



ОРЛОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени И.С. Тургенева

ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ И ФАРМАЦИИ

Innovations in medicine
and pharmacy

2026 Volume 3
Issue 1

Том 3

№ 1
2026

ISSN 3033-7267

**№ 1
2026**Издается с 2024 года
Выходит 4 раза в годУчредитель – федеральное
государственное бюджетное учреждение
высшего образования
«**Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева**»
ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Реестровая запись ЭЛ № ФС 77 – 89781 от 08.07.2025 ISSN: 3033-7267

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**Снимщикова Ирина Анатольевна** – профессор, д.мед.н., директор медицинского института ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»**ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:****Медведев Алексей Игоревич** – доцент, к.мед.н.**Румянцев Сергей Александрович** - член-корр. РАН, профессор, д.мед.н.**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ****Филина Ирина Александровна** - доцент, д.фармацевт.н.**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:****Борисова Ольга Николаевна** – доцент, д. мед. н.**Brusati Luca Giovanni Carl** –профессор, PhD**Вишневский Валерий Иванович** - профессор, д.мед.н.**Владимирова Оксана Николаевна** - доцент, д.мед.н**Демина Наталья Борисовна** – профессор, д. фармацевт. н.**Дроздова Ирина Леонидовна** - профессор, д.фармацевт.н.**Жиякова Елена Теодоровна** – профессор, д. фармацевт. н**Затолокина Мария Алексеевна** - профессор, д.мед.н.**Козлов Иван Генрихович** - профессор, д.мед.н.**Крапивкин Алексей Игорьевич** – д.мед.н.**Кузнецова Татьяна Анатольевна** - профессор, д.мед.н.**Ложкина Наталья Геннадьевна** – профессор, д. мед. н.**Макарина-Кибак Людмила Эдуардовна**– профессор, д.мед.н.**Мамошин Андриан Валерьевич** - доцент, д.мед.н.**Михайлов Илья Владимирович** - к.мед.н.**Морозик Павел Михайлович** – доцент, к. б. н.**Морозов Юрий Михайлович** - доцент, д.мед.н.**Saleh Amir Mohamed** –профессор, PhD**Сараев Игорь Анатольевич** – профессор, д.мед.н.**Севастьянов Михаил Александрович** - доцент, д.мед.н.**Спичак Ирина Владимировна** - профессор, д.фармацевт.н.**Степченко Александр Александрович** – доцент, д.мед.н.**Тузанкина Ирина Александровна** - профессор, д.мед.н.**Халилов Максуд Абдуразакович** - доцент, д.мед.н.**Хохлов Роман Анатольевич** – д.мед.н.**Шамансурова Эльмира Аманнулаевна**– профессор д.мед.н.,**Шорманов Владимир Камбулатович** – профессор, д. фармацевт. н.**Шульмин Андрей Владимирович** – профессор, д. мед. н.

Шумилов Петр Валентинович - профессор, д.мед.н.
Юдина Светлана Михайловна - профессор, д.мед.н.

НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ

Альянов Александр Леонидович - доцент, к.мед.н.
Васина Тамара Николаевна - доцент, к.мед.н.
Позднякова Татьяна Александровна – доцент, к. фармацевт. н.
Shalaby Radwa Mohamed Reda – PhD

<p>№ 1 2026 It was founded in 2024 Is published 4 times a year</p>	 <p>OREL STATE UNIVERSITY <small>named after I.S. Turgenev</small></p>	<p>The founder - Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orel State University named after I.S. Turgenev» (Orel State University)</p>
<p>Registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications. Certificate.....№ ЭЛ № ФС 77 – 89781 from 08.07.2025 ISSN: 3033-7267</p>		

EDITOR-IN-CHIEF

Irina Anatolyevna Snimshchikova – Professor, Doctor of Medical Sciences, Director of Medical Institute, FSBEI HE «Orel State University named after I.S. Turgenev».

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Aleksey Igorevich Medvedev – Associate Professor, Candidate of Medical Sciences.

Sergey Aleksandrovich Rumyantsev – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (RAS), Professor, Doctor of Medical Sciences.

MANAGING EDITOR

Irina Aleksandrovna Filina - Associate Professor, Doctor of Pharmaceutical Sciences.

EDITORIAL BOARD:

Olga Nikolaevna Borisova - Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Brusati Luca Giovanni Carl – профессор, PhD

Valery Ivanovich Vishnevsky - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Oksana Nikolaevna Vladimirova - Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Natalia Borisovna Demina - Professor, Doctor of Pharmaceutical Sciences.

Irina Leonidovna Drozdova - Professor, Doctor of Pharmaceutical Sciences.

Elena Teodorovna Zhilyakova - Professor, Doctor of Pharmaceutical Sciences.

Maria Alekseevna Zatulokina - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Ivan Genrikhovich Kozlov - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Aleksey Igorevich Krapivkin - Doctor of Medical Sciences.

Tatyana Anatolyevna Kuznetsova - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Natalia Gennadiyevna Lozhkina - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Lyudmila Eduardovna Makarina-Kibak - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Andrian Valerievich Mamoshin - Associate Professor, Candidate of Medical Sciences.

Ilya Vladimirovich Mikhailov - Candidate of Medical Sciences.

Pavel Mikhailovich Morozik - Associate Professor, Candidate of Medical Sciences.

Yuri Mikhailovich Morozov - Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Saleh Amir Mohamed – Professor, PhD

Igor Anatolyevich Saraev - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Mikhail Aleksandrovich Sevastyanov - Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Irina Vladimirovna Spichak - Professor, Doctor of Pharmaceutical Sciences.

Alexander Alexandrovich Stepchenko - Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Irina Alexandrovna Tuzankina - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Maksud Abdurazakovich Khalilov - Associate Professor, Doctor of Medical Sciences.

Roman Anatolyevich Khokhlov - Doctor of Medical Sciences.

Elmira Amannulaevna Shamansurova - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Vladimir Kambulatovich Shormanov - Professor, Doctor of Pharmaceutical Sciences.

Andrey Vladimirovich Shulmin - Professor, Doctor of Medical Sciences.

Petr Valentinovich Shumilov - Professor, Doctor of Medical Sciences.
Svetlana Mikhailovna Yudina - Professor, Doctor of Medical Sciences.

SCIENTIFIC EDITORS IN THEMATIC AREAS

Aleksandr Leonidovich Alyanov - Associate Professor, Candidate of Medical Sciences.
Tamara Nikolaevna Vasina - Associate Professor, Candidate of Medical Sciences.
Tatyana Aleksandrovna Pozdnyakova - Associate Professor, Candidate of Pharmaceutical Sciences.
Shalaby Radwa Mohamed Reda – PhD

Содержание

<i>Афонина И.А.</i> Роль позитивных и негативных регуляторов гемопоза в формировании анемии хронического воспаления у больных гинекологического профиля	8
<i>Виривская Е.В., Бахтияров К.Р., Тарасова Л.П., Коломеец Е.В.</i> Хирургическая дилемма: синхронный рак или метастаз?	17
<i>Сумин Д.С., Морозов Ю.М.</i> Клинический случай: успешное оперативное лечение злокачественной опухоли оболочек периферических нервов (тритон-опухоль).....	26
<i>Позднякова Т.А., Бубенчиков Р.А.</i> Сравнительный анализ динамики рынков парафармацевтической продукции и лекарственных препаратов в аптечной организации: тенденции и перспективы.....	35
<i>Хасанова Г.М., Ахмедова Ф.М.</i> Факторы риска формирования сердечно-сосудистых проблем у детей с ожирением.....	44
<i>Хорошутина В.В., Киселева Ю.Ю.</i> Актуальность применения патогенетических средств в лечении устойчивых форм туберкулеза в Орловской области	54
<i>Юдина С.М., Русанова Т.С., Иванова И.А., Коршикова М.Ю., Архипова А.В., Макеева И.Ю.</i> Цитокины и антимикробные пептиды как предикторы тяжести течения многоформной экссудативной эритемы.....	62
<i>Памяти Алексея Игоревича Медведева.....</i>	72
<i>Контрольный список подготовки материала к отправке.....</i>	74

Contents

<i>Afonina I.A.</i> The role of positive and negative regulators of hemapoyesis in the formation of anemia of chronic inflammation in gynecological patients.....	8
<i>Virivskaya E.V., Bakhtiyarov K.R., Tarasova L.P., Kolomeets E.V.</i> Surgical dilemma: synchronous cancer or metastasis?.....	17
<i>Sumin D.S., Morozov Yu.M.</i> Clinical case: successful surgical treatment of a malignant peripheral nerve sheath tumor (triton tumor).....	26
<i>Pozdnyakova T. A., Bubenchikov R. A.</i> Comparative analysis of the dynamics of the parapharmaceutical products and medicines markets in a pharmacy organization: trends and prospects.	35
<i>Khasanova G.M., Akhmedova F.M.</i> Risk factors for cardiovascular problems in children with obesity.....	44
<i>Khoroshutina V. V., Kiselyova Yu. Y. A</i> The relevance of the use of pathogenetic agents in the treatment of resistant tuberculosis in the Orel region.	54
<i>Yudina S.M., Rusanova T.S., Ivanova I.A., Korshikova M.Yu., Arkhipova A.V., Makeeva I.Yu.</i> Cytokines and antimicrobial peptides as predictors of severe multiforme exudative erythema	65
<i>In memory of Alexei Igorevich Medvedev</i>	72
<i>Checklist for preparing the material for shipment</i>	74

Уважаемые авторы и читатели!



Представляем вашему вниманию первый выпуск периодического научного медицинского журнала «Инновации в медицине и фармации» за 2026 год.

Первый выпуск нового года традиционно символизирует начало пути.

Впереди — сложные вызовы, требующие объединения усилий ученых, врачей, провизоров и разработчиков медицинских технологий, ведь цель нашего издания — не просто фиксировать достижения, но и задавать вектор движения. В эпоху информационного перенасыщения крайне важно сохранять высокие стандарты доказательной медицины, научной этики и критического мышления. Мы будем стремиться

публиковать материалы, которые объединяют фундаментальную науку с клинической практикой, помогая преодолевать разрыв между лабораторными открытиями и реальной помощью пациентам.

Сегодня, как никогда ранее, требуется авторитетная площадка для обмена знаниями, апробации новых методов лечения и обсуждения самых смелых научных гипотез. Именно такой площадкой мы и стремимся сделать наш журнал.

Уверена, что вместе мы сможем внести весомый вклад в развитие отечественной и мировой науки.

Благодарю авторов, рецензентов и членов редакционной коллегии за доверие и большую работу, проделанную при подготовке этого номера. Приглашаем к плодотворному сотрудничеству на страницах нашего журнала.

Желаю вам вдохновения, научных открытий и успехов в вашей благородной миссии — сохранении и укреплении здоровья человека!

*С наилучшими пожеланиями,
главный редактор журнала «Инновации в медицине и фармации»
Ирина Анатольевна Снимщикова*

РОЛЬ ПОЗИТИВНЫХ И НЕГАТИВНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ГЕМОПОЭЗА В ФОРМИРОВАНИИ АНЕМИИ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**И.А. Афонина** *Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
адрес: Россия, Орёл, Комсомольская, 95*Поступила
в редакцию
12.01.2026Поступила
после
рецензирования
25.02.2026Принята
к публикации
27.03.2026

Аннотация. Цель. Определение содержания негативных и позитивных регуляторов гемопоэза в сыворотке крови у женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза (ВЗОМТ) и анемией и оценка их влияния на гемопоэз.

Материал и методы. В исследовании было изучено содержание цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО- α , ИФН- γ , а также эритропоэтина, гепсидина и ферритина (позитивные и негативные регуляторы гемопоэза) в сыворотке крови у женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза, осложненными анемией (основная группа) и здоровых доноров (контрольная группа). В основную группу вошли 35 пациенток среднего возраста $37,6 \pm 0,7$ лет. Контрольную группу составили 20 женщин (средний возраст $37,1 \pm 0,7$ лет) без заболеваний органов малого таза для определения показателей, принимаемых за физиологическую норму.

Результаты. Полученные в исследовании данные свидетельствуют о том, что все женщины с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза и анемией имели выраженные изменения в цитокиновом статусе, наиболее значимые из которых связаны с повышением уровня провоспалительных цитокинов. Также выявлено увеличение количества эритропоэтина у всех пациенток по сравнению с группой здоровых женщин, сочетающееся с гиперферритинемией и высоким уровнем гепсидина в сыворотке крови.

Заключение Хронические воспалительных заболевания органов малого таза нередко сопровождаются анемией воспаления, которая в свою очередь ассоциирована с дисбалансом продукции позитивных и негативных регуляторов гемопоэза, прежде всего цитокинов и гепсидина. В связи с этим определение этих показателей может быть использовано в качестве маркеров тяжести течения анемического синдрома и иммунной дисфункции у пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: анемия хронического воспаления, воспалительные заболевания органов малого таза, цитокины, эритропоэтин, гепсидин, ферритин.



Для цит. Афонина И.А. Роль позитивных и негативных регуляторов гемопоэза в формировании анемии хронического воспаления у больных гинекологического профиля // Инновации в медицине и фармации .2026. Т. 3 .№1. С. 8-16. EDN WKUGEM

© Афонина И.А., 2026

THE ROLE OF POSITIVE AND NEGATIVE REGULATORS OF HEMATOPOYESIS IN THE FORMATION OF ANEMIA OF CHRONIC INFLAMMATION IN GYNECOLOGICAL PATIENTS

I.A. Afonina 

Orel State University named after I.S. Turgenev,
address: 95, Komsomolskya, Orel, Russia.

Received
12.01.2026

Revised
25.02.2026

Accepted
27.03.2026

Abstract. Aim. To determine the content of negative and positive regulators of hematopoiesis in the blood serum of women with chronic inflammatory diseases of the pelvic organs (PID) and anemia and to evaluate their effect on hematopoiesis.

Material and methods. The study examined the serum levels of cytokines IL-1 β , IL-6, IL-10, TNF- α , IFN- γ , as well as erythropoietin, hepcidin, and ferritin (positive and negative regulators of hematopoiesis) in women with chronic pelvic inflammatory diseases complicated by anemia (the main group) and healthy donors (the control group). The main group included 35 patients of average age 37.6 ± 0.7 years. The control group consisted of 20 women (average age 37.1 ± 0.7 years) without pelvic diseases to determine the indicators taken as physiological norm.

Result. The data obtained in the study indicate that all women with chronic inflammatory diseases of the pelvic organs and anemia had significant changes in the cytokine status, the most significant of which are associated with an increase in the level of proinflammatory cytokines. An increase in the amount of erythropoietin in all patients compared with a group of healthy women was also found, combined with hyperferritinemia and a high level of hepcidin in the blood serum.

Conclusion. Chronic inflammatory diseases of the pelvic organs are often accompanied by inflammatory anemia, which in turn is associated with an imbalance in the production of positive and negative regulators of hematopoiesis, primarily cytokines and hepcidin. In this regard, the determination of these indicators can be used as markers of the severity of the anemic syndrome and immune dysfunction in patients with this pathology.

Keywords: anemia of chronic inflammation, pelvic inflammatory diseases, cytokines, erythropoietin, hepcidin, ferritin.



For citations: Afonina I.A. The role of positive and negative regulators of hemapoiesis in the formation of anemia of chronic inflammation in gynecological patients. Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):8-16. EDN WKUGEM

© Afonina I.A., 2026

Введение

Анемия хронического воспаления (АХВ) является широко распространенным сопутствующим состоянием у пациентов с хроническими инфекционно-воспалительными, аутоиммунными и онкологическими заболеваниями, хроническими заболеваниями почек, легких, сердечно-сосудистой системы инфекционного и неинфекционного генеза, ожирением, что создает значительные сложности в процессе лечения и реабилитации основного заболевания. АХВ имеет широкое распространение и регистрируется как одна из наиболее частых причин анемических состояний у пациентов с хроническими заболеваниями [10]. По данным литературы до 40% всех анемий можно рассматривать как АХВ или комбинированные анемии с важным вкладом АХВ, что в общей сложности затрагивает более 1 миллиарда населения планеты [10, 16]. АХВ, являясь по сути цитокин-индуцированной анемией, развивается в следствии формирования функционального дефицита железа, что приводит к нарушению эритропоэза в костном мозге.

Патофизиологический механизм формирования АХВ.

Железо является микроэлементом, необходимым для широкого спектра метаболических процессов практически во всех живых организмах. Во время инфекций между человеком-хозяином и вторгшимися патогенами происходит конкуренция за железо, являющимся ключевыми функциональным компонентом многих белков и ферментов, участвующих в жизненно важных клеточных процессах, включая транспорт кислорода, производство энергии и синтез ДНК [15]. Пептид печени гепсидин, который филогенетически и структурно связан с дефензинами (противомикробными пептидами врожденного иммунитета), играет ключевую роль, изолируя железо от патогенов путем его секвестрации в макрофагах. Метаболизм железа также влияет на функциональность клеток иммунной системы. После контакта с антигенпрезентирующими клетками лимфоциты нуждаются в железе для поддержания метаболической активности, необходимой для формирования эффективного клеточного и гуморального иммунного ответа [2].

Системное воспаление, сопровождающее хронические заболевания, инициирует активный синтез цитокиновых медиаторов, таких как ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-10 и ИФН- γ [17,18], что в свою очередь вызывает изменения гомеостаза железа в организме. Так, усиленная продукция цитокинов стимулирует выработку печеночного острофазового белка гепсидина и угнетает экспрессию трансферрина [5, 14]. Гепсидин способствует иммобилизации железа в макрофагах и нарушает всасывание алиментарного железа в двенадцатиперстной кишке, ингибируя функциональную активность ферропортина - клеточного экспортера железа [1, 9]. Усиленная выработка цитокинов воспаления стимулирует захват железа макрофагами и поглощение разрушенных эритроцитов, что также приводит к сохранению железа в депо. Этот процесс поддерживают формирующиеся гипоферремия и гиперферритинемия, пролонгируя развитие АХВ [13]. Некоторые цитокины (ИЛ-1 β , и фактор некроза опухоли (ФНО)) ингибируют образование эритропоэтина (ЭПО) эпителиальными клетками почек. Эритропоэтин стимулирует пролиферацию и дифференцировку эритроидных клеток-предшественников, но экспрессия его эритроидного рецептора (ЕpoR) и передача сигналов, опосредованная ЕpoR, ингибируются цитокинами (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-10 и ИФН- γ) [2, 3]. Более того, цитокины могут напрямую повреждать предшественники эритроида или ингибировать биосинтез гема посредством образования свободных радикалов или индукции апоптотических процессов. Из-за иммобилизации железа в макрофагах доступность этого микроэлемента для эритроидных предшественников снижается [11]. Трансферрин обеспечивает доступность железа для предшественников эритроида через эндоцитоз путем взаимодействия с одноименным рецептором. В условиях нехватки эритроидного железа нарушается биосинтез гема и гемоглобина (Hb), что усугубляется нарушением проведения сигналов посредством эритроидного рецептора ЕpoR. Кроме того, снижение сигнальной активности Еpo/ЕpoR снижает выработку эритроферрона (Еrfe), который обычно ингибирует выработку гепсидина [9, 11,16].

Вторым известным механизмом ингибирования экспорта железа через ферропортин и индукции гипоферремии является прямая репрессия транскрипции ферропортина провоспалительными цитокинами и бактериальными компонентами в макрофагах и гепатоцитах. Опосредованное воспалением подавление транскрипции ферропортина само по себе может быть достаточным, чтобы вызвать гипоферремию и, в конечном итоге, АХВ в

отсутствие активации гепсидина [9, 12]. Описанные патогенетические механизмы отражают общую закономерность развития АХВ, и представляет интерес для изучения уровней позитивных и негативных регуляторов гемопоэза и их роль в формировании анемии хронического воспаления при некоторых патологических состояниях.

Цель исследования - определить уровни негативных и позитивных регуляторов гемопоэза (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО- α , ИФН- γ , эритропоэтина, гепсидина, ферритина) в сыворотке крови у женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза (ВЗОМТ) и анемией и проанализировать их влияние на гемопоэз.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели было проведено проспективное клиническое продольное исследование на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» и БУЗ Орловской области «Орловская областная клиническая больница» г. Орла.

В исследовании было изучено содержание цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО- α , ИФН- γ , а также эритропоэтина, гепсидина и ферритина (позитивные и негативные регуляторы гемопоэза) в сыворотке крови у женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза, осложненными анемией (основная группа) и здоровых доноров (контрольная группа). В основную группу вошли 35 пациенток среднего возраста $37,6 \pm 0,7$ лет. Контрольную группу составили 20 женщин (средний возраст $37,1 \pm 0,7$ лет) без заболеваний органов малого таза для определения показателей, принимаемых за физиологическую норму. Критерием включения в исследование являлось наличие анемии средней и тяжелой степени тяжести с уровнем гемоглобина менее 100 г/л, определение которого проводилось при поступлении пациенток в стационар и до начала консервативного и/или оперативного лечения.

Исследования выполнялись в клинической лаборатории БУЗ Орловской области «Орловская областная клиническая больница» и в лаборатории кафедры иммунологии и специализированных клинических дисциплин ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева». От каждого пациента получены информированные согласия на использование его медицинских данных в научных целях. Анализ состава периферической крови и биохимические исследования проводились по стандартным аппаратным методикам. Уровень цитокинов, эритропоэтина, ферритина и гепсидина в биологических жидкостях оценивали методом твердофазного ИФА с помощью наборов реагентов по методикам, указанным производителем.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований было установлено, что все женщины с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза и анемией имели выраженные изменения в цитокиновом статусе, наиболее значимые из которых связаны с повышением уровня провоспалительных цитокинов. Так, содержание ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО- α и ИФН- γ в сыворотке крови пациенток было значительно выше, чем у здоровых доноров (рисунки 1, 2). Это не противоречит данным литературы об ингибирующем влиянии этой группы цитокинов на пролиферацию эритроидных предшественников в костном мозге. Лежащие в основе этого процесса механизмы угнетают эритропоэз, запуская цитокинмедиированный апоптоз клеток эритроида, уменьшают чувствительность колониеобразующих единиц к ЭПО вследствие снижения количества рецепторов, а также снижают выработку самого эритропоэтина гепатоцитами. Вместе с этим цитокины активируют образование свободных радикалов мононуклеарными фагоцитами, оказывающих прямое токсическое действие на клетки-предшественники.

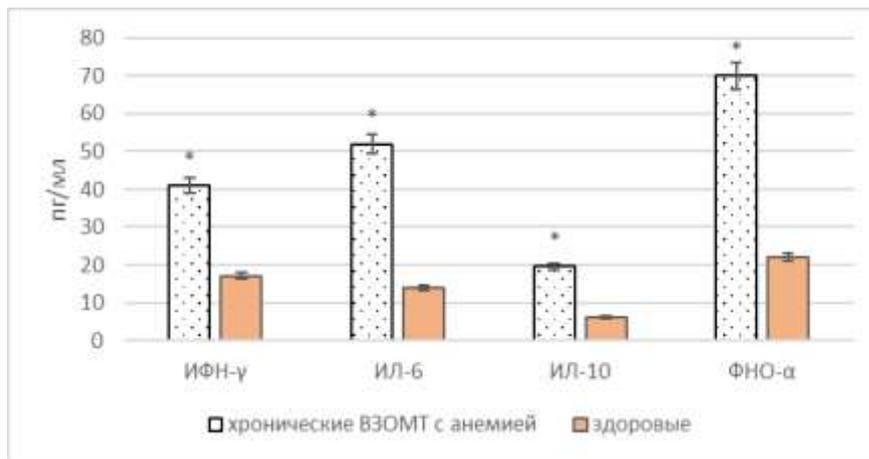


Рисунок 1. Содержание цитокинов ИЛ-6, ИЛ-10, ФНО-α, ИФН-γ в сыворотке крови здоровых женщин и больных хроническими ВЗОМТ, осложненными анемией
Примечание: $p < 0,01$ между показателями больных по сравнению со здоровыми донорами.

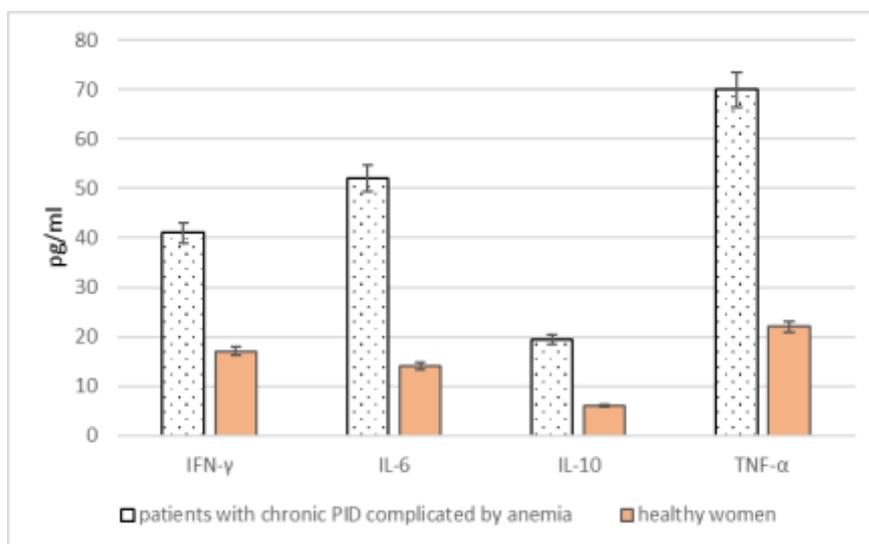


Figure. 1. The content of cytokines IL-6, IL-10, TNF- α , IFN- γ in the blood serum of healthy women and patients with chronic PID complicated by anemia
Note: $p < 0,01$ between the values of patients compared with healthy donors

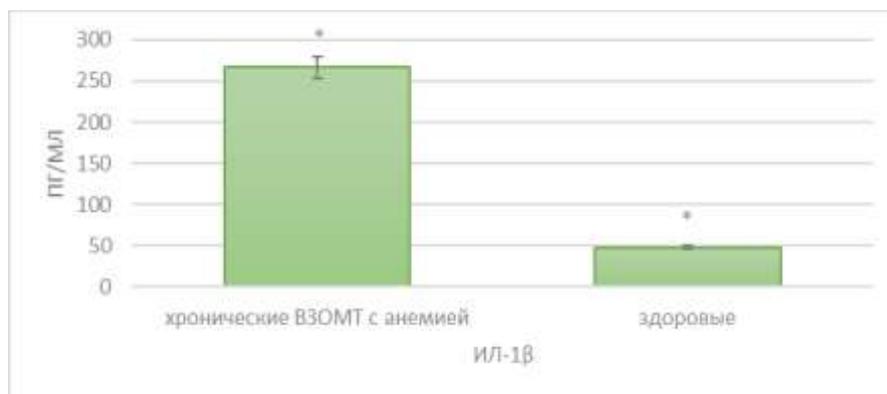


Рисунок 2. Содержание ИЛ-1β в сыворотке крови здоровых женщин и больных хроническими ВЗОМТ, осложненными анемией
Примечание: $p < 0,01$ между показателями больных по сравнению со здоровыми донорами

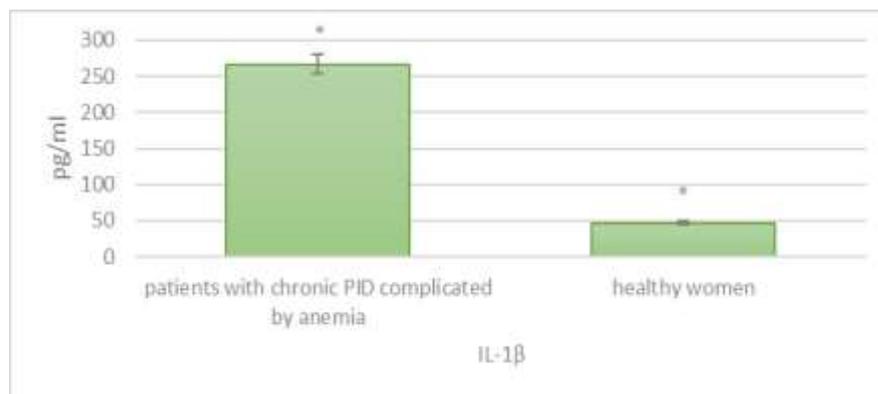


Figure. 2. The content of cytokines IL-1 β in the blood serum of healthy women and patients with chronic PID complicated by anemia

Note: $p < 0.01$ between the values of patients compared with healthy donors

Эритропоэтин, являясь центральным позитивным регулятором гемопоэза, тонко реагирует на изменения уровня гемоглобина в крови и оксигенации тканей. Вместе с этим, продукция эритропоэтина при анемии хронических заболеваний чаще всего недостаточна и неадекватна степени угнетения гемопоэза [11]. Weiss G. с соавторами показали, что значимое повышение количества циркулирующих цитокинов, вероятно, снижает чувствительность эритроидных клеток-предшественников к эритропоэтину [16]. Повышенная продукция ИЛ-1 β , ИЛ-6, ФНО- α и ИФН- γ , помимо влияния на чувствительность эритроида к ЭПО, стимулирует синтез ферритина и гепсидина, которые в свою очередь, являясь негативными регуляторами гемопоэза, усугубляют нарушение эритропоэза. Вследствие этого формируется функциональный дефицит железа, связанный с его избыточным содержанием в тканях и нарушением процессов мобилизации [2, 3].

Гепсидин, главный регулятор системного гомеостаза железа, в основном вырабатываемый печенью, действует путем связывания и инактивации ферропортина — единственного известного экспортера железа клеточных мембран в клетках млекопитающих [2, 4]. Ферропортин активно экспрессируется энтероцитами, поглощающими железо, и макрофагами, реутилизирующими железо в результате фагоцитоза стареющих эритроцитов [7]. В физиологических условиях продукция гепсидина строго регулируется, чтобы сбалансировать процессы поступления и потребления железа организме [8]. Повышенная продукция гепсидина опосредована в том числе провоспалительными цитокинами, например, ИЛ-6, что приводит к захвату железа макрофагами, гипоферремии и недостатку железа для патогенов [6, 14]. Хотя гепсидин оказывает прямое антимикробное действие, этот механизм является основным фактором, определяющим так называемую анемию хронического воспаления [3, 16].

Учитывая ведущую роль эритропоэтина, гепсидина и ферритина в формировании анемического синдрома при хронических заболеваниях, в исследовании была проведена оценка уровня этих показателей у здоровых женщин и больных воспалительными заболеваниями органов малого таза на фоне анемии. Получены данные о статистически значимом повышении эритропоэтина у всех пациенток по сравнению с контрольной группой, вместе с этим, вероятно, увеличение концентрации ЭПО в сыворотке крови не удовлетворяют потребностям эритроида и не может компенсировать недостаточность гемопоэза. Содержание ферритина и гепсидина в сыворотке крови женщин в хроническими ВЗОМТ также оказался высоким (рисунок 3), что в комплексе с гиперпродукцией некоторых цитокинов может обуславливать формирование анемии при хронических заболеваниях органов малого таза посредством негативной регуляции эритропоэза.

