

**ISSN 2409-563X**

# **MEDICUS**

**International medical scientific journal**

**№ 3 (69), 2025**

Founder and publisher:  
Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2015 (January)

Volgograd, 2025

UDC 61  
LBC 72

## MEDICUS

**International medical scientific journal, № 3 (69), 2025**

The journal is founded in 2015 (January)

ISSN 2409-563X

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

**Registration Certificate: III № ФС 77 – 59575, 08 October 2014**

**Head editor:** Teslina Olga Vladimirovna

**Executive editor:** Pankratova Elena Evgenievna

### EDITORIAL BOARD:

*Ivanova Olga Nikolaevna*, Doctor of Medical Sciences

*Abdikarimov Serikkali Zholdasbaevich*,

Candidate of Medical Sciences

*Komarovskikh Elena Nikolaevna*, Doctor of Medical Sciences

*Lazareva Natalya Vladimirovna*, Doctor of Medical Sciences

*Vishneva Yelena Mikhaylovna*, Doctor of Medical Sciences

*Bessonov Prokopiyy Prokopiievich*,

Candidate of Medical Sciences

*Maslyakov Vladimir Vladimirovich*,

Doctor of Medical Sciences

*Dorozhenkova Tat'yana Yevgenievna*,

Candidate of Biological Sciences

*Vecherkina Zhanna Vladimirovna*,

Candidate of Medical Sciences

*Kazushchik Vasiliy Leonovich*, Candidate of Medical Sciences

*Sergushev Sergey Gennadiievich*,

Candidate of Medical Sciences

*Zhandarova Lyudmila Fyodorovna*,

Candidate of Medical Sciences

*Karatayeva Lola Abdullayevna*, Candidate of Medical Sciences

*Almuradova Dilbar Muradovna*, PhD

*Florea Natalia Petru*, Doctor of Medical Sciences

### EDITORIAL STAFF:

*Egorova Alla Gennadiievna*,

Candidate of Medical Sciences

*Selikhova Marina Sergeevna*,

Doctor of Medical Sciences

*Illek Yan Yuryevich*,

Doctor of Medical Sciences

*Petrova Olga Grigoryevna*,

Doctor of Veterinary Sciences

*Lebedev Yuri Ivanovich*,

Candidate of Medical Sciences

*Bayakhmetova Aliya Aldashevna*,

Doctor of Medical Sciences

*Konopatskova Olga Mikhailovna*,

Doctor of Medical Sciences

*Kozhevnikova Tatyana Albertovna*,

Doctor of Medical Sciences

*Alenitskaya Marina Vladimirovna*,

Doctor of Medical Sciences

*Azonov Jakhon Azonovich*, Doctor

of Medical Sciences

*Bykov Yury Nikolaievich*, Doctor of

Medical Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, Angarskaya St., 17 "G", office 312

E-mail: [medicus\\_journal@mail.ru](mailto:medicus_journal@mail.ru)

Website: <http://scimedicus.ru/>

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 61  
ББК 72

## **MEDICUS**

**Международный медицинский научный журнал, № 3 (69), 2025**

Журнал основан в 2015 г. (январь)

ISSN 2409-563X

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77 – 59575 от 08 октября 2014 г.**

**Главный редактор:** Теслина Ольга Владимировна

**Ответственный редактор:** Панкратова Елена Евгеньевна

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Иванова Ольга Николаевна*, доктор медицинских наук

*Абдикаримов Сериккали Жолдасбаевич*,

кандидат медицинских наук

*Комаровских Елена Николаевна*, доктор медицинских наук

*Лазарева Наталья Владимировна*,

доктор медицинских наук

*Вишинева Елена Михайловна*, доктор медицинских наук

*Бессонов Прокопий Прокопьевич*,

кандидат медицинских наук

*Масляков Владимир Владимирович*,

доктор медицинских наук

*Дороженкова Татьяна Евгеньевна*,

кандидат биологических наук

*Вечеркина Жанна Владимировна*,

кандидат медицинских наук

*Казуцик Василий Леонович*, кандидат медицинских наук

*Сергушев Сергей Геннадьевич*, кандидат медицинских наук

*Жандарова Людмила Федоровна*,

кандидат медицинских наук

*Каратаева Лола Абдуллаевна*, кандидат медицинских наук

*Алмурадова Дилбар Мурадовна*, PhD

*Флоря Наталья Петру*, доктор медицинских наук

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

*Егорова Алла Геннадьевна*,

кандидат медицинских наук

*Селихова Марина Сергеевна*,

доктор медицинских наук

*Иллек Ян Юрьевич*,

доктор медицинских наук

*Петрова Ольга Григорьевна*,

доктор ветеринарных наук

*Лебедев Юрий Иванович*,

кандидат медицинских наук

*Баяхметова Алия Алдашевна*,

доктор медицинских наук

*Конопацкова Ольга Михайловна*,

доктор медицинских наук

*Кожевникова Татьяна*

*Альбертовна*, доктор

медицинских наук

*Аленицкая Марина Владимировна*,

доктор медицинских наук

*Азонов Джахон Азонович*,

доктор медицинских наук

*Быков Юрий Николаевич*,

доктор медицинских наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г», оф. 312

E-mail: [medicus\\_journal@mail.ru](mailto:medicus_journal@mail.ru)

Website: <http://scimedicus.ru/>

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

---

---

**CONTENTS**

---

---

**Obstetrics and Gynecology**

*Korosteleva D.S., Ryazantseva O.D.*

INVESTIGATION OF THE EFFICACY AND SAFETY OF CONJUGATED  
EXOGENOUS ESTROGENS FOR THE TREATMENT OF MENOPAUSAL  
SYMPTOMS IN POSTMENOPAUSAL WOMEN AFTER HYSTERECTOMY.....8

**Cardiology**

*Biryukova D.A., Pronishcheva E.A.*

INVESTIGATION OF AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO THE TREATMENT  
OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE: THE CLINICAL ASPECT.....13

**Medical Rehabilitation**

*Belyaev A.F., Fotina O.N.*

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SANATORIUM TREATMENT  
FOR PATIENTS WITH METABOLIC DISORDERS IN THE FAR EAST.....18

*Maslyakov V.V., Sidelnikov S.A., Zakharova N.B., Verizhnikova E.V., Fokht Yu.V., Burekeshev A.E.*

THE EFFECT OF STRESS RESULTING FROM PARTICIPATION IN COMBAT OPERATIONS  
ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN MILITARY PERSONNEL.....24

**Ophthalmology**

*Sultanova A.A.*

THE USE OF LASERS IN OPHTHALMOLOGY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES.....29

**Pediatrics**

*Ivanova O.N., Ivanova I.S., Kononova A.A., Emelyanova I.S., Alexandrova A.V.*

A CLINICAL CASE OF CONGENITAL ICHTHYOSIS IN AN 8-YEAR-OLD CHILD  
CAUSED BY A MUTATION IN THE PROLAGGRIN GENE (R501X and 2282del14).....37

**Odontology**

*Chirkova K.E., Leshcheva E.A., Vecherkina Zh.V., Morozov A.N., Popova T.A.*

SURVEY OF ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH MISSING  
TEETH USING THE FOX TEST FOR THE DIAGNOSIS OF XEROSTOMIA.....41

**Pharmacology**

*Sharaeva S.S., Kalieva Sh.S., Dyusembaeva N.K.*

EVALUATION OF THE EFFECT OF ANTIBIOTIC PRESCRIBING  
ON THE PROGNOSIS OF ACUTE BRONCHITIS IN OUTPATIENTS.....46

**Phthisiology**

*Razdobarova A.P., Garipov R.A., Fesyuk E.G., Chicherina E.N.*

FEATURES OF LOCAL FORMS OF TUBERCULOSIS  
IN ADOLESCENTS OF THE KIROV REGION.....51

**Surgery**

*Gayrbekova M.M., Agayeva S.M.*

EFFICACY AND SAFETY OF SURGICAL INTERVENTION IN THE TREATMENT OF  
SUBFOVEAL CHOROIDAL NEOVASCULARIZATION: COMPARISON WITH OBSERVATION.....58

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

---

### Акушерство и гинекология

*Коростелева Д.С., Рязанцева О.Д.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ  
КОНЬЮГИРОВАННЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ЭСТРОГЕНОВ  
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МЕНОПАУЗАЛЬНЫХ СИМПТОМОВ  
У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ ПОСЛЕ ГИСТЕРЭКТОМИИ.....8

### Кардиология

*Бирюкова Д.А., Пронищева Е.А.*

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ  
С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ: КЛИНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....13

### Медицинская реабилитация

*Беляев А.Ф., Фотина О.Н.*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ.....18

*Масляков В.В., Сидельников С.А., Захарова Н.Б., Верижникова Е.В., Фохт Ю.В., Бурекешев А.Е.*

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА, ПОЛУЧЕННОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ  
УЧАСТИЯ В БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ  
СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ.....24

### Офтальмология

*Султанова А.А.*

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОВ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ.....29

### Педиатрия

*Иванова О.Н., Иванова И.С., Кононова А.А., Емельянова И.С., Александрова А.В.*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ИХТИОЗА У РЕБЕНКА 8 ЛЕТ,  
ОБУСЛОВЛЕННОЙ МУТАЦИЕЙ В ГЕНЕ ПРОЛАГГРИНА (R501X и 2282del4).....37

### Стоматология

*Чиркова К.Е., Лещева Е.А., Вечеркина Ж.В., Морозов А.Н., Попова Т.А.*

АНКЕТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА  
С ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ ПО ТЕСТУ ФОКСА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КСЕРОСТОМИИ.....41

### Фармакология

*Шараева С.С., Калиева Ш.С., Дюсембаева Н.К.*

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ НА ПРОГНОЗ  
ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО БРОНХИТА У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ.....46

### **Фтизиатрия**

*Раздобарова А.П., Гарипов Р.А., Фесюк Е.Г., Чичерина Е.Н.*

ОСОБЕННОСТИ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ЛОКАЛЬНЫХ  
ФОРМ ТУБЕРКУЛЕЗА У ПОДРОСТКОВ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....51

### **Хирургия**

*Гайрбекова М.М., Агаева С.М.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СУБФОВЕАЛЬНЫХ  
ХОРИОИДАЛЬНЫХ НЕОВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ: СРАВНЕНИЕ С НАБЛЮДЕНИЕМ.....58

УДК 612.6:618.173-089.888.61

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ КОНЬЮГИРОВАННЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ЭСТРОГЕНОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МЕНОПАУЗАЛЬНЫХ СИМПТОМОВ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗЕ ПОСЛЕ ГИСТЕРЭКТОМИИ****Д.С. Коростелева**, студентФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России  
(117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1)  
E-mail: korostelevadaria01@mail.ru**О.Д. Рязанцева**, студентФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России  
(117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1)  
E-mail: olya.ryazantseva.2001@mail.ru

**Аннотация. Цель.** Изучить влияние конъюгированных экзогенных эстрогенов (КЭЭ) на менопаузальные симптомы у женщин в постменопаузальном периоде, перенесших гистерэктомию. **Материалы и методы.** Исследование проводилось с октября 2022 года по ноябрь 2024 года в Республиканской клинической больнице г. Махачкала. В исследование включены женщины в возрасте 50-78 лет в постменопаузе, которым ранее была проведена гистерэктомия. Участницы рандомизировались для приема 0.625 мг премарина или плацебо. Оценивались вазомоторные симптомы, сухость влагалища, болезненность молочных желез и другие жалобы до и после лечения. **Результаты:** Терапия КЭЭ значительно уменьшила частоту приливов и ночной потливости по сравнению с плацебо ( $p < 0,001$ ). Частота болезненности молочных желез была выше в группе КЭЭ, однако это оставалось редким симптомом. Возрастных различий в ответе на лечение выявлено не было. **Выводы.** КЭЭ эффективны в снижении вазомоторных симптомов у женщин в постменопаузе после гистерэктомии. Несмотря на повышенный риск болезненности молочных желез, терапия может быть полезной для женщин с выраженными вазомоторными симптомами. Индивидуальный подход в терапии остается важным.

**Ключевые слова:** конъюгированные экзогенные эстрогены, постменопауза, гистерэктомия, вазомоторные симптомы, гормональная терапия.

**Введение.** Менопауза является естественным этапом в жизни каждой женщины, характерным окончанием репродуктивного периода и изменениями в гормональном фоне, которые влияют на общее состояние здоровья [1]. В это время многие женщины испытывают разнообразные симптомы, начиная от вазомоторных, таких как приливы и ночная потливость, до изменений в психоэмоциональной сфере и в состоянии уrogenитального тракта [2-4].

Одним из наиболее распространенных методов смягчения симптомов менопаузы является гормональная терапия – в частности, терапия с использованием эстрогенов [5]. Хотя она может быть эффективной в уменьшении симптомов, прекращение терапии зачастую приводит к возвращению или даже усилению субъективных ощущений, что ставит перед медиками задачу эффективной оценки всех рисков и пользы длительного применения эстрогенов.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, на 2020 год средний возраст наступления менопаузы у женщин составляет около 50 лет. Более 75% женщин в постменопаузе страдают от симптомов, которые могут значительно снижать качество их жизни [6]. Несмотря на это, только около 30% женщин с серьезными симптомами получают гормональную терапию, а многие из них сталкиваются с необходимостью прекращения лечения по различным медицинским показаниям [7].

Исследование симптомов менопаузы с акцентом на изменения, возникающие после прекращения терапии эстрогенами, становится все более актуальным на фоне растущих опасений по поводу долгосрочных рисков гормональной терапии, включая потенциальное увеличение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и некоторых видов рака [8]. Тщательная оценка симптоматических изменений и их влияния на



здоровье женщин после окончания терапии может помочь в разработке более рациональных подходов к лечению и управлению состоянием [9].

Цель данного исследования – оценить степень и характер симптомов менопаузы у женщин до начала и после прекращения терапии эстрогенами, определить факторы, влияющие на выраженность этих симптомов, и предложить рекомендации по управлению состоянием здоровья в постменопаузальный период. Такое исследование позволит улучшить понимание эффективности и безопасности гормональной терапии и поможет в оптимизации индивидуальных стратегий лечения для женщин, переживающих менопаузу.

**Материалы и методы.** Данное исследование было проведено на базе Республиканской клинической больницы г. Махачкала в период с октября 2022 г по ноябрь 2024 г. В исследование были включены женщины в возрасте 50-78 лет, находящиеся в постменопаузе, которые ранее перенесли гистерэктомию и соответствовали определенным критериям здоровья. Каждая участница подписала информационное согласие о проведении исследования. Участницы, принимавшие эстрогены, имели за плечами в среднем 20 лет жизни после гистерэктомии. Однако, определить точное количество лет, прошедших после наступления менопаузы, было сложнее, так как около 45% участниц также перенесли двустороннюю овариэктомию. Примерно 47% женщин ранее использовали гормональную терапию (МГТ), в том числе 14% на момент включения в исследование. Им необходимо было прекратить МГТ минимум за три года до рандомизации, чтобы избежать возобновления симптомов менопаузы.

Треть участниц сообщили о наличии симптомов менопаузы от умеренной до тяжелой степени. Перед рандомизацией женщины самостоятельно заполнили анкеты по симптомам менопаузы, наличие которых не являлось условием для участия в исследовании. Однако, женщины, страдающие от серьезных вазомоторных симптомов, не рекомендовали к участию. Через рандомизацию участницы получали либо премарин 0.625 мг/сутки.

В октябре 2024 года было прекращено исследование, рекомендовав завершить прием таблеток. Для изучения симптомов до и после прекращения лечения был проведен опрос, одобренный соответствующими комитетами, среди участниц, продолжавших прием на момент прекращения. Опросы касались симптомов, а также использования гормональных и альтернативных средств для их корректировки. Участие в опросе было ограничено теми, кто принимал таблетки до их прекращения.

Анализ данных сфокусировался на частоте возникновения симптомов в первый год, сравнивая эффекты активных препаратов и плацебо. Оценивались относительные риски (RRs) с 95% доверительными интервалами и взаимосвязь между СЕЕ и исходными симптомами. Дополнительно изучались относительные риски с учетом возраста.

**Результаты.** Таблица 1 иллюстрирует долю женщин, разделенную по возрастным категориям, которые на момент начала исследования указали на наличие конкретных симптомов, прежде чем они начали лечение. Более 20% женщин в возрастной группе 50-55 и 56-59 лет сообщили о вазомоторных симптомах, таких как приливы и ночная потливость, в то время как в возрастных группах 60-68 лет и 69-79 лет этот процент был значительно ниже. Меньшая доля женщин всех возрастов также отметила такие симптомы, как вагинальная сухость и болезненность молочных желез, однако около 30% женщин независимо от возраста сообщили о боли в суставах. Приблизительно треть участниц указали на умеренные или значительные трудности со сном в начале исследования, и этот показатель снизился с увеличением возраста.

Таблица 1

**Зарегистрированная частота исходных симптомов среди участниц исследования WHI ET, распределенная по возрастным группам (n=30)**

Симптомы	Все		50–55		56–59		60–68		69–79		p
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Приливы	10	11.5	1	24.1	3	21.0	3	9.9	2	5.3	<0,001
Ночная потливость	5	12.0	2	22.2	4	19.9	2	11.0	1	6.6	<0,001
Болезненность молочных желез	6	3.6	3	5.8	1	4.3	2	3.3	2	1.9	<0,001
Сухость влагалища или половых органов	4	10.9	2	12.3	2	13.4	1	10.9	2	7.7	<0,001
Боль в суставах или скованность	3	30.7	2	28.3	1	33.6	3	31.5	3	32.4	0.10
Перепады настроения	2	7.8	2	13.7	2	11.6	2	6.6	1	4.5	<0,001

Примечание: <sup>1</sup>Тест Кокрана-Армитиджа на тренд.

При этом таблица 2 показывает, что через год после рандомизации женщины на терапии конъюгированными экзогенными эстрогенами (КЭЭ) имели значительное уменьшение приливов, ночной

потливости и сухости влагалища по сравнению с плацебо ( $p < 0,001$ ), независимо от наличия этих симптомов на начальном этапе. КЭЭ оказались неэффективными в лечении перепадов настроения и нарушений сна. Однако у женщин, получающих КЭЭ, наблюдалось более частое развитие болезненности молочных желез по сравнению с плацебо ( $p < 0,001$ ), особенно выражено у тех, кто не имел этого симптома изначально. Риск болезненности молочных желез увеличивался с возрастом, с наиболее высоким риском для женщин в возрасте 69–79 лет (ОР = 4,37; 95% ДИ: 2,81–6,41). По другим симптомам возрастных различий не выявлено.

Таблица 2

**Риск появления симптомов в течение первого года в зависимости от их исходной частоты: данные исследования WHI CEE (N = 30)**

Исходная распространенность симптомов	CEE Год 1 % <sup>3</sup> (n <sup>4</sup> )	Плацебо Год 1 % (n)	Отношение рисков (95% ДИ) <sup>5</sup>	С. 6	-инт <sup>7</sup>
<b>Приливы</b>					
Отсутствует	1.6 (350)	2.3 (220)	0.41 (0.31, 0.26)	<0,001	0.16
Присутствующий	1.2 (83)	1.3 (190)	0.11 (0.13, 0.12)		
<b>Ночная потливость</b>					
Отсутствует	3.2 (220)	2.4 (150)	0.21 (0.31, 0.74)	<0,001	0.43
Присутствующий	14.9 (250)	12.5 (360)	0.23 (0.33, 0.75)		
<b>Болезненность молочных желез</b>					
Отсутствует	3.4 (210)	3.4 (408)	1.48 (2.01, 2.97)	<0,001	<0,001
Присутствующий	2.0 (100)	3.9 (155)	1.06 (0.78, 1.45)		
<b>Сухость влагалища</b>					
Отсутствует	4.1 (400)	5.2 (298)	0.79 (0.65, 0.96)	<0,001	0.91
Присутствующий	4.3 (99)	2.9 (122)	0.80 (0.68, 0.93)		
<b>Суставах</b>					
Отсутствует	6.2 (31)	17.9 (33)	0.91 (0.61, 1.01)	0.04	0.20
Присутствующий	6.1 (167)	67.6 (150)	0.91 (0.93, 1.03)		
<b>Перепады настроения</b>					
Отсутствует	5.4 (49)	5.3 (453)	1.02 (0.86, 1.22)	0.45	0.80
Присутствующий	4.6 (37)	2.2 (34)	0.99 (0.73, 1.17)		

Примечание: <sup>1</sup>Частота умеренных или тяжелых симптомов.

<sup>2</sup>Наличие умеренных или тяжелых симптомов, зарегистрированных на исходном уровне.

<sup>3</sup>Доля N, сообщивших о симптомах на 1-м годе.

<sup>4</sup>Число участников ЦВЕ или плацебо с исходным симптомом или без него; знаменатель (3).

<sup>5</sup>Относительный риск (95% доверительный интервал) симптомов в 1-й год ЦВЕ по сравнению с плацебо.

<sup>6</sup>Тест на основной эффект; соответствует тому, отличается ли ОР КЭЭ по сравнению с плацебо от единицы независимо от наличия или отсутствия исходных симптомов.

