода зафиксирована остановка синусового узла (*sinus arrest*) продолжительностью 16 с. Далее регистрировался эктопический замещающий ритм из атриовентрикулярного (АВ) соединения с частотой 40–42 в минуту, сохранявшийся около 3 мин, перемежающийся короткими эпизодами синусовой тахикардии до 132 в минуту. Во время эпизода потери сознания у пациента отмечались клонические судороги. Пациент был экстренно госпитализирован в кардиологическое отделение ГБУЗ ГКБ им. И.В. Давыдовского ДЗМ с предварительным диагнозом: «синдром слабости синусового узла. Эпизод остановки синусового узла с паузой 16 с. Синкопальное состояние от 12.02.25. Вазовагальные обмороки по кардиоингибиторному типу».

По результатам проведенного обследования: лабораторные показатели без патологических изменений. Инструментальные методы: эхокардиография, компьютерная коронарография, магнитно-резонансная томография сердца с контрастированием признаки органической – патологии не выявили. 13.02.2025 выполнен атропиновый тест: внутривенно введено 0,8 мг сульфата атропина (0,01 мг/кг). Зарегистрировано увеличение ЧСС с 69 до 102 в минуту (на 47%), что расценено как положительный результат.

Учитывая отсутствие структурной патологии и положительный атропиновый тест, пациенту рекомендовано проведение кардионейроабляции. 19.02.2025 выполнено вмешательство. До операции – синусовый ритм, ЧСС – 66 в минуту. Пунктированы правая бедренная вена (интродьюсер SR0) и внутренняя яремная вена (6 F). В коронарный синус заведен диагностический электрод.

Выполнено электрофизиологическое исследование (ЭФИ), в ходе которого не было выявлено признаков дисфункции синусового узла: время восстановления функции синусового узла составляло 1100 мс при стимуляции 600 и 1200 мс при стимуляции 500 мс (корригированные значения 220 и 290 мс соответственно), что находится в пределах нормы. Мезатоновый тест демонстрировал выраженную вагусную реактивность с развитием АВ-блокады II степени (тип Мобитц I) и снижением ЧСС с 80 до 36 в минуту, сопровождавшимся гипотензивным ответом (АД 118/60 мм рт.ст.).

С использованием навигационной системы CARTO 3 и катетера PentaRay построена анатомическая и биполярная карта правого предсердия. Обнаружены зоны ганглионарных сплетений в проекции верхней полой вены. Навигационный катетер заменен на абляционный. Радиочастотные аппликации (39 Вт) выполнены в проекции ганглионарных сплетений у верхней полой вены (ВПВ). После абляции синусовый ритм с ЧСС – 97 в минуту. Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент выписан 21.02.2025 с рекомендациями выполнить холтеровское мониторирование через 1 мес и повторно пройти консультацию аритмолога.

06.03.2025 было проведено ХМ-ЭКГ, по результатам которого была зафиксирована нормализация основных параметров: средняя ЧСС увеличилась до 94 в минуту днем (диапазон 66–146 в минуту) и 78 в минуту ночью (диапазон 66–107 в минуту). Нарушения проводимости, включая синоатриальные (СА) блокады не отмечались. Наджелудочковая эктопическая активность сохранялась на прежнем уровне [16 одиночных наджелудочковых эктопий, 75% которых регистрировалось в дневное время], однако их клиническая значимость оставалась минимальной (менее 0,1% общего числа комплексов).

Обсуждение

Вазовагальные обмороки чаще встречаются у молодых пациентов и, как правило, имеют доброкачественное течение. Классически они провоцируются стрессом, болью, пребыванием в душном помещении, длительным стоянием. Обмороки, возникающие после физической нагрузки, как в данном случае, чаще соответствуют рефлекторному механизму [7]. В то же время эпизоды, возникающие во время нагрузки, требуют исключения кардиогенного генеза, так как, вероятно, обусловлены структурной патологией сердца [8]. Типичный вазовагальный обморок может сопровождаться продромальными симптомами: тошнотой, слабостью, головокружением, потливостью, бледностью кожи. Асистолия при вазовагальных реакциях обычно не превышает 3–10 с.

В представленном наблюдении зафиксирована остановка синусового узла продолжительностью 16 с, что делает клиническую картину неоднозначной для вагусного механизма. Кроме того, в период восстановления ритма наблюдались перемежающиеся эпизоды синусовой тахикардии, что может свидетельствовать о синдроме тахи-бради, характерном для синдрома слабости синусового узла (СССУ). Дополнительным фактором настороженности стал отягощенный семейный анамнез – внезапная сердечная смерть у деда пациента в возрасте 47 лет. Согласно данным литературы, наличие ВСС у ближайших родственников чаще выявляется у пациентов с обмороками кардиогенного происхождения, включая СССУ [2, 9, 10].