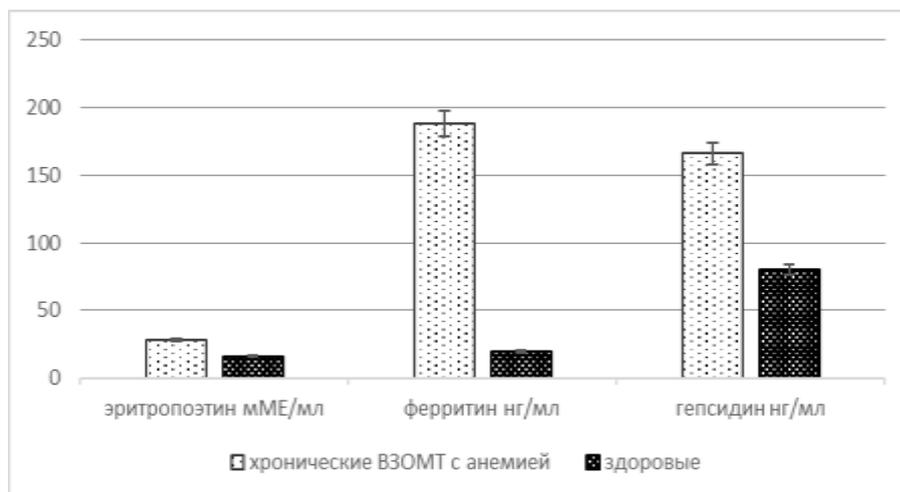


Рисунок 3. Содержание эритропоэтина, ферритина, гепсидина в сыворотке крови здоровых женщин и больных хроническими ВЗОМТ, осложненными анемией

Примечание: $p < 0,01$ между показателями больных по сравнению со здоровыми донорами

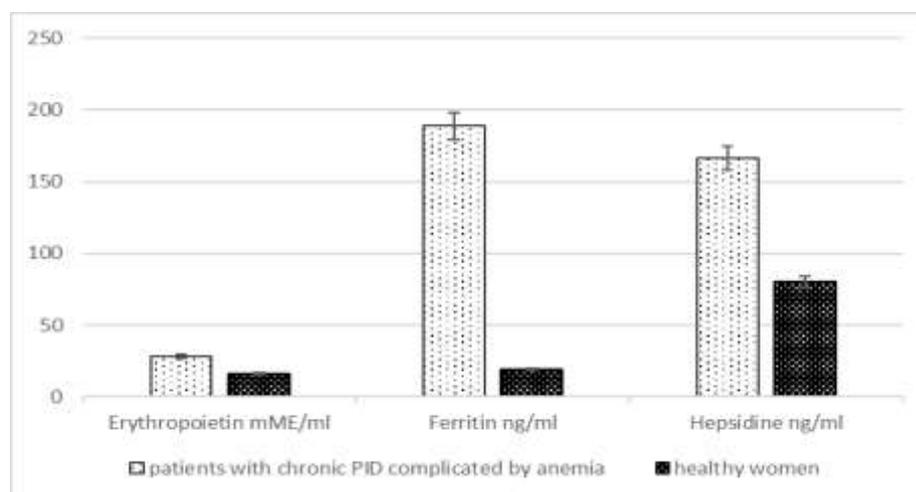


Figure. 3 Content of erythropoietin, ferritin, hepcidin in the blood serum of healthy women and patients with chronic PID complicated by anemia

Note: $p < 0.01$ between the values of patients compared with healthy donors

Заключение

Анемия хронического воспаления, нередко сопровождающая и осложняющая течение хронического заболевания, формируется в результате многофакторных влияний, позитивно и негативно регулирующих гемопоэз. Хронические воспалительных заболевания органов малого таза не являются исключением, и результаты, полученные в проведенном исследовании, иллюстрируют наиболее значимую роль цитокинов и гепсидина в запуске и поддержании АХВ. Таким образом, определения этих показателей может быть использовано в клинической практике в качестве маркеров тяжести течения анемического синдрома и иммунной дисфункции у пациентов с данной патологией.

Список литературы

1. Aschemeyer S., Qiao B., Stefanova D., et al. Structure-function analysis of ferroportin defines the binding site and an alternative mechanism of action of hepcidin// Blood. 2018. Vol.131, no. 8. P.899-910. doi: 10.1182/blood-2017-05-786590.
2. Camaschella C., Nai A., Silvestri L. Iron metabolism and iron disorders revisited in the hepcidin era// Haematologica. 2020. Vol, no.105. P.260-272. doi: 10.3324/haematol.2019. P.e232124.
3. Ganz T. Anemia of Inflammation// N. Engl. J. Med. 2019. Vol.381, no.12. P.1148-1157. doi: 10.1056/NEJMra1804281.
4. Ganz T. Iron and infection// Int. J. Hematol. 2018. Vol.107, no.1. P.7-15. doi: 10.1007/s12185-

017-2366-2.

5. Ganz T., Nemeth E. Heparin and iron homeostasis// *Biochim. Biophys. Acta*. 2012. Vol.1823, no. 9. P.1434-43. doi: 10.1016/j.bbamcr.2012.01.014.

6. Girelli D., Marchi G., Busti F., et al. Iron metabolism in infections: Focus on COVID-19// *Semin Hematol*. 2021. Vol. 58, no. 3. P. 182-187. doi: 10.1053/j.seminhematol.2021.07.001.

7. Girelli D., Nemeth E., Swinkels D.W. Heparin in the diagnosis of iron disorders// *Blood*. 2016. Vol.127, no.23. P.2809-13. doi: 10.1182/blood-2015-12-639112.

8. Girelli D., Ugolini S., Busti F., et al. Modern iron replacement therapy: clinical and pathophysiological insights// *Int. J. Hematol*. 2018. Vol.107, no.1. P.16-30. doi: 10.1007/s12185-017-2373-3.

9. Jiang L., Wang J., Wang K., et al. RNF217 regulates iron homeostasis through its E3 ubiquitin ligase activity by modulating ferroportin degradation// *Blood*. 2021. Vol.138, no.8. P. 689-705. doi: 10.1182/blood.2020008986.

10. Kassebaum NJ., Jasrasaria R., Naghavi M., et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010// *Blood*. 2014. Vol.123, no.5. P.615-24. doi: 10.1182/blood-2013-06-508325.

11. Kautz L., Jung G., Valore EV., et al. Identification of erythroferrone as an erythroid regulator of iron metabolism// *Nat Genet*. 2014. Vol.46, no.7. P.678-84. doi: 10.1038/ng.2996.

12. Marques O., Weiss G., Muckenthaler MU. The role of iron in chronic inflammatory diseases: from mechanisms to treatment options in anemia of inflammation// *Blood*. 2022 Vol.140, no.19. P.2011-2023. doi: 10.1182/blood.2021013472.

13. Nairz M., Theurl I., Swirski FK., et al. "Pumping iron"-how macrophages handle iron at the systemic, microenvironmental, and cellular levels// *Pflugers Arch*. 2017. Vol.469, no. 3-4. P.397-418. doi: 10.1007/s00424-017-1944-8.

14. Nemeth E., Rivera S., Gabayan V., et al. IL-6 mediates hypoferrremia of inflammation by inducing the synthesis of the iron regulatory hormone hepcidin// *J. Clin. Invest*. 2004. Vol.113, no. 9. P.1271-6. doi: 10.1172/JCI20945.

15. Sheftel AD., Mason AB., Ponka P. The long history of iron in the Universe and in health and disease// *Biochim. Biophys. Acta*. 2012. Vol.1820, no. 3. P.161-87. doi: 10.1016/j.bbagen.2011.08.002.

16. Weiss G., Ganz T., Goodnough LT. Anemia of inflammation// *Blood*. 2019. Vol. 133, no. 1. P.40-50. doi: 10.1182/blood-2018-06-856500.

17. Снимщикова И.А., Шманева И.А., Акуленко Е.О., Снимщикова М.Д., Халилов М.А., Оболенская Т.И. Вторичная недостаточность на фоне воспалительных заболеваний органов малого таза//*Российский иммунологический журнал*. 2015. № 1-1 (18). С. 181-183.

18. Юдина С.М., Фесенко К.С., Иванова И.А., Русанова Т.С., Макеева И.Ю., Архипова А.В. Цитокиновый профиль иммунного ответа и его особенности при различных формах острых токсико-аллергических реакций // *Инновации в медицине и фармации*. 2025. Т. 2. № 1. С.33-41.

References:

1. Aschemeyer S., Qiao B., Stefanova D., et al. Structure-function analysis of ferroportin defines the binding site and an alternative mechanism of action of hepcidin. *Blood*. 2018 Feb 22;131(8):899-910. doi: 10.1182/blood-2017-05-786590.

2. Camaschella C., Nai A., Silvestri L. Iron metabolism and iron disorders revisited in the hepcidin era. *Haematologica*. 2020 Jan 31;105(2):260-272. doi: 10.3324/haematol.2019.232124.

3. Ganz T. Anemia of Inflammation. *N. Engl. J. Med*. 2019 Sep 19;381(12):1148-1157. doi: 10.1056/NEJMra1804281.

4. Ganz T. Iron and infection. *Int. J. Hematol*. 2018 Jan;107(1):7-15. doi: 10.1007/s12185-017-2366-2.

5. Ganz T., Nemeth E. Heparin and iron homeostasis. *Biochim. Biophys. Acta*. 2012 Sep;1823(9):1434-43. doi: 10.1016/j.bbamcr.2012.01.014.

6. Girelli D., Marchi G., Busti F., et al. Iron metabolism in infections: Focus on COVID-19. *Semin Hematol*. 2021 Jul;58(3):182-187. doi: 10.1053/j.seminhematol.2021.07.001.

7. Girelli D., Nemeth E., Swinkels D.W. Heparin in the diagnosis of iron disorders. *Blood*. 2016 Jun 9;127(23):2809-13. doi: 10.1182/blood-2015-12-639112.

8. Girelli D., Ugolini S., Busti F., et al. Modern iron replacement therapy: clinical and pathophysiological insights. *Int. J. Hematol*. 2018 Jan;107(1):16-30. doi: 10.1007/s12185-017-2373-3.

9. Jiang L., Wang J., Wang K., et al. RNF217 regulates iron homeostasis through its E3 ubiquitin ligase activity by modulating ferroportin degradation. *Blood*. 2021 Aug 26;138(8):689-705. doi:

10.1182/blood.2020008986.

10. Kassebaum NJ., Jasrasaria R., Naghavi M., et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood*. 2014 Jan 30;123(5):615-24. doi: 10.1182/blood-2013-06-508325.

11. Kautz L., Jung G., Valore EV., et al. Identification of erythroferrone as an erythroid regulator of iron metabolism. *Nat Genet*. 2014 Jul;46(7):678-84. doi: 10.1038/ng.2996.

12. Marques O., Weiss G., Muckenthaler MU. The role of iron in chronic inflammatory diseases: from mechanisms to treatment options in anemia of inflammation. *Blood*. 2022 Nov 10;140(19):2011-2023. doi: 10.1182/blood.2021013472.

13. Nairz M., Theurl I., Swirski FK., et al. "Pumping iron"-how macrophages handle iron at the systemic, microenvironmental, and cellular levels. *Pflugers Arch*. 2017 Apr;469(3-4):397-418. doi: 10.1007/s00424-017-1944-8.

14. Nemeth E., Rivera S., Gabayan V., et al. IL-6 mediates hypoferrremia of inflammation by inducing the synthesis of the iron regulatory hormone hepcidin. *J. Clin. Invest*. 2004 May;113(9):1271-6. doi: 10.1172/JCI20945.

15. Sheftel AD., Mason AB., Ponka P. The long history of iron in the Universe and in health and disease. *Biochim. Biophys. Acta*. 2012 Mar;1820(3):161-87. doi: 10.1016/j.bbagen.2011.08.002.

16. Weiss G., Ganz T., Goodnough LT. Anemia of inflammation. *Blood*. 2019 Jan 3;133(1):40-50. doi: 10.1182/blood-2018-06-856500.

17. Snimshchikova I.A., Shmaneva I.A., Akulenko E.O., Snimshchikova M.D., Khalilov M.A., Obolenskaya T.I. Secondary insufficiency against inflammatory diseases of the pelvic organs. *Russian immunological journal*. 2015; 1-1 (18):81-183.

18. Yudina S.M., Fesenko K.S., Ivanova I.A., Rusanova T.S., Makeeva I.Yu., Arkhipova A.V. Cytokine profile of the immune response and its features in different forms of acute toxic-allergic reactions. *Innovations in medicine and pharmacy*. 2025; 2(1):33-41

Сведения об авторе

Афонина Ирина Александровна, к.м.н., доцент кафедры иммунологии и специализированных клинических дисциплин медицинского института, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева; shmaneva@list.ru, SPIN ID: 9649-7787 ORCID:0000-0001-9147-169X

About the authors:

Afonina Irina Aleksandrovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Immunology and Specialized Clinical Disciplines of the Medical Institute, Orel State University named after I.S. Turgenev; shmaneva@list.ru SPIN ID: 9649-7787 ORCID:0000-0001-9147-169X

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

© Афонина И.А., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ДИЛЕММА: СИНХРОННЫЙ РАК ИЛИ МЕТАСТАЗ?**Е.В. Вириковская^{1,2}, К.Р. Бахтияров³, Л.П. Тарасова¹, Е.В. Коломеец¹**¹ Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
адрес: Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95.² Сеть Семейных Медицинских Центров,
адрес: Россия, г. Москва, ул. Сергия Радонежского 5/2 стр. 1³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет);
адрес Россия, г. Москва, ул. Большая Пироговская, 2 стр.4

Аннотация. Введение. По данным Международного агентства по изучению рака (англ. International Agency for Research on Cancer, IARC), ежегодно в мире у 225 500 женщин устанавливаются рак яичников и более 140 000 из них умирают. Заболевание не относится к широко распространенным, но стоит на пятом месте по количеству смертельных исходов. В данном клиническом случае представлена пациентка с эндометриодной аденокарциномой правого яичника и эндометриодной аденокарциномой тела матки с низкой приверженностью к лечению. Рассмотрены три варианта течения заболевания: малигнизация эндометриоза, синхронный рак яичников и тела матки, метастаз рака тела матки в яичник. В литературе есть описание случаев малигнизации очагов эндометриоза. Исследования показали, что эндометриоз связан с повышенным риском развития определенных гистотипов аденокарциномы яичников. Синхронный рак эндометрия и яичников обнаруживается в 3—10% случаев. Верификации отдаленных метастазов рака молочной железы в яичники методом трансвагинального ультразвукового исследования посвящено множество работ. Остается слабо изученной тема особенностей изображения метастазов в яичник при раке эндометрия, а также выявления образований при синхронных первичных опухолях эндометрия и яичников. Авторы пришли к выводу, что возникновение данных опухолей носило случайный характер, что также является редкостью. В зарубежной и российской литературе не было представлено таких клинических случаев. Это обстоятельство подчеркивает важность изучения подобных редких клинических случаев для более глубокого понимания патогенеза и разработки эффективных стратегий лечения.

Описание клинического случая. Клинический случай описывает вариант эндометриодной аденокарциномы яичника и эндометриодной аденокарциномы тела матки, возникшие у пациентки с интервалом в три года. Показаны этапы диагностики, хирургического лечения, результаты патоморфологического заключения, а также отказ женщины от дальнейшего лечения.

Заключение. Клинический случай демонстрирует, как диагностическая дилемма, возникшая после первичной операции по поводу опухоли яичника, остается неразрешенной из-за отказа пациентки от дальнейшего лечения. Последующее выявление карциномы эндометрия лишь усугубляет неопределенность: является ли это отдаленным метастазом, второй первичной опухолью или проявлением общего предрасполагающего фона (эндометриоза)? Этот случай подчеркивает, что даже успешное хирургическое вмешательство не всегда снимает принципиальные вопросы онкологического диагноза, требующие комплексной верификации.

Ключевые слова: эндометриодная аденокарцинома яичника, эндометриодная аденокарцинома тела матки, синхронный рак, эндометриоз.



Для цит. Вириковская Е.В., Бахтияров К.Р., Тарасова Л.П., Коломеец Е.В. Хирургическая дилемма: синхронный рак или метастаз? // Инновации в медицине и фармации. 2026. Т. 3. №1. С. 17-25. EDN WODAPY

© Вириковская Е.В., Бахтияров К.Р., Тарасова Л.П., Коломеец Е.В., 2026

SURGICAL DILEMMA: SYNCHRONOUS CANCER OR METASTASIS?E.V. Virivskaya^{1,2}, K.R. Bakhtiyarov³, L.P. Tarasova¹, E.V. Kolomeets¹¹ Orel State University named after I.S. Turgenev,
address: Russia, Orel, Komsomolskaya St., 95.² Network of Family Medical Centers,
address: Russia, Moscow, Sergiya Radonezhskogo St., 5/2 bld. 1³ First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov (Sechenov University);
address: Russia, Moscow, Bolshaya Pirogovskaya St., 2 bld. 4Received
13.01.2026Revised
25.02.2026Accepted
27.03.2026

Abstract. Introduction According to the International Agency for Research on Cancer (IARC), 225,500 women worldwide are diagnosed with ovarian cancer each year and more than 140,000 of them die. The disease is not widespread, but is the fifth leading cause of death. This clinical case presents a patient with endometrioid adenocarcinoma of the right ovary and endometrioid adenocarcinoma of the uterine corpus with low adherence to treatment. [15] Three variants of the course of the disease have been considered: malignization of endometriosis, synchronous ovarian and uterine body cancer, and metastasis of uterine body cancer to the ovary. In the literature there is a description of cases of malignization of endometriosis foci. Studies have shown that endometriosis is associated with an increased risk of developing certain histotypes of ovarian adenocarcinoma. Synchronous endometrial and ovarian cancer is found in 3-10% of cases. [14] Many works have been devoted to the verification of distant metastases of breast cancer to the ovaries by transvaginal ultrasound. The topic of image features of metastases to the ovary in endometrial cancer, as well as detection of masses in synchronous primary tumors of the endometrium and ovaries remains poorly studied. The authors concluded that the occurrence of these tumors was random, which is also rare. These type of clinical cases have never been presented in the foreign and Russian literature before. This fact emphasizes the importance of studying such rare clinical cases for a better understanding of pathogenesis and development of effective treatment strategies.

Case description. The clinical case describes a variant of endometrioid adenocarcinoma of the ovary and endometrioid adenocarcinoma of the uterus, which occurred in a patient with an interval of three years. The stages of diagnosis, surgical treatment, pathological examination results, as well as the woman's refusal of further treatment are presented.

Conclusion. The clinical case demonstrates how a diagnostic dilemma arising after the primary surgery for an ovarian tumor remains unresolved due to the patient's refusal of further treatment. The subsequent detection of endometrial carcinoma only exacerbates the uncertainty: is this a distant metastasis, a second primary tumor, or a manifestation of a general predisposing background (endometriosis)? This case emphasizes that even successful surgical intervention does not always resolve fundamental questions of oncological diagnosis, which require comprehensive verification.

Keywords: endometrioid adenocarcinoma of the ovary, endometrioid adenocarcinoma of the uterine corpus, synchronous cancer, endometriosis.



For citations: Virivskaya E.V., Bakhtiyarov K.R., Tarasova L.P., Kolomeets E.V. Surgical dilemma: synchronous cancer or metastasis? Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):17-25. EDN WODAPY

© Virivskaya E.V., Bakhtiyarov K.R., Tarasova L.P., Kolomeets E.V., 2026

Введение

В 2024 г. в Российской Федерации впервые в жизни выявлены 698 693 случая злокачественных новообразований (в том числе 376 495 у пациентов женского пола, соответственно). Прирост данного показателя по сравнению с 2023 г. составил 3,6%. Наибольший удельный вес в структуре онкологической заболеваемости женщин имеют злокачественные новообразования органов репродуктивной системы (39,5%), на рак тела матки приходится 8,0%, яичника 3,8% [5,14]. Согласно данным мировой статистики онкологические заболевания явились причиной смерти 4,4 млн человек. При этом 15-20% от всех случаев это женщины репродуктивного возраста (моложе 40 лет), из них 8% случаев рака эндометрия, 12% случаев рака яичников и 40% рака шейки матки [13]. Эндометриозидные карциномы составляют наибольший процент среди опухолей яичника, ассоциированных с эндометриозом (67%)[15]. Рак эндометрия преимущественно поражает женщин в постменопаузе, а ранний рак эндометрия (РЭ), диагностируемый в возрасте до 50 лет, встречается относительно редко (показатели заболеваемости в 2018 году: 6,9/100 000 [7].

Наиболее распространенной опухолью является синхронный рак эндометрия и яичников [11].

L. Saraswat et al. [12] в своем исследовании проанализировали взаимосвязь между эндометриозом и риском развития рака яичников. Обследуемую когорту составили женщины с подтвержденным хирургически диагнозом эндометриоз. Из-за сложности набора идеальной группы сравнения по отрицательному результату лапароскопии были выбраны три неэкспонированные когорты: первая- пациенты с диагностической лапароскопией по поводу тазовой боли и/или бесплодием, вторая- лапароскопическая стерилизация в анамнезе, третья-случайная выборка женщин, совпадающих по году рождения и вступлением в исследование, с контрольной группой. В группе с эндометриозом гинекологические злокачественные новообразования составили 12,4% от всех раковых заболеваний и поразили 0,5% женщин за период наблюдения. По сравнению с женщинами, перенесшими лапароскопическую стерилизацию, женщины с эндометриозом имели более высокий риск развития рака яичников [скорректированный HR (95% ДИ) 1,75 (1,26, 2,45)], но более низкий риск развития рака шейки матки [скорректированный HR (95% ДИ) 0,37 (0,23, 0,59)]. Если проанализировать подход к диагностике эндометриоза и злокачественных новообразований, то можно отметить сходства. В обоих случаях должна быть привлечена мультидисциплинарная команда врачей, включающая специалистов по лучевой диагностике, клинических цитологов и патоморфологов. Необходимо проведение ряда исследований, а именно: «компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, трансвагинальной эхографии, позитронно-эмиссионной томографии, гистероскопии, колоноскопии, цистоскопии, кольпоскопии, лапароскопии»[2].

Резюмируя все вышесказанное, можно обозначить несколько вопросов: Сочетание двух, практически идентичных опухолей в матке и яичниках — это синхронное заболевание или метастазы из одного органа в другой? Есть ли роль эндометриоза в развитие онкологических заболеваний репродуктивной системы?

Описание клинического случая

Пациентка Ш. 45 лет, боли над лоном, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря впервые возникли 8.06.2020, к врачу не обращалась. 12.06.2020 в связи с острой ишурией вызвана бригада скорой медицинской помощи. Выполнена катетеризация мочевого пузыря. От предложенной госпитализации отказалась. 13.06.2020 в связи с сохраняющимися жалобами на задержку мочи консультирована урологом районной больницы Московской области, установлен постоянный катетер Фолея, рекомендовано проведение антибактериальной, спазмолитической терапии. В связи с нарастанием болевого синдрома пациентка 16.06.2020 г. обратилась в консультативно-диагностическое отделение клиники Семейная города Москва.

Анамнез заболевания: впервые образование яичника выявлено в феврале 2020 г. при плановом осмотре. 12.03.2020 г. выполнено УЗИ органов малого таза: тело матки 52*44*66 мм, миометрий обычной эхо-структуры. М-эхо 6 мм, соответствует фазе менструального цикла. Кзади от матки визуализируется объемное многокамерное образование общими размерами 100*81*113 мм. Четко определить к какому яичнику относится образование не представилось возможным. Заключение: Муцинозная папиллярная цистаденома больших размеров. Онкомаркеры СА19,9 – 16,0 Ед/мл, РЭА - 1,650 нг/мл, СА 125 – 15 Ед/мл в пределах референсных значений.

15.03.2020 г. произведено МРТ малого таза: в полости малого таза и в дугласовом

пространстве выявлено умеренное количество свободной жидкости. Тело, шейка матки без особенностей. Левый яичник 27*21*18 мм, фолликулярный аппарат выражен достаточно. Правый яичник представлен многокамерным (не менее 2-х камер) кистозным образованием с папиллярным пристеночным компонентом, размерами 100*110*90 мм. Сигнальные характеристики кистозного компонента соответствуют высокобелковой жидкости, папиллярный компонент и межкамерная перегородка демонстрируют признаки ограничения диффузии. Прямая кишка в рамках проведенного исследования не изменена, утолщения стенок или внутрипросветных образований не определяется. Лимфатические узлы на уровнях сканирования не увеличены. Заключение: Кистозное образование правого яичника с папиллярным компонентом (дифференцировать с муцинозной цистаденомой, эндометриомой).

Гастроскопия 28.03.2020 г. Антральная эритематозная гастропатия слабой степени. Недостаточность кардии. Колоноскопия 28.03.2020 Очаговые гиперплазии терминального отдела подвздошной кишки. Хронический внутренний геморрой.

Рекомендовано плановое оперативное лечение, которое было отложено в связи с эпидемиологической ситуацией в стране.

Анамнез жизни. Нарушений менструальной функции не отмечено. Половая жизнь с 20 лет, контрацепция барьерная. Беременности 4, из них одни самопроизвольные роды через естественные родовые пути, три аборта.

Соматический и гинекологический анамнез без особенностей. Аллергия на бисептол, проявляется зудом кожных покровов. Вредные привычки отрицает. Наследственность не отягощена.

Состояние при поступлении средней степени тяжести. Кожные покровы бледные. АД 95/65 мм рт. ст. Частота сердечных сокращений 93 в минуту. Язык сухой, несколько обложен белым налетом. Живот мягкий, болезненный над лоном и в пахово-подвздошных областях. Выделения из половых путей светлые. Мочеиспускание по постоянному катетеру. Моча светлая, в достаточном количестве. Гинекологический статус: наружные половые органы без особенностей, шейка матки цилиндрическая, не эрозирована, тракции болезненные. Тело матки нормальных размеров, плотное, ограничено подвижное при пальпации, безболезненное. Кзади от матки пальпируется объемное округлое образование диаметром до 13 см, тугоэластической консистенции, болезненное при пальпации.

При поступлении 16.06.20 выполнено УЗИ ОМТ: картина объемного образования левого яичника. УЗИ почек и мочевого пузыря: патологических и структурных изменений не выявлено. Общий анализ крови: гемоглобин 126 г/л лейкоциты 5,7 *10⁹ г/л, СОЭ 6 мм/ч. Клинический диагноз: Кистама правого яичника больших размеров. Острая задержка мочи, постоянная катетеризация.

16.06.2020 в экстренном порядке произведена лапароскопия. Интраоперационно обнаружено: В малом тазу выпота нет. Тело матки розового цвета, по средней линии, не увеличено, не деформировано. Левый яичник несколько больше нормы, кистозно изменен, содержит желтое тело. Левая маточная труба с явлением хронического сальпингита, утолщена, извита, фимбриальный конец свободен. Правый яичник расположен кзади от матки, интимно подпаян к задней поверхности матки, крестцово-маточным связкам, спаян с петлями кишечника, представлен округлым образованием, диаметром до 15 см с гладкой белесоватой наружной поверхностью, без сосочковых разрастаний. Правая маточная труба с явлением хронического сальпингита, розового цвета. При выведении яичника произведено разделение спаек частично тупым, частично острым путем, вскрыта капсула образования, эвакуировано около 250 мл мутного серозного содержимого. Прямокишечно-маточное пространство и органы брюшной полости без видимой патологии. Хирургический диагноз: Кистама правого яичника (цистаденома). Киста желтого тела левого яичника. Хронический сальпингит. Спаечный процесс в полости малого таза. Выполнена правосторонняя аднексэктомия, тубэктомия слева, биопсия левого яичника, биопсия большого сальника, смывы из полости малого таза. Дренирование полости малого таза.

Следует отметить, что пациенткой подписано согласие на оперативное лечение в проведенном объеме и отказ от двусторонней аднексэктомии. Послеоперационный период протекал без осложнений, на вторые сутки выписана домой.

Гистологическое заключение. Правые придатки: морфологические изменения наиболее соответствуют умеренно дифференцированной эндометриоидной аденокарциноме яичника с

плоскоклеточной дифференцировкой (C56) pT1NxMx. Достоверно высказаться о прорастании капсулы яичника не представляется возможным. Исследованные фрагменты маточной трубы без признаков инвазивного роста. Фолликулярная киста левого яичника с явлениями лютеинизации. Левая маточная труба с мелкими паратубарными кистами с явлениями плоскоклеточной метаплазии. Биоптат большого сальника: жировая ткань с коллагеновыми, эластичными и ретикулярными волокнами без признаков атипичии. Смывы из полости малого таза: атипичные клетки не выявлены.

Повторно 14.07.2020 стекла пересмотрены в НМИЦ радиологии МЗ РФ: гистологическая картина умеренно дифференцированной эндометриоидной аденокарциномы яичника с очагами некроза, участками плоскоклеточной метаплазии. В срезе трубы опухолевого роста нет. Желтое тело с кровоизлиянием. Срез трубы с фиброзированием складок. Срез сальника без признаков опухолевого роста.

6.08.2020 консультирована онкогинекологом в ГБУЗ им. П.А. Герцена. Диагноз: Рак правого яичника pT1aN0M0? Рекомендовано генетическое исследование (BRCA ½, CHEK2), CA-125, HE4, УЗИ брюшной полости, УЗИ органов малого таза, УЗИ паховых и надключичных лимфоузлов.

По результатам магнитно-резонансной томографии органов малого таза от 14.08.2020 левый яичник на фоне кишечных петель визуализирован нечетко, подпаян к петлям кишки, визуализирован в виде гипоинтенсивной в T2 зоны, размерами до 37x14x14 мм, с наличием в его проекции сгруппированных кислотных образований, с неоднородным содержимым повышенной вязкости в виде гиперинтенсивного МР-сигнала в T1, размерами 16x15мм

Внутрибазовые и паховые лимфатические узлы не увеличены. Показатели онкомаркеров (CA-125, СА-199, HE4) в динамике за период с 25.03.2020 по 12.08.20 не превышали референсных значений. От дальнейшего обследования и лечения у онколога пациентка воздержалась.

В марте 2022 г. на фоне задержки менструации выполнено УЗИ органов малого таза: тело матки 41*38*50 мм, миометрий обычной эхоструктуры. М-эхо 14 мм, неоднородной эхоструктуры, с участками повышенной эхогенности. Правый яичник оперативно удален, левый яичник 25*20*17 мм, с фолликулом до 7 мм. Свободная жидкость в полости малого таза в незначительном количестве. Заключение: Гиперплазия эндометрия. От предложенного оперативного лечения пациентка отказалась.

03.02.2023 г. поступила в стационар областной больницы с диагнозом: Аномальное маточное кровотечение, где в экстренном порядке было проведено раздельное лечебно-диагностическое выскабливание эндоцервикса и эндометрия. Гистологическое заключение: эндометриоидная аденокарцинома NOS, G1 (Low Grade) на фоне атипичической гиперплазии и полипа эндометрия. Материал пересмотрен в НМИИЦ им. Н.Н. Блохина: эндометриоидная аденокарцинома тела матки G2. Рекомендовано оперативное лечение в объеме экстирпации матки, от проведения операции пациентка отказалась. На повторный прием к онкологу не обращалась.