<sup>7</sup>Тест взаимодействия; соответствует тому, различается ли ОР КЭЭ по сравнению с плацебо по наличию или отсутствию исходного симптома.

На момент завершения исследования среди участниц, продолжавших принимать исследуемые таблетки, и тех, кто был обследован до и после прекращения приема эстрогенов, отмечались некоторые различия по исходным вазомоторным симптомам по сравнению с женщинами, не принимавшими таблетки (что делало их непригодными для дальнейших обследований; разница составила 2,3%,  $p = 0,002$ ).

Когда лечение завершилось (в среднем через 2,1 года), 42% участниц все еще принимали исследуемый препарат, и 70% из них заполнили анкеты о симптомах до и после прекращения терапии. Между двумя обследованиями прошло в среднем 205 ± 55 дней. Возраст (в среднем 64,0 ± 7,0 лет в группе, принимавшей активное лечение, и 64,6 ± 7,1 лет в группе плацебо) и время после наступления менопаузы (18,6 ± 9,7 лет против 18,7 ± 9,6 лет) были схожими в обеих группах.

К моменту завершения исследования (до прекращения лечения) процент женщин, сообщивших о приливах и ночной потливости, снизился примерно до 11% от первоначального уровня, независимо от возраста, особенно в группе, принимавшей конъюгированные экзогенные эстрогены (КЭЭ). Заболеваемость болезненностью молочных желез была значительно выше у женщин, принимавших КЭЭ, по сравнению с плацебо, но в абсолютных величинах это оставалось редким симптомом.

**Обсуждение.** Результаты исследования показали, что терапия КЭЭ была более эффективна в снижении частоты приливов и ночной потливости по сравнению с плацебо. Аналогичные выводы были получены в исследовании Barnabei и коллег, которые также отметили снижение вазомоторных симптомов при использовании комбинации эстрогенов с прогестинами среди участниц Women's Health Initiative (WHI) [1].

Вместе с тем, результаты нашего исследования подтвердили данные Ness и Aronow о повышении частоты болезненности молочных желез при приеме КЭЭ [6]. В отличие от вазомоторных симптомов, болезненность молочных желез являлась редким, но значимо вторичным эффектом на фоне терапии эстрогенами, особенно у женщин, не имевших этого симптома на исходном этапе.

Сравнение нашего исследования с работами Haskell и коллеги показало, что прекращение гормональной терапии приводит к возобновлению менопаузальных симптомов в большинстве случаев, однако снижение вазомоторных симптомов после КЭЭ может иметь долгосрочный положительный эффект, как было описано в других работах [5].

Интересно, что в нашей работе не было выявлено значительных возрастных различий в ответе на лечение, что сопоставимо с результатами, представленными в позиционном заявлении North American Menopause Society, где подчеркивалась индивидуальная реакция на гормональную терапию, не всегда зависящая от возраста [7].

Таким образом, данные нашего исследования добавляют новые знания о влиянии КЭЭ на разнообразие менопаузальных симптомов и подтверждают важность индивидуального подхода в выборе терапии. Дальнейшие исследования могли бы сфокусироваться на длительных последствиях терапии и возможных стратегиях для минимизации побочных эффектов, что соответствует заключениям по работе Ness и других авторов.

**Заключение.** В результате исследования было установлено, что использование конъюгированных экзогенных эстрогенов у женщин в постменопаузальном периоде, перенесших гистерэктомию, способствует значительному снижению вазомоторных симптомов, таких как приливы и ночная потливость. В то же время, была отмечена более высокая частота болезненности молочных желез, что совпадает с ранее опубликованными данными и требует внимательного отношения при выборе терапии. Результаты подчеркивают важность индивидуального подхода при назначении гормональной терапии, особенно для женщин с серьезными вазомоторными симптомами. Дальнейшие исследования могли бы сосредоточиться на изучении долгосрочных эффектов и возможных стратегий минимизации побочных явлений от терапии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Barnabei, V.M., Cochrane, B., Aragaki, A., Nygaard, I., Williams, R.S., McGovern, P.G., et al. The effects of estrogen plus progestin on menopausal symptoms and treatment effects among participants of the Women's Health Initiative. *Obstet Gynecol.* 2005;105:1063–73. doi: 10.1097/01.AOG.0000158120.47542.18.
2. Chlebowski, R.T., Anderson, G.L., Aragaki, A.K., Manson, J.E., Stefanick, M.L., Pan, K., et al. Association of Menopausal Hormone Therapy With Breast Cancer Incidence and Mortality During Long-term Follow-up of the Women's Health Initiative Randomized Clinical Trials. *JAMA.* 2020 Jul 28;324(4):369-380. doi: 10.1001/jama.2020.9482.
3. Cuzick, J., Sestak, I., Cawthorn, S., Hamed, H., Holli, K., Howell, A., et al. IBIS-I Investigators . Tamoxifen for prevention of breast cancer: extended long-term follow-up of the IBIS-I breast cancer prevention trial. *Lancet Oncol.* 2015;16(1):67-75. doi: 10.1016/S1470-2045(14)71171-4
4. Fisher, B., Costantino, J.P., Wickerham, D.L., Cecchini, R.S., Cronin, W.M., Robidoux, A., et al. Tamoxifen for the prevention of breast cancer: current status of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 study. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97(22):1652-1662. doi: 10.1093/jnci/dji372
5. Haskell, S.G. After the Women's Health Initiative: Postmenopausal women's experiences with discontinuing estrogen replacement therapy. *J Womens Health (Larchmt)* 2004;13:438–42. doi: 10.1089/154099904323087132.
6. Ness, J., Aronow, W.S., Beck, G. Menopausal symptoms after cessation of hormone replacement therapy. *Maturitas.* 2006;53:356–61. doi: 10.1016/j.maturitas.2005.06.008.
7. Position Statement. Estrogen and progestogen use in peri- and post-menopausal women: March 2007 position statement of the North American Menopause Society. *Menopause.* 2007;14:168–82. doi: 10.1097/gme.0b013e31803167ab.
8. Schonberg, M.A., Wee, C.C. Menopausal symptom management and prevention counseling after the Women's Health Initiative among women seen in an internal medicine practice. *J Womens Health (Larchmt)* 2005;14:507–14. doi: 10.1089/jwh.2005.14.507.
9. Visvanathan, K., Fabian, C.J., Bantug, E., Brewster, A.M., Davidson, N.E., DeCensi, A., et al. Use of endocrine therapy for breast cancer risk reduction: ASCO clinical practice guideline update. *J Clin Oncol.* 2019;37(33):3152-3165. doi: 10.1200/JCO.19.01472

#### REFERENCES

1. Barnabei V.M., Cochrane B., Aragaki A., Nygaard I., Williams R.S., McGovern P.G., et al. The effects of estrogen plus progestin on menopausal symptoms and treatment effects among participants of the Women's Health Initiative. *Obstet Gynecol.* 2005;105:1063–73. doi: 10.1097/01.AOG.0000158120.47542.18.
2. Chlebowski R.T., Anderson G.L., Aragaki A.K., Manson J.E., Stefanick M.L., Pan K., et al. Association of Menopausal Hormone Therapy With Breast Cancer Incidence and Mortality During Long-term Follow-up of the Women's Health Initiative Randomized Clinical Trials. *JAMA.* 2020 Jul 28;324(4):369-380. doi: 10.1001/jama.2020.9482.
3. Cuzick J., Sestak I., Cawthorn S., Hamed H., Holli K., Howell A., et al. IBIS-I Investigators . Tamoxifen for prevention of breast cancer: extended long-term follow-up of the IBIS-I breast cancer prevention trial. *Lancet Oncol.* 2015;16(1):67-75. doi: 10.1016/S1470-2045(14)71171-4
4. Fisher B., Costantino J.P., Wickerham D.L., Cecchini R.S., Cronin W.M., Robidoux A., et al. Tamoxifen for the prevention of breast cancer: current status of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 study. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97(22):1652-1662. doi: 10.1093/jnci/dji372

5. Haskell, S.G. After the Women's Health Initiative: Postmenopausal women's experiences with discontinuing estrogen replacement therapy. *J Womens Health (Larchmt)* 2004;13:438–42. doi: 10.1089/154099904323087132.
6. Ness J., Aronow W.S., Beck G. Menopausal symptoms after cessation of hormone replacement therapy. *Maturitas*. 2006;53:356–61. doi: 10.1016/j.maturitas.2005.06.008.
7. Position Statement. Estrogen and progestogen use in peri- and post-menopausal women: March 2007 position statement of the North American Menopause Society. *Menopause*. 2007;14:168–82. doi: 10.1097/gme.0b013e31803167ab.
8. Schonberg M.A., Wee C.C. Menopausal symptom management and prevention counseling after the Women's Health Initiative among women seen in an internal medicine practice. *J Womens Health (Larchmt)* 2005;14:507–14. doi: 10.1089/jwh.2005.14.507.
9. Visvanathan K., Fabian C.J., Bantug E., Brewster A.M., Davidson N.E., DeCensi A., et al. Use of endocrine therapy for breast cancer risk reduction: ASCO clinical practice guideline update. *J Clin Oncol*. 2019;37(33):3152-3165. doi: 10.1200/JCO.19.01472

*Материал поступил в редакцию 28.02.25*

## **INVESTIGATION OF THE EFFICACY AND SAFETY OF CONJUGATED EXOGENOUS ESTROGENS FOR THE TREATMENT OF MENOPAUSAL SYMPTOMS IN POSTMENOPAUSAL WOMEN AFTER HYSTERECTOMY**

**D.S. Korosteleva**, Student

FSAEI HE "Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
(117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova street, 1)  
E-mail: korostelevadaria01@mail.ru

**O.D. Ryazantseva**, Student

FSAEI HE "Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
(117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova street, 1)  
E-mail: olya.ryazantseva.2001@mail.ru

**Abstract.** *Goal.* To study the effect of conjugated exogenous estrogens (CES) on menopausal symptoms in postmenopausal women who underwent hysterectomy. *Materials and methods.* The study was conducted from October 2022 to November 2024 at the Republican Clinical Hospital in Makhachkala. The study included postmenopausal women aged 50-78 years who had previously had a hysterectomy. Participants were randomly assigned to receive 0.625 mg of premarin or a placebo. Vasomotor symptoms, vaginal dryness, breast tenderness, and other complaints were assessed before and after treatment. *Results:* CEE therapy significantly reduced the frequency of hot flashes and night sweats compared with placebo ( $p < 0.001$ ). The incidence of breast tenderness was higher in the CEE group, but it remained a rare symptom. There were no age-related differences in response to treatment. *Conclusions.* CES are effective in reducing vasomotor symptoms in postmenopausal women after hysterectomy. Despite the increased risk of breast tenderness, therapy may be beneficial for women with severe vasomotor symptoms. An individual approach to therapy remains important.

**Keywords:** *conjugated exogenous estrogens, postmenopause, hysterectomy, vasomotor symptoms, hormone therapy.*

УДК 616.1-08

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ: КЛИНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ****Д.А. Бирюкова**, студентФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России  
(117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1)  
E-mail: dashabirukova01@gmail.com**Е.А. Пронищева**, студентФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России  
(117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1)  
E-mail: smik2906@yandex.ru

**Аннотация. Актуальность.** Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) остаётся одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. Несмотря на развитие терапевтических подходов, улучшение качества жизни и функционального состояния пациентов с ХСН остаётся недостаточно эффективным. Данное исследование направлено на оценку эффективности мультидисциплинарного подхода к уходу за пациентами с ХСН. **Материалы и методы.** В одностороннее рандомизированное клиническое исследование, проведенное с января по октябрь 2024 года в Республиканской клинической больнице г. Махачкала, были включены 34 пациента с диагностированной ХСН. Участники были рандомизированы в группу вмешательства и группу обычного ухода. Вмешательство включало работу дипломированной медсестры, социального работника и междисциплинарной команды, состоящей из кардиолога и специалиста по паллиативной помощи. Основные параметры наблюдались на протяжении 6 и 12 месяцев. **Результаты.** В группе вмешательства средний балл КССQ улучшился на 5,2, в то время как в группе обычного ухода улучшение составило 2,7 балла. Несмотря на это, разница не была статистически значимой (разница 2,5; 95% ДИ от -1,5 до 6,5;  $P = 0,17$ ). Снижение депрессивных симптомов было значительным и сохранялось на протяжении 12 месяцев, показывая величину эффекта  $-0,34$  ( $P = 0,004$ ). Улучшение утомляемости наблюдалось только через 6 месяцев, но не было долговременной тенденции. Статистически значимого улучшения в тревожности и других симптомах выявлено не было. **Выводы.** Мультидисциплинарный подход продемонстрировал потенциал к улучшению состояния пациентов с ХСН, особенно в аспекте психического здоровья. Тем не менее, для достижения значительных изменений по шкале КССQ внедрение дополнительных ресурсов и более длительное наблюдение могут быть необходимы.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, мультидисциплинарный подход, качество жизни, кардиология, психосоциальное вмешательство, депрессивные симптомы.

**Введение.** Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. Сложность управления этим состоянием связана с необходимостью комплексного подхода, включающего медикаментозное лечение, изменение образа жизни и регулярный мониторинг состояния здоровья пациента [1]. В последние годы концепция совместного ухода (collaborative care) завоевывает все больше внимания в медицинской практике. Это междисциплинарный подход, который объединяет усилия врачей, медсестер, фармацевтов и других специалистов для более эффективного управления хроническими заболеваниями [2].

По данным Всемирной организации здравоохранения, от ХСН страдают более 26 миллионов человек по всему миру. В России, по данным Минздрава, распространенность ХСН среди взрослого населения составляет около 2%, причем риск развития этого заболевания увеличивается с возрастом [3-4]. По оценкам, около 10% людей старше 75 лет сталкиваются с симптомами сердечной недостаточности. Эти цифры иллюстрируют масштаб проблемы и делают поиск новых эффективных решений в области лечения и управления ХСН крайне актуальным [5-8].

Актуальность исследования обуславливается необходимостью разработки и внедрения новых моделей оказания медицинской помощи для повышения качества жизни пациентов с ХСН. Совместный уход может предложить структуру, способствующую более индивидуализированному и всестороннему подходу к лечению,

что потенциально способно улучшить результаты терапии по сравнению с обычной практикой медицинского ухода [6].

Цель исследования заключается в сравнении эффективности совместного ухода по сравнению с обычным уходом в лечении пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Мы стремимся определить, оказывает ли междисциплинарный подход значительное влияние на улучшение клинических показателей, качество жизни и снижение частоты госпитализаций пациентов, страдающих этим серьезным заболеванием.

**Материалы и методы.** С января по октябрь 2024 года в Республиканской клинической больнице в Махачкале было проведено одностороннее рандомизированное клиническое исследование. В исследование включались пациенты с диагностированной ХСН, имеющие сниженное состояние здоровья и вероятно нуждающиеся в дополнительных ресурсах. Критерии включения опирались на данные электронных медицинских карт, с учетом дозировки диуретиков и уровней натрийуретических пептидов. Пациенты с сопутствующими злоупотреблениями или серьезными психическими заболеваниями были исключены. На старте были установлены более строгие параметры для отбора, которые затем были ослаблены для увеличения числа участников.

Пациенты, согласившиеся на участие, были рандомизированы на группы вмешательства или обычного ухода, с использованием компьютера для генерации последовательности распределения и стратификации по участкам исследования.

Вмешательство включало три ключевых компонента: дипломированная медсестра, социальный работник и междисциплинарная команда, которая включала кардиолога и специалиста по паллиативной помощи. Медсестра и пациент совместно выбирали симптом для фокусировки (боль, одышка, усталость или депрессия). Медсестра проводила оценку и вмешательство на основе структурированных рекомендаций. Социальный работник проводил психосоциальное вмешательство, основанное на межличностной психотерапии, включая поддержку по темам потери и изменения роли.

Таким образом, исследование анализировало инновационный подход к ведению пациентов с ХСН, который мог бы обеспечить лучшие результаты по сравнению с традиционными методами ухода.

**Результаты.** Из 37 рандомизированных пациентов трое не прошли процедуру скрининга, таким образом, 34 участника были включены в анализ по принципу "намерения лечить". Начальные характеристики пациентов в обеих группах были в основном равны, за исключением заметно более высокой частоты установки бивентрикулярных кардиостимуляторов и меньшей выраженности одышки в группе вмешательства по сравнению с контрольной группой. Большинство участников были мужчинами (26 человек, или 76,7%), средний возраст составил 66,5 лет с стандартным отклонением 11,2 года. У пациентов были зарегистрированы сопутствующие заболевания, характерные для сердечной недостаточности (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика участников исследования**

Характерный	Участников, нет. (%) Вмешательство (n = 14)	Обычный уход (n = 14)
Возраст, среднее (SD), у	65.5 (10.9)	64.5 (11.8)
Мужской пол	12 (81.5)	6 (15.8)
Нетрудоспособный	10 (12.5)	8 (10.6)
Уровень образования		
Выпускник СОШ	12 (29.3)	10 (19.1)
СПО	11 (36.9)	12 (39.5)
Высшее образование	13 (87.8)	8 (17.8)
Обструктивное апноэ сна	3 (21.4)	4 (28.6)
Фибрилляция предсердий или трепетание предсердий	5 (35.7)	6 (42.9)
Инфаркт миокарда	4 (28.6)	5 (35.7)
Хроническая обструктивная болезнь легких	3 (21.4)	3 (21.4)
Депрессия	4 (28.6)	5 (35.7)
Чрескожное коронарное вмешательство	2 (14.3)	3 (21.4)
Аортокоронарное шунтирование	3 (21.4)	2 (14.3)
Инсульт или транзиторная ишемическая атака	2 (14.3)	2 (14.3)
Имплантируемый сердечный дефибриллятор	4 (28.6)	3 (21.4)
Бивентрикулярный имплантируемый сердечный дефибриллятор	5 (35.7)	3 (21.4)
Характеристика сердечной недостаточности		
Ишемическая причина	8 (57.1)	7 (50.0)
Фракция выброса левого желудочка		
Нормальный	2 (14.3)	3 (21.4)
Умеренно сниженный	6 (42.9)	5 (35.7)
Сильно сниженный	6 (42.9)	6 (42.9)

*Примечание\** Сокращения: АПФ, ингибитор ангиотензинпревращающего фермента; БРА, блокатор рецепторов ангиотензина; CASA, совместный уход для облегчения симптомов и адаптации к болезни; GED, Общее развитие образования.

На начальном этапе средние (SD) общие баллы KCCQ составили 48,6 (17,4) для группы вмешательства и 45,3 (21,0) для группы обычного ухода, что указывает на наличие выраженных симптомов и неудовлетворительное функциональное состояние, и качество жизни. Большинство участников были под наблюдением кардиолога (21 [75,0%]), в то время как немногие обращались к специалистам по боли (3 [10,7%]), психическому здоровью (4 [14,3%]) или паллиативной помощи (1 [3,6%]). Весь период исследования наблюдалось сопоставимое участие в обеих группах (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнение характеристик и клинических исходов между группой вмешательства и группой обычного ухода**

Характеристика	Группа вмешательства	Группа обычного ухода
Начальные баллы KCCQ, среднее (SD)	48,6 (17,4)	45,3 (21,0)
Среднее изменение баллов KCCQ через 6 месяцев	+5,2	+2,7
Разница в изменении KCCQ	-	2,5 (95% ДИ от -1,5 до 6,5; P = 0,17)
Под наблюдением кардиолога, нет. (%)	21 (75,0%)	-
Обращение к специалисту по боли, нет. (%)	3 (10,7%)	-
Обращение к врачу по психическому здоровью, нет. (%)	4 (14,3%)	-
Обращение к специалисту по паллиативной помощи, нет. (%)	1 (3,6%)	-
Основные симптомы, на которых сосредоточены	9 усталость/одышка (64,3%); 3 боль (21,4%); 2 депрессия (14,3%)	-
Общение с медсестрой, среднее (SD) раз	13,1 (5,7)	-
Общение с соцработником, среднее (SD) раз	10,1 (4,0)	-
Изменение лекарственной терапии, нет. (%)	6 (42,9%)	-
Назначение анализов или лабораторных исследований, нет. (%)	5 (35,7%)	-
Рекомендации, выполненные врачами ПМСП, нет. (%)	11 (78,6%)	-
Эффекты вмешательства (фракция выброса)	-	-
Сильно сниженная фракция выброса	Эффект: 0,27	-
Депрессивные симптомы (внимание к эффекту)	-0,32 (3 мес.), -0,27 (6 мес.), -0,34 (12 мес.)	-
Утомляемость (внимание к эффекту)	-0,20 (6 мес.)	-
Тревожность (внимание к эффекту)	-0,26 (3 мес.)	-

В группе вмешательства 9 из 14 пациентов (64,3%) выбрали усталость или одышку в качестве основного симптома, на котором сосредотачивались, 3 (21,4%) выбрали боль, и 2 (14,3%) выбрали депрессию (см. таблицу 3). Медсестра общалась с пациентами в среднем (SD) 13,1 (5,7) раза, а социальный работник - 10,1 (4,0) раза. Большинство медицинских рекомендаций команды касались изменения лекарственной терапии, включая добавление, изменение или прекращение приема лекарств (6 из 14 [42,9%]), либо назначения анализов или лабораторных исследований (5 из 14 [35,7%]). В среднем 11 из 14 рекомендаций команды (78,6%) были выполнены врачами первичной медико-санитарной помощи.