Результаты холтеровского мониторирования также способствовали формированию комплексной клинической картины. Были зарегистрированы эпизоды синоатриальной блокады II степени типа Мобитц II, а также выраженная синусовая аритмия с ночной брадикардией до 36 в минуту, что может свидетельствовать о гиперваготонии. Однако с учетом продолжительности асистолии, эпизодов тахикардии во время восстановления ритма после *sinus arrest* и наследственного анамнеза, нельзя полностью исключить структурные или генетические нарушения функции синусового узла.

В то же время положительный атропиновый тест с приростом ЧСС более 25% подтверждает адекватный хронотропный ответ, что позволяет расценивать реакцию как вагус-зависимую. Таким образом, наиболее вероятным является смешанный механизм синкопальных состояний у пациента с преобладанием рефлекторного (вагусного) компонента и возможным участием латентной дисфункции синусового узла.

ЭФИ, выполненное перед абляцией, не выявило признаков органической дисфункции синусового узла (корригированное время восстановления 220–290 мс, что в пределах нормы). В то же время мезатоновый тест продемонстрировал выраженную вагусную реакцию с развитием АВ-блокады II степени, значительным снижением ЧСС и гипотензией. Это подтвердило наличие патологического вагусного влияния и послужило основанием для проведения кардионейроабляции (КНА).

Эффективность вмешательства подтверждена данными повторного ХМ-ЭКГ через 2 нед после процедуры: зарегистрировано увеличение средней дневной и ночной ЧСС, полное купирование СА-блокад и пауз, а также отсутствие клинически значимой эктопии. Эти результаты свидетельствуют об успешной денервации ключевых ганглионарных сплетений, приводящей к устранению гиперваготонии и восстановлению стабильной функции СА-узла.

Таким образом, клиническое наблюдение демонстрирует смешанный механизм обмороков с ведущим рефлекторным (вагусным) компонентом и сопутствующими дисфункциональными элементами СА-узла, вероятно, обусловленными как функциональной лабильностью, так и генетической предрасположенностью. Проведенная КНА оказалась патогенетически обоснованной альтернативой имплантации электрокардиостимулятора и была оправдана с учетом возрастных и клинико-диагностических данных.

Заключение

Представленное клиническое наблюдение подчеркивает сложность диагностики синкопальных состояний у молодых пациентов, особенно при наличии сочетанных признаков, указывающих как на рефлекторный, так и на возможный кардиогенный механизм. В условиях невыраженной структурной патологии, положительного атропинового теста и остановки синусового узла на фоне физической нагрузки необходимо учитывать вероятность смешанного генеза обморока.

Кардионейроабляция представляет собой перспективную альтернативу имплантации кардиостимулятора у пациентов с вазовагальными обмороками по кардиоингибиторному типу, особенно в молодом возрасте. В рутинной практике врача первичного звена подобные случаи встречаются редко, и клиническая настороженность может быть снижена. Однако своевременное проведение углубленного обследования, включая тредмил-тест и фармакологические пробы, позволяет выявить потенциально угрожающие состояния и направить пациента на эффективное вмешательство, способное существенно улучшить качество жизни.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Байков Евгений Александрович (Evgeniy A. Baykov) – заведующий отделением функциональной диагностики, врач-кардиолог, ММЦ «МЕДСИ» на Красной Пресне, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: baikov.ea@medsigroup.ru
https://orcid.org/0009-0009-8085-1254

Клименко Никита Игоревич (Nikita I. Klimenko) – студент лечебного факультета, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: dromron@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Фонякин А.В., Гераскина Л.А. Синкопальные состояния: определение, классификация, диагностика и лечение // Consilium Medicum. 2012. Т. 14, № 2. С. 56–61.
2. Brignole M., Moya A., de Lange F.J., Deharo J.-C., Elliott P.M., Fanciulli A. et al. 2018 ESC guidelines for the diagnosis and management of syncope // Eur. Heart J. 2018. Vol. 39, N 21. P. 1883–1948. DOI: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037
3. Гуков А.О., Жданов А.М. Нейрокардиогенные (вазовагальные) синкопе // Русский медицинский журнал. 2000. № 7–8. С. 34–56.
4. Aksu T., Brignole M., Calo L. et al. Cardioneuroablation for the treatment of reflex syncope and functional bradyarrhythmias: a scientific statement of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC, the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and the Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS) // Europace. 2024. Vol. 26, N 8. Article ID euae206. DOI: https://doi.org/10.1093/europace/euae206/
5. Aksu T., Guler T.E., Mutluer F.O. et al. Cardioneuroablation: where are we at? // J. Interv. Card. Electrophysiol. 2023. Vol. 66. P. 1–13.
6. Prata A.A., Katsuyama E., Scardini P. et al. Cardioneuroablation in patients with vasovagal syncope: an updated systematic review and meta-analysis // Heart Rhythm. 2025. Vol. 22, N 2. P. 526–535. DOI: https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2024.07.103
7. Гороховская Г.Н., Николин О.П., Юн В.Л., Соколова Е.С. Обмороки – междисциплинарная проблема // Архивъ внутренней медицины. 2013. № 6 (14). С. 25–30. EDN: RVLIUR.
8. Барсуков А.В., Диденко М.В., Янишевский С.Н. Синкопальные состояния в клинической практике. Москва : ЭЛБИ-СПб, 2009. 344 с.
9. Sheldon R., Rose S., Connolly S. et al. Diagnostic criteria for vasovagal syncope based on a quantitative history // Eur. Heart J. 2010. Vol. 31, N 5. P. 628–638.
10. Webster G., Olson R., Schoppen Z.J. et al. Cardiac evaluation of children with a family history of sudden death // J. Am. Coll. Cardiol. 2019. Vol. 74, N 6. P. 759–770. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.05.062