На момент написания статьи по телефону у пациентки уточнено ее состояние. Проходит обследование у гинеколога ежегодно, рецидивов заболевания нет.

Обсуждение

По данным Международного агентства по изучению рака (англ. International Agency for Research on Cancer, IARC), ежегодно в мире у 225 500 женщин устанавливают рак яичников, из которых 140 000 случаев летальны. На данный момент нет единого понимания морфогенеза этой опухоли, поэтому диагностика и эффективность лечения остаются на низком уровне.

В литературе есть описание случаев малигнизации очагов эндометриоза. Исследования показали, что эндометриоз связан с повышенным риском развития определенных гистотипов аденокарциномы яичников, в первую очередь эндометриоидной и светлоклеточной [8]. Приблизительно в 0,5-1% случаев наблюдается злокачественная трансформация эндометриоза [1]. У данной пациентки не было клинических проявлений, связанных с эндометриозом, повышенных маркеров, только заключение УЗИ ОМТ, в котором описывают кистому.

Нельзя исключить синхронные эндометриоидные опухоли матки и яичника или метастазы из первичного очага. Синхронный рак эндометрия и яичников обнаруживается в 3—10% случаев [14]. «Этот вид рака формируется как метапластический процесс, который вызывает развитие разнообразных типов опухолей (серозные, эндометриоидные, светлоклеточные, Бреннера), которые морфологически сходны с эпителием маточных труб и матки. Существует вероятность, что рак яичников возникает вторично, представляя собой метастаз от патологически

измененного Мюллерова эпителия. В 1972 году S.C. Lauchlan выдвинул теорию, что кроме основной локализации (шейка матки, матка, фаллопиевы трубы) эпителий, подобный Мюллерову («secondary Müllerian system»), обнаруживается эктопически также в эпителии яичника, в структуре яичника, инклюзионных кистах, параовариальных кистах, эндоцервикозах, которые впоследствии могут стать вероятным первоисточником опухоли яичников» [6]. Дифференциальный диагноз между синхронным раком и раком с метастазами имеет важное значение для прогноза и выбора терапии.

Некоторые исследователи считают, что «высоко дифференцированные новообразования эндометрия и яичников могут быть независимыми первичными опухолями, но с оговоркой — если процесс еще не приобрел распространенный характер. Большинство молекулярных исследований не позволили идентифицировать общие молекулярные изменения в исследованных синхронных опухолях. Эти мнения недавно были поставлены под сомнение независимыми работами, авторы которых исследовали клональную взаимосвязь между синхронно диагностированными карциномами яичников и эндометрия» [3]. В результате обнаружено, что большинство (95%) исследованных образцов СР представляют собой первичные опухоли с метастазами [4].

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России анализировал результаты лечения больных (n=85) с эндометриодной аденокарциномой яичников на протяжении последних 10 лет и обнаружили, что в 86% наблюдений эндометриодный рак яичников сочетался с патологией эндометрия: в 8,2% — с атипической гиперплазией и в 77,6% — с эндометриодной аденокарциномой тела матки. Это заставляет задуматься являются ли данные опухоли первично множественными или метастазами при опухоли тела матки. Принимая во внимание отсутствие жалоб в 2020 году, помимо острой задержки мочи, раздельное лечебно-диагностическое выскабливание данной пациентке не проводилось (не входит в диагностику согласно клиническим рекомендациям «рак яичников/ рак маточной трубы/ первичный рак брюшины» от 2020г.) Эндометриодная аденокарцинома была поставлена тремя годами позже, что делает маловероятными данные диагнозы для пациентки Ш.

В настоящее время для проведения дифференциальной диагностики первичных множественных опухолей яичников и тела матки применяют морфологические критерии, предложенные T. Ulbright и L. Roth (1999), а также R. Scully (2002). Эти критерии включают в себя следующие параметры: «выявление мультицентрических множественных микроочагов пролиферации и опухолевого роста в яичниках, одностороннее поражение яичника, локализацию опухоли в пределах эндометрия или поверхностную инвазию в миометрий (менее 1/3); отсутствие лимфоваскулярной инвазии и вовлечения маточных труб в процесс; а также наличие в обоих органах морфологических изменений, которые могут представлять собой предпосылки для развития злокачественной опухоли. Трансвагинальная ультразвуковая диагностика представляет собой эффективный метод выявления опухолевых образований в эндометрии и яичниках» [8]. Несмотря на широкую документированность ультразвуковых характеристик метастазов в яичники из желудочно-кишечного тракта или молочной железы, мало исследований посвящено особенностям изображения метастазов в яичники при раке эндометрия, и имеется недостаточное количество данных относительно ультразвуковых характеристик злокачественных образований в яичниках при синхронных первичных опухолях в эндометрии и яичниках [8].

Дифференциация между синхронным раком эндометрия и яичников и раком эндометрия с метастазами в яичники представляет собой важный момент с точки зрения прогноза и выбора терапии. Например, исследование Ogranatanaphan и соавторов отмечает, что 5-летняя общая выживаемость составила 92% у женщин с синхронным раком эндометрия и яичников по сравнению с 48% у пациенток с раком эндометрия, метастазировавшим в яичники [10]. Возможность проведения предоперационной дифференциации между синхронным первичным раком эндометрия и яичников, а также раком эндометрия с метастазами в яичники, представляет значимость для консультирования пациенток и разработки оптимальных хирургических стратегий.

Заключение

Представленный клинический случай служит репрезентативной моделью для анализа ключевой дилеммы в хирургической онкогинекологии. Возникновение эндометриодной аденокарциномы яичника и тела матки с интервалом в три года оставляет открытым ключевой

вопрос о природе этого состояния. Отказ пациентки от завершающего этапа лечения сделал невозможным окончательную верификацию, наглядно демонстрируя, как практические обстоятельства могут препятствовать разрешению сложной клинко-морфологической проблемы. Этот пример подчеркивает необходимость разработки и внедрения стандартизированных диагностических протоколов послеоперационного обследования для сложных случаев, которые обязательно должны включать сравнительный иммуногистохимический и молекулярный анализ для объективного разрешения дилеммы «синхронный рак или метастаз». Только такой подход позволит перейти от эмпирической тактики к персонализированному лечению, основанному на понимании биологии конкретного заболевания.

Информированное согласие

Получено подписанное пациентом информированное согласие на использование медицинских данных в научных целях в обезличенной форме. Дата подписания 15.07.2023 г.

Список литературы

1. Адамян Л.В., Мартиросян Я.О., Асатунова А.В. Эндометриоз и канцерогенез яичников (обзор литературы). //Проблемы репродукции. 2018. Vol. 24, no. 4. P. 7-12. doi:10.17116/repro2018240417
2. Адамян Л.В., Протасова А.Э., Асатунова А.В., Раскин Г.А. Эндометриоз-ассоциированные заболевания, эндометриоз и рак: что общего? //Проблемы репродукции. 2022. Vol. 28, no. 1. P. 65-74 doi: 0.17116/repro20222801165
3. Жордания К.И., Паяниди Ю.Г., Логинов В.И., Чемерис Г.Ю., Адамян Л.В. Синхронные эндометриодные опухоли матки и яичников. Сложности интерпретации. //Проблемы репродукции. 2018. Vol. 24, no. 4. P. 66-70. doi:10.17116/repro20182404166
4. Heitz F, Amant F, Fotopoulou C, et al. Synchronous ovarian and endometrial cancer — an international multicenter case-control study. //International Journal of Gynecological Cancer. 2014. Vol. 24, no. 1. P. 54- 60. doi:10.1097/IGC.0000000000000019
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадов А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2024 году.//Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2025. – илл. – 275 с.
6. Lauchlan SC. The secondary Müllerian system. //Obstet Gynecol Surv. 1972. Vol. 27, no. 3. P. 133-46. doi: 10.1097/00006254-197203000-00001.
7. Lihua Liu, Talar S Habeshian, Juanjuan Zhang, et al. Differential trends in rising endometrial cancer incidence by age, race, and ethnicity.//JNCI Cancer Spectrum.2023. Vol. 7, Iss. 1. doi: 10.1093/jncics/pkad001
8. Moro, F., Leombroni, M., Pasciuto, T., et al. Synchronous primary cancers of endometrium and ovary vs endometrial cancer with ovarian metastasis: an observational study. //Ultrasound Obstet Gynecol. Vol. 53. P. 827-835. doi:10.1002/uog.20213
9. Nezhat FR, Apostol R, Nezhat C, Pejovic T. New insights in the pathophysiology of ovarian cancer and implications for screening and prevention. //Am J Obstet Gynecol. 2015. Vol. 213, no. 3 P. 262-7. doi: 10.1016/j.ajog.2015.03.044.
10. Oranratanaphan S, Manchana T, Sirisabya N. Clinicopathologic variables and survival comparison of patients with synchronous endometrial and ovarian cancers versus primary endometrial cancer with ovarian metastasis. //Asian Pac J Cancer Prev. 2008. Vol. 9, no. 3. P. 403-7.
11. Patru CL, Marinas MC, Drocas I, et al. Synchronous primary ovarian and endometrial carcinomas in a young Patient. Case report and literature review. //Rev Chim. 2020. Vol.70, no. 12. P. 4360-4365. doi: 10.37358/rc.19.12.7758
12. Saraswat L, Ayansina D, Cooper KG, et al. Impact of endometriosis on risk of further gynaecological surgery and cancer: a national cohort study. //BJOG. 2018. Vol. 125, no. 1. P. 64-72. doi: 10.1111/1471-0528.14793.
13. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. //CA: a Cancer Journal for Clinicians. 2022. Vol.72, no.1. P.7-33. doi: 10.3322/caac.21708
14. Song T, Seong SJ, Bae DS, et al. Synchronous primary cancers of the endometrium and ovary in young women: a Korean gynecologic oncology group study. //Gynecol Oncol. 2013. Vol.131, no. 3. P.624–8. doi:10.1016/j.ygyno.2013.09.009
15. Sun Y, Liu G. Endometriosis-associated Ovarian Clear Cell Carcinoma: A Special Entity?

//Journal of Cancer. 2021. Vol.12, no. 22. P. 6773-6786. doi: 10.7150/jca.61107

References:

1. Adamyan LV, Martirosyan YO, Asaturova AV. Endometriosis and cancerogenesis of the ovaries (a review). //Russian Journal of Human Reproduction. 2018;24(4):7-12. (In Russ.) doi:10.17116/repro2018240417
2. Adamyan LV, Protasova AE, Asaturova AV, Raskin GA. Endometriosis associated diseases, endometriosis and cancer: what is in common? //Russian Journal of Human Reproduction. 2022;28(1):65-74. (in Russ) doi: 10.17116/repro20222801165
3. Zhordania KI, Payanidi YuG, Loginov VI, Chemeris GYu, Adamyan LV. Synchronous endometrioid tumors of the uterus and the ovaries. Complicacy of interpretation. //Russian Journal of Human Reproduction. 2018;24(4):66-70. (In Russ.) doi:10.17116/repro20182404166
4. Heitz F, Amant F, Fotopoulou C, et al. Synchronous ovarian and endometrial cancer — an international multicenter case-control study. //International Journal of Gynecological Cancer. 2014;24(1):54-60. doi:10.1097/IGC.0000000000000019
5. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadov A.O. The state of oncological care for the population of Russia in 2024. // Moscow: MNIIOI named after P.A. Herzen – branch of the FSBI "NMITs of Radiology" of the Ministry of Health of Russia, 2025. – ill. – 275 p.
6. Lauchlan SC. The secondary Müllerian system. //Obstet Gynecol Surv. 1972 Mar;27(3):133-46. doi: 10.1097/00006254-197203000-00001.
7. Lihua Liu, Talar S Habeshian, Juanjuan Zhang, et al. Differential trends in rising endometrial cancer incidence by age, race, and ethnicity. //JNCI Cancer Spectrum, Vol. 7, Issue 1, February 2023, doi: 10.1093/jncics/pkad001
8. Moro, F., Leombroni, M., Pasciuto, T., et al. (2019), Synchronous primary cancers of endometrium and ovary vs endometrial cancer with ovarian metastasis: an observational study. //Ultrasound Obstet Gynecol, 53: 827-835. doi:10.1002/uog.20213
9. Nezhat FR, Apostol R, Nezhat C, Pejovic T. New insights in the pathophysiology of ovarian cancer and implications for screening and prevention. //Am J Obstet Gynecol. 2015 Sep;213(3):262-7. doi: 10.1016/j.ajog.2015.03.044.
10. Oranratanaphan S, Manchana T, Sirisabya N. Clinicopathologic variables and survival comparison of patients with synchronous endometrial and ovarian cancers versus primary endometrial cancer with ovarian metastasis. //Asian Pac J Cancer Prev. 2008 Jul-Sep;9(3):403-7.
11. Patru CL, Marinas MC, Drocas I, et al. Synchronous primary ovarian and endometrial carcinomas in a young Patient Case report and literature review. //Rev Chim. 2020;70(12):4360 - 4365. doi: 10.37358/rc.19.12.7758
12. Saraswat L, Ayansina D, Cooper KG, et al. Impact of endometriosis on risk of further gynaecological surgery and cancer: a national cohort study. //BJOG. 2018 Jan;125(1):64-72. doi: 10.1111/1471-0528.14793.
13. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. //CA: a Cancer Journal for Clinicians. 2022;72(1):7-33. doi: 10.3322/caac.21708
14. Song T, Seong SJ, Bae DS, et al. Synchronous primary cancers of the endometrium and ovary in young women: a Korean gynecologic oncology group study. //Gynecol Oncol. 2013;131(3):624-8. doi:10.1016/j.ygyno.2013.09.009
15. Sun Y, Liu G. Endometriosis-associated Ovarian Clear Cell Carcinoma: A Special Entity? //Journal of Cancer. 2021;12(22):6773-6786. doi: 10.7150/jca.61107

Сведения об авторе

Виривская Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского института ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», Орел, Россия, Сеть Семейных Медицинских Центров, Москва, Россия, e-mail: elenglikman@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6433-2483>

Тарасова Людмила Петровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского института ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», Орел, Россия, e-mail: tlyudmilapetrovna@mail.ru,

Колomeец Елена Витальевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского института ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», Орел, Россия, e-

mail: kolomeets_elena@mail.ru,

Бахтияров Камиль Рафаэлевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); Москва, Россия, e-mail: doctorbah@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7114-4050>

About the authors:

Elena V. Virivskaya, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Institute, FSBEI HE "OGU named after I.S. Turgenev", Orel, Russia, Network of Family Medical Centers, Russia, Moscow, e-mail: elenglikman@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6433-2483>

Lyudmila P. Tarasova, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Institute, FSBEI HE "OGU named after I.S. Turgenev", Orel, Russia, e-mail: tlyudmilapetrovna@mail.ru,

Elena V. Kolomeets, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Institute, FSBEI HE "OGU named after I.S. Turgenev", Orel, Russia, e-mail: kolomeets_elena@mail.ru,

Bakhtiyarov Kamil' R., Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology at the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov (Sechenov University); Moscow, Russia, e-mail: doctorbah@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7114-4050>

Конфликт интересов: Автор заявляю об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи, Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' contribution: all authors made an equal contribution to the research and writing of the article. All authors - approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Вириковская Е.В., Бахтияров К.Р., Тарасова Л.П., Коломеец Е.В., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: УСПЕШНОЕ ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ ОБОЛОЧЕК ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ (ТРИТОН-ОПУХОЛЬ)

Д.С. Сумин^{1,2}, Ю.М. Морозов²

¹Бюджетное учреждение здравоохранения Орловской области «Орловская областная клиническая больница»,
адрес: Россия, Орёл, Бульвар Победы, 10

²Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
адрес: Россия, Орёл, Комсомольская, 95

Аннотация. Введение. Злокачественные новообразования оболочек периферических нервов относятся к категории редко встречающихся опухолевых патологий и формируют обособленную нозологическую группу в структуре мягкотканых сарком, удельный вес которой не превышает 10 % от общего числа наблюдений.

Описание клинического случая. Представлен клинический случай диагностики и лечения редкой злокачественной опухоли — тритон-опухоль, характеризующейся дивергентной дифференцировкой (сочетанием шванновского и рабдомибластического компонентов). Пациент – 38 лет, обратилась с жалобами на постоянные ноющие боли, локализующиеся во всех отделах брюшной полости, повышение температуры тела до 38 С. По данным визуализационных методов (МСКТ) выявлено в анатомической зоне связки Трейца объёмное патологическое образование размерами 125×95×60 мм. После предоперационной диагностики выполнена радикальная хирургическая резекция опухоли с соблюдением принципов онкологического радикализма. Окончательный диагноз установлен на основании комплексного морфологического исследования: гистологического анализа, выявившего полиморфную клеточную популяцию, а также иммуногистохимического подтверждения экспрессии маркеров S100 (шванновский компонент) и Desmin/MyoD1 (рабдомибластический компонент). Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии.

Заключение. Злокачественное новообразование данной этиологии представляет собой редкую опухоль нейрогенного происхождения, преимущественно развивающуюся из элементов нервных сплетений и периферических нервных стволов.

Ключевые слова: тритон-опухоль, злокачественная опухоль оболочек периферических нервов, дивергентная дифференцировка, шванновский компонент, рабдомибластический компонент.

Поступила
в редакцию
13.01.2026

Поступила
после
рецензирования
25.02.2026

Принята
к публикации
27.03.2026



Для цит. Сумин Д.С., Морозов Ю.М. Клинический случай: успешное оперативное лечение злокачественной опухоли оболочек периферических нервов (тритон-опухоль)// Инновации в медицине и фармации .2026. Т. 3 .№1. С. 26-34. EDN VNVVEQ

© Сумин Д.С., Морозов Ю.М., 2026

CLINICAL CASE: SUCCESSFUL SURGICAL TREATMENT OF A MALIGNANT PERIPHERAL NERVE SHEATH TUMOR (TRITON TUMOR)D.S. Sumin ^{1,2},  Yu.M. Morozov ² ¹Orel Regional Clinical Hospital, Budgetary Healthcare Institution of the Oryol Region,
address: 10 Pobedy Boulevard, Oryol, Russia²Orel State University named after I.S. Turgenev,
address: 95, Komsomolskya, Orel, Russia.Received
13.01.2026Revised
25.02.2026Accepted
27.03.2026

Abstract. Introduction Malignant peripheral nerve sheath tumors belong to the category of rare neoplastic pathologies and form a distinct nosological group within the structure of soft tissue sarcomas, accounting for no more than 10 % of total cases.

Case description. We present a clinical case of diagnosis and treatment of a rare malignant tumor — a Triton tumor characterized by divergent differentiation (a combination of Schwann cell and rhabdomyoblastic components). The patient, a 38-year-old woman, presented with complaints of persistent dull pain localized in all abdominal regions and a body temperature rise up to 38 °C. According to imaging findings (multidetector computed tomography, MDCT), a space-occupying pathological mass measuring 125×95×60 mm was detected in the anatomical area of the ligament of Treitz. Following preoperative diagnostics, radical surgical resection of the tumor was performed in compliance with oncological radicalism principles. The final diagnosis was established based on a comprehensive morphological examination: histological analysis revealed a polymorphic cell population, and immunohistochemical testing confirmed the expression of S100 markers (Schwann cell component) and Desmin/MyoD1 (rhabdomyoblastic component). The postoperative period proceeded without complications, and the patient was discharged in a satisfactory condition.

Conclusion. The malignant neoplasm of this etiology represents a rare neurogenic tumor, primarily developing from elements of nerve plexuses and peripheral nerve trunks.

Keywords: triton tumor, malignant peripheral nerve sheath tumor, divergent differentiation, schwann cell component, rhabdomyoblastic component.



For citations: Sumin D.S., Morozov Yu.M. Clinical case: successful surgical treatment of a malignant peripheral nerve sheath tumor (triton tumor). Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):26-34. EDN VNVVEQ

Введение

Злокачественные новообразования оболочек периферических нервов (ЗНОПН) представляют собой редкую нозологическую группу опухолевых поражений, составляющую не более 10 % от общего числа мягкотканых сарком. Эпидемиологические данные свидетельствуют о низкой популяционной частоте данного заболевания — приблизительно 1 случай на 1 миллион населения в год [1–3]. Особого внимания заслуживает крайне редкая гистологическая разновидность указанной патологии — злокачественная тритон-опухоль (ЗТО). Её удельный вес в структуре ЗНОПН составляет порядка 5 %, а морфологическая характеристика отличается наличием рабдомиобластической дифференцировки [4–7]. Этимологическое обоснование термина связано с теорией П. Массона, описывающей феномен метаплазии двигательных нервных волокон в мышечную ткань у представителей отряда земноводных семейства настоящих саламандр (тритонов) [8]. Данная концепция позволяет не только объяснить происхождение номенклатурного обозначения как для злокачественного варианта опухоли, так и для её доброкачественных аналогов (нейромышечной хористомы и тритон-опухоль), но и проливает свет на потенциальные механизмы гистогенетического развития подобных новообразований [3,5].

Пьер Массон впервые описал случай злокачественной нейрофибромы с элементами эмбриональной рабдомиосаркомы у пациента, страдавшего болезнью Реклингаузена (нейрофиброматозом I типа) [8]. Важно отметить, что данная публикация не являлась оригинальным клиническим исследованием, а представляла собой переоценку (reassessment) ранее опубликованного наблюдения. Первоначальное описание было представлено Французским обществом дерматологов в соответствующем бюллетене за десятилетие до работы Массона [8, 9–11].

Термин «тритон-опухоль» (newt tumour) был введён в научный обиход в 1973 году в фундаментальной статье Woodruff и соавторов [15]. В этой работе были подробно изложены собственные клинические наблюдения авторов, а так же подробно разобраны ранее опубликованные в литературе случаи, которые соответствуют данной нозологической форме. Изданная публикация Woodruff et al. не только закрепила устоявшееся наименование новообразования, но и сформировала первоначальную клинико-морфологическую базу для осуществления дальнейшего изучения этого редкого варианта сарком [12–14].

На текущий момент в мировой научной литературе описано порядка 150 клинических наблюдений злокачественной тритон-опухоль. При этом подавляющее большинство публикаций приходится на XXI век. Ключевую роль в увеличении выявляемости данного редкого новообразования сыграло широкое внедрение в клиническую практику двух методологических подходов. Иммуногистохимическое исследование — позволяющего на молекулярно-биологическом уровне верифицировать гистогенетическую принадлежность опухолевых клеток, выявлять специфические маркеры дифференцировки и тем самым проводить дифференциальную диагностику с другими типами сарком. Современные патоморфологические методики — обеспечивающие высокоточную оценку тканевой архитектоники, цитологических особенностей и паттернов роста опухоли [15,16]. Этот методический прогресс создал предпосылки для углублённого анализа прогностических факторов, вариантов течения заболевания и разработки оптимизированных подходов к терапии [6,8].

Злокачественная тритон-опухоль (ЗТО), равно как и иные злокачественные опухоли оболочек периферических нервов, демонстрирует выраженную ассоциацию с нейрофиброматозом 1-го типа. Так, более чем в 50 % случаев её возникновение непосредственно осложняет течение данного генетического заболевания. В то же время спорадические варианты ЗТО могут наблюдаться в ≈ 33 % случаев [2, 4, 8].

Согласно данным эпидемиологических исследований, у пациентов с нейрофиброматозом 1-го типа кумулятивный риск развития злокачественных опухолей оболочек периферических нервов в течение жизни может достигать 13 % [7].

В значительной части научных публикаций документированы случаи малигнизации предшествующих доброкачественных новообразований периферических нервов [5]. Особого внимания заслуживает потенциальная канцерогенная роль радиологического воздействия. В литературе описаны случаи трансформации шванном в злокачественные опухоли оболочек

периферических нервов после проведённой лучевой терапии [5,8,9].

Метастазирование ЗТО реализуется посредством двух основных путей диссеминации: гематогенного и лимфогенного [11,14]. Характерной топографической особенностью данных новообразований является их преимущественная ассоциация с крупными нервными сплетениями и магистральными нервными стволами [2-5]. Согласно опубликованным эпидемиологическим данным, распределение ЗТО по анатомическим локализациям характеризуется следующей структурой: нижние конечности — 24 %; шейно-спинная область — 19,6 %; краниофациальная зона — 16,9 %; средостение — 8,9 % [4,7]. Особого внимания заслуживает забрюшинная локализация ЗТО, которая, относится к категории ультра редких форм заболевания. В мировой литературе документировано лишь 11 клинических наблюдений забрюшинной локализации данной патологии, что подчёркивает исключительную редкость данного варианта топографического распределения опухоли [13].

Терапевтическая стратегия при данной патологии в первую очередь предполагает хирургическое вмешательство, нацеленное на радикальное (тотальное) удаление опухолевого очага [12-14]. Однако, несмотря на достижение макроскопически полной резекции, риск рецидивирования остаётся высоким, что обусловлено биологическими особенностями новообразования [2,4,14]. Основная сложность хирургического лечения заключается в инфильтративном характере роста опухоли, затрудняющем выполнение радикальной резекции. Попытки достижения онкологической радикальности в ряде случаев сопряжены с существенными функциональными последствиями — вплоть до тяжёлой инвалидизации пациента либо с неприемлемо высоким риском летального исхода вследствие вовлечения жизненно важных структур [3]. В связи с этим хирургическое лечение, как правило, требует мультимодального подхода и обязательного дополнения адъювантной лучевой терапией для повышения локального контроля над заболеванием [13].

Относительно применения химиотерапии в литературе сохраняется дискуссионный характер: часть исследователей и клинических экспертов подвергают сомнению её доказанную эффективность, что обуславливает отсутствие консенсуса в отношении включения цитостатической терапии в стандартные протоколы лечения [14].

Данное клиническое наблюдение представляет интерес с точки зрения возможного развития отдалённых последствий проведённого комбинированного лечения (хирургического и лучевого) и дифференциальной диагностики текущего состояния на фоне отягощённого онкологического анамнеза.

Описание клинического случая

Представлено клиническое наблюдение пациентки 38 лет, госпитализированной в хирургическое отделение БУЗ Орловской области «Орловская областная клиническая больница». Жалобы при поступлении на постоянные ноющие боли, локализующиеся во всех отделах брюшной полости, повышение температуры тела до 38 С. Указанные жалобы появились за 2 суток до момента госпитализации. Самостоятельное лечение пациенткой не проводилось. В связи с прогрессирующим ухудшением общего состояния больная обратилась в центральную районную больницу. Обследована, для проведения специализированного лечения перенаправлена в Орловскую областную клиническую больницу. Анамнез жизни и предшествующее лечение: в 2020 г. у пациентки верифицирована атипичная менингиома. Проведено хирургическое лечение с последующим курсом лучевой терапии.

На этапе догоспитального обследования пациентке была выполнена мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости и забрюшинного пространства с внутривенным контрастным усилением (по протоколу исследования). По результатам визуализационной диагностики в анатомической зоне связки Трейца выявлено объёмное патологическое образование размерами 125×95×60 мм. с признаками инвазивного роста, инфильтрацией и прорастанием стенки тощей кишки, что подтверждается нарушением слоистой структуры кишечной стенки и потерей чёткости её контуров на томограммах. Дополнительно при анализе томографических срезов выявлено наличие свободного газа в брюшной полости, что с высокой вероятностью указывает на перфорацию полого органа и требует исключения острого хирургического состояния, а также скопление жидкостного содержимого с денситометрическими характеристиками, соответствующими геморрагическому компоненту (плотность +35...+45 НУ), в полости малого таза. Данный признак может свидетельствовать о внутрибрюшном кровотечении либо о формировании экссудата с примесью крови на фоне воспалительно-деструктивного

процесса.

Результаты лабораторных исследований крови. В общеклиническом анализе крови зарегистрирована анемия: уровень гемоглобина составил 98 г/л, концентрация эритроцитов — $3,4 \times 10^{12}/л$. Выявлен лейкоцитоз — $11,8 \times 10^9/л$ с относительным нейтрофилёзом (78%) и сдвигом лейкоцитарной формулы влево за счёт увеличения доли палочкоядерных нейтрофилов до 8%. Биохимический анализ крови продемонстрировал гипопроотеинемию: общий белок — 62 г/л, альбумин — 30 г/л, что может указывать на диспротеинемию, недостаточность питания либо синдром системного воспалительного ответа. Концентрация С-реактивного белка существенно повышена — 48 мг/л. В рамках оценки системы гемостаза проведена коагулограмма. Протромбиновое время (14,8 с) и международное нормализованное отношение (1,1) укладываются в нормативные диапазоны. Активированное частичное тромбопластиновое время составляет 34 с. При этом выявлено повышение концентрации фибриногена до 4,8 г/л. Совокупность выявленных изменений — анемия, лейкоцитоз со сдвигом влево, гипопроотеинемия, повышение уровней СРБ и гиперфибриногенемия — соответствует картине системного воспалительного ответа.

В экстренном порядке проведено хирургическое вмешательство, включавшее в себя лапаротомный доступ под эндотрахеальным наркозом, при ревизии брюшной полости выявлено объемное образование в правой половине брюшной полости размерами 165x95 мм с наложениями фибрина, подвижное при взятии инструментом фрагментируется с получением тканей по типу «рыбьего мяса» с прорастанием в стенку тощей кишки. Выполнено удаление объемного образования с резекцией участка тощей кишки и формированием тощекишечного анастомоза по типу «конец в конец», санация и дренирование брюшной полости. Результаты гистологического исследования подтвердили наличие нейрогенного компонента в структуре резецированного участка тощей кишки, что однозначно указывает на нейрогенную природу выявленного новообразования.

По результатам проведённого иммуногистохимического исследования подтверждено наличие в структуре опухолевой ткани мышечных и шванновских элементов. Морфологически опухолевая ткань представлена комплексом клеточных популяций: веретенообразными клетками, крупными светлыми пенистыми клетками с двумя ядрышками, фрагментами опухоли с крупными пенистыми клетками, а также единичными многоядерными клетками типа «ракеток», что свидетельствует о рабдомиобластоидной дифференцировке. Анализ клеточного состава позволил выявить две линии дифференцировки опухолевых клеток: в сторону шванновских элементов и рабдомиобластоидную. На основании совокупности данных иммуногистохимического и морфологического исследований сформулировано окончательное патоморфологическое заключение: полиморфноклеточная саркома — злокачественная опухоль периферического нерва (тритон-опухоль) с комбинированной дифференцировкой — шванновской и рабдомиобластоидной. Данная нозологическая форма характеризуется выраженным клеточным полиморфизмом и сочетанием нейроэктодермальной и мезенхимальной линий дифференцировки, что определяет её высокую биологическую агрессивность и степень злокачественности, ассоциированную с неблагоприятным прогнозом.