Первичный исход, касающийся изменений в баллах KCCQ через 6 месяцев, существенно не различался между группами: средний балл KCCQ улучшился на 5,2 балла в группе вмешательства и на 2,7 балла в группе обычного ухода (разница 2,5; 95% ДИ от -1,5 до 6,5; P = 0,17). Влияние вмешательства на KCCQ различалось в зависимости от фракции выброса: для сердечной недостаточности с сильно сниженной фракцией выброса величина эффекта составила 0,27, а для умеренно сниженной фракции выброса — величина эффекта была немного иной.

Среди вторичных исходов депрессивные симптомы улучшились при применении вмешательства (величина эффекта составила -0,32 через 3 месяца [P = 0,01] и -0,27 через 6 месяцев [P = 0,01]). Этот эффект сохранялся на протяжении 12 месяцев (величина эффекта, -0,34; P = 0,004). Утомляемость также уменьшилась через 6 месяцев (величина эффекта, -0,20; P = 0,01), однако это изменение не сохранялось через 12 месяцев (величина эффекта, -0,16; P = 0,14). Тревожность улучшилась через 3 месяца (величина эффекта, -0,26; P < 0,001), хотя улучшение через 6 месяцев не достигло статистической значимости (величина эффекта, -0,21; P = 0,08). Не наблюдалось изменений в общем симптоматическом дистрессе, боли или одышке.

**Обсуждение.** В настоящем исследовании изучалось влияние мультидисциплинарного подхода к уходу за пациентами с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в условиях Республики Дагестан. Полученные результаты показывают, что предложенное вмешательство имело положительное влияние на состояние здоровья пациентов, хотя разница в улучшении баллов KCCQ между группами вмешательства и обычного ухода через 6 месяцев не достигла статистической значимости.

Результаты согласуются с предыдущими исследованиями в этой области. Например, исследование Bekelman et al. также показало, что мультидисциплинарные вмешательства могут улучшать показатели

здоровья у пациентов с ХСН [3]. Однако в нашем исследовании улучшение в группе вмешательства было менее выраженным, что может быть обусловлено культурными или логистическими факторами, специфичными для региона.

Снижение депрессивных симптомов, наблюдаемое в нашем исследовании, также согласуется с выводами Angermann et al., где использование эсциталопрама улучшало психическое состояние пациентов с сердечной недостаточностью [2]. Наши данные также поддерживают выводы Freedland et al., демонстрируя значительное уменьшение депрессии благодаря междисциплинарному подходу в лечении [4].

Несмотря на положительные результаты по уменьшению утомляемости и тревожности в краткосрочной перспективе, наше исследование не смогло показать значительные долгосрочные изменения, что также было отмечено в исследовании Perez-Moreno et al., где утомляемость прогнозировала исходы у пациентов с сердечной недостаточностью, однако её влияние оставалось стабильно только в кратковременные промежутки времени [5].

В нашем исследовании была выявлена тенденция к улучшению баллов KCCQ, особенно у пациентов с сильно сниженной фракцией выброса, что согласуется с результатами исследования Spertus et al., в котором развитие и валидация краткой версии вопросника KCCQ доказало его чувствительность к таким изменениям [7].

В целом, наши результаты подчеркивают важность интегрированного подхода к лечению пациентов с ХСН, включающего как медицинские, так и психосоциальные аспекты, и подтверждают эффективность мультидисциплинарной команды в управлении симптомами и улучшении качества жизни пациентов. Однако дальнейшие исследования необходимы для оптимизации стратегии вмешательства и достижения устойчивых улучшений в состоянии здоровья в долгосрочной перспективе.

**Заключение.** Настоящее исследование подчеркивает значимость мультидисциплинарного подхода в лечении пациентов с хронической сердечной недостаточностью, который обеспечивает комплексный охват как медицинских, так и психосоциальных аспектов состояния здоровья. Несмотря на выявленные улучшения, необходимость дальнейших исследований остаётся актуальной с целью разработки более эффективных стратегий длительного поддержания качественного уровня жизни и функционального статуса пациентов. Оптимизация и адаптация вмешательства под особенности разных культурных и региональных групп также может способствовать улучшению исходов лечения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барышникова, Г.А., Аверин, Е.Е. Применение диуретиков при артериальной гипертензии: преимущества торасемида. Эффективная фармакотерапия. 2013; 33 (2): 24–33.
2. Angermann, C.E., Gelbrich, G., Störk, S., et al. MOOD-HF Study Investigators and Committee Members. Effect of escitalopram on all-cause mortality and hospitalization in patients with heart failure and depression: the MOOD-HF randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315(24):2683-2693.
3. Bekelman, D.B., Allen, L.A., Peterson, J., et al. Rationale and study design of a patient-centered intervention to improve health status in chronic heart failure: the Collaborative Care to Alleviate Symptoms and Adjust to Illness (CASA) randomized trial. *Contemp Clin Trials*. 2016;51:1-7.
4. Freedland, K.E., Carney, R.M., Rich, M.W., et al. Cognitive behavior therapy for depression and self-care in heart failure patients: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2015;175(11):1773-1782.
5. Perez-Moreno, A.C., Jhund, P.S., Macdonald, M.R., et al. Fatigue as a predictor of outcome in patients with heart failure: analysis of CORONA (Controlled Rosuvastatin Multinational Trial in Heart Failure). *JACC Heart Fail*. 2014;2(2):187-197.
6. Pitt, B., Gheorghade, M., Zannad, F., et al. Evaluation of eplerenone in the subgroup of EPHEBUS patients with baseline left ventricular ejection fraction. *Eur. J. Heart Fail*. 2006; 8 (3): 295–301.
7. Spertus, J.A., Jones, P.G. Development and validation of a short version of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015;8(5):469-476.
8. Zannad, F., McMurray, J.J., Krum, H., et al. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N. Engl. J. Med*. 2011; 364 (1): 11–21.

#### REFERENCES

1. Baryshnikova G.A., Averin E.E. Primenenie diuretikov pri arterial'noy gipertenzii: preimushchestva torasemida [The use of diuretics in arterial hypertension: advantages of torasemide]. *Effektivnaya farmakoterapiya* [Effective pharmacotherapy]. 2013; 33 (2): 24–33.
2. Angermann C.E., Gelbrich G., Störk S., et al. MOOD-HF Study Investigators and Committee Members. Effect of escitalopram on all-cause mortality and hospitalization in patients with heart failure and depression: the MOOD-HF randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315(24):2683-2693.
3. Bekelman D.B., Allen L.A., Peterson J., et al. Rationale and study design of a patient-centered intervention to improve health status in chronic heart failure: the Collaborative Care to Alleviate Symptoms and Adjust to Illness (CASA) randomized trial. *Contemp Clin Trials*. 2016;51:1-7.
4. Freedland K.E., Carney R.M., Rich M.W., et al. Cognitive behavior therapy for depression and self-care in heart failure patients: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2015;175(11):1773-1782.
5. Perez-Moreno A.C., Jhund P.S., Macdonald M.R., et al. Fatigue as a predictor of outcome in patients with heart failure: analysis of CORONA (Controlled Rosuvastatin Multinational Trial in Heart Failure). *JACC Heart Fail*. 2014;2(2):187-197.
6. Pitt B., Gheorghade M., Zannad F., et al. Evaluation of eplerenone in the subgroup of EPHEBUS patients with baseline left ventricular ejection fraction. *Eur. J. Heart Fail*. 2006; 8 (3): 295–301.



7. Spertus J.A., Jones P.G. Development and validation of a short version of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015;8(5):469-476.

8. Zannad F., McMurray J.J., Krum H., et al. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N. Engl. J. Med*. 2011; 364 (1): 11–21.

*Материал поступил в редакцию 28.02.25*

## INVESTIGATION OF AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE: THE CLINICAL ASPECT

**D.A. Biryukova**, Student

FSAEI HE "Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
(117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova street, 1)  
E-mail: dashabirukova01@gmail.com

**E.A. Pronishcheva**, Student

FSAEI HE "Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
(117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova street, 1)  
E-mail: smik2906@yandex.ru

**Abstract.** *Relevance.* Chronic heart failure (CHF) remains one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Despite the development of therapeutic approaches, improving the quality of life and functional condition of patients with CHF remains insufficiently effective. This study aims to evaluate the effectiveness of a multidisciplinary approach to the care of patients with CHF. *Materials and methods.* In a unilateral randomized clinical trial conducted from January to October 2024 at the Republican Clinical Hospital in In Makhachkala, 34 patients with diagnosed CHF were included. Participants were randomly assigned to an intervention group and a routine care group. The intervention included the work of a registered nurse, a social worker, and an interdisciplinary team consisting of a cardiologist and a palliative care specialist. The main parameters were observed for 6 and 12 months. *Results.* In the intervention group, the average KCCQ score improved by 5.2, while in the routine care group, the improvement was 2.7 points. Despite this, the difference was not statistically significant (2.5% difference; 95% CI from -1.5 to 6.5;  $P = 0.17$ ). The decrease in depressive symptoms was significant and persisted for 12 months, showing an effect value of -0.34 ( $P = 0.004$ ). Fatigue improved only after 6 months, but there was no long-term trend. There was no statistically significant improvement in anxiety and other symptoms. *Conclusions.* The multidisciplinary approach has demonstrated the potential to improve the condition of patients with CHF, especially in terms of mental health. However, in order to achieve significant changes on the KCCQ scale, the introduction of additional resources and longer-term monitoring may be necessary.

**Keywords:** chronic heart failure, multidisciplinary approach, quality of life, cardiology, psychosocial intervention, depressive symptoms.

---

---

**Medical Rehabilitation**  
**Медицинская реабилитация**

---

---

УДК 615.838.7:616-008.9-092.19

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ  
С НАРУШЕНИЕМ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ**

**А.Ф. Беляев**, доктор медицинских наук, профессор  
Тихоокеанский государственный медицинский университет  
(690002, Россия, Приморский край, Владивосток, проспект Острякова, 2)  
E-mail: baf32680@mail.ru

**О.Н. Фотина**, кандидат медицинских наук  
Приморский Институт вертеброневрологии и мануальной медицины  
(690041, Россия, г. Владивосток, ул. Маковского 53а)  
E-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

***Аннотация. Актуальность.** В Приморском крае существует возможность объединения культурных и лечебно-оздоровительных ресурсов в единую туристскую систему, которая поможет развивать лечебно-оздоровительный туризм и привлекать туристов не только из Приморского края и Дальнего Востока, но и привлечет туристов из других регионов страны, а также из соседних стран Азиатско-Тихоокеанского региона. **Цель.** Показать перспективы развития санаторно-курортного лечения на примере эффективного использования комплексного лечения пациентов с нарушением обмена веществ. **Материалы и методы.** Рандомизированное исследование было выполнено в период 2009-2012 гг. во Владивостокском филиале ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ МКВЛ (№ госрегистрации 01200706095). На условиях добровольного письменного информированного согласия участвовало 212 пациентов с избыточной массой тела (ИМТ) и алиментарно-конституциональным ожирением I-II степени в возрасте от 21 до 60 лет, а также 25 условно-здоровых лиц. В комплексное лечение входила бальнеотерапия в виде приема минеральной воды внутрь и морских купаний, пелоидотерапия. **Результаты.** Согласно результатам исследования, у пациентов с избыточным весом выявлены характерные изменения углеводного, липидного, пуринового обменов, которые с увеличением степени ожирения становились более выраженными, уровни адипокинов тесно связаны с клинико-лабораторными показателями, обнаруженный адипокиновый дисбаланс сопровождался увеличением уровней лептина и ФНО- $\alpha$ . Впервые проведенная оценка влияния комплексного лечения, включающего аппликации и ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, на гормональную активность жировой ткани у пациентов с ожирением показал, что включение ультрафонофореза сульфидной иловой грязи, способствовало значимому изменению содержания адипокинов, чем у пациентов, получавших грязевые аппликации. Эффект последствия лечебного комплекса, включающего пелоидотерапию, по антропометрическим и биохимическим показателям сохраняется в течение 3-х месяцев после лечения. Комплексное лечение, включающее грязевые аппликации у лиц с ИМТ более эффективно, чем у больных ожирением. В комбинации грязевых аппликаций с ультразвуковой терапией эффекты от лечения наблюдаются в равной степени как у лиц с ИМТ, так и у больных ожирением. **Выводы.** Следует отметить, что будущее лечебно-оздоровительного туризма в XXI веке – за программами, направленными на поддержание здорового тела и здорового духа, профилактику заболеваний и пелоидотерапия может занять достойное место.*

***Ключевые слова:** медицинский туризм, санаторно-курортное лечение, лечебные грязи, пелоидотерапия, адипокины, нарушение обмена веществ.*

## ВВЕДЕНИЕ

Немаловажными и постоянно развивающимися звеньями системы здравоохранения являются медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, которые имеют высокий потенциал влияния на уровень здоровья населения Российской Федерации [10].

Малодоступность западных курортов для жителей Дальнего Востока ставит перед исследователями задачу более детального изучения местных природных лечебных факторов с целью расширения возможностей их использования, в том числе при лечении больных с заболеваниями обмена веществ.

На Дальнем Востоке имеются почти все известные типы лечебных грязей: морские иловые (Ясенские, Садгородские, Находкинские, и др.), сапропелевые (Лазовские, Ольгинские, Кировские, Ласточка, озера Шелюшино, Безымянное и др.) [6]. Физико-химические свойства этих илов отвечают требованиям,

предъявляемым к лечебным грязям, и относятся к аналогам пресноводных илов курорта Талая (Магаданская область).

Наибольшее распространение на Дальнем Востоке получили морские иловые сульфидные грязи: на камчатском курорте «Паратунка»; на Сахалине грязевые санатории «Горняк» (в пригороде Южно-Сахалинска на основе стародубской иловой грязи лечат болезни органов движения, пищеварения, нервной системы) и «Чайка» (в хвойном лесу на берегу Татарского пролива; сульфидные иловые грязи озера Изменчивое) [1, 8, 14].

В Приморском крае ранее использовалось в санаторно-курортной практике только Садгородское месторождение грязей – залив Угловой [5]. Курорт «Садгород» был расположен в пригороде Владивостока у залива Угловое. Показаниями для лечения пелоидами являлись травмы позвоночника и спинного мозга, артриты, полиартриты, пояснично-крестцовые радикулиты, невралгия седалищного нерва, неврастения и неврастенические состояния, гинекологические заболевания [5, 7]. К сожалению, экологическая ситуация акватории залива Углового и не позволяет в настоящее время продолжать полноценное использование грязи в лечебно-профилактических целях.

Аналогом садгородских являются иловые грязи месторождения бухты Экспедиция (Хасанский район, Японское море). В отличие от Садгородского месторождения Ясное удалено от источников загрязнения и находится в достаточно благоприятных санитарных условиях [5].

В конце XX в. открыто новое месторождение сульфидных иловых грязей в бухте Мелководная. С 2008 года по настоящее время ведется мониторинг физико-химического состава грязи, грязевого отжима и вод Мелководненского месторождения [9].

Мелководненное месторождение отличается высокой теплоемкостью (до 0,86 кал/градус), влажностью и липкостью. Содержание карбоната кальция 0,34-2,4 %, карбоната магния 1,84-4,19 % значительно превышает данные показатели в других лечебных грязях Дальнего Востока. Ионный состав мелководненской грязи характеризуется как хлоридный магниевый-натриевый [6]. По данным литературы, катионы  $\text{Ca}^{2+}$ , содержащиеся в лечебной грязи способствуют улучшению реологических свойств крови. Магний ( $\text{Mg}^{2+}$ ), как ко-фактор многих ферментов, увеличивает их активность, что способствует ускорению обменных процессов [13]. Известно, что активные химические и биологические компоненты пелоидов оказывают свое специфическое действие на рецепторы кожи, влияют на функцию различных внутренних органов [4, 11, 15]. Они также способны мобилизовать компенсаторно-приспособительные механизмы организма, что проявляется в специфическом повышении деятельности различных клеточных структур, ферментов, гормонов, витаминов и всех видов обмена [3].

В Приморском крае существует возможность объединения культурных и лечебно-оздоровительных ресурсов в единую туристскую систему, которая поможет развивать лечебно-оздоровительный туризм и привлекать туристов не только из Приморского края и Дальнего Востока, но и привлечет туристов из других регионов страны, а также из соседних стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

#### **Цель**

Показать перспективы развития санаторно-курортного лечения на примере эффективного использования комплексного лечения пациентов с нарушением обмена веществ.

#### **Материалы и методы**

Данное рандомизированное исследование было выполнено в период 2009-2012 гг. во Владивостокском филиале ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ МКВЛ (№ государственной регистрации 01200706095) [12]. На условиях добровольного письменного информированного согласия участвовало 212 пациентов с избыточной массой тела и алиментарно-конституциональным ожирением I-II степени в возрасте от 21 до 60 лет, а также 25 условно-здоровых лиц (для определения показателей нормы).

При назначении комплексного лечения с профилактической и лечебной целью руководствовались приказом Минздравсоцразвития РФ № 223 от 22.11.2004 г. «Об утверждении стандарта санаторно-курортной помощи больным с ожирением и другими видами избыточного питания, нарушением обмена липопротеинов и другими липидемиями» В комплексное лечение входила бальнеотерапия в виде приема минеральной воды внутрь и морских купаний. Механизм действия водолечебных процедур и пелоидотерапии определяется рефлекторными влияниями, реализуемыми через нейрогуморальные механизмы, поэтому выбор этих физических факторов способствовал выраженному лечебному эффекту у пациентов с избыточной массой тела, которые были разделены на 4 сопоставимые по клинико-функциональным характеристикам [12]:

1-й комплекс (22 пациента с ИМТ и 24 больных ожирением) – стандартный лечебный комплекс: санаторно-курортный режим, диетическое питание, лечебную физкультуру (ЛФК), внутренний прием минеральной воды.

2-й комплекс (26 пациентов с ИМТ и 34 больных ожирением) – стандартный лечебный комплекс + тонкослойные аппликации лечебной грязи.

3-й комплекс (24 пациента с ИМТ и 26 больных ожирением) – стандартный лечебный комплекс + УЗТ.

4-й комплекс (26 пациентов с ИМТ и 30 больных ожирением) – стандартный лечебный комплекс + ультрафонофорез лечебной грязи.

Стандартный лечебный комплекс (СЛК) продолжительностью 10-12 дней включал санаторно-курортный режим, лечебное питание, лечебную физкультуру и внутренний прием минеральной воды. Лечебное

питание включало диету с энергетической ценностью 1600-1850 ккал/сут (низкокалорийная диета) (стандартная диета № 5). Лечебная физкультура включала терренкуры, плавание в бассейне или море с постепенным увеличением продолжительности занятий, ежедневно в течение 10-12 дней. Терренкур осуществлялся по установленному маршруту в умеренном (80-100 шагов в минуту) и быстром темпе ходьбы (100-120 шагов в минуту), 2-3 км в день ежедневно в течение 40-60 минут. В теплый период года – морские купания при температуре не ниже 18° С, волнении моря не более 2 баллов, 10-30 мин. В холодное время года – плавание в бассейне с морской водой 10-40 мин. В проведение физических нагрузок вносились коррективы с учетом погодных условий. Минеральную воду «Шмаковка № 1» температурой +35-40° С назначали за 30 минут до еды по 150 мл 3 раза в день, 10-12 дней.

Пелоидотерапию проводили по разработанным методикам в виде грязевых аппликаций и ультрафонофореза мелководненской грязи [2]:

- в качестве пелоида для аппликаций использовали сульфидную иловую грязь Мелководненского месторождения, которую наносили толщиной слоя до 10 мм при температуре 36° С,
- грязевую аппликацию использовали в качестве контактной среды при воздействии ультразвуком частотой 880 кГц в непрерывном режиме,
- на область аппликации передней стенки живота воздействовали ультразвуком при интенсивности 0,2 – 0,4 Вт/см<sup>2</sup> по 5 – 10 минут,
- на переднебоковые поверхности бедер воздействовали ультразвуком при интенсивности 0,4-0,6 Вт/см<sup>2</sup> по 6-8 минут на каждое бедро,
- после ультразвукового воздействия пациента накрывали гидрофобной тканью, одеялом и оставляли на 10 минут;
- курс лечения составил 10 процедур.

#### **Результаты исследования**

У обследованных пациентов выявлены характерные изменения углеводного, липидного, пуринового обменов, которые с увеличением степени ожирения становились более выраженными.

Согласно результатам исследования, у пациентов с избыточным весом уровни адипокинов тесно связаны с клинико-лабораторными показателями, обнаруженный адипокиновый дисбаланс сопровождался увеличением уровней лептина и ФНО-α.