REFERENCES

1. Fonyakin A.V., Geraskina L.A. Syncopal states: definition, classification, diagnosis, and treatment. Consilium Medicum. 2012; 14 (2): 56–61. (in Russian)
2. Brignole M., Moya A., de Lange F.J., Deharo J.-C., Elliott P.M., Fanciulli A., et al. 2018 ESC guidelines for the diagnosis and management of syncope. Eur Heart J. 2018; 39 (21): 1883–948. DOI: https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037
3. Gukov A.O., Zhdanov A.M. Neurocardiogenic (vasovagal) syncope. Russkiy meditsinskiy zhurnal [Russian Medical Journal]. 2007; (7–8): 34–56. (in Russian)
4. Aksu T., Brignole M., Calo L., et al. Cardioneuroablation for the treatment of reflex syncope and functional bradyarrhythmias: a scientific statement of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC, the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and the Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS). Europace. 2024; 26 (8): euae206. DOI: https://doi.org/10.1093/europace/euae206/
5. Aksu T., Guler T.E., Mutluer F.O., et al. Cardioneuroablation: where are we at? J Interv Card Electrophysiol. 2023; 66: 1–13.
6. Prata A.A., Katsuyama E., Scardini P., et al. Cardioneuroablation in patients with vasovagal syncope: an updated systematic review and meta-analysis. Heart Rhythm. 2025; 22 (2): 526–35. DOI: https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2024.07.103
7. Gorokhovskaya G.N., Nikolin O.P., Yun V.L., Sokolova E.S. Syncope: an interdisciplinary problem. Arkhiv vnutrenney meditsiny [Archive of Internal Medicine]. 2013; 6 (14): 25–30. EDN: RVLIUR. (in Russian)
8. Barsukov A.V., Didenko M.V., Yanishevsky S.N. Syncopal States in Clinical Practice. Moscow: ELBI-SPb, 2009: 344 p. (in Russian)
9. Sheldon R., Rose S., Connolly S., et al. Diagnostic criteria for vasovagal syncope based on a quantitative history. Eur Heart J. 2010; 31 (5): 628–38.
10. Webster G., Olson R., Schoppen Z.J., et al. Cardiac evaluation of children with a family history of sudden death. J Am Coll Cardiol. 2019; 74 (6): 759–70. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.05.062

Борисова М.А., Шалманова А.М.

Клиническое наблюдение персистирующей формы герпетической группы инфекций у пациента с задержкой психоречевого развития

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

Резюме

Введение. В статье представлено клиническое наблюдение диагностирования, терапии и нутрицевтической поддержки ребенка дошкольного возраста (4 года 11 мес) с задержкой психоречевого развития и выявленной персистирующей формой герпетической группы инфекций [вирус Эпштейна–Барр (ВЭБ), цитомегаловирус, вирус герпеса 6-го типа]. Нами была проведена лабораторная диагностика по жалобам и разработан план лечения противовирусными, иммуномодулирующими препаратами, определена программа нутрицевтической поддержки. Результатом терапевтических интервенций стало устранение острого воспалительного процесса, в том числе вирусемии, а также улучшение динамики когнитивного развития ребенка в части речевых навыков.

Клиническое наблюдение. Пациентка Е., 4 года, поступила в Центр детского здоровья с жалобами на частые респираторные заболевания, задержку в развитии, стереотипные движения, задержку речевого развития. При дообследовании выявлена инфицированность герпетической группой инфекций в фазе реактивации ВЭБ. Выполнена противовирусная, иммуномодулирующая терапия, нутрицевтическая поддержка. По данным контрольного клинико-лабораторного обследования отмечена ремиссия герпетической группы инфекций (клиническая и серологическая), а также положительная динамика в развитии когнитивных навыков.

Заключение. Представленное наблюдение показывает, что сочетание этиотропной терапии и нутрицевтической поддержки с целью нивелирования хронического воспаления и окислительного стресса клетки дает положительные результаты в течении персистирующих инфекций, что ведет к снижению вероятности реактивации и улучшению качества жизни.

Ключевые слова: персистирующая герпетическая инфекция; вирус Эпштейна–Барр, цитомегаловирус; вирус герпеса 6-го типа; задержка речевого развития; превентивная педиатрия; нутрицевтическая поддержка

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Борисова М.А., Шалманова А.М. Клиническое наблюдение персистирующей формы герпетической группы инфекций у пациента с задержкой психоречевого развития // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 3. С. 54–57. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-3-54-57

Статья поступила в редакцию 17.08.2026. **Принята в печать** 07.09.2026.