В раннем послеоперационном периоде пациентка находилась в отделении реанимации. Консервативное лечение после хирургического вмешательства носило комплексный характер и было направлено на восстановление организма после операции и поддержание качества жизни. Схема терапии включало в себя симптоматическую терапию (анальгетики, гастропротекторы, низкомолекулярные гепарины, нутритивная поддержка). Реабилитационные мероприятия, которые включали раннюю мобилизацию, дыхательную гимнастику, а также лечебную физкультуру. По стабилизации состояния пациентка переведена в отделение хирургии, где продолжено проведение консервативной терапии. На 12 сутки после выполнения оперативного лечения пациентка направлена в Онкологический диспансер для проведения адъювантной терапии.

Обсуждение

Проблема диагностики опухолей с комбинированной морфологической структурой, к числу которых относятся злокачественные опухоли оболочек периферических нервов (ЗООПН) с дивергентной дифференцировкой, в существенной степени обусловлена объективными трудностями морфологической верификации [7]. Указанные сложности нередко становятся причиной диагностических ошибок, потенциально влекущих за собой выбор неоптимальной

лечебной тактики и ухудшение прогноза для пациента [5].

Как было отмечено ранее, в современной патоморфологической практике обязательным стандартом диагностики подобных новообразований выступает комплексный мультидисциплинарный подход [2,5]. Он предусматривает последовательное или параллельное применение ряда диагностических методов: гистологического исследования — для первичной оценки архитектоники опухоли, выявления клеточного полиморфизма, оценки митотической активности и наличия некротических изменений, иммуногистохимического анализа – а целью фенотипической характеристики опухолевых клеток, уточнения гистогенеза и выявления маркеров различной линии дифференцировки (в т.ч. нейрогенных –S100, SOX10; миогенных — Desmin, MyoD1, миогенин и др.); электронной микроскопии – для визуализации ультраструктурных особенностей клеток (наличие миофибрилл, базальной мембраны, специфических гранул и пр.), что позволяет подтвердить принадлежность клеток к определённым тканевым линиям; молекулярно генетических методов исследования – для выявления характерных генетических aberrаций (например, мутаций в гене NF1 при нейрофиброматозе 1 го типа, делеций в SUZ12/EED и иных маркеров), что способствует уточнению нозологической принадлежности опухоли и потенциально может определять выбор таргетной терапии [1,4,7-10].

Данное положение обусловлено рядом объективных обстоятельств, среди которых ключевым выступает морфологическое сходство дивергентного компонента и собственно ткани ЗООПН в большинстве клинических наблюдений [5]. Кроме того, наличие в структуре ЗООПН злокачественного дивергентного компонента определённого гистотипа существенно усложняет диагностический процесс и требует проведения детальной дифференциальной диагностики [13-15]. Как отмечает А. Jha (2017), подобная дифференциальная диагностика представляет собой сложную клинико-морфологическую задачу [8].

В первую очередь необходимо дифференцировать ЗООПН с дивергентной дифференцировкой с опухолями бифазного строения, в структуре которых вторая фаза представлена гистотипическим «аналогом» дивергентного компонента. Реже требуется разграничение с монофазными опухолями, идентичными по гистогенезу дивергентному компоненту [4,7].

Заключение

Рассматриваемый вариант опухолевого процесса относится к категории редко встречающихся онкологических заболеваний. Злокачественное новообразование данной этиологии характеризуется преимущественно нейрогенным происхождением — развивается из элементов нервных сплетений и периферических нервных стволов. Отсутствие своевременного хирургического вмешательства сопряжено с высоким риском фатального исхода в короткие временные сроки, что обусловлено агрессивным местно-деструктивным ростом опухоли, её склонностью к инвазии в окружающие анатомические структуры, высоким потенциалом злокачественности, а также ранним развитием осложнений, угрожающих жизни пациента, включая компрессию жизненно важных органов, прогрессирующий неврологический дефицит и кровотечение. Прогноз заболевания расценивается как неблагоприятный даже при проведении радикального хирургического лечения. Ключевая проблема заключается в высокой вероятности рецидивирования опухоли, которая сохраняется даже после тотального удаления новообразования. Данный факт может быть обусловлен наличием микроскопических очагов опухолевого роста, не выявленных на этапе диагностики, присутствием субклинических метастазов уже на момент постановки диагноза, инфильтративным характером роста опухоли, существенно затрудняющим достижение «чистых» краёв резекции, а также биологической агрессивностью опухолевых клеток, проявляющейся высокой пролиферативной активностью и генетической нестабильностью. Таким образом, несмотря на выполнение максимально радикального хирургического вмешательства, пациент остаётся в группе высокого риска по развитию местного рецидива или отдалённого метастазирования. Это диктует необходимость тщательного динамического наблюдения с регулярным инструментальным контролем, рассмотрения возможности назначения адъювантной терапии — в т.ч. лучевой терапии, химиотерапии либо их комбинации, — а также реализации мультидисциплинарного подхода к планированию лечения и последующему ведению пациента, предусматривающего привлечение специалистов различного профиля: онкологов, нейрохирургов, радиологов и патоморфологов.

Информированное согласие.

От пациентки получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию описания клинического случая от 02.04.2024 г.

Список литературы

1. Bian Y, Yongbo X, Xi Z, Zhao D, Wu H, Liu Y. A series of 10 malignant triton tumors in one institution. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(36): e16797. doi: 10.1097/MD.00000000000016797.
2. Brooks JS, Freeman M, Enterline HT. Malignant "Triton" tumors. Natural history and immunohistochemistry of nine new cases with literature review. *Cancer*. 1985;55(11):2543–2549.
3. Shete S, Bolde S, Pandit G, Matkari P, Ingle SB. Unusual histological variant of malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyoblastic differentiation. *World J Clin Cases* 2015; 3(4): 389–392. DOI: 10.12998/wjcc.v3.i4.389
4. AlAli BM, Amr SS. Malignant Glandular Triton Tumor Arising in the Radial Nerve with Prolonged Survival: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Pathol*. 2021; 2021:4614185. doi:10.1155/2021/4614185
5. Daimaru Y, Hashimoto H, Enjoji M: Malignant "triton" tumors: a clinicopathologic and immunohistochemical study of nine cases. *Hum Pathol*. 1984; 15: 768–778. doi:10.1016/S0046-8177(84) 80169 0
6. Herzberg J, Corradini GM, von Seydewitz C, Guraya SY, Strate T, Honarpisheh H. Malignant triton tumor of the rectum — A case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep*. 2020;76: 517–521. doi:10.1016/j.ijscr.2020.10.027
7. Kamran SC, Howard SA, Shinagare AB, et al. Malignant peripheral nerve sheath tumors: prognostic impact of rhabdomyoblastic differentiation (malignant triton tumors), neurofibromatosis 1 status and location. *Eur J Surg Oncol*. 2013;39(1):46–52. doi:10.1016/j.ejso.2012.09.001
8. Li Z, Xiang J, Yan S, Gao F, Zheng S. Malignant triton tumor of the retroperitoneum: a case report and review of the literature. *World J Surg Oncol*. 2012 May 30; 10:96. doi: 10.1186/1477 7819 10 96. PMID: 22647059; PMCID: PMC3410818
9. Masson P. Experimental and Spontaneous Schwannomas (Peripheral Gliomas): II. Spontaneous Schwannomas. *Am J Pathol*. 1932;8(4):389–416.11.
10. Farid M, Demicco EG, Garcia R, Ahn L, Merola PR, Cioffi A, Maki RG. Malignant peripheral nerve sheath tumors. *Oncologist*. 2014 Feb;19(2):193–201. doi: 10.1634/theoncologist.2013-0328.
11. Prieto R, Pascual JM, García-Cabezas MA, López-Barea F, Barrios L, González-Llanos F. Low-grade malignant triton tumor in the lumbar spine: a rare variant of malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyoblastic differentiation. *Neuropathology* 2012; 32:180e9.
12. Qiao J, Li Y, Sun F, Xiao Y, Tian Y, Tang K. Case Report Malignant Triton Tumor of the Prostate: A Case Report, 2017.
13. Stasik CJ, Tawfik O. Malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyosarcomatous differentiation (malignant triton tumor). *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130(12):1878–1881. doi:10.5858/2006- 130-1878-MPNSTW
14. Terzic A, Bode B, Gratz KW, Stoeckli SJ. Prognostic factors for the malignant triton tumor of the head and neck. *Head Neck*. 2009; 31(5):679–688. doi:10.1002/hed.21051
15. Woodruff JM, Chernik NL, Smith MC, Millett WB, Foote FW. Peripheral nerve tumors with rhabdomyosarcomatous differentiation (malignant "Triton" tumors). *Cancer*. 1973, 32: 426–439. doi:10.1002/1097-0142(197308)32:23.0.CO;2-W.
16. Weiss SW, Goldblum JR. Malignant tumors of peripheral nerves. In: Weiss SW, Goldblum JR, editors. *Enzinger and Weiss's soft tissue tumors*. 5th ed. China: Mosby Elsevier; 2008. p. 903

References:

1. Bian Y, Yongbo X, Xi Z, Zhao D, Wu H, Liu Y. A series of 10 malignant triton tumors in one institution. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(36): e16797. doi: 10.1097/MD.00000000000016797.
2. Brooks JS, Freeman M, Enterline HT. Malignant "Triton" tumors. Natural history and immunohistochemistry of nine new cases with literature review. *Cancer*. 1985;55(11):2543–2549.
3. Shete S, Bolde S, Pandit G, Matkari P, Ingle SB. Unusual histological variant of malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyoblastic differentiation. *World J Clin Cases* 2015; 3(4): 389–392. DOI: 10.12998/wjcc.v3.i4.389
4. AlAli BM, Amr SS. Malignant Glandular Triton Tumor Arising in the Radial Nerve with Prolonged Survival: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Pathol*. 2021; 2021:4614185.

doi:10.1155/2021/4614185

5. Daimaru Y, Hashimoto H, Enjoji M: Malignant "triton" tumors: a clinicopathologic and immunohistochemical study of nine cases. *Hum Pathol.* 1984; 15: 768–778. doi:10.1016/S0046-8177(84) 80169 0
6. Herzberg J, Corradini GM, von Seydewitz C, Guraya SY, Strate T, Honarpisheh H. Malignant triton tumor of the rectum — A case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2020;76: 517–521. doi:10.1016/j.ijscr.2020.10.027
7. Kamran SC, Howard SA, Shinagare AB, et al. Malignant peripheral nerve sheath tumors: prognostic impact of rhabdomyoblastic differentiation (malignant triton tumors), neurofibromatosis 1 status and location. *Eur J Surg Oncol.* 2013;39(1):46–52. doi:10.1016/j. ejso.2012.09.001
8. Li Z, Xiang J, Yan S, Gao F, Zheng S. Malignant triton tumor of the retroperitoneum: a case report and review of the literature. *World J Surg Oncol.* 2012 May 30; 10:96. doi: 10.1186/1477 7819 10 96. PMID: 22647059; PMCID: PMC3410818
9. Masson P. Experimental and Spontaneous Schwannomas (Peripheral Gliomas): II. Spontaneous Schwannomas. *Am J Pathol.* 1932;8(4):389–416.11.
10. Farid M, Demicco EG, Garcia R, Ahn L, Merola PR, Cioffi A, Maki RG. Malignant peripheral nerve sheath tumors. *Oncologist.* 2014 Feb;19(2):193–201. doi: 10.1634/theoncologist.2013–0328.
11. Prieto R, Pascual JM, García-Cabezas MA, López-Barea F, Barrios L, González-Llanos F. Low-grade malignant triton tumor in the lumbar spine: a rare variant of malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyoblastic differentiation. *Neuropathology* 2012; 32:180e9.
12. Qiao J, Li Y, Sun F, Xiao Y, Tian Y, Tang K. Case Report Malignant Triton Tumor of the Prostate: A Case Report, 2017.
13. Stasik CJ, Tawfik O. Malignant peripheral nerve sheath tumor with rhabdomyosarcomatous differentiation (malignant triton tumor). *Arch Pathol Lab Med.* 2006;130(12):1878–1881. doi:10.5858/2006– 130–1878-MPNSTW
14. Terzic A, Bode B, Gratz KW, Stoeckli SJ. Prognostic factors for the malignant triton tumor of the head and neck. *Head Neck.* 2009; 31(5):679–688. doi:10.1002/hed.21051
15. Woodruff JM, Chernik NL, Smith MC, Millett WB, Foote FW. Peripheral nerve tumors with rhabdomyosarcomatous differentiation (malignant "Triton" tumors). *Cancer.* 1973, 32: 426–439. doi:10.1002/1097–0142(197308)32:23.0.CO;2-W.
16. Weiss SW, Goldblum JR. Malignant tumors of peripheral nerves. In: Weiss SW, Goldblum JR, editors. *Enzinger and Weiss's soft tissue tumors.* 5th ed. China: Mosby Elsevier; 2008. p. 903

Сведения об авторе

Сумин Дмитрий Сергеевич – кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения РХМДиЛ БУЗ Орловской области «Орловская областная клиническая больница» старший преподаватель кафедры специализированных хирургических дисциплин ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева». <https://orcid.org/0000-0001-5937-2384>. E-mail: dm.s.sumin@gmail.com.

Морозов Юрий Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой специализированных хирургических дисциплин ФГБОУ ВО «ОГУ им. И.С. Тургенева». <https://orcid.org/0000-0002-9109-5652>, E-mail: morozov-orel@mail.ru.

About the authors:

Dmitry Sergeevich Sumin – candidate of Medical Sciences, a surgeon at the Department of the Russian Academy of Medical Sciences of the Oryol Region "Oryol Regional Clinical Hospital", a senior lecturer at the Department of Specialized Surgical Disciplines of the I.S. Turgenev OSU. <https://orcid.org/0000-0001-5937-2384>. E-mail: dm.s.sumin@gmail.com.

Yuri Mikhailovich Morozov– Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Specialized Surgical Disciplines of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education OSU named after I.S. Turgenev. <https://orcid.org/0000-0002-9109-5652>, E-mail: morozov-orel@mail.ru.

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research,

authorship, and / or publication of this article.

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи, Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' contribution: all authors made an equal contribution to the research and writing of the article. All authors - approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Сумин Д.С., Морозов Ю.М., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РЫНКОВ ПАРАФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Т.А. Позднякова¹, Р.А. Бубенчиков²

¹ Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
адрес: Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, 95.

² Автономная организация «Научно-производственное объединение «Микроген» Минздрава
адрес: России, Москва, 1-Я Дубровская, 15 строение 2

Поступила
в редакцию
12.01.2026

Поступила
после
рецензирования
26.02.2026

Принята
к публикации
27.03.2026

Аннотация **Цель.** Анализ спроса на парафармацевтические товары в аптечной организации по группам в сравнении с лекарственными препаратами.

Материалы и методы. Исследование проводили, анализируя спрос на лекарственные препараты и парафармацевтические товары в течение 2020 – 2024 годов на базе аптек г. Орла. Также был изучен спрос по отдельным группам парафармацевтических средств и их производителям. При проведении анализа нами была использована методика совмещенного двухфакторного ABC- и XYZ-анализов, статистические, социологические и маркетинговые методы исследования.

Результаты. В результате проведенной работы было выявлено, что в настоящее время парафармацевтическая продукция активно занимает все больший сегмент аптечного бизнеса, доходы от ее реализации стабильно увеличиваются. Это связано с более выгодными условиями и правилами реализации таких товаров, а также постоянным расширением и обновлением их ассортимента. Внутригрупповой анализ спроса показал, что лидерами являются продукты лечебно-профилактического питания, а именно: биологически-активные добавки к пище, минеральные воды, детское, лечебное и спортивное питание. Среди производителей парафармацевтической продукции за исследуемый период значительно возросла доля отечественных компаний.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что широкий спектр парафармацевтической продукции надлежащего качества не оказывает негативного влияния на полноту и качество лекарственного обеспечения населения.

Ключевые слова: парафармацевтическая продукция, лекарственные препараты, анализ ассортимента.



Для цит. Позднякова Т.А, Бубенчиков Р.А. Сравнительный анализ динамики рынков парафармацевтической продукции и лекарственных препаратов в аптечной организации: тенденции и перспективы // Инновации в медицине и фармации .2026. Т. 3 .№1. С. 35-43. EDN VKOAZB

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE PARAPHARMACEUTICAL PRODUCTS AND MEDICINES MARKETS IN A PHARMACY ORGANIZATION: TRENDS AND PROSPECTST.A. Pozdnyakova¹ , R.A. Bubenchikov¹ Orel State University named after I.S. Turgenev,
address: Russia, Orel, Komsomolskaya St., 95.²Autonomous Organization Scientific and Production Association Mikrogen of the Ministry of Health address: 15 Dubrovskaya Street,
Building 2, Moscow, RussiaReceived
12.01.2026Revised
26.02.2026Accepted
27.03.2026

Abstract. Aim. Analysis of the demand for parafarmaceutical products in a pharmacy organization by group in comparison with pharmaceutical products.

Materials and methods. The study was conducted by analyzing the demand for medicines and parapharmaceutical products during 2020-2024 on the basis of pharmacies in Orel. The demand for certain groups of parapharmaceuticals and their manufacturers was also studied. In carrying out the analysis, we used the technique of combined two-factor ABC- and XYZ-analyses, statistical, sociological and marketing methods of research.

Results. As a result of the work carried out, it was revealed that at present, parapharmaceutical products are actively occupying an increasing segment of the pharmacy business, and income from its sale is steadily increasing. This is due to more favorable conditions and rules for the sale of such goods, as well as the constant expansion and updating of their range. An intragroup analysis of demand showed that therapeutic and preventive nutrition products are leading, namely: biologically active food supplements, mineral waters, children's, medical and sports nutrition. Among the manufacturers of parapharmaceutical products during the study period, the share of domestic companies increased significantly.

Conclusion. As a result of the research, it was found that a wide range of parapharmaceutical products of good quality does not adversely affect the completeness and quality of drug provision of the population.

Keywords: parapharmaceutical products, medicines, assortment analysis.



For citations: Pozdnyakova T. A., Bubenchikov R. A. Comparative analysis of the dynamics of the parapharmaceutical products and medicines markets in a pharmacy organization: trends and prospects. Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):35-43. EDN VKOAZB

Введение

В настоящее время многие аптеки активно расширяют свой ассортимент за счет различных групп парафармацевтических товаров, поскольку, с точки зрения рентабельности, реализация этих товаров позволяет получить больше прибыли, чем отпуск лекарственных препаратов. Тревожным сигналом в этой ситуации является тот факт, что увеличение ассортимента нелекарственных товаров в аптеке может привести к неадекватной замене ими лекарственных препаратов.

В настоящее время большинство аптечных учреждений находятся в частной собственности и, следовательно, на полной самоокупаемости, а небольшое количество муниципальных аптек являются хозрасчетными и также не имеют дотаций от государства. При этом расходы на содержание аптечных учреждений достаточно велики: аренда помещений, коммунальные платежи, налоговые выплаты, заработная плата персоналу, затраты на покупку и обслуживание специализированного оборудования [5, 7]. И это далеко не полный перечень всех затрат и обязательных выплат. Поэтому для того, чтобы не разориться, аптеки вынуждены выживать всеми возможными способами. Повысить рентабельность можно или путем снижения затрат, или увеличением прибыли [1, 6, 8]. Поскольку многие выплаты являются обязательными и существенно снизить затраты в современных реалиях практически невозможно, то наиболее важным становится получение как можно большей прибыли. Максимально увеличивать наценку на лекарственные препараты (ЛП) невозможно, так как, с одной стороны, этот процесс регулируется государством, а с другой – в условиях жесткой конкуренции высокие цены не способствуют привлечению покупателей. Поэтому выгодной альтернативой ЛП и изделиям медицинского назначения в ассортименте аптек становится парафармацевтическая продукция, включающая в себя широкий спектр биологически активных добавок к пище, лечебной косметики, специализированных товаров для матери и ребенка, предметов ухода за больными и пропаганды здорового образа жизни, а также различные санитарно-гигиенические средства и товары для контроля показателей здоровья. В настоящее время парафармацевтическая продукция, представленная на отечественном рынке, имеет широчайший ассортимент, который с каждым годом продолжает увеличиваться [2, 3, 4, 11]. С точки зрения маркетинга достоинством этих групп товаров является также тот факт, что их реализация осуществляется без врачебного рецепта, производить консультации и отпуск могут не обязательно специалисты с фармацевтическим образованием, а обычные продавцы и консультанты. Все вышеперечисленное делает парафармацевтические товары перспективными объектами аптечного ассортимента и позволяет им постепенно занимать все больший сегмент фармацевтического рынка. В этой ситуации главное, чтобы увеличение ассортимента нелекарственных товаров в аптеке не привело к снижению количества ЛП, а в погоне за прибылью фармацевтические работники не начали заменять медикаментозную терапию биологически активными добавками.

Поэтому основной целью нашей научной работы был анализ спроса на парафармацевтические товары в аптечной организации по группам в сравнении с ЛП.

Материалы и методы

Исследование проводили, анализируя спрос на ЛП и парафармацевтические товары в течение 2020 – 2024 годов на базе аптек г. Орла. Также был изучен спрос по отдельным группам парафармацевтических средств и их производителям. При проведении анализа нами была использована методика совмещенного двухфакторного ABC- и XYZ-анализов, статистические, социологические и маркетинговые методы исследования [9, 10].

Результаты и обсуждение

В результате проведенной работы было выявлено, что сегодня парафармацевтическая продукция все увереннее укрепляет свои позиции в аптечном сегменте, демонстрируя стабильный рост доходов от продаж на протяжении последних четырех лет. Подобная динамика обусловлена несколькими факторами: улучшением экономического благосостояния граждан, расширением знания о новых продуктах на фармацевтическом рынке, стремлением к здоровому образу жизни, поддержанию активности и трудоспособности на долгие годы, а также стремлением к комфорту. Парафармацевтические товары как раз и отвечают этим потребностям, вследствие чего спрос на них неуклонно растет. В первом квартале 2020 года наблюдался существенный скачок интереса к парафармацевтической продукции, достигший своего апогея в марте, когда был зафиксирован максимальный объем продаж. Вероятно, это было связано с

желанием россиян повысить иммунитет и снизить риск заражения инфекциями. Беспокойство, вызванное пандемией COVID-19, также подтолкнуло многих к закупкам впрок, опасаясь роста цен. Небольшое уменьшение спроса к концу 2020 года не оказало существенного влияния на общую восходящую тенденцию, которая сохранилась и в 2021-2024 годах (таблица 1).

Таблица 1. Денежные средства, полученные от реализации разных групп товаров аптечного ассортимента (тыс. руб.)

Table 1. Cash received from the sale of various groups of pharmacy products (thousand rubles)

Год	Лекарственные средства		Парафармацевтическая продукция	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
2020	465000	54,2	391000	45,8
2021	512000	54,5	427000	45,5
2022	589000	54,3	494000	45,7
2023	765000	54,4	641000	45,6
2024	923000	54,3	776000	45,7

Количество реализованных упаковок разных групп товарного аптечного ассортимента представлено на рисунке 1.

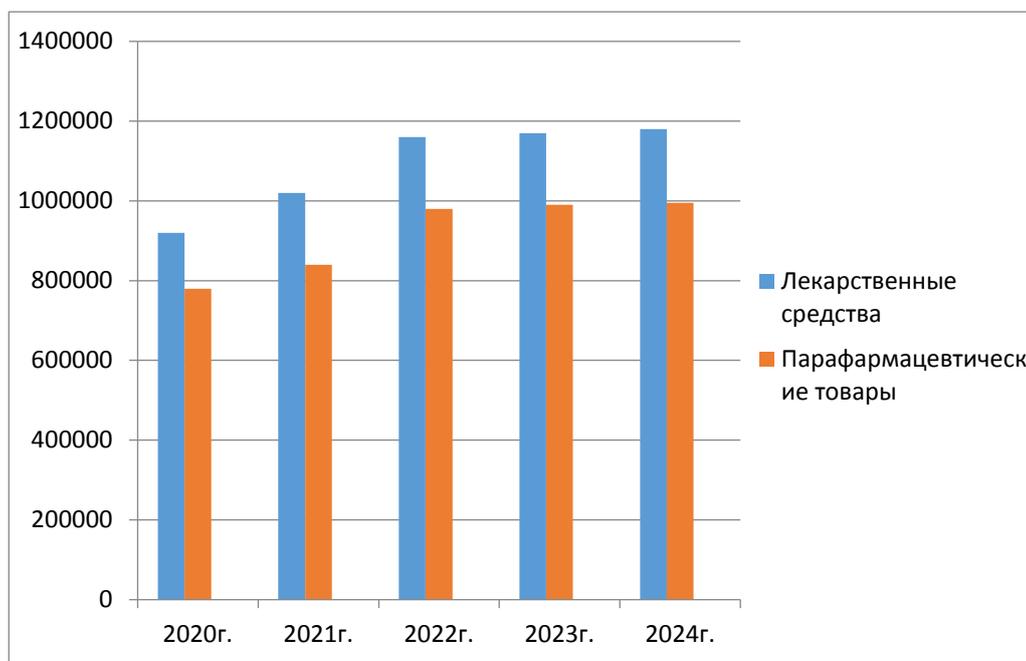


Рисунок 1. Количество реализованных упаковок разных групп товаров аптечного ассортимента, штук

Figure 1. The number of sold packages of different groups of pharmacy products, pieces

В аптеках парафармацевтической продукции уделяется особое внимание, поскольку рынок ЛП в последнее время достаточно стабилен, и, как правило, рост и спад спроса на них предсказуем. Новые конкурентоспособные ЛП появляются не так часто и не могут оказать существенное влияние на прибыль аптеки хотя бы потому, что имеют строго определенные показания к применению, о многих из них потенциальные покупатели могут узнать только от врача.

К тому же препараты имеют фиксированную наценку, зачастую очень небольшую, поэтому реализация многих из них с точки зрения рентабельности аптеки вообще нецелесообразна. Рассматривая вопрос под таким углом, парафармацевтика предоставляет расширенный спектр перспектив. Повышение продаж парафармацевтической продукции и нелекарственных средств можно объяснить несколькими факторами. Во-первых, для аптек

увеличение доли парафармацевтики на своих прилавках является весьма выгодным, так как, в отличие от лекарственных препаратов, наценки на них не ограничены законодательством. Во-вторых, эти товары обладают широкими возможностями для рекламы и могут быть предложены в качестве дополнения к лекарственным средствам практически каждому посетителю аптеки.

Кроме того, ассортимент парафармацевтических товаров постоянно увеличивается и модернизируется. В расширении ассортимента аптечной продукции, не относящейся к ЛП, значительную роль играют фирмы, специализирующиеся на косметике, производители БАДов и компании, выпускающие медицинскую технику, создавая новые продукты и услуги, осваивая различные каналы продаж и занимая свою нишу на аптечной полке. Добавим к этому совершенно заслуженно сложившееся мнение у потребителей о том, что в аптеках осуществляется контроль качества и правильное хранение любых товаров, что гарантирует их качество и безопасность.

К тому же для посетителей очень удобно приобрести все необходимое в одном месте, или даже заказать доставку в любое время. Поэтому аптеки охотно расширяют свой ассортимент за счет новых парафармацевтических товаров и продуктов, приобрести которые раньше можно было только в специализированных отделах медицинской техники, бытовой химии или продуктовых магазинах (рисунок 2).

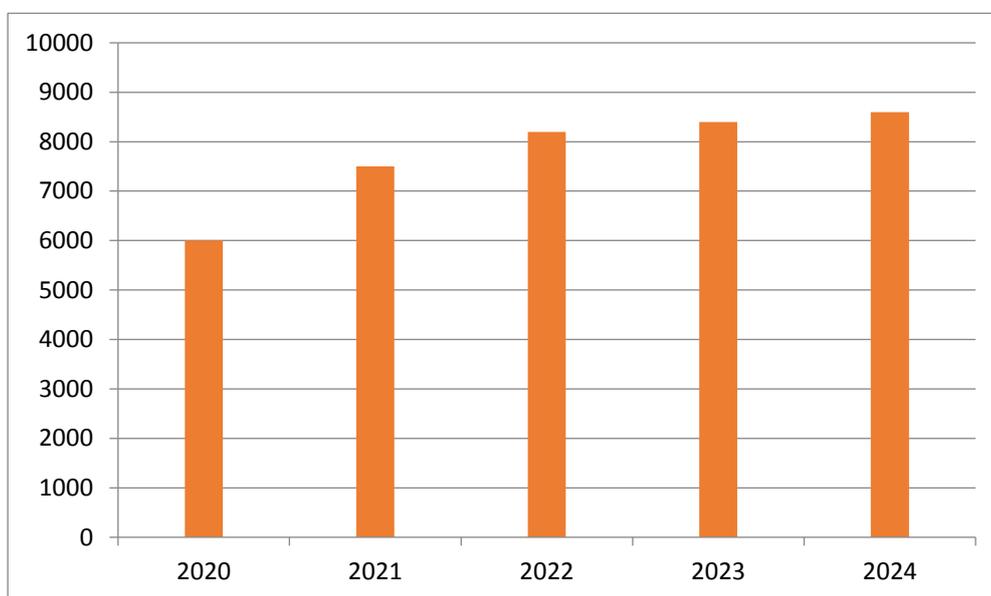


Рисунок 2. Ассортимент парафармацевтических товаров, количество наименований ассортимента

Figure 2. Assortment of parapharmaceutical products, number of items in the range

Результаты изучения распределения отдельных групп парафармацевтических товаров внутри всего сегмента представлены на рисунке 3. Как видно из диаграммы, лидируют здесь продукты лечебно-профилактического питания (35%), к которым относятся биологически-активные добавки к пище (24%), минеральные воды (5%), детское, лечебное и спортивное питание (6%). На втором месте средства для перевязки и фиксации (13%), а замыкают тройку лидеров санитарно-гигиенические товары (10%). Наименьшим спросом пользуются товары для пропаганды здорового образа жизни (5%) (рисунок 3).



Рисунок 3. Ассортимент парафармацевтической продукции по группам
Figure 3. Assortment of parapharmaceutical products by groups

Ситуация с производителями парафармацевтики в рассматриваемый период представляется неоднородной. В период до 2020-2021 год отмечался рост импортной продукции на рынке аптечных товаров, не относящихся к лекарственным средствам, увеличившись с 20,5% в 2020 году до 23,8% в 2021 году. Наиболее значительный рост импорта (+12,3%) зафиксирован в 2020 году и обусловлен пандемией, поскольку в ассортименте зарубежных производителей преобладали «противовирусные» добавки, чего нельзя сказать о российских компаниях. В течение 2022-2024 годов количество импортируемых товаров существенно сократилось из-за проблем с логистикой. В свою очередь, рост цен на импортные изделия на фоне снижения доходов населения России закономерно привел к уменьшению спроса на них, а также усилилась конкуренция со стороны отечественных производителей, которые в рамках импортозамещения активно разрабатывали и выпускали новые наименования парафармацевтической продукции (таблица 2).