Впервые проведенная оценка влияния комплексного лечения, включающего аппликации и ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, на гормональную активность жировой ткани и анализ динамики концентрации адипокинов у пациентов с ожирением показали, что комплексное лечение, включающее ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, способствовало изменению содержания адипокинов, которое носило более выраженный характер, чем у больных, получавших грязевые аппликации. Исходно высокий уровень лептина снизился на 41,1 % (p = 0,02), содержание ФНО-α уменьшилось на 38,0 % (p = 0,00078). Изменения коснулись и адипонектина, его содержание повысилось на 38,1 % (p = 0,045).

Таким образом, включение в лечебный комплекс ультрафонофореза сульфидной иловой грязи способствует коррекции адипокинового дисбаланса: происходит снижение уровней лептина и ФНО-α, увеличение адипонектина, что приводит к гипогликемическим, гиполипидемическим, противовоспалительным эффектами, снижению массы тела, уменьшению кардиоваскулярного риска.

Изменения коснулись не только исследуемых гормонов жировой ткани, а и существенно повлияли на динамику массы тела, ОТ и ОБ, липидный, углеводный обмены.

У лиц с ИМТ на фоне курса комплексного лечения, включающего грязевые аппликации, уменьшились вес тела на 1,5 кг, ОТ на 2 см, нормализовались показатели липидного спектра крови (ОХС, ХС ЛПНП, ИА) и углеводного обмена (глюкоза крови). У пациентов, получавших стандартный лечебный комплекс, отмечено слабо выраженное гиполипидемическое действие, остальные изучаемые показатели не претерпевали изменений.

У больных ожирением использование грязевых аппликаций в комплексном лечении способствовало уменьшению ОТ на 3,5 см и ОБ на 4 см. Полученные изменения позволили снизить выраженность абдоминального ожирения (индекс ОТ/ОБ) и достичь гиполипидемического эффекта, проявляющегося снижением уровня ОХС и его атерогенных фракций.

Результаты клинико-лабораторного исследования показали, что применение ультрафонофореза сульфидной иловой грязи позволяет эффективно корректировать метаболические нарушения и антропометрические показатели у лиц с ИМТ (вес тела на 1,5 кг, ОТ на 3,5 см, ОБ на 3,4 см). У больных ожирением данный комплекс положительно влияет на клинические проявления ожирения, существенно уменьшая антропометрические показатели (вес тела на 3,4 кг, ОТ на 4,8 см и ОБ на 3,4 см), а также оказывает гиполипидемическое действие, достоверно снижая исходно увеличенные уровни ОХС, атерогенных фракций липидов и ИА до нормы. Оказывает существенное влияние на углеводный обмен, нормализуя, исходно повышенный уровень глюкозы в сыворотке крови и уменьшая инсулинорезистентность (инсулин, индекс НОМА). После курсового применения лечебного комплекса, включающего ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, происходит значимое снижение показателей хронической воспалительной реакции (СРБ, фибриноген).

Проведенный сравнительный анализ эффективности между 4-мя лечебными комплексами с использованием U-критерий Манна-Уитни по изучаемым клинико-метаболическим показателям показал, что наибольший терапевтический эффект был выявлен в группе больных ожирением получавших комплексное лечение, включающее, наряду с другими лечебными факторами ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, который проявлялся в статистически значимом снижении биохимических показателей (глюкоза, инсулин, индекс НОМА, фибриноген, СРБ, ОХС, ХС ЛПНП, ИА, апоА1, апоВ,  $p \leq 0,001$ ). Сравнительная характеристика выявила преимущество комплексного лечения, включающего аппликации сульфидной иловой грязи, в сравнении с лечебными комплексами с УЗТ (фибриноген ( $p=0,0293$ ), СРБ ( $p=0,0017$ ), ХС ЛПВП ( $p=0,0160$ ), ИА ( $p=0,022$ ), апоА1 ( $p=0,0478$ )) и стандартным лечебным комплексом (СРБ ( $p=0,0007$ ), апоА1/апоВ ( $p=0,0007$ )) у больных ожирением.

Отдаленные результаты анализировались через 3 месяца после окончания лечения. Установлено, что эффекты последствия комплексов, включающих аппликации и ультрафонофорез мелководненской грязи, продолжались и после окончания лечения. Более длительный клинико-лабораторный эффект после лечебного комплекса, включающего аппликации грязи, отмечался у пациентов с ИМТ. Что касается показателей гормональной активности жировой ткани, то через 3 месяца отмечалось повышение содержания лептина ( $p < 0,05$ ), как у лиц с ИМТ, так и у больных ожирением. Такая динамика лептина при сохраняющемся стойком клиническом эффекте может расцениваться как остаточный эффект воздействия грязи на рецепторы гипофизарно-адреналовой системы, стимулирующей увеличение секреции лептина для регуляции основного обмена. Изменения уровней адипонектина и ФНО- $\alpha$  в сыворотке крови были не значимы.

Оценка отдаленных результатов комплексного лечения с включением ультрафонофореза сульфидной иловой грязи показала, что у лиц с ИМТ и больных ожирением отдаленные эффекты после ультрафонофореза сохранялись дольше и были более выражены, чем у больных, прошедших курс аппликаций грязи. Оценивая показатели гормональной активности жировой ткани через 3 месяца после комплексного лечения с ультрафонофорезом грязи, как у лиц с ИМТ, так и больных ожирением было выявлено повышение лептина ( $p < 0,002$ ) и дальнейшее снижение ФНО- $\alpha$  ( $p < 0,001$ ). Также отмечается тенденция к снижению содержания адипонектина.

#### **Заключение**

Резюмируя сказанное, можно заключить, что лечебная грязь Мелководненского месторождения в комплексном лечении с другими физическими факторами оказывает положительное влияние на секрецию адипокинов, при этом лечебный комплекс, включающий ультрафонофорез грязи, вызывает более выраженные изменения гормональной активности жировой ткани, чем комплекс лечения с грязевыми аппликациями. Эффект последствия лечебного комплекса, включающего пелоидотерапии, по антропометрическим и биохимическим показателям сохраняется в течение 3-х месяцев после лечения. Комплексное лечение, включающее грязевые аппликации у лиц с ИМТ более эффективно, чем у больных ожирением. В комбинации грязевых аппликаций с УЗТ эффекты от лечения наблюдаются в равной степени как у лиц с ИМТ, так и у больных ожирением.

В заключение следует отметить, что будущее лечебно-оздоровительного туризма в XXI веке – за программами, направленными на поддержание здорового тела и здорового духа, профилактику заболеваний, когда люди все чаще придерживаются здорового образа жизни и пелоидотерапия может занять достойное место в профилактике и лечении ожирения.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Антонюк, М.В., Гвозденко, Т.А., Лебедев, С.В., Челнокова, Б.И. Состояние и перспективы применения бальнеологических ресурсов Сахалинской области в реабилитации и санаторно-курортном лечении. Тихоокеанский медицинский журнал. 2023; 4: 16–20. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2023-4-16-20>.
2. Антонюк, М.В., Кантур, Т.А., Фотина, О.Н., Гвозденко, Т.А. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания" Сибирского отделения Российской академии медицинских наук (ФГБУ "ДНЦ ФПД" СО РАМН), патентообладатель. Способ лечения ожирения. Патент Российская Федерация RU 2511068C1 10.04.2014.
3. Бадалов, Н.Г., Крикорова, С.А. Пелоидотерапия: теоретические и практические аспекты, проблемы и перспективы развития. Вопросы курортологии. 2012; 3: 50–54.
4. Беляев, А.Ф., Коган, О.Г. К вопросу о механизмах саногенетического влияния пелоидотерапии//Сибирский научный медицинский журнал. 1986; 1: 9–12.
5. Васильченко, В.Ф., Бадалов, Н.Г., Деркачева, Л.Н. Природные ресурсы бухты экспедиции как основа создания курортного центра на побережье залива Петра Великого Японского моря. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2014;91(4):53–60.
6. Гвозденко, Т.А., Антонюк, М.В., Челнокова, Б.И. Природные лечебные ресурсы Дальнего Востока России: состояние и перспективы использования. Курортная медицина. 2020;(3):30–4.
7. Коган, О.Г., Беляев, А.Ф. Бальнеогрязелечение травм позвоночника и спинного мозга на курорте Садгород. Владивосток: Дальиздат. – 1984. – 175 с.
8. Природные лечебные факторы. Основы курортологии. Руководство. Под ред. Иванова Е.М., Антонюк М.В., Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета. – 2007. – 316 с.

9. Рудиченко, Е.В., Гвозденко, Т.А., Антонюк, М.В., Челнокова, Б.И. Перспективы использования Мелководненской лечебной грязи. Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013; 1 (51): 31-32.
10. Фесюн, А.Д. Современное состояние и перспективы развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации. Вестник восстановительной медицины. 2023; 22(1): 8-15. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-1-8-15>.
11. Фотина, О.Н., Антонюк, М.В., Гвозденко, Т.А., Челнокова, Б.И., Рудиченко, Е.В. Ответная реакция организма на курсовое воздействие лечебной грязи Мелководненского месторождения в эксперименте. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2012; 5: 54-56.
12. Фотина, О.Н. Пелоидотерапия в комплексном лечении больных ожирением: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии МЗ РФ. – 2013.
13. Царфис, П.Г., Киселев, В.Б. Лечебные грязи и другие природные теплоносители. – Москва. Высшая школа. – 1990. – 127 с.
14. Челнокова, Б.И., Гвозденко, Т.А., Павлов, А.А. Минеральные воды и лечебные грязи Дальнего Востока: справочник. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета. – 2022. – 340 с.
15. Шустов, Л.П. Экстракты иловой сульфидной грязи и их лечебное применение. – Томск. – 1996. – 181 с.

#### REFERENCES

1. Antonyuk M.V., Gvozdenko T.A., Lebedev S.V., CHelnokova B.I. Sostoyanie i perspektivy primeneniya bal'neologicheskikh resursov Sahalinskoy oblasti v rehabilitacii i sanatorno-kurortnom lechenii [Status and Prospects of Using Balneological Resources of Sakhalin Oblast in Rehabilitation and Spa Treatment]. Tihookeanskij medicinskij zhurnal [Pacific Medical Journal]. 2023; 4: 16–20. <https://doi.org/10.34215/1609-1175-2023-4-16-20>. (In Russ.).
2. Antonyuk M.V., Kantur T.A., Fotina O.N., Gvozdenko T.A. Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie "Dal'nevostochnyj nauchnyj centr fiziologii i patologii dyhaniya" Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii medicinskih nauk (FGBU "DNC FPD" SO RAMN), patentoobladatel' [Federal State Budgetary Institution "Far Eastern Scientific Center for Physiology and Respiratory Pathology" of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences (FSBI "DNC FPD" SB RAMS), patent holder]. Sposob lecheniya ozhireniya [Method of obesity treatment]. Patent Rossijskaya Federaciya RU 2511068C1 10.04.2014. (In Russ.).
3. Badalov N.G., Krikorova S.A. Peloidoterapiya: teoreticheskie i prakticheskie aspekty, problemy i perspektivy razvitiya [Peloid therapy: theoretical and practical aspects, problems and development prospects]. Voprosy kurortologii [Issues of balneology]. 2012; 3: 50-54. (In Russ.).
4. Belyaev A.F., Kogan O.G. K voprosu o mekhanizmah sanogeneticheskogo vliyaniya peloidoterapii [On the issue of mechanisms of sanogenetic influence of peloidotherapy]. Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal [Siberian Scientific Medical Journal]. 1986; 1: 9-12. (In Russ.).
5. Vasil'chenko V.F., Badalov N.G., Derkacheva L.N. Prirodnye resursy buhty ekspedicii kak osnova sozdaniya kurortnogo centra na poberezh'e zaliva Petra Velikogo Yaponskogo morya [The natural resources of the expedition bay as the basis for the creation of a resort center on the coast of Peter the Great Bay of the Sea of Japan]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury [Issues of balneology, physiotherapy and medical physical education]. 2014;91(4):53-60. (In Russ.).
6. Gvozdenko T.A., Antonyuk M.V., CHelnokova B.I. Prirodnye lechebnye resursy Dal'nego Vostoka Rossii: sostoyanie i perspektivy ispol'zovaniya [Natural healing resources of the Russian Far East: status and prospects of use]. Kurortnaya medicina [Spa medicine]. 2020;(3):30–4. (In Russ.).
7. Kogan O.G., Belyaev A.F. Bal'neogryazelechenie travm pozvonochnika i spinnogo mozga na kurorte Sadgorod [Balneotherapy of spinal and spinal cord injuries in the resort of Sadgorod]. Vladivostok: Dal'izdat. 1984. 175 p. (In Russ.).
8. Prirodnye lechebnye faktory [Natural healing factors]. Osnovy kurortologii [Fundamentals of balneology]. Rukovodstvo [management]. Pod red. Ivanova E.M., Antonyuk M.V., Vladivostok: Izd-vo Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. 2007. 316 p. (In Russ.).
9. Rudichenko E.V., Gvozdenko T.A., Antonyuk M.V., CHelnokova B.I. Perspektivy ispol'zovaniya Melkovodnenskoj lechebnoj gryazi [Prospects for the use of Melkovodnenskaya therapeutic mud]. Zdorov'e [Health]. Medicinskaya ekologiya [Medical ecology]. Nauka. 2013; 1 (51): 31-32. (In Russ.).
10. Fesyun A.D. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya sanatorno-kurortnogo kompleksa Rossijskoj Federacii [The current state and development prospects of the sanatorium and resort complex of the Russian Federation]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny [Bulletin of Restorative Medicine]. 2023; 22(1): 8-15. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-1-8-15>. (In Russ.).
11. Fotina O.N., Antonyuk M.V., Gvozdenko T.A., CHelnokova B.I., Rudichenko E.V. Otvetnaya reakciya organizma na kursovoe vozdejstvie lechebnoj gryazi Melkovodnenskogo mestorozhdeniya v eksperimente [The response of the body to the course effect of therapeutic mud of the Melkovodnensky deposit in the experiment]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury [Issues of balneology, physiotherapy and medical physical education]. 2012; 5: 54-56. (In Russ.).
12. Fotina O.N. Peloidoterapiya v kompleksnom lechenii bol'nyh ozhireniem: dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskih nauk [Peloidotherapy in the complex treatment of patients with obesity: dissertation for the degree of candidate of medical sciences]. Tomskij nauchno-issledovatel'skij institut kurortologii i ftzioterapii MZ RF [Tomsk Research Institute of Balneology and Phthisiotherapy of the Ministry of Health of the Russian Federation]. 2013. (In Russ.).
13. Carfis P.G., Kiselev V.B. Lechebnye gryazi i drugie prirodnye teplonositeli [Therapeutic dirt and other natural coolants]. Moscow. Vysshaya shkola. 1990. 127 p. (In Russ.).
14. CHelnokova B.I., Gvozdenko T.A., Pavlov A.A. Mineral'nye vody i lechebnye gryazi Dal'nego Vostoka: spravochnik [Mineral waters and healing mud of the Far East: reference book]. Vladivostok: Izd-vo Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. 2022. 340 p. (In Russ.).
15. SHustov L.P. Ekstrakty ilovoj sul'fidnoj gryazi i ih lechebnoe primeneniye [Sludge sulfide mud extracts and their therapeutic use]. Tomsk. 1996. 181 p. (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 17.02.25

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SANATORIUM TREATMENT FOR PATIENTS WITH METABOLIC DISORDERS IN THE FAR EAST

**A.F. Belyaev**, Doctor of Medical Sciences, Professor  
Pacific State Medical University  
(690002, Russia, Primorsky Krai, Vladivostok, Ostryakova Avenue, 2)  
E-mail: baf32680@mail.ru

**O.N. Fotina**, Candidate of Medical Sciences  
Primorsky Institute of Vertebro-neurology and Manual Medicine  
(690041, Russia, Vladivostok, Makovsky St., 53a)  
E-mail: inmanmed.nauk@mail.ru

**Abstract. Introduction.** In the Primorsky Territory, there is an opportunity to combine cultural, medical and health resources into a single tourist system, which will help develop medical and health tourism and attract tourists not only from the Primorsky Territory and the Far East, but also attract tourists from other regions of the country, as well as from neighboring countries of the Asia-Pacific region. **Objectives.** To show the prospects for the development of sanatorium-resort treatment on the example of the effective use of complex treatment of patients with metabolic disorders. **Material and methods.** The randomized study was carried out in the period 2009-2012 at the Vladivostok branch of the FSBI "DNC FPD" SB RAMS – NII MKVL (state registration No. 01200706095). On the basis of voluntary written informed consent, 212 patients with overweight (BMI) and alimentary-constitutional obesity of I-II degree aged 21 to 60 years, as well as 25 conditionally healthy persons participated. **Results.** According to the results of the study, overweight patients showed characteristic changes in carbohydrate, lipid, purine metabolism, which became more pronounced with an increase in the degree of obesity, the levels of adipokines are closely related to clinical and laboratory parameters, the detected adipokin imbalance was accompanied by an increase in the levels of leptin and TNF- $\alpha$ . For the first time, the effect of complex treatment, including applications and ultraphonophoresis of sulfide sludge mud, on the hormonal activity of adipose tissue in obese patients showed that the inclusion of ultraphonophoresis of sulfide sludge mud contributed to a significant change in the content of adipokines than in patients treated with mud applications. The effect of the after-effect of the treatment complex, including peloidotherapy, according to anthropometric and biochemical indicators, lasts for 3 months after treatment. Complex treatment, including mud applications, is more effective in people with BMI than in obese patients. In combination with ultrasound therapy, the effects of the treatment are observed equally in individuals with BMI and in obese patients. **Conclusion.** It should be noted that the future of health tourism in the 21st century lies in programs aimed at maintaining a healthy body and a healthy mind, preventing diseases and peloidotherapy.

**Keywords:** medical tourism, sanatorium-resort treatment, therapeutic mud, peloidotherapy, adipokines, metabolic disorders.

УДК 617-001-06:616.43-097

**ВЛИЯНИЕ СТРЕССА, ПОЛУЧЕННОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧАСТИЯ  
В БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

**В.В. Масляков**, доктор медицинских наук, профессор,  
профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф  
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского  
(410012, Россия, Саратов, ул. Большая казачья, д. 112)  
Частное учреждение образовательная организация высшего образования  
«Саратовский медицинский университет «Реавиз»  
(410012, Россия, Саратов, ул. Верхний рынок, корпус 10)  
E-mail: maslyakov@inbox.ru

**С.А. Сидельников**, доктор медицинских наук, доцент,  
заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф  
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского  
(410012, Россия, Саратов, ул. Большая казачья, д. 112)  
E-mail: ssidelnikov@mail.ru

**Н.Б. Захарова**, доктор медицинских наук, профессор,  
профессор биохимии и клинической лабораторной диагностики  
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского  
(410012, Россия, Саратов, ул. Большая казачья, д. 112)  
E-mail: lipidgormon@mail.ru

**Е.В. Верижникова**, доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии и фармации  
Частное учреждение образовательная организация высшего образования  
«Саратовский медицинский университет «Реавиз»  
(410012, Россия, Саратов, ул. Верхний рынок, корпус 10)  
E-mail: ever@mail.ru

**Ю.В. Фохт**, ассистент кафедры фармакологии и фармации  
Частное учреждение образовательная организация высшего образования  
«Саратовский медицинский университет «Реавиз»  
(410012, Россия, Саратов, ул. Верхний рынок, корпус 10)  
E-mail: uveshka@mail.ru

**А.Е. Бурекешев**, аспирант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф  
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского  
(410012, Россия, Саратов, ул. Большая казачья, д. 112)  
E-mail: alim.ergenovich@mail.ru

***Аннотация.** Цель – провести исследование влияния посттравматического стрессового расстройства на функциональное состояние щитовидной железы у военнослужащих. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 100 человек, давших согласие на участие в обследовании. Все обследуемые были разделены на пять групп. В первые четыре вошли участники военных операций, в зависимости от времени, которое прошло от участия в боевых действиях (основная группа). В пятую (группу сравнения) вошли военнослужащие, не принимавшие участие в боевых действиях. Разделение по группам осуществлялись следующим образом: 1 группа – 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило до 6 месяцев; 2 группа – 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило 7-13 месяцев; 3 группа – 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило 14-20 месяцев; 4 группа: 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило 21-27 месяцев. Группа сравнения – 20 человек. Для исследования были отобраны мужчины, в возрасте 30-35 лет, не имеющие хронических и/или острых заболеваний щитовидной железы, что подтверждено документально, не получившие ранения, контузию. Среднее время участия в боевых действиях составило от 6 до 8 мес. Проводилось исследование уровня гормонов щитовидной железы в каждой группе. **Результаты.** В результате проведенного исследования установлено, что у военнослужащих,*



участвовавших в боевых действиях происходит увеличение тиреотропного гормона щитовидной железы и снижение количества Т3 и Т4. Изменения зависят от времени, прошедшего с момента получения боевого стресса, наиболее выражены в первой группе, наименее – четвертой. **Заключение.** Стрессовая реакция, полученная в результате участия в боевых действиях, оказывает влияние на функцию щитовидной железы, снижая выработку гормонов Т3 и Т4.