Borisova M.A., Shalmanova A.M.

Clinical case of a persistent form of herpes-group infections in a patient with delayed psycho-speech development

Abstract

Background. We present a clinical case involving the diagnosis, treatment, and nutraceutical support during the rehabilitation phase of a patient with comorbidities, specifically delayed psycho-speech development and a confirmed persistent herpes-group viral infection (Epstein–Barr virus, cytomegalovirus, and human herpesvirus 6). Based on the patient's presenting complaints, we conducted laboratory diagnostics, developed a treatment plan utilizing antiviral and

immunomodulatory agents, and established a program of nutraceutical support. The therapeutic interventions resulted in the resolution of the acute inflammatory process, including viremia, and an improvement in the child's cognitive development, particularly regarding speech skills.

Clinical observation. A 4-year-old female patient (patient E.) was admitted to the Children's Health Center presenting with frequent respiratory infections, developmental delay, stereotypic movements, and delayed speech development. Further evaluation revealed an active herpes-group viral infection, specifically Epstein–Barr virus reactivation. The patient underwent antiviral and immunomodulatory therapy, along with nutritional support. Follow-up clinical and laboratory assessments demonstrated clinical and serological remission of the herpes-group infection, as well as improvement in cognitive skills.

Conclusion. The presented case demonstrates that combining etiotropic therapy with nutraceutical support-aimed at mitigating chronic inflammation and cellular oxidative stress-yields positive results in the course of persistent infections, thereby reducing the likelihood of reactivation and improving quality of life.

Keyword: persistent herpetic infection; Epstein–Barr virus; cytomegalovirus; human herpesvirus 6; delayed speech development; preventive pediatrics; nutraceutical support

Funding. The study had no sponsor support.

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

For citation: Borisova M.A., Shalmanova A.M. Clinical case of a persistent form of herpes-group infections in a patient with delayed psycho-speech development. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (3): 54–7. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-2-54-57 (in Russian)

Received 17.08.2026. **Accepted** 07.09.2026.

Введение

Герпетическая группа инфекций, в том числе вирус Эпштейна–Барр (ВЭБ), является одной из наиболее распространенных как в детском возрасте, так и во взрослой популяции. В настоящее время в семействе герпесвирусов открыто 3 подсемейства и 8 типов. По данным различных источников, в России у детей инфицированность этой группой вирусов достигает порядка 50% и к взрослому возрасту доходит до 90–95% населения.

Являясь оппортунистическими инфекциями, герпетическая группа инфекций в большинстве случаев протекает бессимптомно. Особенность манифестных форм заключается в полиморфизме клинических проявлений, в связи с чем в настоящее время эта группа вирусов представляет собой междисциплинарную проблему и активно изучается не только инфекционистами, но и другими специалистами, в том числе специалистами превентивной медицины.

Часто один человек инфицирован несколькими типами герпесвирусов. Опираясь на клинические наблюдения, можно сделать вывод, что у большего процента пациентов с ассоциированным инфицированием герпесвирусной группой при реактивации на первый план симптоматически выходит ВЭБ, вирус герпеса 4-го типа.

ВЭБ, или герпесвирус 4-го типа, относится к подсемейству гамма-герпесвирусов, семейства герпесвирусов, назван в честь впервые описавшего его профессора Майкла Эпштейна и его аспирантки Ивонны Барр.

Доказано, что манифестация клинических проявлений ВЭБ развивается при первичном инфицировании и реактивации персистирующей инфекции.

В случае адекватного иммунологического ответа первичное инфицирование приводит к формированию латентной формы инфекции – персистирующей неактивной Эпштейна–Барр вирусной инфекции (ЭБВИ). Приравниваясь к здоровому носительству, она является естественным завершением иммунологических изменений. При снижении иммунитета происходит реактивация инфекции с манифестными проявлениями – активация персистирующей инфекции. При тяжелом течении могут формироваться органные поражения: менингоэнцефалит, миокардит, гепатит, гломерулонефрит и др., с возможным летальным исходом [1–4].

Чаще в клинической практике встречаются варианты повторной реактивации с полиморфной неспецифической симптоматикой и жалобами на утомляемость, слабость, артралгии, головную боль, снижение памяти и внимания, депрессию, субфебрилитет и плохое усвоение навыков в детском возрасте, снижение любознательности, интереса к познанию нового, задержке психоречевого развития.

Патогенез ЭБВИ сопряжен с ингибированием апоптоза инфицированных клеток, прежде всего В-лимфоцитов, что обусловливает его длительную, зачастую пожизненную, персистенцию. При этом апоптоз неинфицированных клеток усиливается, что приводит к вирусиндуцированной иммуносупрессии. В период фазы активного размножения ВЭБ продуцирует IL-10-подобный белок, угнетающий Т-клеточный иммунитет, цитотоксические лимфоциты, макрофаги, NK-клетки. Продукт гена *LMP-1* также приводит к снижению цитотоксических лимфоцитов и активности натуральных киллеров. Белок гена BCRF1 блокирует синтез гамма-интерферона и смещение иммунного ответа в сторону гуморального Т-хелперов 2-го типа [5–7]. Еще одним механизмом ВЭБ является уменьшение синтеза альфа-интерферона, а также снижение экспрессии на поверхности клеток-мишеней рецепторов к интерферону [8–9].