Таблица 2. Производители парафармацевтических товаров
Table 2. Manufacturers of parapharmaceutical products

Год	Импортное производство,		Российское производство,	
	%		%	
2020	20,5		79,5	
2021	23,8		76,2	
2022	17,9		82,1	
2023	15,7		84,3	
2024	15,1		84,9	

Топ-9 крупнейших производителей парафармацевтических товаров представлен на рисунке 4, где видно, что крупнейшим и востребованным на рынке является компания-производитель «Эвалар» (18,5%), на втором месте «Pharma-Med» (5,4%), третье место занимает компания «Solgar Vitamin And Herb» (4,7%), четвертое – «Отисифарм» (3,9%), пятое – «Bausch Health» (3,6%) (рисунок 4).

Проведенное исследование товарного ассортимента в аптеках г. Орла позволяет говорить о том, что парафармацевтической продукции уделяется самое пристальное внимание. Аптеки все больше зарабатывают на продаже товаров, не являющихся лекарствами (например, косметика, БАДам и другим). Хотя лекарства пока составляют основную часть ассортимента, их доля постепенно снижается. Прогнозы на 2026-2027 годы указывают на соотношение 60% лекарств и 40% нелекарственных товаров. В будущем ожидается дальнейший рост доли нелекарственных товаров, но доля ЛП, вероятно, не опустится ниже 50%. Это объясняется

повышением цен на ЛП и увеличением их потребления, что компенсирует снижение относительного количества.

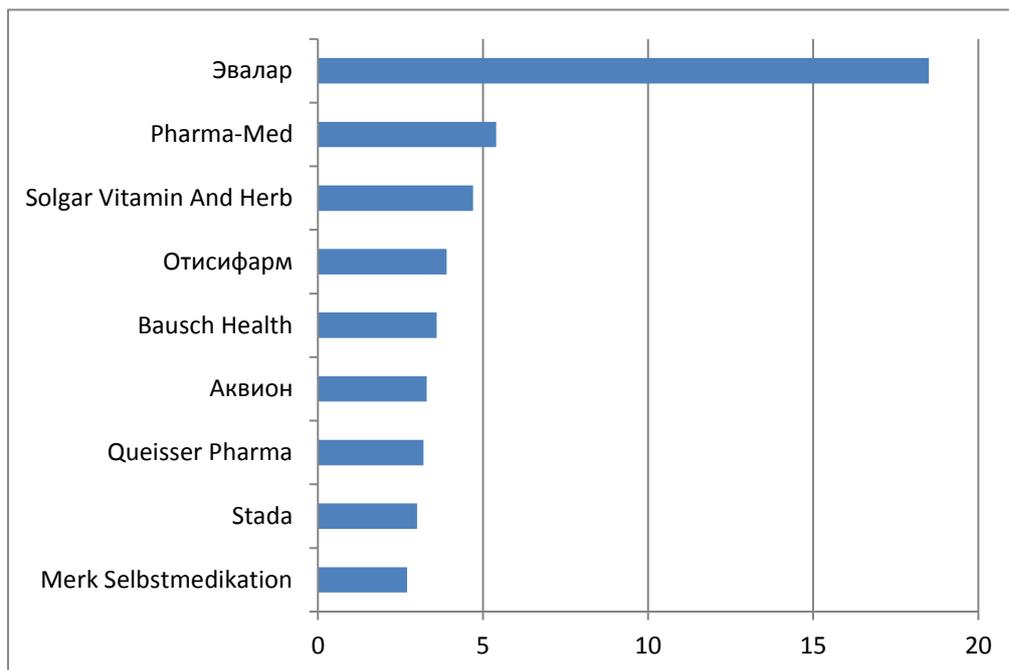


Рисунок 4. Доля различных производителей парафармацевтических средств в ассортименте аптечных организаций

Figure 4. The share of various manufacturers of parapharmaceuticals in the assortment of pharmacies

В итоге, аптеки увеличивают прибыль за счёт расширения ассортимента и роста цен на лекарства. Данное положение не представляет угрозы для рынка собственно ЛП, так как потребность населения в них полностью удовлетворяется, а качество и соответствие требованиям жестко контролируется на государственном уровне. В сегменте товаров, не относящихся к ЛП, аптеки, стремясь удовлетворить высокие требования потребителей к качеству, чаще всего сотрудничают с проверенными производителями, чьи бренды имеют безупречную репутацию и соответствуют мировым стандартам как в области разработки, так и в производственных процессах. Для значительного увеличения прибыльности за счет реализации парафармацевтики аптечным учреждениям необходимы инновационные маркетинговые стратегии и пересмотр существующих подходов. В настоящее время значительная доля финансовых ресурсов аптек направлена на привлечение экспертов по продукции, издание информационных материалов и организацию совместных рекламных кампаний с производителями. Это очень перспективно, поскольку такой подход к реализации парафармацевтической продукции также улучшает качество обслуживания населения, позволяет потребителям получать актуальную информацию и улучшать качество и уровень жизни населения с помощью парафармацевтических товаров.

Заключение

В результате проведенных исследований установлено, что современные аптеки располагают полным спектром парафармацевтической продукции надлежащего качества. Поскольку аптечным учреждениям для повышения рентабельности и конкурентоспособности выгодно увеличивать долю присутствия в ассортименте товаров парафармацевтической продукции, то этот процесс невозможно изменить и в ближайшее время количество реализуемых нелекарственных товаров будет расти. В настоящее время данное положение не оказывает негативное влияние на полноту и качество лекарственного обеспечения населения, потребность в лекарственных средствах полностью удовлетворяется, а требования к их надлежащему качеству неукоснительно соблюдаются. Однако в перспективе такая тенденция может привести к ряду нежелательных последствий как для самих аптечных учреждений – в виде увеличения рабочей нагрузки на фармацевтический персонал, утрате уникальности

аптеки, сформированной в результате многовековой истории, так и для фармацевтической отрасли в целом, поскольку сведение роли работников аптеки исключительно к торговле подрывает уважение и престиж профессии.

Список литературы

1. Бережная Е.С. Совершенствование и оптимизация товарной политики как способ повышения конкурентоспособности аптек // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2021. Т. 23. № 7. С.18-24. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-7-18-24
2. Кондратьева Н.Б., Хромаков Д.О. Фармацевтический рынок ЕС: проблемы конкуренции // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 2. С. 53-62. doi: 10.20542/0131-2227-2020-64-2-53-62
3. Кострицына Я.В. Анализ обновления ассортиментных групп продукции в аптечных организациях // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. Т. 6. № 6. С. 1209. eLIBRARY ID: 28124260 EDN: XRLNJB
4. Никитин Р.О., Вареных Г.В., Жирова И.В. Маркетинговое исследование рынка биологически активных добавок, применяемых при сахарном диабете // Инновации в медицине и фармации. 2025. Т. 2. №1. С. 57-68. EDN NfVQGP
5. Никонов В.Ю., Спичак И.В., Филина И.А., Жирова И.В., Никитин Р.О. Анализ потребительских предпочтений услуг аптечных организаций в контексте системы менеджмента качества // Известия ГГТУ. Медицина, фармация. 2025; 1 (21): 77–81. DOI: <https://doi.org/10.51620/2687-1521-2025-1-21-77-81>
6. Прохорова М.В., Кондратьева Ю.И. Персонал, приносящий прибыль. – Москва: Эскмо, 2008. 624 с. ISBN 978-5-699-29456-5
7. Репринцева Е.В. Тенденции развития фармацевтической отрасли в федеральных округах РФ // Карельский научный журнал. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 94-97. doi: 10.26140/knz4-2019-0801-0027
8. Сергеева Н.М. Исследование конкурентных позиций фармацевтической организации // Региональный вестник. 2017. № 2 (7). С. 28-29. eLIBRARY ID: 29764174 EDN: ZBIOLF
9. Тогузова А.А., Тогузов М.Т. Принципы менеджмента фармацевтической организации // Интеллектуальный анализ данных и цифровая экономика. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 256-263. eLIBRARY ID: 39139354 EDN: XBOBEJ
10. Урусова Л.Х., Горячев А.Б., Кабакова Т.И. Теоретические основы формирования и управления товарным ассортиментом организации оптовой торговли лекарственными средствами // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2022. Т. 24. № 2. С. 63-72. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-2-63-72
11. Харченко Г.А., Клищенко М.Ю. Обновление и расширение ассортимента фармацевтических товаров // Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. под общ. ред. проф. М.М. Лапкина. Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова. 2011. С. 326-328. eLIBRARY ID: 24888301 EDN: UYQKDL

References:

1. 1. Berezhnaya E.S. Improvement and optimization of commodity policy as a way to improve the competitiveness of pharmacies. Medico-pharmaceutical journal Pulse. 2021; 23(7):18-24. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-7-18-24 (In Russ.).
2. Kondratieva N.B., Khromakov D.O. EU Pharmaceutical Market: Problems of Competition. World economy and international relations. 2020; 64(2):53-62. doi: 10.20542/0131-2227-2020-64-2-53-62 (In Russ.).
3. Kostriцыna Ya.V. Analysis of the renewal of assortment groups of products in pharmacy organizations. Bulletin of Medical Internet Conferences. 2016; 6(6):1209. eLIBRARY ID: 28124260 EDN: XRLNJB (In Russ.).
4. Nikitin R.O., Varenykh G.V., Zhirova I.V. Marketing research of the market of biologically active supplements used in diabetes mellitus // Innovations in medicine and pharmacy. 2025. Vol. 2. No. 1. P. 57-68. EDN NfVQGP (In Russ.).
5. Nikonov V.Yu., Spichak I.V., Filina I.A., Zhirova I.V., Nikitin R.O. Analysis of consumer preferences for services of pharmacy organizations in the context of the quality management system

// Bulletin of GGTU. Medicine, Pharmacy. 2025; 1 (21): 77–81. DOI: <https://doi.org/10.51620/2687-1521-2025-1-21-77-81> (In Russ.).

6. Prokhorova M.V., Kondratiev Yu.I. Profitable personnel. - Moscow: Eskmo; 2008.624 p. ISBN 978-5-699-29456-5 (In Russ.).

7. Reprintseva E.V. Trends in the development of the pharmaceutical industry in the federal districts of the Russian Federation. Karelian scientific journal. 2019; 8(26):94-97. doi: 10.26140/knz4-2019-0801-0027 (In Russ.).

8. Sergeeva N.M. Study of the competitive positions of a pharmaceutical organization. Regional Bulletin. 2017;2(7):28-29. eLIBRARY ID: 29764174 EDN: ZBIOLF (In Russ.).

9. Toguzova A.A., Toguzov M.T. Principles of management of a pharmaceutical organization. - Data mining and digital economy. Materials of the international scientific-practical conference; 2018.P.256-263. eLIBRARY ID: 39139354 EDN: XBOBEJ (In Russ.).

10. Urusova L.Kh., Goryachev A. B., Kabakova T.I. Theoretical foundations of the formation and management of the product range of the organization of the wholesale trade in medicines. Medico-pharmaceutical journal Pulse. 2022; 24(2):63-72. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-2-63-72 (In Russ.).

11. Kharchenko G.A., Klishchenko M.Yu. Updating and expanding the range of pharmaceutical products. - Materials of the annual scientific conference of the Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlova. under total ed. prof. MM. Lapkin. Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlova; 2011.P.326-328. eLIBRARY ID: 24888301 EDN: UYQKDL (In Russ.).

Сведения об авторе

Позднякова Татьяна Александровна, кандидат фармацевтических наук, доцент Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева, Орёл, Россия, pozdneyakova.tatyana.72@mail.ru, SPIN ID: 6240-0208; ORCID ID: 0000-0002-6058-6619

Бубенчиков Роман Александрович, доктор фармацевтических наук, Автономная организация «Научно-производственное объединение «Микроген» Минздрава России, Москва, Россия, fg.ksmu@mail.ru, SPIN ID: 6547-3764; ORCID ID: 0000-0003-0955-6892

About the authors:

Pozdneyakova Tatyana Aleksandrovna, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Orel State University named after I.S. Turgenyev, Orel, Russia, pozdneyakova.tatyana.72@mail.ru, SPIN ID: 6240-0208; ORCID ID: 0000-0002-6058-6619

Bubenchikov Roman Aleksandrovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Autonomous Organization Scientific and Production Association Mikrogen of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia, fg.ksmu@mail.ru, SPIN ID: 6547-3764; ORCID ID: 0000-0003-0955-6892

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи, Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' contribution: all authors made an equal contribution to the research and writing of the article. All authors - approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Позднякова Т.А, Бубенчиков Р.А., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ПРОБЛЕМ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

Г.М. Хасанова,  Ф.М. Ахмедова 

Ташкентский Педиатрический медицинский институт,
адрес: Узбекистан, Ташкент, Богишамол, 223

Поступила
в редакцию
12.01.2026

Поступила
после
рецензирования
25.02.2026

Принята
к публикации
27.03.2026

Аннотация Цель. На основании сравнительного анализа клинико-анамнестических характеристик и отличительных особенностей образа жизни детей с ожирением изучить факторы риска развития кардиоваскулярных нарушений.

Материалы и методы. На базе городского подросткового диспансера города Ташкента обследованы и подвергнуты дальнейшему проспективному наблюдению 137 детей в возрасте 13-17 лет с экзогенно-конституциональным ожирением I степени, избыточным и нормальным весом. Для изучения факторов риска, имеющих определяющее значение в развитии ожирения и ассоциированных с ним кардиоваскулярных нарушений, нами проведен анализ семейного, генеалогического и социального анамнеза у всех обследуемых детей. По специально разработанной регистрационной карте, включающей данные истории развития ребенка, амбулаторных карт ребенка и результаты опроса исследуемого и его родителей, проводилось анкетирование 137 семей. Оценка полученных результатов осуществлялась посредством применения методов математической статистики с использованием прикладного пакета компьютерных программ обработки данных Microsoft Excel, STATISTICA 10.

Результаты. Кардиоваскулярные нарушения при ожирении у детей в значительной степени ассоциированы с наличием предрасположенности к избыточной массе тела по материнской линии (ОШ 3,95), отягощенной наследственностью по сердечно-сосудистой патологии (ОШ 3,63), асфиксией при рождении и перинатальным поражением ЦНС (ОШ 2,42), патологией раннего и дошкольного детского возраста (частые респираторные заболевания (ОШ 1,17)), низкой физической активностью (ОШ 2,67) и нарушением режима питания (ОШ 2,54).

Заключение. Полученные сведения доказывают важное значение создания семейных программ первичной профилактики ожирения, ориентированных на ведение здорового образа жизни, особенно в семьях, имеющих отягощенность по сердечно-сосудистым заболеваниям.

Ключевые слова: дети, ожирение, кардиоваскулярная система, кардиоваскулярные нарушения, факторы риска



Для цит. Хасанова Г.М., Ахмедова Ф.М. Факторы риска формирования кардиоваскулярных проблем у детей с ожирением // Инновации в медицине и фармации .2026. Т. 3 .№1. С. 44-53. EDN UTMHSF

© Хасанова Г.М., Ахмедова Ф.М., 2026

RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR PROBLEMS IN CHILDREN WITH OBESITY

G.M. Khasanova,  F.M. Akhmedova *Tashkent Pediatric Medical Institute,
address: Uzbekistan, Tashkent, Bogishamol, 223*Received
12.01.2026Revised
25.02.2026Accepted
27.03.2026

Abstract. Aim. *Based on a comparative analysis of clinical and anamnestic characteristics and lifestyle differences in obese children, we studied the risk factors for the development of cardiovascular disorders.*

Materials and methods. *On the basis of the city adolescent clinic of the city of Tashkent, 137 children aged 13-17 years with exogenous constitutional obesity of the first degree, overweight and normal weight were examined and subjected to further prospective observation. To study the risk factors that are decisive in the development of obesity and associated cardiovascular disorders in children, we analyzed the family, genealogical and social history of all the children examined. A survey of 137 families was carried out using a specially designed registration card: according to the history of the child's development, the child's outpatient records, and based on the results of a survey of the child and his parents. The evaluation of the results obtained was carried out using methods of mathematical statistics using the application package of computer programs for data processing Microsoft Excel, STATISTICA 10.*

Results. *Cardiovascular disorders in obesity in children are significantly associated with the presence of a predisposition to overweight on the maternal side (OR 3.95), family history of cardiovascular pathology (OR 3.63), asphyxia at birth and perinatal damage to the central nervous system (OR 2.42)) and early and preschool childhood (frequent respiratory diseases (OR 1.17)), low physical activity (OR 2.67) and poor diet (OR 2.54).*

Conclusion. *The information obtained proves the importance of creating family programs for the primary prevention of obesity, focused on maintaining a healthy lifestyle, especially in families with a history of cardiovascular diseases.*

Keywords: *children, obesity, cardiovascular system, cardiovascular disorders, risk factors*



For citations: Khasanova G.M., Akhmedova F.M. Risk factors for cardiovascular problems in children with obesity. Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):44-53. EDN UTMHSF

Введение

В последнее десятилетие среди населения во всем мире наблюдается значительный рост избыточной массы тела, ожирения и связанных с ними неинфекционных заболеваний, что создает социально-экономическую и медицинскую проблему [3,4,19]. Эпидемиологические и биологические риски сердечно-сосудистой патологии начинают формироваться в детском возрасте, в этой связи неуклонный рост числа детей с ожирением является предпосылкой возможного увеличения сердечно-сосудистых осложнений в недалеком будущем. Это обстоятельство диктует необходимость раннего выявления факторов риска сердечно-сосудистых нарушений при ожирении у детей.

В настоящее время ожирение определено как новая хроническая неинфекционная «эпидемия», существенно «помолодевшая». Рост числа детей с избыточной массой тела стал одной из важнейших сложностей в педиатрии. Неутешительным является и тот факт, что во всем мире число лиц, страдающих ожирением, не только среди взрослых, но и среди детского населения, неуклонно растет [5]. Согласно данным С. А. Roberto и соавт., ожирение стало более существенной проблемой здравоохранения, чем голодание [16]. «Ожирение, возникающее в детстве, приводит к отрицательным исходам для физического и социально-психологического здоровья во взрослом возрасте, так как тяжелые расстройства метаболизма естественно приводят к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, 2 типу сахарного диабета, патологиям суставов, бесплодию, жировому гепатозу, гиперурикемии, онкологическим заболеваниям, патологиям, сопровождающимся гипоксией (апноэ, астма), и другим заболеваниям» [5].

Возникновение и течение патологических изменений системы кровообращения у детей с ожирением зависит от ряда предрасполагающих факторов. Их тщательное изучение необходимо для оптимизации терапии и успешного проведения превентивных мероприятий. В качестве основных факторов риска развития сердечно-сосудистых нарушений при ожирении у детей необходимо рассматривать: генетическую предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям, характер течения беременности и родоразрешения, индивидуальные особенности развития ребенка на всех этапах онтогенеза и др. [20].

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение факторов риска развития сердечно-сосудистых нарушений при ожирении у детей на основании сравнительного анализа клинико-anamnestических характеристик, а также отличительных особенностей образа жизни детей с данной патологией.

Материалы и методы

На базе городского подросткового диспансера города Ташкента обследованы и подвергнуты дальнейшему проспективному наблюдению 137 детей в возрасте 13-17 лет с экзогенно-конституциональным ожирением I степени, избыточным и нормальным весом. Средний возраст обследованных детей составил $15,4 \pm 0,4$ лет, из них 70 девочек и 67 мальчиков. Обследуемые были разделены на 4 группы: основная группа А - 40 детей с первичной конституционально-экзогенной формой ожирения I степени и признаками сердечно-сосудистых нарушений, основная группа Б - 27 детей с первичной конституционально-экзогенной формой ожирения I степени без признаков сердечно-сосудистых нарушений; группа сравнения - 40 детей с избыточным весом. В контрольную группу вошли 30 детей с нормальным весом, не имеющих отягощенного анамнеза по ожирению. Во всех случаях диагноз экзогенно-конституциональное ожирение устанавливался врачом-эндокринологом подросткового диспансера г. Ташкента.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ величина стандартного отклонения ИМТ (SDS ИМТ) была использована в качестве диагностического критерия избыточной массы тела и ожирения у детей. Согласно данным рекомендациям, ожирение – ИМТ $\geq +2,0$ и более SDS ИМТ, избыточная масса тела – $+1,0-2,0$ SDS ИМТ, норма – $1,0$ SDS ИМТ [5].

Критерии включения в клиническое исследование:

Критерии включения в основную группу:

- дети в возрасте 13-17 лет с экзогенно-конституциональной формой ожирения I степени ИМТ = $30-34,9$ кг/м² ($\geq +2,0$ SDS ИМТ) без обострения хронических очагов инфекции в течение 6 месяцев;

Критерии включения в группу сравнения:

- дети в возрасте 13-17 лет с избыточным весом ИМТ = $25-29,9$ кг/м² (от $+1,0$ до $+2,0$ SDS ИМТ) без обострения хронических очагов инфекции в течение 6 месяцев;

Критерии включения в группу контроля:

- дети в возрасте 13-17 лет с нормальным весом ИМТ= 18,5-24, 9 кг/м² (в пределах 1,0 SDS ИМТ) без обострения хронических очагов инфекции в течение 6 месяцев.

Критерии исключения из клинического исследования:

- пациенты с вторичной формой ожирения: гипоталамо-гипофизарные (центральные) и связанные с дисфункциями других эндокринных желез (периферические) формы.
- дети с экзогенно-конституциональной формой ожирения I степени с артериальной гипертензией.

В исследуемых группах 67 (48,9%) составляли мальчики, соответственно, девочки 70 (51,1%). Распределение по полу и среднему возрасту было равномерным.

Для изучения факторов риска, имеющих определяющее значение в развитии у детей ожирения и ассоциированных с ним кардиоваскулярных нарушений, нами проведен анализ семейного, генеалогического и социального анамнеза у всех обследуемых. Анкетирование 137 семей проводилось по специально разработанной регистрационной карте: согласно данным истории развития ребенка (ф-112), амбулаторных карт ребенка и по результатам опроса ребенка и его родителей. Оценка полученных результатов проводилась с применением методов математической статистики с использованием прикладного пакета компьютерных программ обработки данных Microsoft Excel, STATISTICA 10, согласно правилам системного подхода в медицинских исследованиях. Также одним из применяемых статистических методов был расчет отношения шансов, позволяющий в численном выражении описать, в какой мере отсутствие или присутствие определенного исхода связано с наличием или отсутствием определенного фактора в конкретной статистической группе.

Результаты и обсуждение

Нами был проведен анализ генеалогического, акушерско-биологического и социального анамнеза детей, включенных в исследование, результаты которого представлены в таблице 1. Наследственная предрасположенность является наиболее важным фактором, предопределяющим развитие ожирения и ассоциированных с ним осложнений у ребенка. Исследователями установлено, что при наличии ожирения у одного из родителей, лишний вес у детей наблюдается примерно в 40% случаев, обоих родителей – 80%, а при отсутствии ожирения в 10% случаев [15].

При изучении антропометрических параметров родителей обследуемых групп детей был отмечен более высокий ИМТ (кг/м²) у матерей детей с ожирением и избыточным весом по сравнению с матерями детей с нормальным весом (p=0,001), при этом ИМТ отцов был сопоставим во всех группах (p = 0,228), однако также превышал нормативные значения. Анализ частоты встречаемости ожирения у родителей обследуемых детей показал наличие ожирения у 60 и 51,8% детей основных групп и 30% - группы сравнения (p = 0,001), что свидетельствует в пользу генетической детерминированности ожирения [2].

Таблица 1. Клинико-анамнестические особенности обследуемых групп детей/

Показатель	Основная группа А n=40 абс. (%)	Основная группа Б n=27 абс. (%)	Группа сравнения n=40 абс. (%)	Группа контроля n=30 абс. (%)	p
1	2	3	4	5	6
ИМТ матери, кг/м ²	31,4 ± 3,9	29,2 ± 5,2	27,6 ± 4,7	23 ± 4,3	0,001
ИМТ отца, кг/м ²	27,9 ± 4,1	27,2 ± 3,4	26,6 ± 4,5	25,7 ± 3,2	0,228
Ожирение у родителей, абс. (%)	24 (60)	14 (51,8)	12 (30)	2 (6,6)	0,001
Заболевания ССС у родителей	23 (57,5)	11 (40,7)	9 (22,5)	2 (6,6)	0,001
Гестоз II половины беременности	15 (37,5)	2 (7,4)	1 (2,5)	1 (3,3)	0,004
Фетоплацентарная недостаточность	10 (25)	3 (11,1)	5 (12,5)	1 (3,3)	0,005
Рождение до 37 недель гестации	3 (7,5)	1 (2,7)	-	-	-
Оперативное родоразрешение (КС)	17 (42,5)	10 (37,5)	7 (17,5)	5 (16,6)	0,345

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Асфиксия при рождении	12 (30)	4 (14,8)	2 (5)	2 (6,6)	0,005
Перинатальное поражение ЦНС (ПЭП)	21 (52,2)	3 (11,1)	5 (12,5)	3 (10)	0,003
Частые респираторные заболевания в раннем возрасте	27 (67,5)	6 (23,2)	13 (32,5)	8 (26,6)	0,001
Физическая активность,					
- низкая	28 (70)	11 (40,7)	18 (45)	3 (10)	0,004
- умеренная	11 (27,5)	12 (44,5)	12 (30)	10 (33,3)	0,743
- высокая	1 (2,5)	4 (14,8)	10 (25)	17 (56,7)	0,005
Нерациональное питание	38 (95)	25 (92,5)	75 (30)	5 (16,6)	0,004
Частое употребление соленой пищи	25 (62,5)	10 (27,5)	1 (5)	1 (3,3)	0,003

Примечание: n – число обследованных; p – статистическая значимость различий между группами.

Table 1. Clinical and anamnestic features of the examined groups of children

Indicator	Main group A n=40 abs. (%)	Main group B n=27 abs. (%)	Comparison group n=40 abs. (%)	Group control n=30 abs. (%)	p
Mother's BMI, kg/m ²	31,4 ± 3,9	29,2 ± 5,2	27,6 ± 4,7	23 ± 4,3	0,001
Father's BMI, kg/m ²	27,9 ± 4,1	27,2 ± 3,4	26,6 ± 4,5	25,7 ± 3,2	0,228
Obesity in parents, abs. (%)	24 (60)	14 (51,8)	12 (30)	2 (6,6)	0,001
Cardiovascular diseases in parents	23 (57,5)	11 (40,7)	9 (22,5)	2 (6,6)	0,001
Gestosis of the second half of pregnancy	15 (37,5)	2 (7,4)	1 (2,5)	1 (3,3)	0,004
Fetoplacental insufficiency	10 (25)	3 (11,1)	5 (12,5)	1 (3,3)	0,005
Birth before 37 weeks gestation	3 (7,5)	1 (2,7)	-	-	-
Surgical delivery (caesarean section)	17 (42,5)	10 (37,5)	7 (17,5)	5 (16,6)	0,345
Asphyxia at birth	12 (30)	4 (14,8)	2 (5)	2 (6,6)	0,005
Perinatal damage of the central nervous system	21 (52,2)	3 (11,1)	5 (12,5)	3 (10)	0,003
Frequent respiratory diseases at an early age	27 (67,5)	6 (23,2)	13 (32,5)	8 (26,6)	0,001
Physical activity					
- low	28 (70)	11 (40,7)	18 (45)	3 (10)	0,004
- moderate	11 (27,5)	12 (44,5)	12 (30)	10 (33,3)	0,743
- high	1 (2,5)	4 (14,8)	10 (25)	17 (56,7)	0,005
Poor nutrition	38 (95)	25 (92,5)	75 (30)	5 (16,6)	0,004
Frequent consumption of salty foods	25 (62,5)	10 (27,5)	1 (5)	1 (3,3)	0,003

Note: n – number of children examined; p – statistical significance of differences between groups

Наследственная предрасположенность является наиболее важным фактором, предопределяющим развитие заболеваний ССС у детей. Согласно утверждению Фремингемского Исследования Сердца, наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы у родителей является независимым фактором риска развития данной патологии у детей [10]. В нашем исследовании отягощенная наследственность по заболеваниям кардиоваскулярной системы обнаружена у 47,5% детей основной группы А, у 14,8% - основной группы Б. При этом, у родителей детей основной группы А гипертоническая болезнь имела место у 13 отцов (32,5%) и 9 матерей (22,5%), у двоих детей отцы скончались от острого инфаркта миокарда в возрасте до 50 лет. Кроме того, 42% опрошенных родителей указали на наличие сердечно-сосудистой патологии у своих родителей, что подтверждает роль наследственности в развитии заболеваний кардиоваскулярной системы.

Патология беременности, сопровождающаяся острой или хронической гипоксией плода, равно как и перинатальное поражение ЦНС, приводит к развитию метаболических и гемодинамических нарушений в сердечной мышце с последующим формированием электрической нестабильности миокарда и нарушению ритма. Манифестация клинических проявлений последствий перенатальной гипоксии зависит от компенсаторных возможностей организма и может произойти как в неонатальном периоде, так и в более старшем возрасте [10, 18].

Проанализировав ante- и интранатальные периоды, мы пришли к заключению, что дети группы А с нарушением адаптации ССС достоверно чаще были рождены матерями с отягощенной беременностью и родами. Так, в основной группе А 37,5% матерей имели гестоз II половины беременности и 25% - хроническую фетоплацентарную недостаточность, в основной группе Б частота встречаемости подобных нарушений составила 7,4% и 11,1% соответственно. В группе сравнения и контроля патология беременности была зафиксирована значительно реже.

Доказано, что гипоксическое повреждение ЦНС может привести к ишемии гипоталамических и стволовых структур и, как следствие, к вегетативной дисрегуляции внутренних органов, являющейся наиболее частой причиной нарушения ритма сердца у детей [9]. Перинатальное поражение ЦНС, как закономерное следствие отягощенных ante- и интранатальных периодов, отмечено более чем у половины детей основной группы А (52,2%) и всего у 3 (11,1%) детей основной группы Б.

Недоношенность или рождение ребенка ранее 37 недели гестации также можно считать патогенетически значимым фактором развития кардиоваскулярных нарушений у детей. Так, преждевременные роды регистрировались только в группах детей с ожирением: недоношенными родились 3 детей группы А и 2 - группы Б. Следует отметить, что эпидемиологическими исследованиями показано, что дети, родившиеся недоношенными, составляют группу риска по развитию в старшем возрасте хронических неинфекционных заболеваний, включая диабет, ожирение и артериальную гипертензию [7, 13].

Исследователями установлено, что у детей, рожденных путем кесарева сечения, как на первом году жизни, так и в отдаленные периоды жизни достоверно чаще встречаются функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы и длительный вегетативный дисбаланс [7,8]. Установлено, что 42,5% детей основной группы А и 37,5% детей основной группы Б были рождены путем кесарева сечения.

Согласно данным литературы, частые респираторные заболевания в раннем возрасте способствуют нарушению морфофункционального развития интракардиального нервного аппарата и проводящей системы сердца [6]. В нашем исследовании дети с ожирением и нарушенной адаптацией ССС достоверно чаще были подвержены респираторным инфекциям по сравнению с детьми сравнительной и контрольной групп ($p < 0,001$).