**Ключевые слова:** военнослужащие, гормоны щитовидной железы, боевой стресс.

**Введение.** У подавляющего большинства военнослужащих, побывавших в зоне реальных боевых действий, впоследствии развиваются специфические изменения, которые получили название посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР). Под термином ПТСР принято понимать тяжелое психическое состояние, возникающее в результате единичного или повторяющихся событий, оказывающих сверхмощное негативное воздействие на психику индивида. В настоящее время достаточно хорошо описаны механизмы, приводящие к развитию ПТСР. Центральным звеном в развитии данного состояния является возбуждение симпато-адреналовой системы [8], что приводит к изменениям гормонального фона [6, 7]. Затрагивает данный процесс и щитовидную железу, которая вырабатывает большее количество гормонов [1, 3-5]. Однако, не смотря на достаточно пристальное внимание к данной проблеме со стороны исследователей, остается множество спорных и нерешенных вопросов.

**Цель.** Провести исследование влияния посттравматического стрессового расстройства на функциональное состояние щитовидной железы у военнослужащих.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 100 человек, давших согласие на участие в обследовании. Все обследуемые были разделены на пять групп. В первые четыре вошли участники военных операций, в зависимости от времени, которое прошло от участия в боевых действиях (основная группа). В пятую (группу сравнения) вошли военнослужащие, не принимавшие участие в боевых действиях. Разделение по группам осуществлялись следующим образом: 1 группа – 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило до 6 месяцев; 2 группа – 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило 7-13 месяцев; 3 группа – 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило 14-20 месяцев; 4 группа: 20 человек, время от момента участия в боевых действиях составило 21-27 месяцев. Группа сравнения – 20 человек. Для исследования были отобраны мужчины, в возрасте 30-35 лет, не имеющих хронических и/или острых заболеваний щитовидной железы, что подтверждено документально, не получившие ранения, контузию. Среднее время участия в боевых действиях составило от 6 до 8 мес.

Для количественного определения тиреотропного гормона и свободного тироксина в сыворотке крови человека применяли метод твердофазного иммуноферментного анализа [2].

Все исследования проводились с письменного согласия участников. Перед началом исследования все участники исследования получали объяснение целей и задач исследования. Объем, методы, сроки выполнения были согласованы и одобрены локальным этическим комитетом (ЛЭК) МУ «Реавиз», что зафиксировано протоколом заседания ЛЭК № 16 от 18.11.2024 г.

Для проведения статистического исследования был выбран критерий согласия  $\chi^2$ . Статистическая значимость определялась как  $p < 0,05$ . Для установления корреляционных связей был использован непараметрический критерий Спирмена ( $r$ ). Трактовка полученных результатов с использованием данного критерия, осуществлялась с учётом силы связи:  $r > 0,01-0,29$  – слабая положительная связь,  $r > 0,30-0,69$  – умеренная положительная связь,  $r > 0,70-1,00$  – сильная положительная связь.

**Результаты.** Содержание тиреотропного гормона щитовидной железы (ТТГ) в крови у обследуемых разных групп отражено в таблице 1.

Таблица 1

**Количественное содержание ТТГ у обследованных военнослужащих разных групп**

Количество ТТГ в группах, мЕД/л				
1 группа (n =20)	2 группа (n =20)	3 группа (n =20)	4 группа (n =20)	группа сравнения (n =20)
3,67*	3,54*	2,06*	1,56*	1,24
[3,23; 4,06]	[3,19; 3,96]	[1,65; 2,17]	[1,34; 1,76]	[1,19; 1,27]

Примечание: \* – знак, показывающий статистическую достоверность ( $p < 0,05$ ) по сравнению с данными группы сравнения

На основании данных, отраженных в таблице 1 видно, что у военнослужащих, которые приняли участие в боевых действиях, происходит статистически достоверное, по сравнению с данными группы сравнения, увеличение количества ТТГ в крови. При этом, данное увеличение происходит не равномерно, наиболее высокие результаты были получены в первой группе ( $r = 0,89$ ,  $p < 0,05$ ), во второй группе количество ТТГ несколько снижалось, но оставалось высоким по сравнению с группой сравнения ( $r = 0,87$ ,  $p < 0,05$ ), в третьей группе отмечено дальнейшее снижение количества ТТГ, но оно было повышенным по сравнению с группой сравнения ( $r = 0,76$ ,  $p < 0,05$ ), в четвертой группе уровень ТТГ значительно снижался по сравнению с первой и второй группой, но оставался повышенным по сравнению с группой сравнения ( $r = 0,56$ ,  $p < 0,05$ ). Из

этого можно сделать заключение, что изменения гормонального фона у военнослужащих связано с увеличением выработки гормона, вырабатывающийся в передней доле гипофиза, управляющий функцией щитовидной железы. Это, несомненно, отразилось на функции щитовидной железы, вырабатывающей гормоны трийодтиронин (Т3) и тироксин (Т4), содержание которых в исследуемых группах отражены в таблице 2.

Таблица 2

**Количественное содержание Т3 и Т4 у обследованных военнослужащих разных групп**

Исследуемый гормон	Результаты в группах				
	1 группа (n =20)	2 группа (n =20)	3 группа (n =20)	4 группа (n =20)	группа сравнения (n =20)
Т3, пг/мл	61,2* [58,2;64,6]	67,4* [63,3;69,2]	72,4* [65,8;76,2]	81,3* [78,2;84,2]	85,7 [83,6;87,5]
Т4, пмоль/л	2,3* [1,8;2,4]	2,7* [2,1;3,2]	4,1* [3,6;4,6]	5,7* [5,1;6,1]	6,1 [5,8;6,4]

Примечание: \* – знак, показывающий статистическую достоверность ( $p < 0,05$ ) по сравнению с данными группы сравнения

Как видно из данных, отраженных в таблице 2, уровень гормонов щитовидной железы у военнослужащих был статистически достоверно снижен по сравнению с группой сравнения, причем снижение коррелировало со временем, прошедшим от участия в боевых действиях. Так, в первой группе отмечалось наибольшее снижение Т3 ( $r = 0,76$ ,  $p < 0,05$ ) и Т4 ( $r = 0,86$ ,  $p < 0,05$ ) по сравнению с группой сравнения, во второй группе происходило небольшое увеличение количества Т3 и Т4, однако, они оставались статистически достоверно снижены по сравнению с группой сравнения ( $r = 0,76$ ,  $p < 0,05$ ). Затем, в третьей и четвертой группах отмечалось дальнейшее увеличение количества Т3 и Т4, но их количество было ниже значений, полученных в группе сравнения ( $r = 0,67$ ,  $p < 0,05$ ).

**Обсуждение.** Проведенное исследование показывает, что стрессовый фактор, полученный в результате участия в боевых действиях у военнослужащих, оказывает влияние на функциональную деятельность щитовидной железы, снижая ее. Механизм данного действия может быть связан с появлением очага возбуждения в головном мозге, очаг которого затрагивает подкорковые структуры и симпатно-адреналовую систему, что приводит к усиленному выбросу регуляторов щитовидной железы, это подтверждается тем фактом, что в процессе исследования было выявлено повышенное увеличение ТТГ, который непосредственно оказывает влияние на выработку Т3 и Т4 приводя к ее снижению. Таким образом, представленное исследование показывает, что при воздействии стрессовой реакции, вызванной участием в боевых действиях, происходит снижение функции щитовидной железы, которая постепенно восстанавливается.

**Заключение.** Стрессовая реакция, полученная в результате участия в боевых действиях, оказывает влияние на функцию щитовидной железы, снижая выработку гормонов Т3 и Т4.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бояринова, Н.В., Давыдович, М.Г., Цейликман, В.Э. и др. Особенности иммуноэндокринного статуса и состояние свободнорадикального окисления при синдроме посттравматического стрессового расстройства // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – Т. 5, №4. – С. 131-135.
2. Кишун, А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2007. – 800 с.
3. Кресова, И.А., Заякин, В.В. Иммуноферментный анализ свободного тироксина и тиреотропного гормона в сыворотке крови человека в норме и при разных патологиях // Ученые записки Брянского государственного университета. – 2018. – №4. – С. 48-51.
4. Кубасов, Р.В., Барачевский, Ю.Е., Лупачев, В.В. Функциональные изменения гипофизарно-гонадного и тиреоидного эндокринных звеньев в ответ на стрессовые факторы // Фундаментальные исследования. – 2014. – №10-5. – С. 1010-1014.
5. Туракулов, Я.Х., Буриханов, Р.Б., Патхитдинов, П.П. и др. Влияние иммобилизационного стресса на уровень секреции тиреоидных гормонов // Проблемы эндокринологии. – 1993. – Т. 39, №5. – С. 47-48. <https://doi.org/10.14341/probl11990>.
6. Фаустова, А.Г. Современные представления о генетических маркерах посттравматического стрессового расстройства // Клиническая и специальная психология. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 61-79. DOI: 10.17759/cpse.2021100104.
7. Цейликман, В.Э., Цейликман, О.Б., Фекличева, И.В. и др. Психологические, нейробиологические и нейро-эндокринологические особенности синдрома посттравматических стрессовых расстройств // Психология. Психофизиология. – 2018. – Т. 11, №4. – С. 73-86. DOI: 10.14529/psy180408.
8. Черноризов, А.М., Шкуринов, А.П., Исайчев, С.А. и др. Психофизиология посттравматического стрессового расстройства: механизмы, диагностика, нейрореабилитация // Национальный психологический журнал. – 2024. – Т. 19, №4. – С. 215-228. DOI: 10.11621/npj.2024.0415.

**REFERENCES**

1. Boyarinova N.V., Davydovich M.G., Cejlikman V.E. i dr. Osobnosti immunoendokrinnogo statusa i sostoyanie svobodnoradikal'nogo okisleniya pri sindrome posttravmaticheskogo stressovogo rasstrojstva [Immune endocrine status and free radical oxidation in PTSD]. Medicinskij vestnik Bashkortostana [Medical Bulletin of Bashkortostan]. 2010. Vol. 5, no. 4. pp. 131-135.
2. Kishun A.A. Rukovodstvo po laboratornym metodam diagnostiki [Laboratory Diagnostic Manual]. Moscow. GEOTAR-media, 2007. 800 p.

3. Kresova I.A., Zayakin V.V. Immunofermentnyj analiz svobodnogo tiroksina i tireotropnogo gormona v syvorotke krvi cheloveka v norme i pri raznyh patologiyah [Enzyme immunoassay of free thyroxine and thyroid-stimulating hormone in human serum in normal and different pathologies]. Uchenye zapiski Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific notes of Bryansk State University]. 2018, no. 4. pp. 48-51.

4. Kubasov R.V., Barachevskij YU.E., Lupachev V.V. Funkcional'nye izmeneniya gipofizarno-gonadnogo i tireoidnogo endokrinnyh zven'ev v otvet na stressovye faktory [Functional changes in pituitary-gonadal and thyroid endocrine links in response to stressors]. Fundamental'nye issledovaniya [Basic researches]. 2014. No. 10-5. pp. 1010-1014.

5. Turakulov YA.X., Burihanov R.B., Pathitdinov P.P. i dr. Vliyanie immobilizatsionnogo stressa na uroven' sekrecii tireoidnyh gormonov [Effect of immobilization stress on thyroid hormone secretion levels]. Problemy endokrinologii [Endocrinology problems]. 1993. Vol. 39, no.5. pp. 47-48. <https://doi.org/10.14341/probl11990>.

6. Faustova A.G. Sovremennye predstavleniya o geneticheskikh markerah posttravmaticheskogo stressovogo rasstrojstva [Current insights into genetic markers of PTSD]. Klinicheskaya i special'naya psihologiya [Clinical and special psychology]. 2021. Vol. 10, no 1. pp. 61-79. DOI: 10.17759/cpse.2021100104.

7. Cejlikman V.E., Cejlikman O.B., Feklicheva I.V. i dr. Psihologicheskie, nejrobiologicheskie i nejro-endokrinologicheskie osobennosti sindroma posttravmaticheskikh stressovyh rasstrojstv [Psychological, neurobiological and neuro-endocrinological features of PTSD syndrome]. Psihologiya. Psihofiziologiya. 2018. Vol. 11, no.4. pp. 73-86. DOI: 10.14529/psy180408.

8. Chernorizov A.M., SHkurinov A.P., Isajchev S.A. i dr. Psihofiziologiya posttravmaticheskogo stressovogo rasstrojstva: mekhanizmy, diagnostika, nejroreabilitaciya [PTSD psychophysiology: mechanisms, diagnosis, neurorehabilitation]. Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal [National Psychological Journal]. 2024. Vol. 19, no.4. pp. 215-228. DOI: 10.11621/npj.2024.0415.

*Материал поступил в редакцию 28.02.25*

## THE EFFECT OF STRESS RESULTING FROM PARTICIPATION IN COMBAT OPERATIONS ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN MILITARY PERSONNEL

**V.V. Maslyakov**, Doctor of Medical Sciences, Professor,

Professor, Department of Mobilization Training for Healthcare and Disaster Medicine

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky

(410012, Russia, Saratov, Bolshaya Kazachya str., 112)

Private institution educational organization of higher education Saratov Medical University Reaviz

(410012, Russia, Saratov, Verkhny Rynok str., building 10)

E-mail: maslyakov@inbox.ru

**S.A. Sidelnikov**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,

Head of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky

(410012, Russia, Saratov, Bolshaya Kazachya str., 112)

E-mail: ssidelnikov@mail.ru

**N.B. Zakharova**, Doctor of Medical Sciences, Professor,

Professor of Biochemistry and Clinical Laboratory Diagnostics

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky

(410012, Russia, Saratov, Bolshaya Kazachya str., 112)

E-mail: lipidgormon@mail.ru

**E.V. Verizhnikova**, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Pharmacology and Pharmacy

Private institution educational organization of higher education Saratov Medical University Reaviz

(410012, Russia, Saratov, Verkhny Rynok str., building 10)

E-mail: ever@mail.ru

**Yu.V. Fokht**, Assistant of the Department of Pharmacology and Pharmacy

Private institution educational organization of higher education Saratov Medical University Reaviz

(410012, Russia, Saratov, Verkhny Rynok str., building 10)

E-mail: uveshka@mail.ru

**A.E. Burekeshev**, Graduate Student of the Department of Mobilization Training of Health and Disaster Medicine

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky

(410012, Russia, Saratov, Bolshaya Kazachya str., 112)

E-mail: alim.ergenovich@mail.ru

**Abstract. Goal** – the aim is to study the effect of post-traumatic stress disorder on the functional state of the thyroid gland in military personnel. **Conclusion.** The stress reaction resulting from participation in combat has an effect on the function of the thyroid gland, reducing the production of hormones T3 and T4. **Materials and methods.** The study involved 100 people who agreed to participate in the survey. All the subjects were divided into five groups. The first four included participants in military operations, depending on the time that has passed since participating in the fighting (the main group). The fifth (comparison group) included military personnel who did not take part in combat operations. The division into groups was carried out as follows: 1 group – 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was up to 6 months; 2 group – 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was 7-13 months; 3 group – 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was 14-20 months; 4 group: 20 people, the time from the moment of participation in hostilities was 21-27 months. The comparison group consists of 20 people. Men aged 30-35 years old, without chronic and/or acute thyroid diseases, which is documented, who were not injured or concussed, were selected for the study. The average time spent in combat ranged from 6 to 8 months. Thyroid hormone levels were studied in each group. **Results.** As a result of the study, it was found that military personnel who participated in combat operations have an increase in thyroid hormone and a decrease in the amount of T3 and T4. Changes depend on the time that has passed since receiving combat stress, the most pronounced in the first group, the least in the fourth. **Conclusion.** The stress reaction resulting from participation in combat has an effect on the function of the thyroid gland, reducing the production of hormones T3 and T4.

**Keywords:** military personnel, thyroid hormones, combat stress.

УДК 617.7

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОВ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ****А.А. Султанова**, студент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

(460000, Россия, Оренбург, ул. Советская, 6)

E-mail: azaliyakhaibullina11@gmail.com

**Аннотация.** В течение последних десятилетий лазерные технологии прочно закрепились в медицинской сфере, особенно в офтальмологии. Лазеры активно применяются для лечения глазных заболеваний, таких как катаракта, глаукома, диабетическая ретинопатия, а также разнообразные патологии сетчатки. Их использование предоставляет уникальные возможности для высокоточной диагностики и минимального инвазивного вмешательства, что значительно улучшает качество жизни пациентов. Тем не менее, несмотря на явные преимущества, существует и ряд потенциальных рисков, что требует комплексного анализа применения данной технологии в офтальмологической практике. **Цель** данной статьи — систематизировать знания об использовании лазеров в офтальмологии, выявить их сильные и слабые стороны. **Материалы и методы.** Исследование основано на анализе актуальных научных публикаций, клинических данных, а также на обобщении опыта ведущих специалистов. В работе применены методы сравнительного анализа, статистической обработки данных и экспертных оценок. **Результаты.** Проведенное исследование позволило выявить преимущества применения лазеров в лечении глазных заболеваний, среди которых высокая точность операций, минимальная травматичность и быстрое восстановление. Одновременно с этим были определены потенциальные риски, включая возможные осложнения, такие как воспаление, отек, изменения зрительной функции и другие нежелательные последствия. Особое внимание уделено необходимости строгого соблюдения протоколов лечения и индивидуальных особенностей каждого пациента. **Выводы.** Полученные результаты имеют важное практическое значение для врачей-офтальмологов, позволяя им совершенствовать методики лечения и минимизировать риски осложнений. Кроме того, эти данные способствуют дальнейшему развитию научных исследований в области офтальмологии, открывают новые перспективы для улучшения качества медицинской помощи и оптимизации подходов к лечению глазных заболеваний.

**Ключевые слова:** офтальмология; преимущества лазера; недостатки лазера; практическая деятельность; медицина.

**Введение.** Применение лазеров в офтальмологии привлекает внимание практикующих врачей благодаря открывающимся возможностям для современной медицины. Лазеры используются для лечения разнообразных глазных заболеваний, таких как катаракта, диабетическая ретинопатия, глаукома и другие патологии сетчатки. Однако остаются вопросы касательно эффективности и безопасности лазерного воздействия. В основе гипотезы исследования лежит предположение о том, что использование лазера может стать одним из действенных методов лечения при условии грамотного выбора параметров лазерного излучения и учета индивидуальных особенностей каждого пациента. Вместе с тем существуют определенные ограничения и риски, такие как возможное повреждение здоровых тканей глаза и развитие осложнений после процедуры, что усложняет работу специалистов.

Цель – изучить применение лазеров в офтальмологии, выявить их основные преимущества и недостатки.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературы по использованию лазеров в офтальмологии [1-34];
2. Оценить эффективность различных типов лазерного излучения в лечении конкретных глазных заболеваний;
3. Исследовать возможные побочные эффекты и осложнения, связанные с применением лазеров в офтальмологических процедурах.

**Литературный обзор.** Термин «лазер» происходит от английской аббревиатуры, которая расшифровывается как «усиление света посредством индуцированного излучения». Эти устройства, известные также как оптические квантовые генераторы (ОКГ), отличаются уникальными свойствами, среди которых когерентность, монохроматичность и высокая направленность луча. Работа лазера основывается на принципе

индуцированного излучения молекул и атомов, что обеспечивает стабильность работы луча во времени и пространстве. Современные лазеры могут функционировать в различных диапазонах спектра – от ультрафиолетового до инфракрасного, а их эффективность определяется длиной волны и мощностью излучения.

В офтальмологии используются различные типы лазеров, каждый из которых имеет свои особенности и области применения. Эксимерный лазер (193 нм) применяется для коррекции зрения и точного удаления тканей, аргонный (488/514 нм) используется для лечения сосудистых заболеваний, криптоновый (568/647 нм) воздействует на сосуды и пигментные образования без повреждения сетчатки, а диодный (810 нм) эффективен при терапии макулярной патологии. Неодимовый лазер (532/1064 нм) необходим для проведения хирургических вмешательств, гелий-неоновый (630 нм) служит для биостимуляции, а углекислотный (10,6 мкм) позволяет выполнять высокоточные операции.

Эти технологии продолжают активно развиваться и находить новые сферы применения. Хотя первый российский лазер был основан на рубине, сейчас существует множество типов лазеров, каждый из которых обладает своими уникальными характеристиками и возможностями использования. В офтальмологии лазеры играют важную роль в лечении таких серьезных состояний, как «след улитки», «решетчатая дистрофия», разрывы сетчатки и профилактика ее отслоения, особенно актуальная при миопии. Помимо этого, лазеры успешно справляются с задачами коррекции зрения, удалением тканей и стимуляцией биологических процессов.