Клиническое наблюдение

В Центр детского здоровья клиники «МЕДСИ» на Красной Пресне обратилась мама с *девочкой Е.*, 4 года. Жалобы при обращении: частые респираторные заболевания, задержка в развитии, стереотипные движе-

ния, ребенок произносит слова отдельными начальными слогами, самостоятельно редко использует слова в коммуникации.

Неоднократно консультирована неврологами, психиатрами. Занимается с логопедом. Также в момент первичного обращения получала антибактериальную терапию макролидами по поводу хламидийно-микоплазменной инфекции.

Анамнез жизни. Ребенок от 2-й беременности, в I триместре тонус матки, роды на 39-й неделе, самостоятельные, оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. При рождении: масса 3030 г, длина 53 см. Привита по возрасту, включая ежегодную вакцинацию от гриппа, пневмококк, менингококк. Патологические реакции на вакцинацию не отмечены. В 3 мес улыбка активная на положительные триггеры. В 4 мес повороты со спины на живот, с 5 мес имитация звуков, смех. В 8 мес опора на колени, стоит в кроватке с опорой. С 9 мес начала ходить с опорой, в 11 мес начала ходить самостоятельно. В 10 мес произнесла слово «мама», с 11 мес – в обиходе «мама», «папа», «дай».

В возрасте 18 мес ребенка перевезли в Португалию, где имело место ограничение социальных контактов со сверстниками. Девочка перенесла острый отит, на фоне которого получала антибактериальную терапию. Группу антибактериальных препаратов, полученных при лечении острого отита, мама не уточняет.

После указанных выше обстоятельств появились стигмы, задержка в речевом развитии.

Аллергические реакции в анамнезе родители отрицают. Постоянной терапии на момент обращения не получала.

Посещает дошкольное детское учреждение.

История настоящего заболевания. Впервые мама ребенка обратилась к инфекционисту с вышеуказанными жалобами на фоне вирусно-бактериальной инфекции с целью дообследования и коррекции терапии.

На момент обращения не лихорадила, вела себя активно, дружелюбно реагировала на осмотр. Было отмечено, что девочка не говорит, на вопросы отвечает только мама, даже тогда, когда вопросы были обращены к ребенку.

По результатам серологического исследования выявлены IgM антитела к цитомегаловирусу, к ВЭБ, а также к *Chlamydia spp.* и *Mycoplasma pneumoniae.* В процессе дообследования также обнаружены анамнестические антитела к вирусу герпеса 1, 2-го типов и высокий титр IgG антител к вирусу герпеса 6-го типа. В клиническом анализе крови обнаружена ускоренная скорость оседания эритроцитов и реактивные лимфоциты. Анализ крови с использованием полимеразной цепной реакции (ПЦР) показал наличие ДНК ВЭБ.

Учитывая анамнез заболевания, клинические проявления, данные лабораторных методов исследования, был поставлен диагноз: «персистирующая форма герпетической группы инфекций, реактивация цитомегаловирусной и Эпштейна–Барр вирусной инфекции, вирусемия, течение. Микоплазменно-хламидийная инфекция, клиническое выздоровление». Сопутствующие диагнозы: «другие уточненные поражения центральной нервной системы, задержка психоречевого развития. Нарушение психологического развития. Нарушение, вовлекающее иммунный механизм, неуточненное».

Был разработан план терапии, а также стратегия контроля динамики клинических и лабораторных показателей.

Критериями эффективности тактики терапии были выбраны:

- отсутствие ДНК ВЭБ в ПЦР крови;
- отсутствие IgM антител к *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia spp.*, цитомегаловирусу и ВЭБ в серологическом анализе;
- клинический анализ крови без признаков воспаления;
- положительная динамика в речевых навыках, осознанности использования речи и увеличение потенциала любознательности.

В терапию входило продолжение лечение макролидами до 10 дней, инозин пранобекс, ацикловир, пробиотик, метабиотик.

В клиническом контроле через 1 мес эпизодов острых респираторных заболеваний не отмечалось. Самочувствие ребенка и активность улучшились, появилась вовлеченность в процесс во время обучающих занятий. В лабораторном контроле серологически антитела IgM к искомой группе инфекций не обнаружены, обнаружены анамнестические антитела с низким уровнем титров. Однако при дообследовании крови методом ПЦР обнаружены ДНК-копии ВЭБ.

На основании полученных данных совместно с родителями было принято решение о продолжении иммуномодулирующей терапии и назначении нутрицевтической поддержки сроком на 1 мес. Рекомендована консультация генетика с целью исключить первичные иммунодефициты и генетические нарушения обмена аминокислот.