Общеизвестно, что ожирение и ассоциированные с ним кардиоваскулярные нарушения в детском возрасте связаны с низкой физической активностью, которая является одним из основных факторов риска развития неинфекционных заболеваний [11]. Нами был проанализирован характер образа жизни обследуемых детей, среди которых 70% обследованных основной группы А и 40,7% детей основной группы Б не занимаются никакими видами спорта и не посещают занятия физической культуры в школе. При этом детям 5-17 лет ВОЗ рекомендует наличие физической активности (от умеренной до высокой интенсивности) минимум 60 минут в сутки три раза в неделю [17].

Считается, что избыточное употребление соли также является широко распространенным

фактором риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы [1,21]. Исследование пищевого поведения показало, что у детей с ожирением и избытком веса наблюдалось нарушение пищевого режима в виде увеличения частоты приемов пищи, а также ежедневное употребление пищевых продуктов с высоким содержанием соли (чипсы, соленые сухарики, гамбургеры и чизбургеры, колбасные изделия), по сравнению с их сверстниками с нормальной массой тела (62,5% и 27,5% у детей основных групп против 5% и 3,3% в группе сравнения и контроля; $p = 0,003$). Кроме того, 52,5% детей с ожирением и 23,3% детей с избыточным весом постоянно получали легкоусвояемые углеводы (хлебобулочные и мучные кондитерские изделия), твердые жиры (колбасные изделия), а также предпочитали утолять жажду сладкими напитками и недостаточно употребляли клетчатку (овощи и фрукты). Связь ожирения и сердечно-сосудистых заболеваний с нерациональным питанием, продемонстрированная в нашем исследовании, описана во многих работах [12], и наши результаты являются еще одним подтверждением необходимости проведения мероприятий, направленных на формирование привычек правильного питания у детей.

Для определения значимости взаимосвязи вышеупомянутых факторов был проведен логистический регрессионный анализ. Наиболее значимые факторы риска возникновения сердечно-сосудистых нарушений при ожирении у детей позволил выделить расчет отношения шансов (рисунок 1).

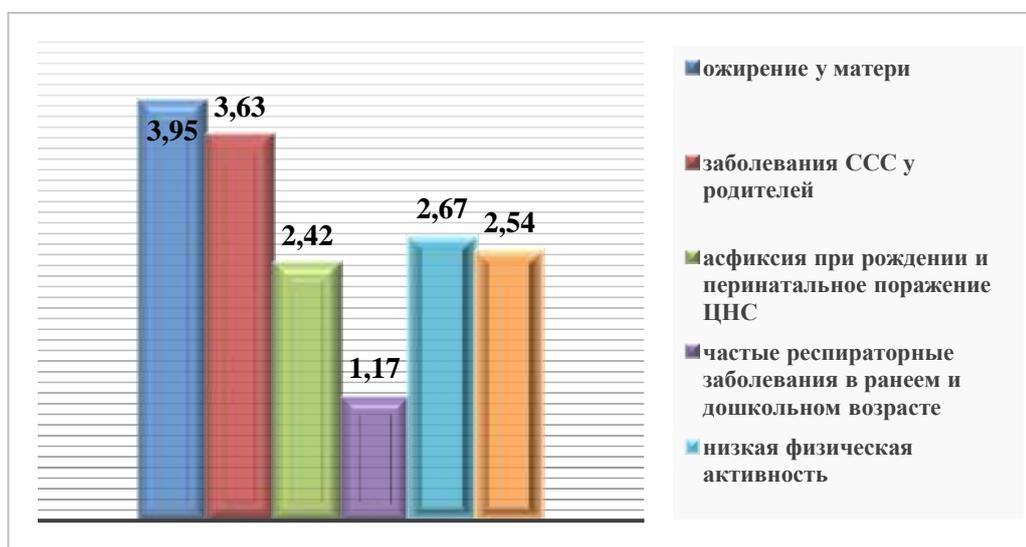


Рисунок 1. Факторы, ассоциированные с развитием сердечно-сосудистых нарушений у детей с ожирением

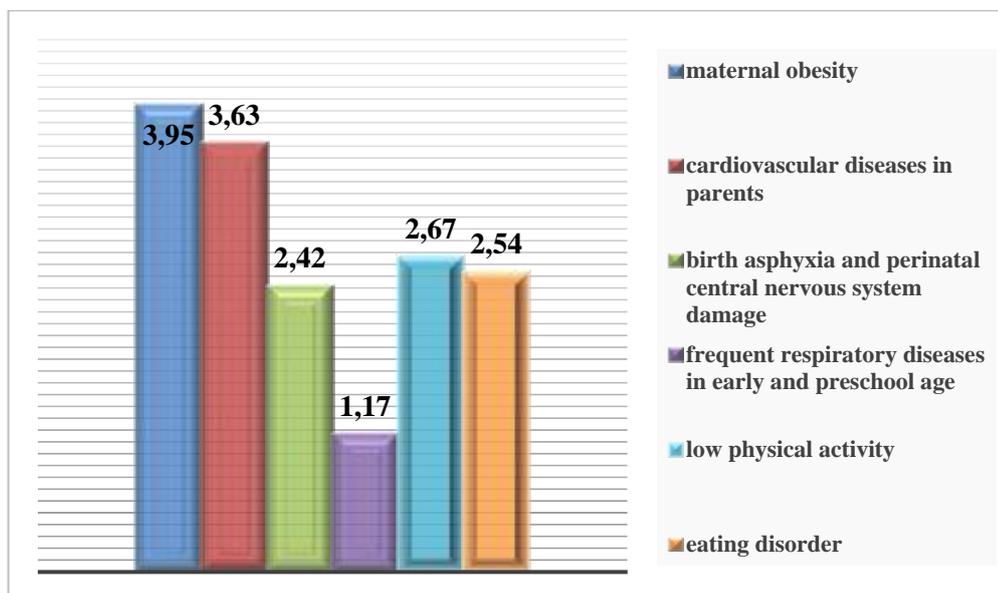


Figure 1. Factors associated with the development of cardiovascular disorders in obese children

Кардиоваскулярные нарушения при ожирении у обследованных нами детей в значительной степени ассоциированы с наличием предрасположенности к избыточной массе тела по материнской линии (ОШ 3,95), отягощенной наследственностью по сердечно-сосудистой патологии (ОШ 3,63), асфиксией при рождении и перинатальным поражением ЦНС (ОШ 2,42), заболеваниями раннего и дошкольного детского возраста (частые респираторные заболевания (ОШ 1,17), низкой физической активностью (ОШ 2,67) и нарушением режима питания (ОШ 2,54). Влияние отягощенного перинатального анамнеза зачастую оканчивается к трем годам жизни, а с 7 лет усиливаются риски патологии сердечно-сосудистой системы - низкая физическая активность, неправильное питание с избытком соли, углеводов и жиров, лишь отчасти усугубляемые отягощенной наследственностью и перинатальным анамнезом.

Заключение

Таким образом, полученные результаты исследования доказывают важное значение создания семейных программ первичной профилактики ожирения, ориентированных на ведение здорового образа жизни, особенно в семьях, имеющих отягощенность по сердечно-сосудистым заболеваниям.

Список литературы

1. Беляева Л.М., Микульчик Н.В., Хрусталева Е.К. Современные представления о метаболических нарушениях при миокардиодистрофии у детей // Медицинские новости. 2017. Т. 2 №1. С.43–49.
2. Бочарова О.В., Теплякова Е.Д. Ожирение у детей и подростков — проблема здравоохранения XXI века // Казанский мед. ж. 2020. Т. 101 №3 С. 381–388. DOI: 10.17816/KMJ2020-381.
3. Кулакова А.С. GSK – 3: Взаимосвязь с кардиометаболическими заболеваниями// Инновации в медицине и фармации .2025. Т. 2 .№2. С. 70-77.
4. Кулакова А. С., Филина И.А., Никишина С.С. Зависимость качества жизни пациентов с ожирением от их социально-демографического положения // Вестник новых медицинских технологий: электронное периодическое издание. 2020. № 5. С. 1–14.
5. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес [Electronic resource]. WHO. 2024 URL:<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed: 09.04.2024)
6. Столина М.Л., Шегеда М.Г., Катенкова Э.Ю. Нарушения сердечного ритма у детей и подростков // Тихоокеанский медицинский журнал. 2019. Т.1. №4. С.14–7. doi: 10.34215/1609-1175-2019-4-14-17.
7. Тумаева Т.С., Балыкова Л.А., Герасименко А.В., Науменко Е.И.. Электрофизиологическая активность сердца у детей, рожденных путем операции кесарева сечения, на первом году жизни // Педиатрия. 2019. Т.98. №2. С. 48-53
8. Шанова О.В., Ермолаева Д.В., Цыдендамбаева С.З. Оценка вегетативного дисбаланса у детей и подростков. Амурский медицинский журнал// 2019. Т. 3. №27. С. 27-29. DOI 10.22448/AMJ.2019.3.27-29.
9. Giussani, D., & Davidge, S. (2013). Developmental programming of cardiovascular disease by prenatal hypoxia. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease* // 2013. Vol.4, no. 5. P.328-337. doi:10.1017/S204017441300010X
10. Hanfei Xu, L. Adrienne Cupples, et al. Association of obesity with mortality over 24 years of weight history: findings from the Framingham Heart Study. // *JAMA Netw Open*. 2018. Vol.1, no. 7. P.184587. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.4587
11. Janssen, X., Basterfield, L., Parkinson, K.N. et al. Non-linear longitudinal associations between moderate-to-vigorous physical activity and adiposity across the adiposity distribution during childhood and adolescence: Gateshead Millennium Study.// *International journal of obesity*. 2019. Vol. 43 P.744–750. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0188-9>
12. Kathryn E. Smith, Shan Luo, Tyler B. Mason. A systematic review of neural correlates of dysregulated eating associated with obesity risk in youth. // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*.2021. Vol.124. P.245-266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.02.013>
13. Odaro J Huckstep, Holger Burchert, Wilby Williamson. Impaired myocardial reserve underlies reduced exercise capacity and heart rate recovery in preterm-born young adults. // *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*. 2021. Vol. 22, no. 5. P.572-580. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jeaa060>

14. Onis M., Onyango A. W., Borghi E., Siyam B., Nishida S., Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull. // World Health Organ.* 2007. Vol. 85. P. 660–667. doi: 10.2471/blt.07.043497
15. Portela D. S. et al. Maternal obesity, environmental factors, cesarean delivery and breastfeeding as determinants of overweight and obesity in children: results from a cohort. // *BMC pregnancy and childbirth.* 2015. Vol.15, no. 1. P.1-10. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0518-z>
16. Roberto CA, Swinburn B, Hawkes C, et al. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking// *Lancet.* 2015. Vol.385, no. 9985. P.2400–2409. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61744-X
17. Saba, Pier Sergio, Guido Parodi, and Antonello Ganau. "From Risk Factors to Clinical Disease: New Opportunities and Challenges for Cardiovascular Risk Prediction." // *J Am Coll Cardiol.* 2021. Vol. 77, no. 11. P.1436-1438.
18. Saikia D, Mahanta B. Cardiovascular and respiratory physiology in children // *Indian J Anaesth.* 2019. Vol. 63, no. 9. P.690-697. doi:10.4103/ija.IJA_490_19
19. Snimshchikova I. A., Plotnikova, M. O., Kulakova A.S. New Horizons in the Study of WNT and JAK/STAT Signaling Pathways in Cardiometabolic Diseases/ I. A. Snimshchikova, // *The Open Biomarkers Journal.* 2024. Vol.14. P. e18753 183297843.
20. Suppiej A. et al. Abnormal heart rate variability at school age in survivors of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy managed with therapeutic hypothermia. // *European Journal of Paediatric Neurology.* 2020. Vol.29. P.66-70. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2020.08.004>
21. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior.// *Br J Sports Med.* 2020. Vol.54. P.1451–1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955

References:

1. Belyaeva L.M., Mikulchik N.V., Khrustaleva E.K. Modern ideas about metabolic disorders in myocardial dystrophy in children. *Medical news.* 2017; 1:43–49. (In Russ.)
2. Bocharova O.V., Teplyakova E.D. Obesity in children and adolescents is a health problem of the 21st century. *Kazan honey. and.* 2020; 101(3):381–388. DOI: 10.17816/KMJ2020-381 (In Russ.)
3. Kulakova A.S. GSK-3: relationship to cardiometabolic diseases. *Innovationsinmedicineandpharmacy.* 2025; 2 (2):70-77.
4. Kulakova A. S., Filina I. A., Nikishina S. S. The Dependence of the Quality of Life of Obese Patients on Their Socio-Demographic Status. *Bulletin of New Medical Technologies: Electronic Periodical.* 2020; (5): 1–14.
5. WHO. Obesity and overweight [Electronic resource]. WHO. 2024 URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed: 04/09/2024) (In Russ.)
6. Stolina M.L., Shegeda M.G., Katenkova E.Yu. Heart rhythm disturbances in children and adolescents. *Pacific Medical Journal.* 2019;4:14–7. doi: 10.34215/1609-1175-2019-4-14-17. (In Russ.)
7. Tumaeva T.S., Balykova L.A., Gerasimenko A.V., Naumenko E.I.. Electrophysiological activity of the heart in children born by cesarean section in the first year of life. *Pediatrics.* 2019;98(2):48-53. (In Russ.)
8. Shanova O.V., Ermolaeva D.V., Tsydendambaeva S.Z. Assessment of autonomic imbalance in children and adolescents. *Amur Medical Journal.* 2019;3(27):27-29. DOI 10.22448/AMJ.2019.3.27-29. (In Russ.)
9. Giussani, D., & Davidge, S. (2013). Developmental programming of cardiovascular disease by prenatal hypoxia. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease.* 2013;4(5):328-337. doi:10.1017/S204017441300010X
10. Hanfei Xu, L. Adrienne Cupples, et al. A association of obesity with mortality over 24 years of weight history: findings from the Framingham Heart Study. *JAMA Netw Open.* 2018;1(7):e184587. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.4587
11. Janssen, X., Basterfield, L., Parkinson, K.N. et al. Non-linear longitudinal associations between moderate-to-vigorous physical activity and adiposity across the adiposity distribution during childhood and adolescence: Gateshead Millennium Study. *International journal of obesity.* 2019;43:744–750. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0188-9>
12. Kathryn E. Smith, Shan Luo, Tyler B. Mason. A systematic review of neural correlates of dysregulated eating associated with obesity risk in youth. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2021;124:245-266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.02.013>

13. Odaro J Huckstep, Holger Burchert, Wilby Williamson. Impaired myocardial reserve underlies reduced exercise capacity and heart rate recovery in preterm-born young adults. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*. 2021; 22(5):572-580. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jeaa060>
14. Onis M., Onyango A. W., Borghi E., Siyam B., Nishida S., Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull. World Health Organ*. 2007; 85: 660–667. doi: 10.2471/blt.07.043497
15. Portela D. S. et al. Maternal obesity, environmental factors, cesarean delivery and breastfeeding as determinants of overweight and obesity in children: results from a cohort. *BMC pregnancy and childbirth*. 2015;15(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0518-z>
16. Roberto CA, Swinburn B, Hawkes C, et al. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. *Lancet*. 2015;385(9985):2400–2409. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61744-X
17. Saba, Pier Sergio, Guido Parodi, and Antonello Ganau. "From Risk Factors to Clinical Disease: New Opportunities and Challenges for Cardiovascular Risk Prediction." *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(11):1436-1438.
18. Saikia D, Mahanta B. Cardiovascular and respiratory physiology in children. *Indian J Anaesth*. 2019;63(9):690-697. doi:10.4103/ija.IJA_490_19
19. Snimshchikova I. A., Plotnikova, M. O., Kulakova A.S. New Horizons in the Study of WNT and JAK/STAT Signaling Pathways in Cardiometabolic Diseases/ I. A. Snimshchikova, //The Open Biomarkers Journal. 2024. Vol.14. P. e18753 183297843.
20. Suppiej A. et al. Abnormal heart rate variability at school age in survivors of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy managed with therapeutic hypothermia. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2020;29:66-70. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2020.08.004>
21. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior. *Br J Sports Med*. 2020;54:1451–1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955

Сведения об авторе

Хасанова Гузалия Марсовна - PhD, ассистент кафедры Семейной медицины №1, физического воспитания, гражданской обороны, Ташкентский Педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан, e-mail: dr.glamour@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-9158-2303

Ахмедова Фируза Мирзакировна – PhD, ассистент кафедры Семейной медицины №1, физического воспитания, гражданской обороны, Ташкентский Педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан, e-mail: f.ahmedova86@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-1253-8540

About the authors:

Khasanova Guzaliya Marsovna - PhD, Assistant of the Department of Family Medicine No. 1, Physical Education, and Civil Defense, Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan, e-mail: dr.glamour@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-9158-2303

Akhmedova Firuza Mirzakirovna – PhD, Assistant of the Department of Family Medicine No. 1, Physical Education, and Civil Defense, Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan, e-mail: f.ahmedova86@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-1253-8540

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи, Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' contribution: all authors made an equal contribution to the research and writing of the article. All authors - approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Хасанова Г.М., Ахмедова Ф.М., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

**АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ЛЕЧЕНИИ
УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЕЗА В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ****В.В. Хорошутина^{1,2}, Ю.Ю. Киселева^{1,2}**¹Бюджетное учреждение здравоохранения Орловской области «Орловский противотуберкулезный диспансер»,
адрес: Россия, Орёл, Цветаева, 15²Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
адрес: Россия, Орёл, Комсомольская, 95

Аннотация. Цель. Установить влияние патогенетических средств, используемых в лечении туберкулеза, на результаты химиотерапии лекарственно-устойчивых форм заболевания и определить их место в комплексном лечении больных туберкулезом в Орловской области.

Материалы и методы. В работе проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентов с устойчивыми формами туберкулеза, получавших лечение с 2022 по 2024 года. Эффективность лечения оценивалась по купированию респираторных симптомов, исчезновению интоксикационного синдрома, показателю прекращения бактериовыделения по методу микроскопии мокроты с окраской по Цилю-Нильсену и по методу посева на плотные и жидкую питательные среды с оценкой динамики показателей ежемесячно до 4 месяца, в 6 и 8 месяцев контролируемой химиотерапии.

Результаты. Было показано полное купирование респираторных жалоб в основной группе через 6 месяцев лечения, тогда как в группе сравнения симптомы остались у 7 пациентов (43,8%). В исследовании продемонстрировано влияние патогенетической терапии на нивелирование симптомов интоксикации через 8 месяцев лечения у 100,0% пациентов основной группы и лишь у 35,7% больных группы сравнения. Значительного эффекта удалось добиться включением в схему лечения таурактанта или интерферона гамма человеческого рекомбинантного при анализе прекращения бактериовыделения: по микроскопии в основной группе абацилирование достигли 100,0% пациентов уже к 6 месяцу, по посеву – через 3 месяца, в группе сравнения через 8 месяцев лечения бактериовыделение по микроскопии сохранялось у 30,0% больных, по посеву - у 20,0%. В основной группе к 8 месяцу химиотерапии доля случаев легочного туберкулеза без деструкции достигло 42,9%, тогда как в группе сравнения удельный вес таких пациентов не превышал 11,1%.

Заключение. Исследование показало благоприятное воздействие включения в режим лечения пациентов с множественной, пред-широкой и широкой лекарственной устойчивостью патогенетических препаратов таурактанта в форме ингаляций или интерферона гамма человеческого рекомбинантного в форме раствора для внутримышечных инъекций на результаты лечения пациентов в виде купирования респираторных жалоб и интоксикационного синдрома, прекращения бактериовыделения по микроскопии и по посеву, закрытия полостей распада.

Ключевые слова: множественная лекарственная устойчивость МБТ, лечение туберкулеза, таурактант, интерферон гамма человеческий рекомбинантный



Для цит. Хорошутина В.В., Киселева Ю.Ю. Актуальность применения патогенетических средств в лечении устойчивых форм туберкулеза в Орловской области // Инновации в медицине и фармации .2026. Т. 3 .№1. С. 54-64. EDN TSWFQE

© Хорошутина В.В., Киселева Ю.Ю., 2026

THE RELEVANCE OF THE USE OF PATHOGENETIC AGENTS IN THE TREATMENT OF RESISTANT TUBERCULOSIS IN THE OREL REGION

V.V. Khoroshutina^{1,2} , Yu. Y. Kiselyova^{1,2} 

¹Budgetary healthcare institution of the Orel region "Orel Tuberculosis Dispensary",
address: 15, Tsvetaeva, Orel, Russia

²Orel State University named after I.S. Turgenev,
address: 95, Komsomolskaya, Orel, Russia.

Received
12.01.2026

Revised
25.02.2026

Accepted
25.03.2026

Abstract. Aim. To establish the influence of pathogenetic agents used in the treatment of tuberculosis on the results of chemotherapy of drug-resistant forms of the disease and to determine the place in the complex treatment of tuberculosis patients in the Orel region.

Materials and methods. The paper provides a retrospective analysis of the medical records of patients with resistant forms of tuberculosis who received treatment from 2022 to 2024. The effectiveness of treatment was assessed by the relief of respiratory symptoms, the disappearance of intoxication syndrome, the rate of cessation of bacterial excretion using the method of sputum microscopy with Zill-Nielsen staining and by the method of seeding on dense and liquid nutrient media with an assessment of the dynamics of indicators monthly up to 4 months, at 6 and 8 months of controlled chemotherapy.

Results. Complete relief of respiratory complaints was shown in the main group after 6 months of treatment, while in the comparison group the symptoms remained in 7 patients (43.8%). The study demonstrated the effect of pathogenetic therapy on the elimination of intoxication symptoms after 8 months of treatment in 100.0% of patients in the main group and only in 35.7% of patients in the comparison group. A significant effect was achieved by including tauractant or human recombinant interferon gamma in the treatment regimen when analyzing the cessation of bacterial excretion: according to microscopy in the main group, 100.0% of patients achieved abaculation by the 6th month, according to culture - after 3 months, in the comparison group after 8 months of treatment, bacterial excretion by microscopy remained in 30.0% of patients, according to culture - in 20.0%. In the main group, by the 8th month of chemotherapy, the proportion of cases of pulmonary tuberculosis without destruction reached 42.9%, while in the comparison group the proportion of such patients did not exceed 11.1%.

Conclusion. The study showed a beneficial effect of including in the treatment regimen of patients with multiple, pre-extensive and extensive drug resistance the pathogenetic drugs tauractant in the form of inhalations or human recombinant interferon gamma in the form of a solution for intramuscular injections on the results of treatment of patients in the form of relief of respiratory complaints and intoxication syndrome, cessation of bacterial excretion by microscopy and by culture, closure of decay cavities.

Keywords: multidrug resistance MBT, tuberculosis treatment, tauractant, human recombinant interferon gamma



For citations: Khoroshutina V. V., Kiselyova Yu. Y. A The relevance of the use of pathogenetic agents in the treatment of resistant tuberculosis in the Orel region. Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):54-64. EDN TSWQE

Введение

С 2018 г. по настоящее время отмечается равномерное снижение числа больных МЛУ-туберкулезом с бактериовыделением со среднегеометрическим ежегодным темпом 9,1% [3]. Еще более уверенную динамику снижения числа больных устойчивыми формами туберкулеза отражают показатели в Орловской области [7,8,10], сохраняя минимальный уровень заболеваемости и распространенности МЛУ-туберкулезом не выше 1,5 на 100 тыс. населения.

Мировой опыт показывает эффективность консервативного лечения МЛУ туберкулеза на уровне 59%, ШЛУ туберкулеза на уровне 38% [17]. В Российской Федерации общая эффективность лечения туберкулеза с лекарственной устойчивостью возбудителя не превышает 62% при новых случаях, 49% – при ранее леченых случаях и 41% – среди ВИЧ-позитивных случаев) [2].

Таким образом остается весьма значимой проблема повышения эффективности лечения устойчивых форм туберкулеза. На клиническом и экспериментальном материале доказано положительное протективное воздействие на систему альвеолярного и макрофагального защитных факторов в легочной ткани легочного таурактанта путем непосредственного влияния на клеточную поверхность и инициации начальной стадии фагоцитоза в малодифференцированных макрофагах, активации формирования лизосомного компартмента фаголизосом и стимуляции поздней стадии фагоцитоза в зрелых макрофагах [4]. Такое воздействие дополняется угнетением под воздействием таурактанта экспрессии и экскреции цитокинов полиморфно-ядерными лейкоцитами, стимулированием синтеза эндогенного таурактанта альвеолоцитами II типа и, как следствие, защитой альвеолярного эпителия от повреждений химическими и физическими агентами [13].

Эти эффекты способствуют ускорению закрытия полостей деструкции. Клинически уменьшается выраженность интоксикационного и респираторного синдрома (в виде уменьшения одышки и кашля) [14]. Причем положительные эффекты применения ингаляционного препарата таурактанта доказаны и у пациентов с ко-инфекцией микобактериальной группы [16] и с сочетанной патологией туберкулеза и ВИЧ-инфекции [5,15].

В то же время при развитии туберкулеза, особенно лекарственно-устойчивого, значительно возрастает роль иммунной системы макроорганизма, важнейшую роль в которой при бактериальных инфекциях играют фагоциты, стимулируемые ИФН- γ [1]. Доказано, что назначение рекомбинантного ИФН- γ при туберкулезе может как корректировать недостаток эндогенного цитокина, так и оказывать дополнительное иммуномодулирующее действие, повышая эффективность противотуберкулезной химиотерапии, особенно у больных с лекарственно-устойчивым туберкулезом [1,9].

В Орловской области история использования в лечении больных туберкулезом препаратов из группы легочных таурактантов и рекомбинантного интерферона гамма исчисляется двумя годами. Но уже за такой малый срок удалось накопить некоторый положительный опыт использования патогенетических препаратов в повышении эффективности лечения устойчивых форм туберкулеза. Указанный опыт был положен в основу данного исследования.

Цель. Установить влияние патогенетических средств, используемых в лечении туберкулеза, на результаты химиотерапии лекарственно-устойчивых формы заболевания и определить место в комплексном лечении больных туберкулезом в Орловской области.

Материалы и методы

В работе проведено изучение медицинской документации с ретроспективным анализом и оценкой характеристик и результатов лечения когорт пациентов с множественной, предширокой и широкой лекарственной устойчивостью, зарегистрированных для проведения контролируемой химиотерапии в период с 2022 по 2024 годы на территории Орловской области. Критериями включения в исследование послужили наличие активного туберкулеза органов дыхания, бактериологическая и/или молекулярно-генетическая верификация заболевания, инфильтративная и диссеминированная клинические форму туберкулеза, а также впервые выявленный случай и рецидив туберкулеза. При формировании групп исследования учтены следующие критерии исключения: внелегочная локализация туберкулезного процесса, отсутствие подтвержденного утвержденных методами наличия бактериовыделения и/или обнаружения ДНК МБТ, ограниченные процессы у легких (очаговый туберкулез и туберкулома) и наличие фиброзно-кавернозного процесса, случаи повторного лечения после неэффективной

химиотерапии, переведенные пациенты и случаи заболевания, зарегистрированные как прочий в соответствии со стандартными группами, утвержденными приказом Минздрава России от 13.02.2004 № 50 [10].

Включенная в исследование когорта пациентов была разделена на две группы. В основную группу вошли 7 больных, которым в период проведения противотуберкулезной химиотерапии в рамках комбинированного лечения включались в качестве адьювантов противотуберкулезной химиотерапии препараты таурактант - лиофилизат для приготовления эмульсии для ингаляционного введения во флаконах по 25 мг или интерферон гамма человеческий рекомбинантный - лиофилизат для приготовления раствора для внутримышечного и подкожного введения во флаконах по 0,5 млн. МЕ. Препарат таурактант назначался в соответствии с инструкцией к применению [13] в виде эмульсии препарата в ингаляциях в дозе 25 мг на введение в первые 2 недели - по 5 раз в неделю, в последующие 6 недель - по 3 раза в неделю, продолжительность курса составляла 8 недель, в течение которых каждый пациент получал по 28 ингаляций. Препарат интерферон гамма человеческий рекомбинантный применялся согласно инструкции к препарату [6] путем внутримышечных введений через день в течение 1 месяца с суммарным количеством на курс лечения – 15 доз по 500 тыс. МЕ. Группу сравнения составили 20 пациентов в лечении которых использовалась только контролируемая химиотерапия противотуберкулезными препаратами в соответствии с данными теста лекарственной чувствительности.

Эффективность лечения оценивалась по купированию респираторных симптомов (кашель, выделение мокроты, одышку, боли в груди и/или кровохарканье), исчезновению интоксикационного синдрома (субфебрилитет, лихорадка, потливость, потеря веса, слабость и/или отсутствие аппетита), показателю прекращения бактериовыделения по методу микроскопии мокроты с окраской по Цилю-Нильсену, проводимой в соответствии с инструкцией по унифицированным методам микроскопических исследований для выявления кислотоустойчивых микобактерий в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений, утвержденной Приказом Минздрава России от 21.03.2003 № 109 [8], показателю прекращения бактериовыделения по методу посева на плотные питательные среды Левенштейна-Йенсена и Финна II и жидкую питательную среду в автоматизированном анализаторе ВАСТЕС MGIT 960, проводимых в соответствии с инструкцией по унифицированным методам микробиологических исследований при выявлении, диагностике и лечении туберкулеза, утвержденной Приказом Минздрава России от 21.03.2003 № 109 [11]. Контроль динамики вышеперечисленных показателей осуществлялся через 1, 2, 3, 4, 6 и 8 месяцев контролируемой химиотерапии.

В целях статистической обработки полученных результатов были использованы критерии и показатели с расчетом частоты (в %), медианы (Me), среднего арифметического значения (μ), оценка различий, связи или зависимости изучаемых показателей осуществлялась путем расчета критерия Фишера, при этом степень вероятности безошибочного прогноза установлена равной 95%.

Результаты и обсуждение

Сравнительный анализ двух изучаемых групп показал их сопоставимость по возрасту, полу. Среди основной группы преобладали лица мужского пола (71,4%), тогда как женщины составляли 28,6%, что коррелирует с распределением по полу в группе сравнения: мужчины составили 88,2%, женщины – 11,8%.

Средний возраст пациентов в основной группе составил $38,43 \pm 11,03$ года при медиане (Me) равной 32 года. В группе сравнения среднее значение возрастного показателя определилось на уровне $47,02 \pm 7,11$ года и Me 44,50 года. Статистически значимых различий в удельном весе разных возрастных групп мужчин и женщин между исследуемыми группами не установлено, однако следует отметить преобладание лиц мужского возраста в возрастном диапазоне от 21 года до 40 лет в основной группе при более высоком проценте мужчин в возрасте 41-60 лет в группе сравнения (Таблица 1).