Особое значение имеет использование лазеров при лечении «диабета сетчатки», известного как диабетическая ретинопатия. В этом случае проводится процедура под названием панретинальная лазерная коагуляция, которая помогает сохранить зрение пациентам с этим заболеванием. Благодаря таким технологиям удается значительно улучшить качество жизни людей, страдающих от этих недугов [13]. В офтальмологической практике применяются сложные системы, оснащенные различными источниками излучения, такими как эксимерные лазеры, а также системами отслеживания движения глаз, фокусировки и наведения. Из-за высокой технологической сложности этих устройств и встроенных механизмов защиты оценить степень их потенциальной опасности бывает непросто. Например, российские эксимер-лазерные установки оборудованы системой распознавания поверхности, которая срабатывает лишь при обнаружении зрачка, блокируя работу лазера в случае наличия посторонних объектов в зоне видимости. Это значительно уменьшает вероятность непосредственного воздействия на глаза, хотя полностью исключить риск от отраженного излучения все же невозможно. Отдельную озабоченность вызывают прицельные лазеры мощностью 1-5 мВт, применяемые в офтальмологическом оборудовании. По действующим стандартам, такие устройства классифицируются как изделия второго класса опасности, однако международные нормативы допускают превышение установленных норм для этого класса. Такой подход вызывает необходимость обсуждения среди экспертов касательно потенциальных угроз здоровью пациентов [8].

В отличие от ультразвукового инструмента, который может повреждать ткани, лазерный наконечник не прокалывает и не разрезает поверхность хрусталика. Вместо этого он лишь слегка касается ее, избегая давления. Это особенно важно при операциях у пожилых людей и пациентов с подвывихом хрусталика [3].

Лазеры с разными длинами волн (зеленая 532 нм, желтая 577 нм, красная 660 нм и инфракрасная 810 нм) воздействуют на среднюю и дальнюю периферию сетчатки, а также на ее центральные отделы, включая фовеолярную аваскулярную зону. Коагуляционные воздействия осуществляются с помощью пороговых методик, а стимулирующие – с использованием субпороговых. Реконструктивная лазерная микрохирургия переднего и заднего отрезков глаза проводится с применением ИАГ-лазера. Этот инструмент позволяет формировать отверстия в радужной оболочке, задней и передней капсуле хрусталика, а также в сетчатке.

Результатом желтой лазерной панретинальной и фокальной коагуляции (577 нм) при диабетической и посттравматической ангиоретинопатии является меньшее рубцевание, более четкие коагуляты при помутнении светопроводящих сред, максимальное поглощение стенками новообразованных сосудов и микроаневризм. Красным (660 нм) и инфракрасным (810 нм) лазером осуществляют коагуляцию и стимуляцию заболеваний сетчатки в парамакулярной, юкстафовеолярной области и папилломакулярном пучке.

Также используя лазерные методы для лечения глаукомы любой стадии и формы с применением различных длин волн, можно обеспечить минимальную травматичность операций (например, иридэктомия, трабекулопластика, гониопластика, гониодесцеметопунктура, транссклеральная циклофотокоагуляция) [5].

Метод LASIK позволяет корректировать зрение даже при значительных нарушениях, минимизируя болевые ощущения и сокращая период реабилитации до нескольких дней, благодаря чему пациенты могут быстро вернуться к обычной жизни. Более того, использование фемтосекундного лазера делает операцию полностью бесконтактной, повышая точность и безопасность вмешательства. Однако процедура требует определенной толщины роговицы, которой может не хватать у некоторых людей с анатомическими особенностями глаз [1].

Кроме того, некоторые виды лазеров способны вызывать побочные эффекты, такие как сухость глаз, светобоязнь и прочие. Эти явления чаще всего носят временный характер, но могут создавать пациентам некоторый дискомфорт и потребовать дополнительной терапии. К тому же стоит отметить, что эксплуатация лазерных систем сложна и требует специального технического обслуживания. Работа с этим оборудованием

возможна лишь под руководством квалифицированных специалистов, что создает дополнительные нагрузки на клиники и повышает затраты на содержание аппаратов.

Еще одним минусом применения лазеров является их высокая цена. Офтальмологическое оборудование, использующее лазерную технологию, дорогостоящее, поэтому стоимость медицинских услуг также возрастает, делая их менее доступными для определенных категорий населения (8,33). Таким образом, несмотря на очевидные плюсы, включая высокую точность, быструю реабилитацию и персонализацию лечения, необходимо учитывать возможные долгосрочные последствия от применения лазеров, а также влияние на качество жизни пациентов после операции.

**Материалы и методы.** Было проведено исследование на базе офтальмологических отделений клиник Москвы и Санкт-Петербурга в 2024 году. Пациенты (n=100) были разделены на 7 групп в соответствии с типом применяемого лазера и характером патологии.

Критерии включения: возраст  $\geq 18$  лет, подтвержденный диагноз, отсутствие тяжелых заболеваний и противопоказаний к лазерным процедурам.

Критерии исключения: беременность, острые воспалительные процессы в глазу, нестабильное внутриглазное давление.

Все участники предоставили согласие, включая согласие на обработку персональных данных.

Объективные показатели: острота зрения (ETDRS-таблица), оптическая когерентная томография (ОКТ) для анализа толщины сетчатки, измерение внутриглазного давления (тонометрия Гольдмана), флуоресцентная ангиография для оценки сосудистых изменений.

Субъективные показатели: шкала оценки боли (VAS: 0–10 баллов).

Контроль: регистрация побочных эффектов, мониторинг отдаленных осложнений (1 месяц).

Для лечения глазных болезней применяли разные виды лазеров, у каждого из которых есть свои характеристики и преимущества. Эксимерный лазер использовался для наружной коррекции зрения и точного удаления тканей до уровня 500 нм. Этот лазер работает с ультрафиолетовым светом, благодаря чему возможно проведение операций с минимальным воздействием на окружающие ткани. Он был выбран для выполнения операций LASIK за счет своей высокой точности и безопасности.

Аргонный лазер эффективен при лечении сосудистых патологий глаза, таких как ангиопатия и тромбоз. Особенностью этого лазера является способность воздействовать на глубокие слои тканей, не повреждая поверхность. Аргонный лазер часто применяют для панретинальной коагуляции при диабетической ретинопатии.

Криптоновый лазер тоже используют для лечения сосудистых нарушений и пигментированных образований, снижая риск повреждения сетчатки. Лазерный луч криптонового лазера находится в видимой части спектра, что помогает точно регулировать глубину проникновения. Криптоновый лазер применяли для предотвращения и лечения макулярной дегенерации, а также для удаления пигментных пятен.

Диодный лазер подходит для исправления макулярной патологии и других проблем, связанных с кровообращением в сетчатке. Излучение диодного лазера проходит сквозь ткани, не поглощаясь липофузином, поэтому он удобен там, где нужно избегать повреждений отдельных зон сетчатки.

Неодимовый лазер применяют для создания точных разрезов, устранения вторичной катаракты и формирования зрачков. Он использует инфракрасное излучение, проникающее глубоко в ткани, но сохраняющее высокую точность действий. Этот лазер выбрали для процедур, требующих особой осторожности и аккуратности. Гелий-неоновый лазер представляет собой низкокогерентный источник света, применяемый для стимуляции биологических процессов на клеточном уровне. Его использование основывается на способности активизировать метаболические реакции и ускорить регенеративные процессы в тканях. Данный лазер успешно применялся для ускорения восстановительных процессов после хирургических процедур.

Углекислотный лазер характеризуется высокой точностью и широко используется в проведении сложных микрохирургических манипуляций, таких как удаление новообразований и коррекция дефектов хрусталика. Инфракрасное излучение этого лазера обладает способностью избирательно разрушать целевые клетки, минимизируя повреждение соседних здоровых тканей.

Углекислотный лазер был выбран для удаления опухолей и фиброзных образований.

### Результаты.

В таблице 1 приставлены результаты опроса пациентов после операций.

Таблица 1

**Субъективные ощущения пациентов после операций**

Показатель	Среднее значение	Стандартное отклонение
Боль	2.5	1.2
Отек	1.0	0.5
Зуд	0.5	0.3
Жжение	0.3	0.2

В таблице 1 представлены данные о послеоперационных субъективных ощущениях пациентов. Наибольшее среднее значение было зафиксировано для показателя «Боль» ( $2.5 \pm 1.2$ ), что указывает на

умеренный болевой синдром с заметным разбросом в восприятии пациентов. Показатели «Отек» ( $1.0 \pm 0.5$ ) и «Зуд» ( $0.5 \pm 0.3$ ) демонстрируют минимальную выраженность, «Жжение» ( $0.3 \pm 0.2$ ) также оказалось наименее значимым симптомом. Низкие значения стандартного отклонения по всем параметрам, кроме боли, свидетельствуют о высокой согласованности ответов пациентов.

В таблице 2 представлены структурированные результаты опросов пациентов, медицинских специалистов о преимуществах и недостатках лазеров.

Таблица 2

**Преимущества и недостатки**

Вид лазера	Преимущества	Недостатки
Эксимерный лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая точность до 500 нм.</li> <li>2. Использует ультрафиолетовое излучение, что минимизирует повреждение окружающих тканей.</li> <li>3. Применяется в операциях LASIK, обеспечивая безопасность и надежность процедуры.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Может быть менее эффективен при глубоких операциях, так как луч может не достигать некоторых внутренних структур глаза.</li> <li>2. Некоторые пациенты испытывают дискомфорт во время и после процедуры из-за воздействия ультрафиолета.</li> </ol>
Аргонный лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способен воздействовать на глубокие слои тканей, не повреждая поверхностные структуры.</li> <li>2. Эффективен при лечении сосудистых заболеваний глаз, таких как ангиопатия и тромбозы.</li> <li>3. Подходит для проведения панретинальной коагуляции при диабетической ретинопатии.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требует строгого соблюдения протоколов лечения, чтобы избежать повреждений здоровых тканей.</li> <li>2. Воздействие на глубокие слои может привести к необходимости более длительного периода реабилитации.</li> </ol>
Криптоновый лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обладает высокой степенью контроля над глубиной проникновения луча, что делает его подходящим для работы с чувствительными структурами глаза.</li> <li>2. Эффективен при профилактике и лечении макулопатии и удалении пигментных пятен на глазах.</li> <li>3. Минимально влияет на соседние ткани, снижая риск осложнений.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Длина волны криптоновых лазеров может быть слишком короткой для некоторых типов тканей, что требует особой настройки мощности.</li> <li>2. Необходимость тщательного планирования процедур, чтобы избежать ошибок в определении глубины воздействия.</li> </ol>
Диодный лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Имеет длительное инфракрасное излучение, способное разрушать клетки без повреждения окружающих тканей.</li> <li>2. Эффективно применяется для удаления опухолей и фиброзных образований.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мощное излучение может быть опасным при неправильном использовании, поэтому требуется высокая квалификация врача.</li> <li>2. Длительное воздействие может привести к термическому повреждению окружающих тканей, если не соблюдать правильный режим работы.</li> </ol>
Неодимовый лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличается высокой точностью при выполнении точных разрезов, устранении вторичной катаракты и формировании зрачка.</li> <li>2. Использует инфракрасное излучение, которое проникает глубоко в ткани, сохраняя при этом высокую точность манипуляций.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не подходит для работы с некоторыми типами тканей, которые имеют высокий коэффициент поглощения инфракрасного света.</li> <li>2. Может потребоваться дополнительное охлаждение для предотвращения перегрева тканей.</li> </ol>
Гелий-неоновый лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Относится к низкокогерентным лазерам и используется для биостимуляции клеток.</li> <li>2. Способен стимулировать биологические процессы, ускоряя регенерацию тканей и улучшая обмен веществ.</li> <li>3. Применяется для ускорения процесса восстановления после хирургических вмешательств.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкая мощность излучения, что может потребовать длительного времени воздействия для достижения желаемого результата.</li> <li>2. Требует особого внимания при работе с пациентами, имеющими чувствительную кожу или склонность к аллергическим реакциям.</li> </ol>
Углекислотный лазер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется для проведения высокоточных операций, таких как удаление опухолей и исправление дефектов хрусталика.</li> <li>2. Длительное инфракрасное излучение способно разрушать клетки без повреждения окружающих тканей.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокая энергия излучения может повредить здоровые ткани при неправильном использовании, что требует высокой квалификации врача.</li> <li>2. Процедуры с использованием углекислотного лазера обычно сопряжены с более длительным периодом восстановления по сравнению с другими типами лазеров.</li> </ol>



Полученные данные подчеркивают необходимость индивидуального подбора лазерной технологии в зависимости от клинической задачи. Низкая интенсивность послеоперационных симптомов (особенно отека и зуда) может быть связана с совершенствованием методов лазерной хирургии. Однако наличие дискомфорта у части пациентов (стандартное отклонение по боли = 1.2) требует дальнейшего изучения факторов, влияющих на послеоперационное восстановление.

**Обсуждение.** Результаты данного исследования совпадают с выводами предыдущих работ. Анализ продемонстрировал, что лазерные технологии в офтальмологии имеют значительные преимущества, такие как высокая точность операций и минимальное воздействие на окружающие ткани. Эти преимущества подтверждены научными публикациями. Так, в работе Машади и Арзу было показано успешное применение эксимерного лазера в операциях LASIK, что совпадает с результатами текущего исследования [16]. Аналогичным образом, в статье Се Х. упоминаются положительные эффекты от использования аргонового лазера для лечения сосудистых заболеваний глаз, что также подтверждается нашими данными [34].

Однако, несмотря на многочисленные плюсы, исследование выявило определенные недостатки и риски, связанные с применением лазеров в офтальмологии. Один из них — дискомфорт, который испытывают некоторые пациенты во время и после процедуры из-за воздействия ультрафиолетового излучения, как отмечено в работе Ситникова [30]. Это указывает на необходимость внимательного контроля за состоянием пациентов и разработку методов уменьшения побочных эффектов.

Кроме того, в процессе работы были выявлены технические трудности и высокие расходы, связанные с эксплуатацией и обслуживанием лазерного оборудования. Как отмечает исследование Пейна А., для эффективного использования лазеров требуется наличие высококвалифицированного персонала и специального оборудования, что увеличивает финансовые затраты медицинских учреждений [26].

Еще одной важной областью, выделенной в проекте, стало отсутствие информации о долгосрочных последствиях применения этой технологии. Специалисты считают, что будущие исследования должны сосредоточиться на оценке риска возникновения катаракты или глаукомы, а также на изучении влияния лазерной терапии на общее состояние глаз [21].

Также подчеркивается значимость индивидуального подхода к подбору параметров лазерного излучения, учитывающего особенности каждого пациента. В трудах Легреса и Де Ни указывается на необходимость персонализированного лечения, основанного на возрасте пациента, истории болезни и общем состоянии здоровья, что должно стать основой для будущей клинической практики [16, 22].

Исходя из полученных результатов, предлагаются направления для дальнейшего изучения. Во-первых, важно разработать более безопасные методы лазерного воздействия, адаптированные под индивидуальные особенности пациентов. Во-вторых, необходимо продолжить исследование долгосрочных последствий лазерной терапии и создать меры для их минимизации. Наконец, стоит уделять больше внимания образовательным программам для повышения квалификации медицинского персонала, работающего с лазерными технологиями.

**Заключение.** Благодаря современным технологиям, применяемым в офтальмологии, диагностика и лечение глазных заболеваний достигли нового уровня. Лазеры позволяют осуществлять точную коррекцию патологических изменений, минимизируя риски для здоровых тканей, что обеспечивает безопасность процедур. Дальнейшие исследования и разработки в этой области обещают еще большие успехи в борьбе с нарушениями зрения, улучшая качество медицинской помощи и повышая шансы на сохранение зрительных функций у пациентов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гурмизов, Е.П. Эффективность LASIK и имплантации добавочных интраокулярных линз как методов. Международный научный журнал «Слово в науке». Популяризация лазерной коррекции зрения... докоррекции остаточных аметропий на псевдофакичных глазах. Клиническая офтальмология. 2022;27:122.
2. Дога, А.В., Володин, П.Л., Клепинина, О.Б., Джабер, А.Н. Первый опыт применения субпорогового наносекундного лазерного воздействия при промежуточной форме возрастной макулярной дегенерации. Клинические случаи в офтальмологии. 2024;5(1):4-9. doi: 10.25276/2949-4494-2024-1-4-9
3. Копалева, В.Г., Копалев, С.Ю. Основные достоинства отечественной лазерной хирургии катаракты. Вестник ОГУ. 2012;12:148.
4. Куликова, И.Л., Пикусова, С.М., Корников, В.В., Давыденко, Б.Н., Бауэр, С.М. Моделирование результатов лазерной коррекции гиперметропии методами кластерного и дискриминантного анализа. Российский журнал биомеханики. 2024;2:34-37.
5. Миронов, Н.Н., Мазунин, И.Ю. Современные возможности лазерной микрохирургии глаза при лечении офтальмологических заболеваний. Ремедиум Приволжье. 2015;8:138.
6. Николаев, А.З. Состояние центральной зоны сетчатки после проведения Nd:YAG-лазерного витреолиза средних отделов стекловидного тела по данным оптической когерентной томографии у пациентов с артефакцией. Медицина: теория и практика. 2023;8:5-9.
7. Онищенко, Е.С., Альхави, А.А., Новиков, С.А., Кузнецова, Н.Ю. Часть I. Лазерные воздействия на роговицу: современные тенденции и направления развития. Поиск новых решений. Офтальмологические ведомости. 2010;4:23-26.
8. Пальцев, Ю.П., Кравченко, О.К., Левина, А.В. Проблемы обеспечения безопасности современной лазерной медицинской техники. Мед. труда и пром. экол. 2007;12:34.
9. Созуракова, Е.А., Щигарева, С.О., Николаева, А.А., Зайка, А.М., Симакова, И.О., Рудаева, Е.В., и др. Современные методы лечения кератоконуса у детей. МиД. 2024;1:96.

10. Тимофеев, М.А., Терещенко, А.В., Демьянченко, С.К. Фемтолазерная рефракционная аутокератопластика: анализ среднесрочных результатов. *Современные технологии в офтальмологии*. 2019; 5; 241-244.
11. Торчуа, Н. Р., Абрицова, М. В., Матинян, А. В. Роль лазерных технологий в колопроктологии. *Амбулаторная хирургия*. 2023; 1; 12-17.
12. Тулина, О. С., Кондратьев, В. Ю. Инновационные технологии в офтальмохирургии: персональный подход к коррекции зрения. *Вестник науки*. 2024; 12; 81.
13. Щуко, А.Г. Лазерная хирургия сосудистой патологии глазного дна М.: Офтальмология, 2014; 6; 78-81.
14. Agarwal, A.M. *Refractive surgery*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2020. 564 p.
15. Albietz, J.M., Lenton, L.M. Management of the ocular surface and tear film before, during, and after laser in situ keratomileusis. *J. Refract. Surg.* 2004; 20:62-71.
16. Humayun, S., Ishaq, M., Fawad, A., Mashhadi, S.F., Humayun, Q., Arzoo, S. Assessment of refractive outcomes of femtosecond-assisted laser in situ keratomileusis (LASIK) for hyperopia. *Coll. Physicians Surg. Pak.* 2021; 30:434-439.
17. De Nie, K.F., Crama, N., Tilanus, M.A., Klevering, B.J., Boon, C.J. Pars plana vitrectomy for disturbing primary vitreous floaters: Clinical outcome and patient satisfaction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2022; 251(5):1373-1382.
18. Flowers, C.W. Jr., McDonnell, P.J., McLeod, S.D. Excimer laser photorefractive keratectomy. *Ophthalmology Clinics of North America*. 2001; 3:275-283.
19. Holden, B.A. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2020; 43:55-60.
20. Johnson, M.W. Posterior vitreous detachment: Evolution and complications of its early stages. *Am. J. Ophthalmol.* 2023; 149(3):371-382.
21. Kaczmarek, A., Brockmann, C., Laube, T. Non-penetrating femtosecond laser intrastromal astigmatic keratotomy performed during laser-assisted cataract surgery: Results on keratometric astigmatism. *Open Journal of Ophthalmology*. 2017; 7:262-272. doi: 10.4236/ojoph.2017.74035.
22. Legres, L., Chamot, C., Varna, M., Janin, A. The laser technology: New trends in biology and medicine. *Journal of Modern Physics*. 2014; 5:267-279. doi: 10.4236/jmp.2014.55037.
23. Manoj, K., Senthamarai, K.K. Comparison of methods for detecting outliers. *International Journal of Scientific and Engineering Research*. 2021; 9:709-714.
24. Mazunin, I.Yu. Pattern-mode application at carrying out subthreshold continuous and microimpulse coagulation by yellow (577 nm) laser in treatment of preproliferative diabetic angioretinopathy. *New in Ophthalmology*. 2022; 2:46-48.
25. Normayev, B.A., Dauga, A.V., Klepinin, O.B., Beets. Comparative assessment of power parameters of YAG laser influence in treatment of various types of vitreous body opacities. *Modern Technologies in Ophthalmology*. 2021; 4:153-157.
26. Payne, A.O., Abdala-Figuerola, A., Hernandez-Bogantes, E., Pedro-Aguilar, L., Chan, E., Godefrooij, D. Optimal management of pediatric keratoconus: Challenges and solutions. *Clin Ophthalmol.* 2019; 13:1183-1191. doi: 10.2147/OPTH.S183347.
27. Pedanova, E.K., Kachalina, G.F., Kryl, L.A. The first results of a YAG laser vitreolysis on the Ultra Q Reflex installation. *Modern Technologies in Ophthalmology*. 2022; 1:179
28. Pham, R. Combined carbon dioxide laser lateral canthotomy and femtosecond laser-assisted cataract surgery. *Modern Plastic Surgery*. 2013; 3(4):130-133. doi: 10.4236/mps.2013.34027.
29. Ramakrishnan, R., Natchiar, G., Michon, J., Robin Alan L. Bilateral extensive persistent pupillary membranes treated with the neodymium-YAG laser. *Arch Ophthalmol.* 1993; 111(1):28.
30. Sitnik, H., Slonimsky, A., Slonimsky, Y., Imshenetskaya, T. Femtosecond laser-assisted refractive autokeratoplasty: A pilot study. *Open Journal of Ophthalmology*. 2016; 6:86-93. doi: 10.4236/ojoph.2016.62012.
31. Xia, L.K., Ma, J., Liu, H.N., Shi, C., Huang, Q. Three-year results of small incision lenticule extraction and wavefront-guided femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis for correction of high myopia and myopic astigmatism. *Int. J. Ophthalmol.* 2020; 18:470-477.
32. Trokel, S.L., Srinivasan, R., Braren, B. Excimer laser surgery of the cornea. *Amer. J. Ophthalmol.* 1983; 96(6):710-715.
33. Vaiciulienė, R., Rylskytė, N., Baguzytė, G., Jasinskas, V. Risk factors for fluctuations in corneal endothelial cell density (Review). *Exp Ther Med.* 2022; 23(2):129. doi: 10.3892/etm.2021.11052.
34. Xie, X., Liu, Q., Paulus, Y. Innovations in retinal laser technology. *Optics and Photonics Journal*. 2018; 8:173-186. doi: 10.4236/opj.2018.86016.