Назначены аминодигидрофталазиндион натрия, глицин, магний B_6, мультивитамины группы В, йод, витамин D в профилактической дозе.

По результатам генетического анализа выявлено: первичная цилиарная дискинезия, тип 7, в гетерозиготном состоянии, в 79-м экзоме (замена аминокислоты аргинин на триптофан); первичная цилиарная дискинезия, тип 5, в гетерозиготном состоянии в 40-м экзоме (замена аминокислоты аргинин на гистидин); иммунодефицит, тип 26, с неврологическими аномалиями или без них, в гетерозиготном состоянии в 16-м экзоме (замена аминокислоты валин на изолейцин).

В контроле терапии через 1 мес и по результатам лабораторного, а также генетического обследования выявлена динамика показателей, обозначена стратегия дальнейшей терапии:

- ПЦР крови на ДНК ВЭБ – не обнаружено;
- в серологическом анализе крови отрицательной динамики показателей не выявлено. Обнаружены исключительно IgG антитела (анамнестические) к *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia spp.*, а также к вирусам группы герпесвирусов: цитомегаловирусу, ВЭБ, вирусам простого герпеса 1-го и 2-го типов, вирусу герпеса 6-го типа;
- положительная динамика когнитивных и речевых навыков – со слов матери, ребенок активно участвует в процессах освоения новых знаний, старается самостоятельно говорить о том, что ему необходимо, складывает звуки в слоги, а слоги в слова, читает по слогам с карточек.

Учитывая положительную динамику проведенной терапии и новые данные генетического анализа, было принято решение о продолжении нутрицевтической поддержки, с добавлением в терапию омега-3 жирных кислот, L-орнитина-L-аспартата.

Заключение

Лечение данной категории пациентов является достаточно сложным процессом в связи с тем, что реактивация оппортунистической группы инфекций чаще всего происходит на фоне сопутствующего основного генетического, иммунопатологического, аллергологического или интоксикационного, в том числе паразитарного, заболевания. Клинические проявления реактивации герпесвирусной инфекции часто маскируются под астеноневротический синдром или длительно протекающую ЛОР-патологию, в том числе хронические аденоидиты, синуситы, тонзиллиты. Одной из основных жалоб, предъявляемых родителями в подобных случаях, являются частые респираторные заболевания. В связи с вышеперечисленным лабораторная диагностика проводится не всегда своевременно, поэтому вирусный процесс переходит в стадию хронического воспаления.

Данный клинический опыт показывает, что сочетание этиотропной терапии и нутрицевтической поддержки с целью нивелирования хронического воспаления и окислительного стресса клетки дает положительные результаты в течении персистирующих инфекций, что ведет к снижению вероятности реактивации и улучшению качества жизни ребенка.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Борисова Марина Анатольевна (Marina A. Borisova) – доктор медицинских наук, доцент, руководитель Центра детского здоровья АО «МЕДСИ 2» на Красной Пресне, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: borisova.ma@medsigroup.ru
Шалманова Анна Михайловна (Anna M. Shalmanova) – врач-инфекционист, специалист превентивной медицины Центра детского здоровья АО «МЕДСИ 2» на Красной Пресне, АО ГК «МЕДСИ», Москва, Российская Федерация
E-mail: shalmanova.am@medsigroup.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин В.А., Фаткуллина Г.Р., Акчурина Л.Б. Гемофагоцитарный синдром и герпес-вирусные инфекции || Журнал инфектологии. 2012. Т. 4, № 1. С. 81–84. DOI: https://doi.org/10.22625/2072-6732-2012-4-1-81-84
2. Смирнов А.В., Чуелов С.Б., Волкова Г.И., Иванова Ю.Н., Брюсова И.Б., Карпина Л.М. и др. Лечение хронического Эпштейна–Барр вирусного гепатита у детей // Детские инфекции.2010. Т. 9, № 4. С. 32–34. Режим доступа: https://detinf.diavax.ru/journal/2010/detskie- infektsii-2010-4.php
3. Сухина Л.А., Лысенко А.Г. Роль Эпштейна–Барр вирусной инфекции в офтальмонологии: вопросы клиники и диагностики // Таврический медико- биологический вестник. 2011. № 14 (4–2). С. 355–357.
4. Лаукарт Е.Б., Селищев А.Г. Краниальная нейропатия вследствие персистирующей герпесвирусной инфекции // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114, № 3. Сю 75–78. Режим доступа: https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhiatrii-im-s-s-korsakova/2014/3/031997-72982014311
5. Симованьян Э.Н., Харсеева Г.Г., Ким М.А. Роль «цитокиновой среды» в иммунопатогенезе инфекционного мононуклеоза Эпштейна–Барр вирусной этиологии // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. Т. 7, № 3. С. 32–37. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26463086
6. Лядова Т.И., Волобуева О.В. Гололобова О.В. Типы иммунного ответа при различных формах Эпштейна–Барр вирусной инфекции. Міжнародний медичний журнал. 2017. № 23 (1). С. 70–71. Режим доступа: http://www.imj.kh.ua/archive/2017/1/15
7. Grützmeier S., Porwit A., Schmitt C., Sandström E., Åkerlund B., Ernberg I. Fulminant Anaplastic Large Cell Lymphoma (ALCL) Concomitant with Primary Cytomegalovirus (CMV) Infection, and Human Herpes Virus 8 (HHV-8) Infection Together with Epstein-Barr-Virus (EBV) Reactivation in a Patient with Asymptomatic HIV-Infection // Infect Agent Cancer. 2016. Vol. 11. P. 46. DOI: https://doi.org/10.1186/s13027-016-0094-5
8. Барычева Л.Ю., Голубева М.В., Волкова А.В. Факторы и механизмы иммуносупрессии при Эпштейна–Барр вирусной инфекции // Детские инфекции. 2014. № 13 (2). С. 28–33. Режим доступа: https://detinf.elpub.ru/jour/article/view/23
9. Харламова Ф.С., Егорова Н.Ю., Гусева Л.Н., Гусева Н.А., Новосад Е.В., Чернова Е.В., Учайкин В.Ф. Вирусы семейства герпеса и иммунитет // Детские инфекции. 2006. № 5 (3). С. 3–9. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=11781107