Таблица 1–Гендерная характеристика исследуемых групп
Table 1 – Gender characteristics of the study groups

Гендерные характеристики	Мужчины				Женщины			
	всего	21-40	41-60	старше 60 лет	всего	21-40	41-60	старше 60 лет
Основная группа	5	3	2	0	2	1	1	0
	100,0%	60,0%	40,0%	0,0%	100,0%	50,0%	50,0%	0,0%
Группа сравнения	15	1	13	1	2	0	2	0
	100,0%	6,7%	86,7%	6,7%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
	-	<i>p>0,05</i>	<i>p>0,05</i>	-	-	-	-	-

Распределение пациентов по клиническим формам туберкулеза представлено в таблице 2, из которой следует, что в основной группе преобладал инфильтративный туберкулез легких – 4 пациента (57,1%), а диссеминированный процесс регистрировался у 3 человек (42,9%). Некоторое отличие выявлено в группе сравнения, где инфильтративные процессы в легочной ткани имели место у 17 пациентов (85,0%), при том, что диссеминированный туберкулез установлен лишь в 3 случаях (15,0 %). При сопоставлении случая лечения с клинической формой заболевания в основной группе установлено абсолютное преобладание впервые выявленных пациентов при инфильтративном туберкулезе легких – 4 случая (100,0%), тогда как в группе сравнения лишь 11 человек (64,7%) ранее ни разу не получали противотуберкулезное лечение. Статистически значимой разницы между данными группами не установлено. При диссеминированном туберкулезе легких с одинаковой частотой в основной группе и группе сравнения встречались впервые выявленные пациенты – по 2 пациента (66,7%) и больные с рецидивом туберкулеза – по 1 случаю (33,3%).

Таблица 2–Клинические формы и регистрационные группы
Table 2 – Clinical forms and registration groups

Клиническая форма и регистрационная группа	Инфильтративный туберкулез			Диссеминированный туберкулез		
	всего	впервые выявленный	рецидив	всего	впервые выявленный	рецидив
Основная группа	4	4	0	3	2	1
	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	66,7%	33,3%
Группа сравнения	17	11	6	3	2	1
	100,0%	64,7%	35,3%	100,0%	66,7%	33,3%
	-	<i>p>0,05</i>	<i>p>0,05</i>	-	<i>p>0,05</i>	<i>p>0,05</i>

В основной группе отмечено большее разнообразие лекарственно устойчивых штаммов в противоположность группы сравнения (Таблица 3). Так подтверждено наличие МЛУ МБТ у 4 пациентов (57,1%), преШЛУ МБТ – у 2 больных (28,6%), ШЛУ МБТ – у 1 пациента (14,3%), тогда как случаи ШЛУ МБТ в группе сравнения не встречались, а лишь была зарегистрирована МЛУ МБТ у 12 больных (60,0%) и преШЛУ МБТ – у 8 человек (40,0%). Достоверной разницы в частоте встречаемости лекарственно-устойчивых форм заболевания не выявлено.

Таблица 3 – Спектр лекарственной устойчивости исследуемых групп
Table 3 – Spectrum of drug resistance in the studied groups

Спектр ЛУ МБТ	Всего	МЛУ	преШЛУ	ШЛУ
Основная группа	7	4	2	1
	100,0%	57,1%	28,6%	14,3%
Группа сравнения	20	12	8	0
	100,0%	60,0%	40,0%	0,0%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

У всех пациентов (100,0%) основной группы и в 95,0% случаев среди группы сравнения регистрировалась ЛУ к изониазиду ($p>0,05$), ЛУ к рифампицину подтверждена в 85,7% случаев среди больных основной группы и в 100,0% случаев – среди группы сравнения ($p>0,05$). Значительно реже – в 14,3% случаев в основной группе и в 30,0% случаев в группе сравнения – имела место ЛУ к левофлоксацину ($p>0,05$). Практически у половины больных (42,9%) имело место наличие ЛУ к моксифлоксацину в основной группе, тогда как в группе сравнения устойчивость к моксифлоксацину определена в 25,0% наблюдений ($p>0,05$). Заслуживает внимания факт регистрации ЛУ к бедаквилину у 1 больного (14,3%) основной группы без подтверждения такой ЛУ в группе сравнения.

Таблица 4 – Частота встречаемости лекарственной устойчивости в исследуемых группах
Table 4 – Frequency of drug resistance in the study groups

Частота ЛУ МБТ	Всего	ЛУ к изониазиду	ЛУ к рифампицину	ЛУ к левофлоксацину	ЛУ к моксифлоксацину	ЛУ к бедаквилину
Основная группа	7	7	6	1	3	1
	100,0%	100,0%	85,7%	14,3%	42,9%	14,3%
Группа сравнения	20	19	20	6	5	0
	100,0%	95,0%	100,0%	30,0%	25,0%	0,0%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

До начала лечения респираторные жалобы, включая кашель, выделение мокроты, одышку, боли в груди и/или кровохарканье встречались у 7 пациентов (100,0%) основной и у 16 больных (80,0%) контрольной групп (Таблица 5). На фоне лечения отмечена более выраженная положительная динамика по нивелированию респираторной симптоматики в основной группе. Так через 1 месяц лечения удалось добиться снижения числа пациентов с указанными выше жалобами до 3 человек (42,9%), тогда как в группе сравнения бронхитический синдром сохранялся у 9 человек (56,3%). К 4 месяцу лечения среди основной группы респираторные жалобы предъявлял лишь 1 пациент (14,3%) при сохраняющихся жалобах у 8 больных (50,0%) в группе сравнения. На 6 и 8 месяцах лечения туберкулеза положительный эффект не был потерян, а даже усилился отсутствием у 7 пациентов (100,0%) основной группы каких-либо респираторных проявлений, что значительно превышает аналогичный показатель в группе сравнения, в которой к 6 месяцу регистрировалось наличие респираторной симптоматики у 8 пациентов (50,0%), к 8 месяцу лечения – у 7 больных (43,8%).

Однако статистическая достоверность в исследуемых несвязанных группах доказана не была.

Таблица 5 – Динамика респираторных жалоб в исследуемых группах

Table 5 – Dynamics of respiratory complaints in the study groups

Респираторные жалобы	До начала лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 4 месяца	Через 6 месяцев	Через 8 месяцев
Основная группа	7	3	3	3	1	0	0
	100,0%	42,9%	42,9%	42,9%	14,3%	0,0%	0,0%
Группа сравнения	16	9	8	8	8	8	7
	100,0%	56,3%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	43,8%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

Сравнительный анализ динамики интоксикационного синдрома в исследуемых группах показал более выраженное различие в показателях, чем приведенные выше данные по респираторным жалобам. До начала лечения интоксикационный синдром, выраженный в виде субфебрилитета, лихорадки, потливости, потери веса, слабости и/или отсутствия аппетита встречались у 6 пациентов (85,7%) основной и у 14 больных (70,0%) контрольной групп. Как видно из таблицы 6 использование в лечении патогенетических средств терапии в виде таурактанта или интерферона гамма человеческого рекомбинантного позволило к 1 месяцу лечения добиться уменьшения явлений интоксикации у 66,7% пациентов основной группы с сохранением указанных жалоб лишь у 2 больных, что составило 33,3%. Такой эффект был сохранен вплоть до 4 месяцев наблюдения. В противоположность этому в контрольной группе через 1 месяц лечения интоксикационный синдром сохранялся у 11 человек (78,6%), что сохранилось и через 2 месяца лечения. К 3 месяцу удалось добиться снижения показателя до 64,3% (9 пациентов), однако 4 месяц показало возобновление жалоб интоксикационного характера у 11 человек, что вновь достигло уровня 78,6%. И лишь по прошествии 6 месяцев симптомы интоксикации продолжали регистрироваться у 9 пациентов (64,3%), что осталось неизменным и к 8 месяцу противотуберкулезной химиотерапии. Как и при анализе динамики респираторных жалоб статистически значимых различий между исследуемыми группами выявить не удалось.

Таблица 6 – Динамика интоксикационного синдрома в исследуемых группах

Table 6 – Dynamics of intoxication syndrome in the studied groups

Интоксикационный синдром	До начала лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 4 месяца	Через 6 месяцев	Через 8 месяцев
Основная группа	6	2	2	2	2	1	0
	100,0%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	16,7%	0,0%
Группа сравнения	14	11	11	9	11	9	9
	100,0%	78,6%	78,6%	64,3%	78,6%	64,3%	64,3%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

Все пациенты основной группы до начала лечения были бактериовыделителями, подтвержденными методом микроскопии мокроты с окраской по Цилю-Нильсену, что выше значения в контрольной группе, где положительная микроскопия мокроты отмечена лишь у 10 пациентов (50,0%). Через месяц лечения в основной группе наблюдения удалось достичь снижения числа бактериовыделителей до 1 человека (14,3%), в контрольной группе динамика снижения показателя была значительно менее выражена – положительная микроскопия регистрировалась у 5 больных (50,0%) при $p>0,05$. Аналогичные различия установлены и в последующие месяцы наблюдения. Ко 2 месяцу положительная микроскопия мокроты подтверждена так же у 1 пациента (14,3%) основной группы и у 5 больных (50,0%) группы контроля ($p>0,05$). Через 3 месяца лечения разница несколько сократилась: положительный результат мазка мокроты на кислотоустойчивые микроорганизмы (КУМ) имел 1 пациент (14,3%) основной группы и 4 человек (40,0%) группы сравнения ($p>0,05$). К 6 месяцу все

пациенты основной группы прекратили бактериовыделение по микроскопии, тогда как 3 больных (30,0%) из сравниваемой группы еще продолжали выделять КУМ ($p>0,05$). Аналогичная разница зарегистрирована и через 8 месяцев лечения.

Таблица 7 – Динамика бактериовыделения по микроскопии в исследуемых группах
Table 7 – Dynamics of bacterial excretion by microscopy in the studied groups

Бактерио выделение по микроскопии	До начала лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 4 месяца	Через 6 месяцев	Через 8 месяцев
Основная группа	7	1	1	1	1	0	0
	100,0%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	0,0%	0,0%
Группа сравнения	10	5	5	4	3	3	3
	100,0%	50,0%	50,0%	40,0%	30,0%	30,0%	30,0%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

Более выраженной положительной динамики в основной группе удалось выявить при анализе бактериовыделения при посеве на плотные и жидкую питательные среды (Таблица 8). Так уже к 1 месяцу лечения в основной группе сохранялось бактериовыделение у 3 больных, что составило 42,9%, через 2 месяца комбинированного лечения таких пациентов осталось 2 (28,6%), а к исходу 3 месяца в 100,0% случаев удалось достичь прекращения бактериовыделения по посеву. В группе сравнения темпы прекращения бактериовыделения были более скромными. Через 1 месяц и 2 месяца химиотерапии продолжали бактериовыделение 7 пациентов (46,7%, через 3 месяца – 3 пациентов (20,0%). К 4 месяцу процент бактериовыделителей снизился до 2 человек (13,3%), но после 6 месяцев наблюдения вновь вырос до 3 пациентов (20,0%), каковым и остался через 8 месяцев лечения.

Таблица 8 – Динамика бактериовыделения по посеву в исследуемых группах
Table 8 – Dynamics of bacterial excretion in the studied groups

Бактерио выделение по посеву	До начала лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 4 месяца	Через 6 месяцев	Через 8 месяцев
Основная группа	7	3	2	0	0	0	0
	100,0%	42,9%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Группа сравнения	15	7	7	3	2	3	3
	100,0%	46,7%	46,7%	20,0%	13,3%	20,0%	20,0%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

Среди 7 пациентов основной группы во всех случаях (100,0%) рентгенологически подтверждено наличие полостей распада легочной ткани, тогда как среди группы сравнения деструктивные процессы в легких отмечены лишь у 9 больных (45,0%). В течение первого месяца лечения и последующих 4 месяцев в основной группе закрытие полостей распада удалось установить у 2 пациентов (28,6%) и лишь к 8 месяцу химиотерапии число случаев легочного туберкулеза без деструкции достигло 3 (42,9%). Менее выраженные и оптимистичные результаты получены среди группы сравнения. Первые два месяца лечения ни в одном случае добиться нивелирования деструктивных изменений в легочной ткани добиться не удалось. К 3 месяцу и до конца наблюдения закрытие полостей распада выявлено у 1 пациента (11,1%). Однако и в данном сравнении статистически достоверной разницы не

определено (Таблица 9).

Таблица 9 – Динамика закрытия полостей распада легочной ткани в исследуемых группах
Table 9 – Dynamics of closure of pulmonary tissue decay cavities in the studied groups

Распад легочной ткани	До начала лечения	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца	Через 4 месяца	Через 6 месяцев	Через 8 месяцев
Основная группа	7	5	5	5	5	5	4
	100,0%	71,4%	71,4%	71,4%	71,4%	71,4%	57,1%
Группа сравнения	9	9	9	8	8	8	8
	100,0%	100,0%	100,0%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%
	-	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$	$p>0,05$

Заключение

Исследование показало благоприятное воздействие включения в режим лечения пациентов с множественной, пред-широкой и широкой лекарственной устойчивостью патогенетических препаратов таурактанта в форме ингаляций или интерферона гамма человеческого рекомбинантного на результаты лечения пациентов. Были продемонстрированы более высокие темпы нивелирования респираторной симптоматики и интоксикационного синдрома у лиц, которым были назначены таурактант или интерферон гамма человеческий рекомбинантный. Также в основной группе удалось добиться полного прекращения бактериовыделения по микроскопии к шестому месяцу и бактериовыделения методом посева на питательные среды уже к третьему месяцу лечения, тогда как в группе сравнения не достигли нулевого значения даже к исходу восьмого месяца лечения 30% пациентов по микроскопии и 20% пациентов по посеву мокроты. Более выраженная динамика закрытия полостей распада с сокращением доли деструкций легочной ткани у 42,9% пациентов основной группы в отличие от значительно более низкого показателя (11,1%) в группе сравнения позволяет положительно рассматривать опыт активного применения патогенетических средств. Отсутствие статистически подтвержденной достоверности полученных результатов ввиду включения в исследования малочисленных групп требует дальнейшего расширения показаний для назначения адьювантной терапии в лечении туберкулеза и включения большего числа пациентов в исследование.

Список литературы

1. Баласанянц Г.С., Рузанов Д.Ю. Иммунотерапевтическая роль интерферона- γ при туберкулезе// Иммунология. 2022. Т. 43. № 3. С. 343–351. DOI: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2022-43-3-343-351>
2. Васильева И.А., Самойлова А.Г., Зиминова В.Н., Ловачева О.В., Абрамченко А.В. Химиотерапия туберкулеза в России – история продолжается// Туберкулез и болезни легких. 2023. Т.101. № 2. С. 8-12. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-2-8-12>
3. Васильева И.А., Тестов В.В., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19 – 2020-2021 гг. //Туберкулез и болезни легких. 2022. Т. 100. № 3. С. 6-12. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12>
4. Ерохина М.В., Лепеха Л.Н., Бочарова И.В., Ерохин В.В. Стимулирующее влияние легочного сурфактанта на разные этапы фагоцитарной функции альвеолярных макрофагов в условиях туберкулезного воспаления// Туберкулез и болезни легких. 2015.№ 6. С. 59–60.
5. Жукова Е.М., Ставицкая Н.В., Пушкарева Е.Ю., Смоленцева О.А. Ингаляционная терапия сурфактантом в комплексном лечении больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью// Туберкулез и болезни легких. 2023. № 101(1S). С. 32-38. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-1S-32-38>
6. Ингарон // Vidal URL: https://www.vidal.ru/drugs/ingaron_30648
7. Казенный Б.Я, Киселева Ю.Ю., Хорошутин В.В., Снимщикова И.А. Опыт Орловской области в избавлении региона от бремени туберкулеза // Туберкулез и болезни легких. 2019. Т. 97. № 6. С.60-61. – DOI 10.21292/2075-1230-2019-97-6-60-61.

8. Киселева Ю.Ю., Казенный Б.Я. Анализ динамики основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в Орловской области с 2012 по 2022 годы // *Инновации в медицине и фармации*. 2025. Т. 2 .№1. С. 7-24.
9. Можокина Г.Н., Самойлова А.Г., Абрамченко А.В., Романова М.И., Васильева И.А. Стратегия «терапии хозяина» при туберкулезе. Значение интерферона гамма в патогенезе и терапии туберкулезной инфекции// *Туберкулез и болезни легких*. 2024.Т.102. № 1. С. 72-81. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-1-72-81>
10. Приказ Минздрава РФ № 50 от 13.02.2004 «О введении в действие учетной и отчетной документации мониторинга туберкулеза».
11. Приказ Минздрава России от 21.03.2003 № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».
12. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации в 2020–2021 гг. (статистические материалы) / И.А. Васильева, С.А. Стерликов, В.В. Тестов, Ю.В. Михайлова, Н.А. Голубев, Д.А. Кучерявая, А.В. Гордина, С.Б. Пономарёв. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2022. – 92 с.
13. Сурфактант-БЛ (Surfactant-BL) // Vidal URL: https://www.vidal.ru/drugs/surfactant-bl_20810
14. Татаринцева М.П., Батищева Т.Л., Демидков И.Н., Ароян А.Р., Милецкий А.В. Комплексное лечение деструктивного туберкулеза легких с применением ингаляционной терапии таурактантом// *Медицинский Совет*. 2023. № 20. С. 100-104. <https://doi.org/10.21518/ms2023-372>
15. Тимакова Ю.И., Плеханова М.А., Чигинок Н.В., Багдасарян Т.Р., Глотов А.А. Возможности применения легочного сурфактанта в комплексной терапии больных туберкулезом органов дыхания: результаты проспективного сравнительного исследования//*Туберкулез и болезни легких*. 2024.Т. 102. № 4. С. 70-77. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-4-70-77>
16. Филиппова О.И., Егорова А.А., Ефремова Е.Н., Васильева А.А. Опыт применения сурфактанта в лечении больных туберкулезом легких// *Вестник Северо-восточного федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки»*. 2022. № 3 (28) <https://doi.org/10.25587/SVFU.2022.28.3.005>
17. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization. 2023. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851>

References:

1. Balasanyants G.S., Ruzanov D.Y. The immunotherapeutic role of interferon- γ in tuberculosis. *Immunology*. 2022; 43 (3): 343–351. DOI: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2022-43-3-343-351>(In Russ.)
2. Vasilyeva I.A., Samoylova A.G., Zimina V.N., Lovacheva O.V., Abramchenko A.V. Chemotherapy for Tuberculosis in Russia – the Story Continues. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2023;101(2):8-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-2-8-12>
3. Vasilyeva I.A., Testov V.V., Sterlikov S.A. Tuberculosis Situation in the Years of the COVID-19 Pandemic – 2020-2021. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2022;100(3):6-12. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12>
4. Erokhina MV, Lepekh LN, Bocharova IV, Erokhin BB. Stimulating effect of pulmonary surfactant on different stages of phagocytic function of alveolar macrophages in conditions of tuberculous inflammation. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015;(6):59–60 (In Russ.)
5. Zhukova E.M., Stavitskaya N.V., Pushkareva E.Yu., Smolentseva O.A. Inhalation Surfactant Therapy within Comprehensive Treatment of HIV-Infected Patients with Multiple Drug Resistant Tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2023;101(1S):32-38. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-1S-32-38>
6. Ingaron // Vidal URL: https://www.vidal.ru/drugs/ingaron_30648 (date of request: 04/23/2025) (In Russ.)
7. Kazennyi B.Ya., Kiseleva Yu.Yu., Khoroshutina V.V., Snimshchikova I.A. Experience of the Oryol Region in ridding the region of the burden of tuberculosis. // *Tuberculosis and lung diseases*. 2019; 97 (6): 60-61. DOI 10.21292/2075-1230-2019-97-6-60-61.

8. Kiseleva Y.Y., Kazenny B. Ya. Analysis of the dynamics of the main epidemiological indicators of tuberculosis in the Orel Region from 2012 to 2022. *Innovations in medicine and pharmacy*. 2025; 2 (1):7-24.
9. Mozhokina G.N., Samoylova A.G., Abramchenko A.V., Romanova M.I., Vasilyeva I.A. Strategy of the Host-Directed Therapy for Tuberculosis: the Importance of Interferon-Gamma in the Pathogenesis and Therapy of Tuberculosis Infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2024;102(1):72-81. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-1-72-81>
10. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 50 dated 02/13/2004 "On the introduction of accounting and reporting documentation for tuberculosis monitoring"(In Russ.)
11. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 03/21/2003 No. 109 "On Improving anti-tuberculosis measures in the Russian Federation"(In Russ.)
12. Resources and activities of TB organizations in the Russian Federation in 2020-2021 (statistical materials) / I.A. Vasilyeva, S.A. Sterlikov, V.V. Testov, Yu.V. Mikhailova, N.A. Golubev, D.A. Kucheryavaya, A.V. Gordina, S.B. Ponomarev. Moscow: RIO TSNIIOIZ, 2022. – 92 p (In Russ.)
13. Surfactant-BL // Vidal URL: https://www.vidal.ru/drugs/surfactant-bl_20810 (date of request: 04/23/2025) (In Russ.)
14. Tatarintseva MP, Batishcheva TL, Demidkov IN, Aroyan AR, Miletskiy AV. Complex treatment of destructive pulmonary tuberculosis using inhaled tauractant therapy. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2023;(20):100-104. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-372>
15. Timakova Yu.I., Plekhanova M.A., Chiginok N.V., Bagdasaryan T.R., Glotov A.A. Possibilities of Adding Pulmonary Surfactant to Comprehensive Therapy of Patients with Respiratory Tuberculosis: Results of a Prospective Comparative Study. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2024;102(4):70-77. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-4-70-77>
16. Filippova O.I., Egorova A.A., Efremova E.N., Vasilieva A.A. USING SURFACTANT IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2022;(3):46-54. (In Russ.) <https://doi.org/10.25587/SVFU.2022.28.3.005>
17. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851> (date of request: 04/28/2025) (In Russ.)

Сведения об авторе

Хорошутина Валентина Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент, БУЗ ОО ОПТД, заведующая отделением для больных туберкулезом легких с МЛУ возбудителя, horvalent@mail.ru <https://orcid.org/0009-0007-5325-2083>

Киселева Юлия Юрьевна – кандидат медицинских наук, доцент БУЗ ОО ОПТД, заместитель главного врача по медицинской части, e-mail: iulenska-k@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2023-7959>.

About the authors:

Khoroshutina Valentina V. – Candidate of Medical Sciences, State Budgetary Healthcare Institution of the Orel Region, Head of the Department for Patients with Pulmonary Tuberculosis with Multidrug Resistance horvalent@mail.ru

Kiseleva Yulia Yu. - Candidate of Medical Sciences Deputy Chief Physician for Medical Affairs, Orel TB Dispensary, e-mail: iulenska-k@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2023-7959>.

Вклад авторов: авторы внесли одинаковый вклад в написание статьи. Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

The authors declare no conflict of interest.

Authors' contribution: the authors contributed equally to the writing of the article. All authors - approved the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Хорошутина В.В., Киселева Ю.Ю., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

**ЦИТОКИНЫ И АНТИМИКРОБНЫЕ ПЕПТИДЫ КАК ПРЕДИКТОРЫ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ
МНОГОФОРМНОЙ ЭКССУДАТИВНОЙ ЭРИТЕМЫ**С.М. Юдина¹,  Т.С. Русанова¹,  И.А. Иванова¹,  М.Ю. Коршикова^{1,2},
А.В. Архипова¹,  И.Ю. Макеева¹ ¹Курский государственный медицинский университет,
адрес: Россия, Курск, К. Маркса 3.²Курская областная многопрофильная клиническая больница,
адрес: Россия, Курск, Сумская, д 45а.**Аннотация. Цель.** исследования состояла в оценке особенностей продукции гуморальных факторов иммунитета (воспалительных цитокинов и антимикробных пептидов) у пациентов с многоформной экссудативной эритемой (МЭЭ).**Материалы и методы.** В исследование были включены 42 пациента, разделенных на две клинические группы. Первую группу (27 пациентов) составили больные с МЭЭ легкой степени тяжести, основной жалобой которых было наличие полиморфной мишенеподобной сыпи, без поражения слизистых оболочек и нарушения общего состояния. Во вторую группу (15 пациентов) были включены больные с МЭЭ средней степени тяжести, в клинике которых, наряду с генерализованными кожными высыпаниями, отмечалось поражение слизистой полости рта и интоксикационный синдром. Для оценки цитокинового профиля исследовали содержание интерлейкинов (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-4, ИЛ-17), интерферона-гамма (ИФН- γ) в сыворотке крови и содержание АМП (α -дефензинов – HNP1-3).**Результаты и обсуждения.** Анализ содержания исследуемых цитокинов и α -дефензинов (HNP1-3) у пациентов с легкими и средне-тяжелыми формами МЭЭ выявил существенные отклонения в сравнении с аналогичными показателями контрольной группы. При сравнении содержания исследуемых цитокинов между группами пациентов с легкой и средне-тяжелой формами МЭЭ статистически достоверные результаты наблюдались в отношении ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ИФН- γ , а именно, превышение их концентрации в 1,9, в 2,3 и в 1,5 раза, соответственно, у больных второй группы со средне-тяжелым течением МЭЭ в сравнении с первой группой – легкой формой болезни. Результаты исследования α -дефензинов (HNP 1-3) также показали существенную разницу у пациентов с легким и средне-тяжелым течением заболевания, характеризующуюся превышением в 2,4 раза ($p < 0,05$) данного показателя у пациентов второй группы.**Выводы.** Результаты исследования выявили значительные изменения в цитокиновом статусе и продукции АМП, причем более выраженные у больных со среднетяжелой формой МЭЭ. Исследование продукции ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИФН- γ и α -дефензинов может служить маркерами степени выраженности воспалительного процесса и предикторами развития тяжелых форм острых токсико-аллергических реакций (ОТАР).**Ключевые слова:** многоформная экссудативная эритема, цитокины, интерлейкины, антимикробные пептиды, дефензины, острые токсико-аллергические реакции, предикторы.

Для цит. Юдина С.М., Русанова Т.С., Иванова И.А., Коршикова М.Ю., Архипова А.В., Макеева И.Ю. Цитокины и антимикробные пептиды как предикторы тяжести течения многоформной экссудативной эритемы// Инновации в медицине и фармации .2026. Т. 3. №1. С. 65-71. EDN TFSWQE

© Юдина С.М., Русанова Т.С., Иванова И.А., Коршикова М.Ю., Архипова А.В., Макеева И.Ю., 2026

CYTOKINES AND ANTIMICROBIAL PEPTIDES AS PREDICTORS OF SEVERE MULTIFORME EXUDATIVE ERYTHEMA

S.M. Yudina¹, T.S. Rusanova¹, I.A. Ivanova¹, M.Yu. Korshikova^{1,2},
A.V. Arkhipova¹, I.Yu. Makeeva¹¹Kursk State Medical University,
address: Russia, Kursk, K. Marx St. 3²Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital,
address: Russia, Kursk, Sumsкая St, 45aReceived
12.01.2026Revised
25.02.2026Accepted
25.03.2026

Abstract. The aim of the study was to evaluate the production of humoral immune factors (inflammatory cytokines and antimicrobial peptides) in patients with erythema multiforme exudative (MEE).

Materials and methods. The study included 42 patients divided into two clinical groups. The first group (27 patients) consisted of patients with mild EME, whose primary complaint was a polymorphic target-like rash, without mucosal lesions or general deterioration. The second group (15 patients) included patients with moderate MEE, whose clinical presentation, along with generalized skin rashes, included oral mucosal lesions and intoxication syndrome. To assess the cytokine profile, serum interleukins (IL-1 β , IL-6, IL-4, IL-17), interferon-gamma (IFN- γ), and AMP (α -defensin - HNP1-3) levels were measured.

Results. Analysis of the cytokine and α -defensin levels in patients with mild and moderate MEE revealed significant deviations compared to similar parameters in the control group. When comparing the levels of the studied cytokines between the groups of patients with mild and moderate forms of MEE, statistically significant results were observed for IL-1 β , IL-6, and IFN- γ . Specifically, their concentrations were 1.9-, 2.3-, and 1.5-fold higher, respectively, in the latter group of patients with moderate MEE compared to the former group of patients with mild MEE. Results for α -defensins (HNP 1-3) also revealed a significant difference between patients with mild and moderate forms of the disease, characterized by a 2.4-fold ($p < 0.05$) increase in this parameter in the latter group.

Conclusions. The study results revealed significant changes in cytokine status and AMP production, which were more pronounced in patients with moderate MEE. The study of the production of IL-1 β , IL-6, IFN- γ and α -defensins can serve as markers of a severe inflammatory process and predictors of the development of severe acute toxic-allergic reactions.

Keywords: erythema multiforme exudative, cytokines, interleukins, antimicrobial peptides, defensins, acute toxic-allergic reactions, predictors.



For citations: Yudina S.M., Rusanova T.S., Ivanova I.A., Korshikova M.Yu., Arkhipova A.V., Makeeva I.Yu. Cytokines and antimicrobial peptides as predictors of severe multiforme exudative erythema. Innovations in medicine and pharmacy. 2026; 3 (1):65-71. EDN TSWQE

© Yudina S.M., Rusanova T.S., Ivanova I.A., Korshikova M.Yu., Arkhipova A.V., Makeeva I.Yu., 2026

Введение

Большинство исследователей в развитии воспалительного процесса при многоформной экссудативной эритеме (МЭЭ) отмечают ведущую роль иммунных механизмов. Вместе с тем, многие аспекты патогенеза данной патологии требуют дальнейшего исследования, а приводимые в литературе данные немногочисленны и нередко противоречивы.

Многоформная экссудативная эритема (МЭЭ) является классическим проявлением малых форм острых токсико-аллергических реакций (ОТАР), которые не сопровождаются тяжелым нарушением общего состояния и полиорганной недостаточностью [6,8]. Однако, данная патология встречается гораздо чаще тяжелых форм ОТАР, таких как синдром Стивенса – Джонсона и синдром Лайелла, что характеризует многоформную эритему как широко распространенное заболевание в структуре алергопатологии [2, 7].

МЭЭ представляет собой многофакторное заболевание, в развитии которого принимают участие различные компоненты иммунной системы, часто на фоне инфекционного процесса [3,4]. Клинически МЭЭ проявляется распространенной полиморфной мишенеподобной сыпью с развитием участков эритемы, везикулезных элементов, склонных к слиянию и формированию булл. Следует отметить, что в ряде случаев имеет место сочетание инфекционного агента с лекарственными препаратами [5,11]. При этом важная роль отводится бета-лактамам, нестероидным противовоспалительным средствам, препаратам для наркоза, витаминным комплексам [12].

По данным ряда авторов, около 80% случаев МЭЭ ассоциируется с вирусом герпеса, играющего роль триггерного фактора, индуцирующего воспалительную реакцию с участием механизмов гиперчувствительности с иммунокомплексным компонентом [4, 6]. Следует отметить, что патогенез воспаления при МЭЭ до сих пор изучен недостаточно, что не позволяет предотвратить развитие заболевания на ранних стадиях и его трансформацию в тяжелые формы ОТАР. Большинство исследователей в развитии воспалительного процесса при МЭЭ отмечают ведущую роль иммунных механизмов с участием клеточных и гуморальных факторов врожденного и адаптивного иммунитета [1, 13]. Вместе с тем, многие аспекты патогенеза данной патологии требуют дальнейшего исследования, а приводимые в литературе данные немногочисленны и нередко противоречивы.