## REFERENCES

1. Gurmizov E.P. Effektivnost' LASIK i implantatsii dobavochnykh intraokulyarnykh linz kak metodov. *Mezhdunarodnyi nauchnyi zhurnal «Slovo v nauke»*. Populyarizatsiya lazernoi korrektsii zreniya... dokorrektsii ostatochnykh ametropii na psevdofakichnykh glazakh [The effectiveness of LASIK and implantation of additional intraocular lenses as methods. The international scientific journal "The Word in Science". Popularization of laser vision correction... before correction of residual ametropia in pseudophakic eyes]. *Klinicheskaya oftalmologiya [Clinical ophthalmology]*. 2022;27:122.
2. Doga A.V., Volodin P.L., Klepinina O.B., Jaber, A.N. Pervyi opyt primeneniya subporogovogo nanosekundnogo lazernogo vozdeistviya pri promezhutochnoi forme vozrastnoi makulyarnoi degeneratsii [The first experience of using subthreshold nanosecond laser exposure in the intermediate form of age-related macular degeneration]. *Klinicheskie sluchai v oftalmologii [Clinical cases in ophthalmology]*. 2024;5(1):4-9. doi: 10.25276/2949-4494-2024-1-4-9
3. Kopaeva V.G., Kopaev S.Y. Osnovnye dostoinstva otechestvennoi lazernoi khirurgii katarakty [The main advantages of domestic laser cataract surgery]. *Vestnik OGU [Bulletin of OSU]*. 2012;12:148.
4. Kulikova I.L., Pikusova S.M., Kornikov V.V., Davydenko B.N., Bauer S.M. Modelirovanie rezul'tatov lazernoi korrektsii gipermetropii metodami klasternogo i diskriminantnogo analiza [Modeling the results of laser correction of hypermetropia using cluster and discriminant analysis methods]. *Rossiiskii zhurnal biomekhaniki [Russian Journal of Biomechanics]*. 2024;2:34-37.

5. Mironov N.N., Mazunin I.Y. Sovremennyye vozmozhnosti lazernoi mikrokhirurgii glaza pri lechenii oftal'mologicheskikh zabolevaniy [Modern possibilities of laser eye microsurgery in the treatment of ophthalmological diseases]. *Remedium Privolzh'e* [Remedium Volga region]. 2015;8:138.
6. Nikolaev A.Z. Sostoyaniye tsentral'noi zony setchatki posle provedeniya Nd:YAG-lazernogo vitreoliza srednikh otdelov steklovidnogo tela po dannym opticheskoi kogerentnoi tomografii u patsientov s artefaktsiei [The state of the central zone of the retina after Nd:YAG laser vitreolysis of the middle parts of the vitreous body according to optical coherence tomography in patients with artefaction]. *Meditsina: teoriya i praktika* [Medicine: theory and practice]. 2023;8:5-9.
7. Onishchenko E.S., Alkhavi A.A., Novikov S.A., Kuznetsova N.Y. Chast' I. Lazernyye vozdeystviya na rogovitsu: sovremennyye tendentsii i napravleniya razvitiya. Poisk novykh reshenii [Part I. Laser effects on the cornea: current trends and directions of development. Search for new solutions]. *Oftal'mologicheskyye vedomosti* [Ophthalmological bulletin]. 2010;4:23-26.
8. Fingers Yu.P., Kravchenko O.K., Levina A.V. Problemy obespecheniya bezopasnosti sovremennoi lazernoi meditsinskoi tekhniki. Ekol [Problems of ensuring the safety of modern laser medical equipment]. *Med. truda i prom* [Medical labor and industry ecol]. 2007;12:34.
9. Sozurakova E.A., Shchigareva S.O., Nikolaeva A.A., Zaika A.M., Simakova I.O., Rudaeva E.V., et al. Sovremennyye metody lecheniya keratokonusa u detei [Modern methods of keratoconus treatment in children]. *MiD* [MFA]. 2024;1;
10. Timofeev M.A., Tereshchenko A.V., Demyanchenko S.K. Femtolazernaya refraktsionnaya autokeratoplastika: analiz srednesrochnykh rezul'tatov [Femtolasar refractive autokeratoplasty: analysis of medium-term results]. *Sovremennyye tekhnologii v oftal'mologii* [Modern technologies in ophthalmology]. 2019; 5; 241-244.
11. Torchua N. R., Abritsova M. V., Matinyan A.V. Rol' lazernykh tekhnologii v koloproktologii [The role of laser technologies in coloproctology]. *Ambulatoynaya khirurgiya* [Outpatient surgery]. 2023; 1; 12-17.
12. Tulina O. S., Kondratiev V. Yu. Innovatsionnyye tekhnologii v oftal'mokhirurgii: personal'nyi podkhod k korrektsii zreniya [Innovative technologies in ophthalmic surgery: a personal approach to vision correction]. *Vestnik nauki* [Bulletin of Science]. 2024; 12; 81.
13. Shchuko A.G. Lazernaya khirurgiya sosudistoi patologii glaznogo dna M.: Oftal'mologiya [Laser surgery of vascular pathology of the fundus M.: Ophthalmology]. 2014; 6; 78-81.
14. Agarwal A.M. *Refractive surgery*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2020. 564 p.
15. Albiets J.M., Lenton L.M. Management of the ocular surface and tear film before, during, and after laser in situ keratomileusis. *J. Refract. Surg.* 2004; 20:62-71.
16. Humayun S., Ishaq M., Fawad A., Mashhadi S.F., Humayun Q., Arzoo S. Assessment of refractive outcomes of femtosecond-assisted laser in situ keratomileusis (LASIK) for hyperopia. *Coll. Physicians Surg. Pak.* 2021; 30:434-439.
17. De Nie K.F., Crama N., Tilanus M.A., Klevering B.J., Boon C.J. Pars plana vitrectomy for disturbing primary vitreous floaters: Clinical outcome and patient satisfaction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2022; 251(5):1373-1382.
18. Flowers C.W. Jr. McDonnell P.J., McLeod S.D. Excimer laser photorefractive keratectomy. *Ophthalmology Clinics of North America.* 2001; 3:275-283.
19. Holden B.A. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology.* 2020; 43:55-60.
20. Johnson M.W. Posterior vitreous detachment: Evolution and complications of its early stages. *Am. J. Ophthalmol.* 2023; 149(3):371-382.
21. Kaczmarek A., Brockmann C., Laube T. Non-penetrating femtosecond laser intrastromal astigmatic keratotomy performed during laser-assisted cataract surgery: Results on keratometric astigmatism. *Open Journal of Ophthalmology.* 2017; 7:262-272. doi: 10.4236/ojoph.2017.74035.
22. Legres L., Chamot C., Varna M., Janin A. The laser technology: New trends in biology and medicine. *Journal of Modern Physics.* 2014; 5:267-279. doi: 10.4236/jmp.2014.55037.
23. Manoj K., Senthamarai K.K. Comparison of methods for detecting outliers. *International Journal of Scientific and Engineering Research.* 2021; 9:709-714.
24. Mazunin I.Yu. Pattern-mode application at carrying out subthreshold continuous and microimpulse coagulation by yellow (577 nm) laser in treatment of preproliferative diabetic angioretinopathy. *New in Ophthalmology.* 2022; 2:46-48.
25. Normayev B.A., Dauga A.V., Klepinin O.B., Beets. Comparative assessment of power parameters of YAG laser influence in treatment of various types of vitreous body opacities. *Modern Technologies in Ophthalmology.* 2021; 4:153-157.
26. Payne A.O., Abdala-Figuerola A., Hernandez-Bogantes E., Pedro-Aguilar L., Chan E., Godefrooij D. Optimal management of pediatric keratoconus: Challenges and solutions. *Clin Ophthalmol.* 2019; 13:1183-1191. doi: 10.2147/OPHTH.S183347.
27. Pedanova E.K., Kachalina G.F., Kryl L.A. The first results of a YAG laser vitreolysis on the Ultra Q Reflex installation. *Modern Technologies in Ophthalmology.* 2022; 1:179
28. Pham R. Combined carbon dioxide laser lateral canthotomy and femtosecond laser-assisted cataract surgery. *Modern Plastic Surgery.* 2013; 3(4):130-133. doi: 10.4236/mps.2013.34027.
29. Ramakrishnan R., Natchiar G., Michon J., Robin Alan L. Bilateral extensive persistent pupillary membranes treated with the neodymium-YAG laser. *Arch Ophthalmol.* 1993; 111(1):28.
30. Sitnik H., Slonimsky A., Slonimsky Y., Imshenetskaya T. Femtosecond laser-assisted refractive autokeratoplasty: A pilot study. *Open Journal of Ophthalmology.* 2016; 6:86-93. doi: 10.4236/ojoph.2016.62012.
31. Xia L.K., Ma J., Liu H.N., Shi C., Huang Q. Three-year results of small incision lenticule extraction and wavefront-guided femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis for correction of high myopia and myopic astigmatism. *Int. J. Ophthalmol.* 2020; 18:470-477.
32. Trokel S.L., Srinivasan R., Braren B. Excimer laser surgery of the cornea. *Amer. J. Ophthalmol.* 1983; 96(6):710-715.
33. Vaiciulienė R., Rylskytė N., Baguzytė G., Jasinskas, V. Risk factors for fluctuations in corneal endothelial cell density (Review). *Exp Ther Med.* 2022; 23(2):129. doi: 10.3892/etm.2021.11052.
34. Xie X., Liu Q., Paulus Y. Innovations in retinal laser technology. *Optics and Photonics Journal.* 2018; 8:173-186. doi: 10.4236/opj.2018.86016.

Материал поступил в редакцию 13.02.25

## THE USE OF LASERS IN OPHTHALMOLOGY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

A.A. Sultanova, Student

FSBEI HE "Orenburg State Medical University" of the Ministry of Health of Russia

(460000, Russia, Orenburg, Sovetskaya Street, 6)

E-mail: azaliyakraibullina11@gmail.com

**Abstract.** *Over the past decades, laser technologies have become firmly established in the medical field, especially in ophthalmology. Lasers are actively used to treat eye diseases such as cataracts, glaucoma, diabetic retinopathy, and various retinal pathologies. Their use provides unique opportunities for highly accurate diagnostics and minimally invasive intervention, which significantly improves the quality of life of patients. However, despite the obvious advantages, there are a number of potential risks, which requires a comprehensive analysis of the use of this technology in ophthalmological practice. The purpose of this article is to systematize knowledge about the use of lasers in ophthalmology, to identify their strengths and weaknesses. The study is based on the analysis of current scientific publications, clinical data, as well as on the generalization of the experience of leading specialists. The work uses methods of comparative analysis, statistical data processing and expert assessments. The study revealed the advantages of using lasers in the treatment of eye diseases, including high precision of operations, minimal trauma and rapid recovery. At the same time, potential risks were identified, including possible complications such as inflammation, swelling, changes in visual function and other undesirable effects. Particular attention was paid to the need for strict adherence to treatment protocols and individual characteristics of each patient. The results obtained are of great practical importance for ophthalmologists, allowing them to improve treatment methods and minimize the risks of complications. In addition, these data contribute to the further development of scientific research in the field of ophthalmology, open up new prospects for improving the quality of medical care and optimizing approaches to the treatment of eye diseases.*

**Keywords:** *ophthalmology; advantages of the laser; disadvantages of the laser; practical activities; medicine.*

УДК 616-03

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ИХТИОЗА У РЕБЕНКА 8 ЛЕТ,  
ОБУСЛОВЛЕННОЙ МУТАЦИЕЙ В ГЕНЕ ПРОЛАГГРИНА (R501X и 2282del4)**

**О.Н. Иванова**, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии и детской хирургии  
ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова  
(677000, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Белинского, д. 58)  
E-mail: olgadoctor@list.ru

**И.С. Иванова**, студент ЛД 5 курс  
ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова  
(677000, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Белинского, д. 58)  
E-mail: ruwqlpo@mail.ru

**А.А. Кононова**, студент ЛД 6 курс  
ФГАОУ ВО Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова  
(677000, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Белинского, д. 58)  
E-mail: anastsiiaakk6@gmail.com

**И.С. Емельянова**, врач педиатр консультативной поликлиники  
ГАУ РБ№1 Национальный центр медицины имени М.Е. Николаева  
(677010, Россия, г. Якутск, Сергеляхское ш., 4)  
E-mail: Kp.pc.rb1\_ncm@gov14.ru

**А.В. Александрова**, заведующая консультативной поликлиники  
ГАУ РБ№1 Национальный центр медицины имени М.Е. Николаева  
(677010, Россия, г. Якутск, Сергеляхское ш., 4)  
E-mail: rb1\_ncm@gov14.ru

**Аннотация.** Данная статья посвящена наблюдению за ребенком с редким заболеванием-ихтиозом. Распространенность заболевания в популяции составляет 1:250 (среди подростков) и 1:5300 (среди взрослого населения). Цель исследования: продемонстрировать клинический случай ихтиоза у ребенка 8 лет. Материалы исследования: амбулаторная карта муниципальной поликлиники города Олекминска, карта амбулаторного больного Республиканской больницы №1 Национального центра медицины. Результаты наблюдения: Шелушение кожи беспокоит ребенка с рождения. Пациент был осмотрен педиатром и дерматологом консультативной поликлиники Республиканской больницы №1 Национального центра медицины и поставлен диагноз: Q80.9 Врожденный ихтиоз в возрасте 1 года. Имеет инвалидность. Пациенту было проведено секвенирование в возрасте 8 лет, что является поздней диагностикой. С 2024 года ребенка беспокоят вторичные нагноения ихтиоза. Выявлена сопутствующая патология: железodefицитная анемия и хеликобактер-ассоциированный гастрит. Лечение больных ихтиозом остается сложной задачей, так как является симптоматическим и требует системного подхода на протяжении всей жизни пациента.

**Ключевые слова:** ихтиоз, шелушение, пациент, генетика, обследование, вторичная инфекция.

Вульгарный ихтиоз характеризуется аутосомно-доминантным типом наследования, с неполной пенетрантностью и вариабельной экспрессивностью.

Распространенность заболевания в популяции составляет 1:250 (среди подростков) и 1:5300 (среди взрослого населения).

Изучение особенностей клинического течения заболевания представляет интерес для педиатров и дерматологов.

Цель исследования: продемонстрировать клинический случай ихтиоза у ребенка 8 лет.

Материалы исследования: амбулаторная карта муниципальной поликлиники города Олекминска, карта амбулаторного больного Республиканской больницы №1 Национального центра медицины.

Результат наблюдения: мальчик Я, русский 26.11.2016 рождения обратился в Консультативную поликлинику Республиканской больницы №1 Национального центра медицины с жалобами на сухость кожи, высыпания и зуд.

Из анамнеза жизни: ребенок от 5 беременности, роды 2 в Олекминской центральной улусной больнице. Роды срочные, естественные. Вес при рождении 3200, длина тела 53 см. Мальчик был приложен к груди на 14 сутки. Грудное вскармливание проводилось до 1 года. Травм, операций, аллергии не было. Наследственность: у родственников по линии отца отмечается шелушение кожи.

Из анамнеза заболевания: Шелушение кожи беспокоит ребенка с рождения. В возрасте 1 год мальчик по квоте был отправлен в Консультативную поликлинику Республиканской больницы №1 Национального центра медицины. Пациент был осмотрен педиатром и дерматологом консультативной поликлиники Республиканской больницы №1 Национального центра медицины и поставлен диагноз: Q80.9 Врожденный ихтиоз. Рекомендовано наблюдение у педиатра по месту жительства. Исключение из питания продуктов с пищевыми добавками (эмульгаторы, красители, консерванты), копченостей, пряностей, консервированных продуктов, печени, икры, морепродуктов, яиц, мороженого, майонеза, кетчупа, грибов, орехов, газированных напитков, кваса, кофе, какао, жаренного, соков, сладостей, цитрусовых, шоколада, морса. Соблюдение правил личной и коммунальной гигиены. Ребенку оформлена инвалидность.

С 2017 по 2024 ребенок наблюдался по месту жительства. В июле 2024 году у ребенка появилось нагноение чешуек по всему телу, эрозиями с гнойным содержимым. Был назначена антибактериальная терапия цефотаксим 80мг/кг 7 дней. Эффекта от проводимой терапии не отмечено. По квоте в сентябре 2024 ребенок отправлен на обследование в Консультативную поликлинику Республиканской больницы №1 Национального центра медицины. Ребенок был осмотрен 5 сентября 2024 дерматологом. Поставлен диагноз: Врожденный ихтиоз, осложненный вторичной инфекцией. Паховый лимфаденит. Ребенок был отправлен в ЯРКВД, где лечился в течение 7 дней. Ребенок был выписан 13 сентября в удовлетворительном состоянии, количество нагноений чешуек, эрозий с гнойным содержимым в динамике уменьшилось. Ребенок был осмотрен педиатром. Назначено обследование: общий анализ крови, кровь на иммунный статус, общий анализ мочи, копрограмма, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, хелик тест, повторную консультацию дерматолога, консультацию генетика.

Иммунный статус: иммуноглобулин А общий 1.3 мг/мл (0.7-3.00) иммуноглобулин М общий 2,48 (0.6-2.0мг/мл), общий иммуноглобулин G 12.3 мг/мл (8.00-16.00 мг/мл) Заключение повышено содержание общего иммуноглобулина G, что свидетельствует от воспалительном процессе. Общий анализ крови от 12.10.2024: гемоглобин (HGB) – 109 г/л (РИ: 106-132г/л); эритроциты (RBC) –  $4,09 \times 10^{12}/л$  (РИ:  $3,9-5,03 \times 10^{12}/л$ ); тромбоциты (PLT) –  $377 \times 10^9/л$  (РИ:  $175-345 \times 10^9/л$ ); лейкоциты (WBC) -  $5,14 \times 10^9/л$  (РИ:  $4,27-11,4 \times 10^9/л$ ); лимфоциты (LYMF) – 48,49% (РИ 15.5- 57.28%); моноциты –  $8,9 \times 10^9/л$  (РИ:  $4,2-57,8 \times 10^9/л$ ); палочкоядерные нейтрофилы – 5% (РИ: 1-5%); сегментоядерные нейтрофилы – 34.0% (РИ: 32.5-74 %); эозинофилы – 5% (РИ: 0-5%), моноциты (MONO) 9% (РИ: 4.4-12.3%); определение СОЭ по Панченкову – 18 мм/ч (РИ: 1-15 мм/ч). Заключение: отмечается снижение эритроцитов, гемоглобина и повышенное СОЭ.

УЗИ брюшной полости от 15.10.2024. Заключение: Эхографически патологии не выявлено.

Хелик тест от 10.10.2024. базовый уровень 0.0, прирост 18.0 Заключение: Helicobacter pylori +++.

Осмотр дерматолога от 1.10.2024: обильное наслоение грязно серых чешуек, местами обрывки кожи, мелкие трещины с локализацией по всему телу, на лице, на волосистой части головы, волосы слипшиеся. Эрозий нет. Заключений: Q80.9 Врожденный ихтиоз, осложненный вторичной инфекцией. Улучшение.