REFERENCES

1. Anokhin V.A., Fatkullina G.R., Akchurina L.B. Hemophagocytic syndrome and herpes virus infections. Journal Infectology. 2012; 4 (1): 81–4. DOI: https://doi.org/10.22625/2072-6732-2012-4-1-81-84 (in Russian)
2. Smirnov A.V., Chuelov S.B., Volkova G.I., Ivanova Yu.N., Bryusova I.B., Karpina L.M., Rossina A.L., Finogenova T.A., Malinovskaya V.V., Uchaykin V.F. The Treatment of Chronic Epstein-Barr Virus Hepatitis in Children // Children's Infections. 2010; 9 (4): 32–4. Available at: <https://detinf.diavax.ru/journal/2010/detskie- infektsii-2010-4.php> (in Russian
3. Sukhina L.A., Lysenko A.G. The role of Epstein-Barr virus infection in ophthalmology: clinical and diagnostic issues. Tauride Medical-Biological Bulletin. 2011; 14 (4–2): 355–7. (in Russian)
4. Laukart E.B., Selishchev A.G. Cranial neuropathy due to persistent herpes viral infection. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2014; 114 (3): 75–8. Available at: https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psikhiatrii-im-s-s-korsakova/2014/3/031997-72982014311(in Russian)
5. Simovanyan E.N., Kharseeva G.G., Kim M.A. The role of the "cytokine environment" in the immunopathogenesis of Epstein-Barr virus-induced infectious mononucleosis. Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologiy. 2016; 7 (3): 32–7. Available at https://elibrary.ru/item.asp?id=26463086 (in Russian)
6. Lyadova T.I., Volobueva O.V., Gololobova O.V. Types of immune response for various Epstein-Barr forms of viral infection. International Medical Journal. 2017; 23 (1): 70–1. Available at: http://www.imj.kh.ua/archive/2017/1/15 (in Russian)
7. Grützmeier S., Porwit A., Schmitt C., Sandström E., Åkerlund B., Ernberg I. Fulminant Anaplastic Large Cell Lymphoma (ALCL) Concomitant with Primary Cytomegalovirus (CMV) Infection, and Human Herpes Virus 8 (HHV-8) Infection Together with Epstein-Barr-Virus (EBV) Reactivation in a Patient with Asymptomatic HIV-Infection. Infect Agent Cancer. 2016;11: 46. DOI: https://doi.org/10.1186/s13027-016-0094-5
8. Barycheva L.U., Golubeva M.V., Volkova A.V. Factors and mechanisms of immunosupression in Epstein-Barr virus infection. children infections. 2014; 13 (2): 28–33. https://doi.org/10.22627/2072-8107-2014-13-2-28-33 (in Russian)
9. Kharlamova F.S., Egorova N.Yu., Guseva L.N., Guseva N.A., Novosad E.V., Chernova E.V., Uchaikin V.F. Herpesviruses and immunity. Detskie Infektsii (Children's Infections). 2006; 5 (3): 3–9. DOI: https://elibrary.ru/item.asp?id=11781107 (in Russian)

Правила для авторов научного рецензируемого журнала «Вестник МЕДСИ»

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

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

- представленные в работе (статье) данные должны быть оригинальными (оригинальность не менее 80%);
- 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 списках используемой литературы;
- авторский материал должен быть набран в текстовом редакторе Word (одной из последних версий программы); шрифт Times New Roman, размер шрифта основного текста – 12, интервал 1,5;
- 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. 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.