В последние годы в патогенезе воспалительных заболеваний кожи (атопического дерматита, псориаза, розацеа) показана важная роль антимикробных пептидов (АМП) [9, 12], представляющих собой амфифильные молекулы аминокислотной природы малого размера, наиболее важными из которых являются α -дефензины. Данные протеины обладают мощным противоинфекционным действием, продуцируются в больших концентрациях при бактериальных, вирусных и грибковых инфекциях [3, 4]. Наряду с антимикробным эффектом, α -дефензины обладают иммуномодулирующим, хемотаксическим и цитотоксическим действиями [8, 11]. Кроме того, АМП являются важными провоспалительными посредниками, способствующими выработке провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ 2, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО- α), активации Т-хелперов 17 типа и продукции ими семейства цитокинов ИЛ-17 [10,13].

С учетом изложенного представляется актуальным изучение роли АМП и их связи с особенностями продукции цитокинов в развитии воспалительного процесса при различных вариантах МЭЭ, что в итоге позволит разработать прогностические маркеры тяжести течения заболевания и оптимизировать терапию данной патологии.

Цель исследования состояла в оценке особенностей продукции гуморальных факторов иммунитета (воспалительных цитокинов и антимикробных пептидов) у пациентов с многоформной экссудативной эритемой.

Материалы и методы

Под наблюдением находились пациенты от 18 до 65 лет (средний возраст $41,5 \pm 8,74$ лет) с диагнозом многоформная экссудативная эритема легкой и средней степени тяжести. Критериями включения в группы было наличие распространенной полиморфной мишенеподобной сыпи, с формированием участков эритемы, везикулезных элементов, склонных к слиянию и формированию булл, а также поражение слизистой оболочки полости рта в виде единичных эрозивных элементов. В исследование не включались тяжелые формы острых токсико-аллергических реакций (ОТАР), такие как синдром Стивенса-Джонсона и Лайелла; больные с наличием тяжелой сопутствующей патологии (онкологические заболевания, аутоиммунные процессы, наличие септических осложнений), пациенты моложе 18 и старше 65

лет. Для определения референсных значений использовали сыворотку крови здоровых доноров. От участников исследования было получено добровольное информированное согласие.

В исследование были включены 42 пациента (28 женщин и 14 мужчин), разделенных на две клинические группы. Первую группу (27 пациентов) составили больные с МЭЭ легкой степени тяжести, основной жалобой которых было наличие полиморфной мишенеподобной сыпи, без поражения слизистых оболочек и нарушения общего состояния. Во вторую группу (15 пациентов) были включены больные с МЭЭ средней степени тяжести, в клинике которых, наряду с генерализованными кожными высыпаниями, отмечалось поражение слизистой полости рта и интоксикационный синдром. Контрольную группу составили 29 здоровых доноров аналогичного возраста и полового состава.

У всех пациентов заболевание начиналось остро, больные обращались за медицинской помощью на второй-третий день болезни с последующей госпитализацией в отделение аллергологии и иммунологии ОБУЗ «Курская областная многопрофильная клиническая больница». По данным анамнеза, у 23 пациентов текущий эпизод высыпаний был связан с обострением герпетической инфекции, у 19 пациентов - с предшествующей инфекцией верхних дыхательных путей и приемом лекарственных препаратов, таких как антибиотики, нестероидные противовоспалительные средства.

При поступлении до назначения лечения у всех больных проводился забор крови из кубитальной вены для определения изучаемых показателей. Для оценки цитокинового профиля исследовали содержание интерлейкинов (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-4, ИЛ-17), интерферона-гамма (ИФН- γ) в сыворотке крови с набором реагентов АО Вектор-бест (г. Новосибирск) методом иммуноферментного анализа в соответствии с протоколами производителя. Содержание АМП (α -дефензинов – HNP1-3) определялось сэндвич-методом ИФА с применением тест-системы ELISAKit HyCult biotechnology (Нидерланды).

Для статистической обработки данных была использована программа STATISTICA 10.0, оценка показателей проводилась в соответствии с общепринятыми методами биомедицинской статистики с определением средних величин (M) и квадратичного отклонения (m). Критерием статистической достоверности полученных результатов считали принятую в медико-биологических исследованиях $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализ содержания исследуемых цитокинов и α -дефензинов (HNP1-3) у пациентов с малыми и средне-тяжелыми формами МЭЭ выявил существенные отклонения в сравнении с аналогичными показателями контрольной группы.

Таблица 1 – Содержание цитокинов и АМП в сыворотке крови больных МЭЭ (M \pm m)

Показатель, пкг/мл	Контрольная группа (n=29)	Группа 1 (n=27)	Группа 2 (n=15)
α -дефензины (HNP 1-3)	71,68 \pm 2,48	373,61 \pm 2,69*	893,83 \pm 2,31*
ИЛ-1 β	10,19 \pm 1,74	51,85 \pm 3,34*	96,97 \pm 2,29*
ИЛ-17	4,54 \pm 1,02	25,45 \pm 3,55*	31,85 \pm 2,41*
ИЛ-6	8,38 \pm 1,38	35,83 \pm 3,34*	81,97 \pm 2,29*
ИЛ-4	20,23 \pm 2,56	38,62 \pm 2,45*	46,6 \pm 2,96*
ИФН- γ	40,69 \pm 2,37	110,22 \pm 3,86*	162,48 \pm 3,64*

Примечание: * - $p < 0,05$ в сравнении контрольной группой.

Table 1 – The content of cytokines and AMP in the blood serum of patients with MEE (M \pm m)

Indicator, pg/ml	Control group (n=29)	Group 1 (n=27)	Group 2 (n=15)
α -defensins (HNP 1-3)	71,68 \pm 2,48	373,61 \pm 2,69*	893,83 \pm 2,31*
IL-1 β	10,19 \pm 1,74	51,85 \pm 3,34*	96,97 \pm 2,29*
IL-17	4,54 \pm 1,02	25,45 \pm 3,55*	31,85 \pm 2,41*
IL-6	8,38 \pm 1,38	35,83 \pm 3,34*	81,97 \pm 2,29*
IL-4	20,23 \pm 2,56	38,62 \pm 2,45*	46,6 \pm 2,96*
IFN- γ	40,69 \pm 2,37	110,22 \pm 3,86*	162,48 \pm 3,64*

Note: * $p < 0.05$ – compared with the control group.

Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что наиболее значимые изменения наблюдались в уровне α -дефензинов (HNP 1-3). Так, у пациентов 1-й группы с легкой формой МЭЭ уровень α -дефензинов превышал значения доноров в 5 раз ($p < 0,05$), а во 2-й группе со

средне-тяжелым течением заболевания - в 12,5 раза ($p < 0,05$). Полученные результаты согласуются с данными литературы о том, что антимикробные пептиды и, в частности, α -дефензины, являются важными факторами активации клеток иммунной системы, способными влиять на продукцию цитокинов, играющих важную роль в развитии воспаления, и коррелировать с тяжестью патологического процесса [1, 9].

С учетом этого, нами были проанализированы особенности цитокинового профиля пациентов обеих групп. При этом наиболее значимые изменения были выявлены в содержании ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-17 и ИФН- γ - цитокинов с провоспалительной активностью. Результаты исследования показали значительное превышение концентрации исследуемых медиаторов по сравнению с донорами. Так у пациентов первой группы уровень ИЛ-1 β был в 5,1 раз выше, а у пациентов со средне-тяжелой формой МЭЭ практически в 10 раз превышал показатели доноров. Аналогичные изменения отмечены в продукции ИЛ-6, ИЛ-17 и ИФН- γ , уровень которых был выше контрольных значений в первой группе с легким течением болезни в 4, в 6 и в 2,8 раза, соответственно. У больных второй группы со средне-тяжелым течением МЭЭ уровень ИЛ-6, ИЛ-17 и ИФН- γ был еще более высоким и превосходил показатели доноров в 10, в 7,5 и в 4 раза, соответственно ($p < 0,05$). Что касается ИЛ-4 - цитокина с противовоспалительной активностью, его уровень также превышал значения доноров у больных 1 и 2 групп в 1,8 и в 2,3 раза, соответственно, ($p < 0,05$).

При сравнении содержания исследуемых цитокинов между группами пациентов статистически достоверные результаты наблюдались в отношении ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ИФН- γ , а именно, превышение их концентрации в 1,9, в 2,3 и в 1,5 раза соответственно, у больных второй группы со средне-тяжелым течением МЭЭ в сравнении с первой группой - легкой формой болезни. Достоверных различий в концентрации ИЛ-4 и ИЛ-17 не отмечалось.

Результаты исследования α -дефензинов (HNP 1-3) показали существенную разницу у пациентов с легким и средне-тяжелым течением заболевания, характеризующуюся превышением в 2,4 раза ($p < 0,05$) данного показателя у пациентов второй группы.

Особого внимания заслуживают данные, полученные у пяти пациентов со средне-тяжелой формой болезни, у которых были отмечены наиболее высокие уровни ИЛ-1 β , ИЛ-6 и α -дефензинов (HNP 1-3), превышавшие более чем в 10, в 12 и в 15 раз значения доноров. Это сочеталось с ухудшением состояния в виде нарастания симптомов интоксикации, прогрессирования кожного синдрома, что потребовало увеличения дозы системных ГКС и применения эфферентных методов лечения.

Заключение

Таким образом, результаты исследования выявили значительные изменения в цитокиновом статусе и продукции АМП, причем более выраженные у больных со средне-тяжелой формой МЭЭ. Изучение продукции ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИФН- γ и α -дефензинов может служить маркерами степени выраженности воспалительного процесса и предикторами развития тяжелых форм острых токсико-аллергических реакций (ОТАР).

Список литературы

1. Барденикова С.И., Пеньтковская О.С., Исаева Е.К. Синдром Стивенса - Джонсона - иммунная катастрофа // РМЖ. Мать и дитя. 2019. Т. 2. № 1. С. 66-72.
2. Выхристенко Л.Р., Величинская О.Г., Сидоренко Е.В., Захарова О.В. Синдром Стивенса-Джонсона и токсический эпидермальный некролиз у пациентов витебской областной клинической больницы: ретроспективный анализ // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2017. № 4. С. 21-30. doi: 10.14427/jipai.2017.4.21
3. Ким Д.Г., Халдин А.А., Гомберг М.А., Сунятуллина Н.Р. Клинические аспекты герпес-ассоциированной многоформной экссудативной эритемы // Клиническая дерматология и венерология. 2024. Том 23. №3. С. 290-297. doi: 10.17116/klinderma202423031290
4. Кривошеев А.Б., Ермаченко Т.В., Хавин П.П. и др. Хроническая вирусная инфекция и токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла) // Медицинский алфавит. 2022. № 28. С. 15-18. doi: 10.33667/2078-5631-2022-28-15-18.
5. Мазуров В.И., Шостак М.С., Калинина Е.Ю. и др. Клинический случай развития острой токсико-аллергической реакции при приеме метотрексата // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2019. Т. 11. № 2. С. 53-58. doi: 10.17816/mechnikov201911253-58.
6. Нуртдинова Г. М., Галимова Е.С., Кучер О.И., Муслимова В.К. Синдром Стивенса -

Джонсона // РМЖ. Медицинское обозрение. 2020. Т. 4, № 1. С. 52-57.

7. Романова Т.С., Мясникова Т.Н., Хлудова Л.Г., Латышева Т.В. Лекарственная фиксированная эритема в практике врача аллерголога-иммунолога // Российский аллергологический журнал. 2017. Т. 14, № 1. С. 36-40.

8. Синдром Стивенса-Джонсона и синдром Лайелла у взрослых / под ред. М. А. Лысенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. 96 с. ISBN 978-5-9704-7663-5. doi: 10.33029/9704-7663-5-STI-2022-1-96.

9. Юдина С.М., Русанова Т.С., Киселева В.В. и др. Особенности факторов врожденного иммунитета и цитокинового профиля у больных атопическим дерматитом // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2021. №2. С. 63-68 doi: 10.14427/jipai.2021.2.63

10. Юдина С.М., Фесенко К.С., Иванова И.А., Русанова Т.С., Макеева И.Ю., Архипова А.В. Цитокиновый профиль иммунного ответа и его особенности при различных формах острых токсико-аллергических реакций // Инновации в медицине и фармации. 2025. Т. 2. № 1. С.33-41.

11. Charlton OA, Harris V, Phan K. et al. Toxic Epidermal Necrolysis and Steven-Johnson Syndrome: A Comprehensive Review // Wound Care (New Rochelle). 2020; Vol.9, no.7. P. 26-439. doi: 10.1089/wound.2019.0977.

12. Chung WH, Wang CW, Dao RL. Severe cutaneous adverse drug reactions. // J Dermatol. 2016; Vol.43, no.7. P. 758-66. doi: 10.1111/1346-8138.13430

13. Hashizume H, Fujiyama T, Tokura Y: Reciprocal contribution of Th17 and regulatory T cells in severe drug allergy // J Dermatol Sci. 2016; Vol. 81, no.2. P. 131-4. doi: 10.1016/j.jdermsci.2015.11.002

References:

1. Bardenikova S.I., Pentkovskaya O.S., Isaeva E.K. Stevens-Johnson syndrome is an immune catastrophe. Russian Journal of Woman and Child Health. 2019; 2(1):66-72. (In Russ.)

2. Vykhrystsenko L.R., Velichansky O.G., Sidorenko E.V., Zakharova O.V. The Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in patients of Vitebsk regional clinical hospital: a retrospective analysis. Immunopathology, allergology, infectology. 2017;4:21-30. doi: 10.14427/jipai.2017.4.21(In Russ.)

3. Kim DG, Khaldin AA, Gomberg MA, Sunyatullina NR. Clinical aspects of herpes-associated erythema multiforme. Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology. 2024;23(3):290-297. (In Russ.) doi.10.17116/klinderma202423031290

4. Krivosheev A.B., Ermachenko T.V., Khavin P.P. et al. Chronic viral infection and toxic epidermal necrolysis (Lyell's syndrome). Medical alphabet. 2022;1(28):15-18. doi: 10.33667/2078-5631-2022-28-15-18 (In Russ.)

5. Mazurov V.I., Shostak M.S., Kalinina E.Y. et al. Clinical case of an acute toxic-allergic reaction due to single intake of methotrexate. HERALD of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. 2019; 11(2): 53-58. doi: 10.17816/mechnikov201911253-58 (In Russ.)

6. Nurtdinova G.M., Galimova E.S., Kucher O.I., Muslimova V.K. Stevens - Johnson syndrome. Russian Medical Review. 2020;4(1):52-57. doi: 10.32364/2587-6821-2020-4-1-52-57. (In Russ.)

7. Romanova T.S., Myasnikova T.N., Khludova L.G., Latysheva T.V. Fixed drug eruption in the practice of the allergist-immunologist. Russian Journal of Allergy. 2017;14(1):36-40. doi: 10.36691/RJA335 (In Russ.)

8. Stevens-Johnson syndrome and Lyell's syndrome in adults / edited by M. A. Lysenko. - Moscow :GEOTAR-Media, 2023. 96 p. ISBN 978-5-9704-7663-5, doi: 10.33029/9704-7663-5-STI-2022-1-96. (In Russ.)

9. Yudina S.M., Rusanova T.S., Kiseleva V.V., Peculiarities of innate immunity factors and cytokine profile in patients with atopic dermatitis. Immunopathology, allergology, infectology. 2021;2: 63-68 doi: 10.14427/jipai.2021.2.63 (In Russ.).

10. Yudina S.M., Fesenko K.S., Ivanova I.A., Rusanova T.S., Makeeva I.Yu., Arkhipova A.V. Cytokine profile of the immune response and its features in different forms of acute toxic-allergic reactions. Innovations in medicine and pharmacy. 2025;2(1):33-41.

11. Charlton OA, Harris V, Phan K. et al. Toxic Epidermal Necrolysis and Steven-Johnson Syndrome: A Comprehensive Review. Wound Care (New Rochelle). 2020 Jul;9(7):426-439. doi: 10.1089/wound.2019.0977.

12. Chung WH, Wang CW, Dao RL. Severe cutaneous adverse drug reactions. J Dermatol. 2016; 43(7): 758-66. DOI: 10.1111/1346-8138.13430

13. Hashizume H, Fujiyama T, Tokura Y: Reciprocal contribution of Th17 and regulatory T cells

in severe drug allergy. J Dermatol Sci. 2016; 81(2): 131-4. doi: 10.1016/j.jdermsci.2015.11.002

Сведения об авторе

Юдина Светлана Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической иммунологии и аллергологии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: udinaSM@kursksmu.net, ORCID: 0000-0001-5074-9595 SPIN: 2234-5170

Русанова Татьяна Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: RusanovaTS@kursksmu.net, ORCID: 0000-0003-2566-798X SPIN: 4273-8540

Иванова Инна Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: IvanovaIA@kursksmu.net, ORCID: 0000-0002-7331-6255 SPIN: 9725-8582

Коршикова Маргарита Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии, Курский государственный медицинский университет, зав. отделением аллергологии и иммунологии, Курская областная многопрофильная клиническая больница, e-mail: medmargarita1@yandex.ru SPIN: 1768-5596

Архипова Александра Вениаминовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: ArkhipovaAV@kursksmu.net, ORCID: 0000-0002-6487-6795 SPIN: 4829-6052

Макеева Ирина Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: makeevaiy1@kursksmu.net, ORCID: 0000-0002-7313-083X SPIN: 2181-9200

About the authors:

Yudina Svetlana Mikhailovna, MD, Professor, Head of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Kursk State Medical University, e-mail: udinaSM@kursksmu.net, ORCID: 0000-0001-5074-9595 SPIN: 2234-5170

Rusanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Kursk State Medical University, e-mail: RusanovaTS@kursksmu.net, ORCID: 0000-0003-2566-798X SPIN: 4273-8540

Ivanova Inna Anatol'evna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Kursk State Medical University, e-mail: IvanovaIA@kursksmu.net, ORCID: 0000-0002-7331-6255 SPIN: 9725-8582

Korshikova Margarita YUr'evna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Kursk State Medical University, Head of the Department of Allergology and Immunology, Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital e-mail: medmargarita1@yandex.ru SPIN: 1768-5596

Arkhipova Aleksandra Veniaminovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Kursk State Medical University, e-mail: ArkhipovaAV@kursksmu.net, ORCID: 0000-0002-6487-6795 SPIN: 4829-6052

Makeeva Irina YUr'evna, Associate Professor of the Department of Clinical Immunology and Allergology, Kursk State Medical University, e-mail: makeevaiy1@kursksmu.net, ORCID: 0000-0002-7313-083 X SPIN: 2181-9200

Вклад авторов: авторы внесли одинаковый вклад в написание статьи. Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

The authors declare no conflict of interest.

Authors' contribution: the authors contributed equally to the writing of the article. All authors - approved the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Юдина С.М., Русанова Т.С, Иванова И.А., Коршикова М.Ю.,Архипова А.В., Макеева И.Ю., 2026



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ПАМЯТИ

АЛЕКСЕЯ ИГОРЕВИЧА МЕДВЕДЕВА



15 марта 2026 года скоропостижно скончался заместитель главного редактора нашего журнала, ученый, организатор здравоохранения и педагог, Алексей Игоревич Медведев.

Эта трагическая весть потрясла научное и медицинское сообщество. Алексей Игоревич ушел из жизни за сорок дней до своего пятидесятилетия, в расцвете творческих и профессиональных сил.

Алексей Игоревич Медведев был человеком редкого дарования, сочетавшим в себе талант клинициста, организатора и ученого. Окончив Курский государственный медицинский университет и клиническую интернатуру по специальности «детская хирургия», он всю свою жизнь посвятил служению детям и развитию медицинской науки. Его путь от рядового врача до главного врача «Научно-клинического многопрофильного центра помощи матерям и детям им. З.И. Круглой» и руководителя Департамента здравоохранения Орловской области является примером высочайшего профессионализма и преданности делу.

Особое место в жизни Алексея Игоревича занимала научная деятельность. Будучи одним из самых молодых и успешных ученых ОГУ

им. И.С. Тургенева, он рано защитил кандидатскую диссертацию и возглавил кафедру.

В должности заместителя главного редактора журнала Алексей Игоревич проявил себя как принципиальный хранитель научной этики и качества. Он понимал, что слово врача должно быть зафиксировано точно и правдиво. Много сил он отдавал сохранению исторической памяти Орловской медицины: собирал архивные факты, публиковал воспоминания корифеев, стремясь защитить историю от искажений. Для него журнал был не просто периодическим изданием, а инструментом передачи знаний и опыта будущим поколениям.

Как педагог, Алексей Игоревич воспитал плеяду талантливых врачей. Он учил студентов думать, анализировать и брать ответственность за жизнь пациента. Многие его ученики, поддержанные им в сложные моменты жизни, сегодня продолжают его дело, создавая новые службы и внедряя передовые технологии.

Организаторский талант Алексея Медведева позволил ему реализовать масштабные проекты: объединение детских направлений медицины в единый механизм, создание службы детской онкологии и гематологии в Орловской области, модернизация перинатальной помощи, спасающая жизни сотен новорожденных. Даже работая в последние годы главным врачом центра им. В.Ф. Войно-Ясенецкого в Москве, он не забывал о малой родине, помогая маленьким пациентам с особо сложной патологией.

Коллеги и друзья помнят Алексея Игоревича как человека светлой души, верующего и глубоко нравственного. Он обладал редким умением слышать людей, бережно относился к коллективу, поддерживал традиции и всегда находил время для наставничества. Его уход оставил пустоту в сердцах тех, кто знал его лично, и в истории здравоохранения региона.

Редакционная коллегия и коллектив Орловского государственного университета им. И.С. Тургенева выражают глубочайшие соболезнования родным, близким, коллегам и ученикам Алексея Игоревича.

*Редакционная коллегия журнала «Инновации в медицине и фармации»
Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева Март 2026*

Контрольный список подготовки материала к отправке

В качестве одного из этапов процесса отправки авторы должны проверить соответствие их материала всем следующим пунктам, материалы могут быть возвращены авторам, если они не соответствуют этим требованиям.

- Этот материал ранее не был опубликован, а также не был представлен для рассмотрения и публикации в другом журнале (или дано объяснение этого в Комментариях для редактора).
- Файл с материалом представлен в формате документа OpenOffice, Microsoft Word или RTF.
- Приведены полные интернет-адреса (URL) для ссылок там, где это возможно.
- Текст набран с одинарным межстрочным интервалом; используется кегль шрифта в 12 пунктов; для выделения используется курсив, а не подчеркивание (за исключением URL-адресов); все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах в тексте, а не в конце документа.
- Текст соответствует стилистическим и библиографическим требованиям, описанным в Руководстве для авторов, которое можно найти на странице «О журнале».

Руководство для авторов [Редактировать](#) [Редактировать](#) **Руководство для авторов**
ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ

«Инновации в медицине и фармации»

Правила подготовки авторских рукописей разработаны редакцией журнала согласно Национальному Стандарту РФ ГОСТ Р 7.0.7– 2021 с учётом Рекомендаций по проведению, описанию, редактированию и публикации результатов научной работы в медицинских журналах Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE).

В РЕДАКЦИЮ ДОЛЖЕН БЫТЬ НАПРАВЛЕН ПАКЕТ СЛЕДУЮЩИХ ДОКУМЕНТОВ:

1. Текст статьи в формате *.doc, *.docx или *.rtf.. Статья будет проверена в системе Антиплагиат.
2. Сопроводительное письмо с подписями всех авторов в формате jpeg или PDF

Статья должна сопровождаться письмом на имя главного редактора журнала. Письмо подписывается всеми авторами. Образец сопроводительного письма представлен ниже. Оригиналы документов запрашиваются редакцией при необходимости.

ОБЪЕМ СТАТЕЙ

1. Объем оригинальной и обзорной статьи (без учёта аннотации, сведений об авторах и списка литературы) должен быть **не менее 12 000 знаков с пробелами**.
2. Объем рукописи - клинического наблюдения должен быть **не менее 8 000 знаков с пробелами** (без учёта аннотации, сведений об авторах и списка литературы).

ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА

1. Текст должен быть напечатан с использованием шрифта Times New Roman. Размер 12 pt. Интервал 1. Поле с каждой стороны – 2,0 см. Абзац 1,25 см. Страница формата А4 расположение листа – книжное.
2. Запрещается использование автоматического переноса слов и нумерованных списков в тексте и при оформлении списка литературы.

ОФОРМЛЕНИЕ СТАТЬИ

Титульная страница должна содержать:

1. Классификатор УДК: при подготовке статьи в верхнем левом углу необходимо указать шифр классификатора УДК по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках, или с помощью интернет – ресурса <http://teacode.com/online/udc>
2. Название статьи заглавными буквами на русском и английском языках. Название отражает суть статьи и должно включать информацию, позволяющую наряду с аннотацией быстро идентифицировать статью при электронном поиске.
3. Имена, отчества и фамилии авторов на русском и английском языках. Например:
И. С. Петров / I. S. Petrov
4. Наименование организации (учреждения), её подразделения, где работает или учится автор (без обозначения организационно-правовой формы юридического лица: ФГБУН, ФГБОУ ВО, ПАО, АО и т. п.) на русском и английском языках, указываются страна, город, почтовый адрес.

5. Сноски ставятся арабскими цифрами после фамилий авторов и перед названиями учреждений. Например:

¹ Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева, адрес: Россия, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова (Сеченовский университет), г. Москва, ул. Трубецкая, 8

Указывается официально принятый английский вариант наименования организаций!

6. В случае, когда автор работает (учится) в нескольких организациях (учреждениях), сведения о каждом месте работы (учёбы), указывают после имени автора на разных строках и связывают с именем с помощью надстрочных цифровых обозначений.

Пример –

А. И. Мальцев^{1,2}

¹ Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева, адрес: Россия, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова (Сеченовский университет), г. Москва, ул. Трубецкая, 8

Ко всем оригинальным и обзорным статьям прилагается структурированная аннотация (abstract) на русском и английском языках. Она должна включать обязательные рубрики: Цель (Aim), Материал и методы (Material and methods), Результаты (Results), Заключение (Conclusion). Объем резюме (как в русской, так и в английской версии) от 200 до 300 слов.

К описанию клинического случая прилагается структурированная аннотация (abstract) на русском и английском языках, которая должна содержать: **Введение (Introduction), Описание клинического случая (Case description), Заключение (Conclusion)**. Оптимальный объем аннотации – **200-300 слов**.

После резюме или аннотации приводятся **«ключевые слова» (keywords) на русском и английском языках**. Ключевые слова пишутся маленькими (строчными) буквами. Необходимо указать ключевые слова – 5-10, способствующих индексированию статьи в поисковых системах. **Аннотация и ключевые слова не должны содержать аббревиатур и сокращений, кроме общепринятых в мировой научной литературе.**

Структура оригинальной статьи

1. Введение. В этом разделе описываются состояние изучаемой проблемы и ее актуальность.

2. Материал и методы. Приводятся количественные и качественные характеристики больных (обследованных), а также упоминаются все методы исследований, применявшиеся в работе, включая методы статистической обработки данных. При упоминании аппаратуры и новых лекарств в скобках указываются производитель и страна. Сообщения о проведении рандомизированных контролируемых исследований должны содержать информацию обо всех основных элементах исследования, включая протокол (изучаемая популяция, способы лечения или воздействия, исходы и обоснование статистического анализа), назначение лечения (методы рандомизации, способы сокрытия формирования групп лечения) и методы маскировки (обеспечения «слепого» контроля). **Описывая статистические методы, необходимо подвергать полученные данные количественной оценке и представлять их с соответствующими показателями ошибок измерения и неопределенности (такими как доверительные интервалы).**

В раздел необходимо включить заявление, что исследование было утверждено или исключено из необходимости проводить такое утверждение этическим или любым другим уполномоченным комитетом (локальным или национальным). Если официального комитета по этике в учреждении нет, следует включить заявление, что исследование проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации.

3. Результаты должны быть представлены в логической последовательности в виде текста, таблиц и рисунков. В первую очередь следует описывать наиболее важные результаты. Не требуется повторять все данные из таблиц и рисунков в тексте, достаточно выделить либо обобщить наиболее важные наблюдения.

4. Обсуждение. Полезно начать обсуждение с краткого изложения основных результатов исследования, разъяснения возможных механизмов их появления или представить объяснение этих данных.

5. Результаты и обсуждение можно объединить.

6. Выводы (Заключение) – основные выводы исследования.

7. Список литературы / References.

Структура обзорной статьи

Обзорная статья – это не перечисление фактов и констатация современного состояния вопроса, а представление нового взгляда автора на ранее описанные явления, переосмысление и поиск новых подходов к их трактовке. Следовательно, обязательной частью обзорной рукописи должно являться **обсуждение** (оно может быть выделено в отдельный раздел либо планомерно проходить сквозь весь текст).

1. Введение. В нем указываются все использованные источники первичной информации (полнотекстовые и реферативные базы данных), а также описывается процедура поиска (названия баз данных, фильтры и ключевые слова, дополнительные условия отбора первоисточников).

2. Для облегчения восприятия обзорная рукопись должна быть **структурирована на смысловые разделы**, а также содержать необходимый графический материал для облегчения восприятия текста.

3. Заключение (оформляется в виде цельного текста, а не нумерованных выводов).

Структура описания клинического случая (клинического наблюдения)

1. Актуальность. В разделе следует объяснить, почему случай является важным. Оптимальный объем – 1-3 абзаца.

2. Описание клинического случая

3. Обсуждение (должно касаться именно того случая / серии случаев, которые представлены в статье).

4. Заключение (тезисы, суммирующие самые значимые мысли, которые читатель обязательно должен запомнить из статьи)

5. Информированное согласие. Укажите и таким образом подтвердите, что получено подписанное пациентом (его законным представителем) информированное согласие на публикацию описания клинического случая (*Пример:* «От пациента (родителя, законного представителя) получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию описания клинического случая (дата подписания ДД.ММ.ГГГГ)»). Как вариант, укажите, что получено подписанное пациентом (его законным представителем) информированное согласие на использование его медицинских данных (результатов обследования, лечения и наблюдения) в научных целях (*Пример:* «От пациента (родителя, законного представителя) получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию результатов его обследования и лечения (дата подписания ДД.ММ.ГГГГ)»).

Инновации в медицине и фармации

сетевое издание

Регистрационный номер: серия Эл № ФС 77 - 89781 от 08.07.2025 зарегистрировано в реестре средств массовой информации Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

ISSN: 3033-7267

16+

ТОМ 3 №1 2026

Адрес редакции: 302026, Орловская обл., г. Орёл, ул. Комсомольская, д. 95, к. 3

Телефон редакции 8 (4862) 43-21-82, e-mail: filina@oreluniver.ru

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»

Главный редактор – И.А. Снимщикова

Ответственный секретарь – И.А. Филина

Верстка выпуска – Е.Ю. Кузнецова

Переводчик – П.С. Даниелян

Подписано к размещению – 28.03.2026

Дата выхода в свет – 30.03.2026

Формат: А4; тираж: 30 эк.



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

© 2026 ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»