5. **На титульной странице** указывается: название статьи (не допускается употребление сокращений в названии статьи) на русском и английском языке; полностью – фамилия, имя, отчество каждого автора на русском и английском языке; должность, ученая степень, ученое звание каждого автора; принадлежность (аффилиация) каждого автора к соответствующему учреждению; e-mail каждого автора ORCID (Open Researcher and Contributor ID, Открытая система индексов ученых и исследователей)* каждого автора; полное название учреждений (на русском и английском языке), с указанием почтового индекса и города. *Редакция журнала настоятельно рекомендует авторам при написании своей фамилии (и названия учреждения, т.е. места работы) на английском языке использовать тот вариант, который уже включен в российские и зарубежные базы данных. При различном написании фамилии корректное цитирование Ваших работ невозможно.*

Необходимо **полностью указать фамилию, имя и отчество, телефон и e-mail автора**, с которым можно вести переговоры и переписку по поводу представленного в редакцию материала.

Также необходимо указать: **Финасирование** [в случае если проведение исследования и/или подготовка статьи имели финансовую поддержку, то необходимо указать источник финансирования. Если финансовой поддержки не было, нужно указать на ее отсутствие (Исследование не имело спонсорской поддержки/The study had no sponsor support)]; **Конфликт интересов** (авторы обязуются сообщать о любых имеющихся или потенциальных конфликтах интересов. Конфликтом интересов может считаться любая ситуация, способная повлиять на автора рукописи и привести к сокрытию, искажению данных или изменению их трактовки. Если конфликт интересов отсутствует, нужно указать: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов/Authors declare no conflict of interests); **Вклад авторов** (образец: Концепция и дизайн исследования – Иванов И.И., Сидоров С.С.; сбор и обработка материала – Петров П.П.; статистическая обработка – Петров П.П.; написание текста – Сидоров С.С.; редактирование – Иванов И.И.).

6. **Статья должна содержать резюме** на русском и английском языке, в котором необходимо кратко отразить основные идеи статьи, материал (пациенты), методы, результаты исследования и заключение, а также **ключевые слова** на русском и английском языке.

7. **Смысловые выделения** делаются полужирным шрифтом или курсивом; при использовании цитат, при-

* Каждому автору нашего журнала рекомендуем зарегистрироваться на сайте ORCID (Open Researcher and Contributor ID – Открытая система индексов ученых и исследователей, https://orcid.org/), регистрация бесплатная. Вместо того чтобы заполнять личные данные в многочисленных электронных формах, связанных с изданием статей или получением грантов, исследователь может просто ввести свой ORCID-номер – различные поля будут заполнены автоматически, используя данные из баз статей, цитирования, грантов и контактную информацию. ORCID помогает различать авторов с одинаковым именем. ORCID решает проблему разного написания ФИО авторов – ваши данные всегда можно уточнить на ORCID, таким образом, ваш личный индекс цитирования повышается.

водимых в статье, в сноске указывается источник цитаты (название издания, год, выпуск, страница).

- **Библиографические ссылки** в тексте статьи даются [цифрами] в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы, в котором авторы перечисляются по мере упоминания в тексте. В список литературы не включаются неопубликованные работы и учебники. При ссылке на диссертационную работу указывается только автореферат данной диссертации. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в указателях литературы.
- Авторы должны предоставлять **2 списка литературы. Литература:** все публикации на родном языке [русские слова – кириллицей, иностранные – латиницей); **References:** описание русскоязычных источников латиницей [фамилии авторов, названия источников публикаций и названия издательств транслитерируются, названия самих работ (книга, статья, диссертация) переводятся на английский язык].

Приводим образцы библиографических списков.

Литература (и на русском, и на иностранном языке) (по: ГОСТ Р 7.0.5 2008):

Кира Е.Ф., Тян А.Г., Кира К.Е., Суртаева А.В. Сравнительная характеристика эффективности хирургического лечения недержания мочи при напряжении у женщин различными методами // Вестник МЕДСИ. 2026. Т. 13, № 1. С. 5–12. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-1-5-12

References (на английском языке) (по3: NLM – National Library of Medicine):

Kira E.F., Tyan A.G., Kira K.E., Surtaeva A.V. Comparative characterization of the effectiveness of surgical management of stress urinary incontinence in women by various methods. MEDSI Bulletin. 2026; 13 (1): 5–12. DOI: https://doi.org/10.33029/2949-4613-2026-13-1-5-12 (in Russian)

8. **Единицы измерения** даются в системе СИ. Употребление в публикации необщепринятых сокращений не допускается. Малоупотребительные и узкоспециальные термины должны быть расшифрованы.

9. **При описании лекарственных препаратов** должно быть указано международное непатентованное наименование (МНН). Все названия и дозировки должны быть тщательно выверены. При упоминании лечебно-диагностической аппаратуры необходимо указать название фирмы и страну-производителя.

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.

13. 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.

14. 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.

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 публикации материалах.

18. Редакция не взимает плату за публикацию рукописей.

19. Статьи, направленные без соблюдения данных правил для авторов, редакцией не рассматриваются.

20. Статьи направлять на электронный адрес редакции: abramov.is@medsigroup.ru, для Абрамова Игоря Сергеевича.

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) авторская карточка на публикацию авторских материалов в журнале «Вестник МЕДСИ»;

3) 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.