Осмотр генетика от 19.10.2024 Фенотип: телосложение пропорциональное. Кожные покровы сухие, с плотными желто-зелеными чешуйками по всему телу. Местами обрывки кожных покровов, мелкие трещины. Голова Округлая. Волосистая часть головы сухая, без чешуек. Лицо симметричное. Шея не укорочена. Грудная клетка без особенностей. Живот без особенностей. Конечности симметричные. Диагноз: Q80.9 Врожденный ихтиоз, осложненный вторичной инфекцией. Взят молекулярно-генетический анализ по программе: «Молекулярно-генетическая диагностика врожденного ихтиоза» в ФГБНУ МГНЦ имени академика Н.П. Бочкова город Москва. Программа бесплатной молекулярно-генетической диагностики наследственного врожденного ихтиоза включает MLPA анализ количества копий генов в хромосомной области Xp22.31 и секвенирование по Сэнгеру гена STS для X-сцепленного ихтиоза. Для простого ихтиоза аутосомно-доминантного типа наследования проводится поиск четырех частых мутаций гена FLG.

В первую очередь проводится прямой анализ локуса Xp22.31. Он позволяет, во-первых, выявить делеции, захватывающие ген STS, и определить группу риска по развитию неврологической и мочеполовой систем.

Данные медико-генетического обследования: Обнаружен полиморфизм генов на хромосоме 1q22. Идентифицированы мутации в гене профилагтрина (R501X и 2282del14).

Ребенку поставлен диагноз Q80.9 Врожденный ихтиоз, осложненный вторичной инфекцией. Железодефицитная анемия 1 степени. Функциональная диспепсия Нр – ассоциированная.

Даны рекомендации: 1. Наблюдение у педиатра и дерматовенеролога по месту жительства. 2. Мальтофер 9 капель 1 раз в месяц 3 мес. Контроль общего анализа крови. 3. 2% салициловая мазь 2 раза в день в течение 14 дней на пораженные участки. 4. С целью смягчения и увлажнения применения кремов атопик,

эмолиум крем, крем локобейз рипеа, топикрем. 5. Не травмировать и не растирать кожу при купании. 6. При обострении гнойных высыпаний метиленовой синий 2 раза в день 7 дней точечно. 7. Регулярно менять одежду и постельное белье.

**Выводы:**

1. Больным ихтиозом показано медико-генетическое консультирование. Данному пациенту медико-генетическое исследование было проведено в возрасте 8 лет. Антенатальной и пренатальной диагностики в данное время не проводится.

2. Лечение больных ихтиозом остается сложной задачей, так как является симптоматическим и требует системного подхода на протяжении всей жизни пациента.

**Финансирование.** Исследование было проведено в рамках инициативной работы

Благодарности: Приносим благодарность рецензенту за ценные рекомендации, коллегам за оказанную помощь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водо, Д., Сариг, О., Пелед, А., Самуэлов, Л., Мальчин, Н., Графи-Козн, М. и др. Рecessивный эпидермолитический ихтиоз возникает в результате потери экспрессии кератина 10, независимо от локализации мутации. *Clin Exp Dermatol.* 2018;43(2):187-90.

2. Лиддл, Дж., Бенетон, В., Бенсон, М., Бингхэм, Р., Буйо, А., Булле, А. Б. и др. Мощный и селективный ингибитор калликреина-5 обеспечивает высокую фармакологическую активность в коже пациентов с синдромом Незертон. *J Invest Dermatol.* 2021;141(9):2272-9.

3. Петрова, Е.А. Достижения в понимании синдрома Незертон и терапевтических последствий. Эксперт считает орфанные препараты. 2020;8(11):455–87.

4. Хонда, Ю., Китамура, Т., Наганума, Т., Абе, Т., Оно, Ю., Сасса, Т. и др. Снижение уровня ацилцерамида липидов кожного барьера и экспрессия генов, зависящих от дифференцировки, у мышей с нокаутом по гену ихтиоза. *Nipal4. J Invest Dermatol.* 2018;138(4):741-9.

5. Юсефиан, Л., Вахиднежад, Х., Сейдиан, А., Сотудех, С., Махмуди, Х., Данешпажух, М. и др. Аутосомно-рecessивный врожденный ихтиоз: мутации CERS3, идентифицированные панелью секвенирования следующего поколения, нацеленной на гены ихтиоза. *Eur J Hum Genet.* 2017;25(11):1282-5.

6. Чжан, Х., Эрикссон, М., Вестром, С., Вальквист, А., Виртанен, М., Торма, Х. Пациенты с врожденным ихтиозом и мутациями TGM1 сверхэкспрессируют другие гены ARCI в коже: часть реакции восстановления барьера. *Exp Dermatol.* 2019;28(10):1164-71.

#### REFERENCES

1. Vodo D., Sarig O., Peled A., Samuelov L., Mal'chin N., Grafi-Koen M. i dr. Recessivnyj epidermoliticheskiy ihtioz vznikayet v rezul'tate poteri ekspressii keratina 10, nezavisimo ot lokalizacii mutacii [Recessive epidermolytic ichthyosis results from loss of keratin 10 expression, regardless of mutation location]. *Clin Exp Dermatol.* 2018;43(2):187-90.

2. Liddl Dzh., Beneton V., Benson M., Bingham R., Bujo A., Bulle A. B. i dr. Moshchnyj i selektivnyj ingibitor kallikreina-5 obespechivaet vysokuyu farmakologicheskuyu aktivnost' v kozhe pacientov s sindromom Nezertona [Potent and selective kallikrein-5 inhibitor provides high pharmacological activity in the skin of patients with Netherton syndrome]. *J Invest Dermatol.* 2021;141(9):2272-9.

3. Petrova E.A. Dostizheniya v ponimanii sindroma Nezertona i terapevticheskikh posledstvij [Advances in Understanding Netherton Syndrome and Therapeutic Consequences]. Ekspert schitaet orfannye preparaty [The expert considers orphan drugs]. 2020;8(11):455–87.

4. Honda YU., Kitamura T., Naganuma T., Abe T., Ono YU., Sassa T. i dr. Snizhenie urovnya acilceramida lipidov kozhnogo bar'era i ekspressiya genov, zavisyashchih ot differencirovki, u myshej s nokautom po genu ihtioza [Skin barrier lipid acylceramide reduction and differentiation-dependent gene expression in ichthyosis knockout mice]. *Nipal4. J Invest Dermatol.* 2018;138(4):741-9.

5. YUsefian L., Vahidnezhad H., Sejdian A., Sotudekh S., Mahmudi H., Daneshpazhuh M. i dr. Autosomno-recessivnyj vrozhdenyj ihtioz: mutacii CERS3, identifirovannye panel'yu sekvenirovaniya sleduyushchego pokoleniya, nacelelnoy na geny ihtioza [Autosomal recessive congenital ichthyosis: CERS3 mutations identified by a next-generation sequencing panel targeting ichthyosis genes]. *Eur J Hum Genet.* 2017;25(11):1282-5.

6. CHzhan H., Eriksson M., Vestrom S., Val'kvist A., Virtanen M., Torma H. Pacienty s vrozhdennym ihtiozom i mutაციями TGM1 sverhekspressiruyut drugie geny ARCI v kozhe: chast' reakcii vosstanovleniya bar'era [Patients with congenital ichthyosis and TGM1 mutations overexpress other ARCI genes in the skin: part of barrier repair response]. *Exp Dermatol.* 2019;28(10):1164-71.

*Материал поступил в редакцию 20.02.25*

**A CLINICAL CASE OF CONGENITAL ICHTHYOSIS IN AN 8-YEAR-OLD CHILD  
CAUSED BY A MUTATION IN THE PROLAGGRIN GENE (R501X and 2282del4)**

**O.N. Ivanova**, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Pediatrics and Pediatric Surgery  
FSAEI HE North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov  
(677000, Yakutia, Sakha Republic, Yakutsk, Belinsky St., 58)  
E-mail: olgadoctor@list.ru

**I.S. Ivanova**, Student of 5<sup>th</sup> year  
FSAEI HE North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov  
(677000, Yakutia, Sakha Republic, Yakutsk, Belinsky St., 58)  
E-mail: ruwqlpo@mail.ru

**A.A. Kononova**, Student of 6<sup>th</sup> year  
FSAEI HE North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov  
(677000, Yakutia, Sakha Republic, Yakutsk, Belinsky St., 58)  
E-mail: anastsiiaakk6@gmail.com

**I.S. Emelyanova**, Pediatrician of the consultative polyclinic  
National Center for Medicine named after M.E. Nikolaev  
(677010, Russia, Yakutsk, Sergelyakhskoe h., 4)  
E-mail: Kp.pc.rb1\_ncm@gov14.ru

**A.V. Alexandrova**, Head of the Consultative Polyclinic  
National Center for Medicine named after M.E. Nikolaev  
(677010, Russia, Yakutsk, Sergelyakhskoe h., 4)  
E-mail: rb1\_ncm@gov14.ru

**Abstract.** *This article is devoted to the observation of a child with a rare disease-ichthyosis. The prevalence of the disease in the population is 1:250 (among adolescents) and 1:5,300 (among adults). The purpose of the study was to demonstrate a clinical case of ichthyosis in an 8-year-old child. Research materials: outpatient card of the municipal polyclinic of the city of Olekminsk, outpatient card of the Republican Hospital No. 1 of the National Center of Medicine. Observation results: Peeling of the skin worries the child from birth. The patient was examined by a pediatrician and a dermatologist at the consultative polyclinic of the Republican Hospital No. 1 of the National Center of Medicine and diagnosed with Q80.9 Congenital ichthyosis at the age of 1 year. Has a disability. The patient underwent sequencing at the age of 8 years, which is a late diagnosis. Since 2024, the child has been worried about secondary ichthyosis suppuration. A concomitant pathology was revealed: iron deficiency anemia and helicobacter-associated gastritis. Treatment of patients with ichthyosis remains a difficult task, as it is symptomatic and requires a systematic approach throughout the patient's life.*

**Keywords:** *ichthyosis, peeling, patient, genetics, examination, secondary infection.*



УДК 616.314-002.21-009.613-053.9-07

**АНКЕТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА  
С ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ ПО ТЕСТУ ФОКСА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КСЕРОСТОМИИ**

**К.Е. Чиркова**, врач стоматолог-терапевт

Клиника стоматологии НИИ стоматологии и челюстной-лицевой хирургии  
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университета им. акад. И.П. Павлова  
(197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8)  
E-mail: ksenia-chirkova@rambler.ru

**Е.А. Лещева**, доктор медицинских наук, профессор,

декан факультета подготовки кадров высшей квалификации  
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко  
(394036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)  
E-mail: e.leshewa@mail.ru

**Ж.В. Вечеркина**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтической стоматологии

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко  
(394036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)  
E-mail: dr.zhannet@yandex.ru

**А.Н. Морозов**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой пропедевтической стоматологии, проректор  
по воспитательной работе и молодежной политике

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко  
(394036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)  
E-mail: anmorozov@vrngmu.ru

**Т.А. Попова**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтической стоматологии,

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко  
(394036, Россия, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10)  
E-mail: tatpvrnm@yandex.ru

***Аннотация.** В данной работе рассматривается значимая проблема в стоматологической практике сухости полости рта у пациентов, виды ксеростомии. Целью исследования является диагностика ксеростомии у пациентов пожилого и старческого возраста с отсутствием зубов. Анкетирование провели 192 пациентам ортопедического отделения. На основании результатов проведенного авторами тестирования свидетельствовали о наличии «выраженного ксеростомического синдрома» у исследуемых пациентов различного генеза, что подтверждает необходимость комплексного алгоритма ортопедического лечения съёмными протезами с применением дополнительных средств, устраняющих симптомы ксеростомии для снижения осложнений и повышения качества протезирования.*

***Ключевые слова:** сухость полости рта, диагностика ксеростомии, пациенты пожилого и старческого возраста, тест Фокса.*

**Актуальность.**

Слюна – биологическая жидкость организма, которая продуцируется множеством специализированных желёз и находится в полости рта. Известно, что в покое около 60-70% собственно слюны вырабатывается поднижнечелюстными железами, 25-30% – околоушными, а 4-5% – подъязычными и 8-10% малыми слюнными железами. Однако, представленные пропорции зависят от интенсивности слюноотделения и уровня функционирования желёз. По данным литературных источников, общий объём выделения слюны в сутки составляет 2,0-2,5 л и находится в зависимости от пола, возраста, эмоционального состояния, физического статуса и времени года [5, 7].

Ксеростомия или синдром сухого рта – это актуальная проблема в стоматологии последних лет, с которой встречаются врачи-стоматологи разных направлений. Ксеростомия - ощущение постоянной сухости во рту, которое вызвано уменьшением секреторной активности слюнных желёз и снижением или полным прекращением саливации [1, 6].

По данным исследований клиницистов, в зависимости от ощущений и клинических проявлений выделяют истинную и ложную (или мнимую) ксеростомию. Истинную ксеростомию связывают с процессами нарушения секреторной функции слюнных желёз, которая является следствием химио - и лучевой терапии, аутоиммунных заболеваний, ВИЧ-инфекции, болезни Альцгеймера, болезни Шегрена, герпетического стоматита, болезней тканей пародонта и т.д. [2, 4].

Истинную ксеростомию разделяют на первый тип и второй тип. Первый тип характеризуется сочетанием сухости ротовой полости с нормальным состоянием слизистой оболочки ротовой полости. При втором типе отмечается сухость ротовой полости с наличием повреждений слизистой оболочки [8].

Литературные данные указывают на то, что ложная или мнимая ксеростомия наблюдается у пациентов на фоне неврологических заболеваний, таких как стресс и депрессия. Также, больные с нарушенным носовым дыханием при наличии полипов, аденоидов, искривлении носовой перегородки, набухании слизистой оболочки носа или аллергических заболеваний вынуждены постоянно дышать не носом, а ртом [3].

Таким образом, сухость в ротовой полости, обусловленная увеличенным испарением жидкости из ротовой полости – это ложная гипосаливация. Сухость ротовой полости только в ночное время отмечается у пациентов, которые спят с открытым ртом, что чаще наблюдается у больных в пожилом и старческом возрасте.

**Цель исследования** – провести диагностику ксеростомии у пациентов пожилого и старческого возраста с отсутствием зубов, используя тест Фокса.

#### Материалы и методы исследования

После получения добровольного информированного согласия на участие в диссертационном исследовании был проведен осмотр 192 пациентов пожилого и старческого возраста от 60 лет до 89 лет, из них 113 женского и 79 мужского пола. Всем пациентам было проведено анкетирование по тесту Фокса для диагностики ксеростомии. Анкета была представлена 10 вопросами, на которые пациенту предлагалось ответить «ДА» или «НЕТ».

#### Анкета Тест Фокса

**ФИО** \_\_\_\_\_

**Дата** \_\_\_\_\_

№	Вопросы	Ответ: «да»	Ответ: «нет»
1.	Возникает ли у Вас потребность пить жидкость для облегчения проглатывания сухой пищи?		
2.	Ощущаете ли Вы сухость в полости рта во время приема пищи?		
3.	Возникают ли у Вас трудности при проглатывании каких-либо продуктов при приеме пищи?		
4.	Ощущаете ли вы, что количества слюны у Вас слишком мало?		
5.	Ощущаете ли Вы сухость во рту в ночное время или когда просыпаетесь?		
6.	Ощущаете ли Вы сухость во рту в течение дня?		
7.	Находится ли стакан с водой у Вашей кровати?		
8.	Жуете ли вы жевательную резинку, чтобы облегчить сухость в полости рта?		
9.	Используете ли Вы леденцы в течение дня, чтобы облегчить сухость в полости рта?		
10.	Чувствуете ли Вы необходимость в частом увлажнении полости рта?		

Положительные ответы на вопросы, пронумерованные цифрами 1, 2, 5 и 6 являлись основополагающими для подтверждения наличия «выраженного ксеростомического синдрома». Если в ответах пациента отмечалось большее количество отрицательных ответов «НЕТ», то это свидетельствовало об отсутствии ксеростомии.

#### Результаты собственных исследований

Было установлено, что 80 (41,7%) пациентов из 192 (100%) обследованных предъявляли жалобы на ощущение сухости в ротовой полости разного генеза, 112 (58,3%) пациентов жалобы на сухость полости рта не предъявляли (рисунок 1).

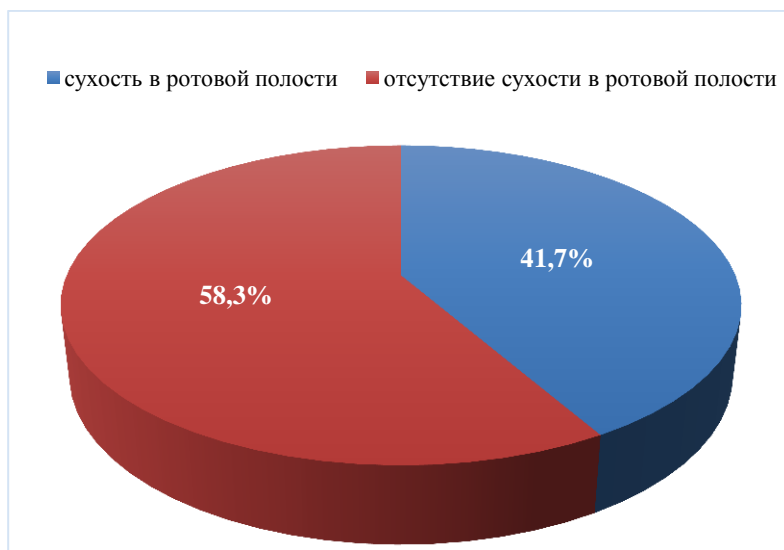


Рисунок 1. Анализ распространения ксеростомии у обследованных пациентов

Характеристика пациентов по полу и возрасту, которые предъявляли жалобы на ощущение сухости в ротовой полости разного генеза, представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Характеристика пациентов с сухостью полости рта по полу и возрасту**

Пол	Возраст (лет)				Всего
	60-64	65-74	75-84	85-89	
мужской	1	13	15	3	32
женский	6	16	22	4	48
	7	29	37	7	80

Временную, то есть периодическую сухость отмечали 66 (82,5%) из 80 обследованных. У 9 (11,25%) пациентов из 80 пациентов сухость в ротовой полости была постоянной; периодическая сухость отмечалась у 71 пациента, что составило 88,7% (рисунок 2).



Рисунок 2. Анализ характера ксеростомии у обследованных пациентов

Также, 5 (6,25%) пациентов отметили дополнительные симптомы, такие как сухость в полости носа; у 11 (13,75%) наблюдали сухость в глазах, а также ощущение прилипания языка к небу, особенно утром, как просыпаются.

Было установлено, что 42 (52,5%) пациента на ночь ставят стакан с водой у своей кровати. Жевательную резинку, чтобы облегчить сухость в полости рта пациенты не используют, это несомненно, связано с их возрастом. 8 (10%) пациентов используют периодически леденцы в течение дня, чтобы облегчить сухость в полости рта.

#### **Выводы:**

Таким образом, проведенное анкетирование пациентов по тесту Фокса позволило нам сделать вывод о том, что у 80 (41,7%) пациентов из 192 (100%) была выявлена ксеростомия, как периодическая, так и постоянная. 9 (11,25%) пациентов из 80 пациентов с сухостью полости рта отмечали ее, как постоянную. Периодическая сухость полости рта отмечалась у 71 пациента, что составило 88,7%. Пациенты обращали внимание на необходимость в частом увлажнении полости рта, так как количества слюны было недостаточным; отмечали потребность пить жидкость для облегчения проглатывания сухой пищи, предъявляли жалобы на сухость в полости рта во время приема пищи, в течение дня и в ночное время. Такие симптомы у данных пациентов свидетельствовали о наличии «выраженного ксеростомического синдрома».

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аракелян, М.Г. Основные причины и клинические проявления ксеростомии / М. Г. Аракелян, Н. В. Тамбовцева, А. В. Арзуканян // Российский стоматологический журнал. – 2016. – Том 20, № 2. – С. 74-78.
2. Влияние стрессоустойчивости на синдром "сухого рта" / К.Е. Чиркова, Е.А. Лещева, Е.Д. Кучумова, Н.В. Чиркова, Ж.В. Вечеркина, Д.В. Подопригора // Medicus. – 2024. – № 4 (58). – С. 51-54.
3. Лечебно-профилактические мероприятия, направленные на улучшение адаптации тканей протезного ложа к съёмным протезам / Н. А. Полушкина, Н. В. Чиркова, Ж. В. Вечеркина [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2020. – Том 19, № 2. – С. 12-16.
4. Пожарицкая, М.М. Роль слюны в физиологии и развитии патологического процесса в твердых и мягких тканях полости рта. Ксеростомия. / М.М. Пожарицкая // Методическое пособие. Москва: ГОУВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 48 с.
5. Совершенствование профилактического обеспечения при ортопедическом лечении съёмными зубными протезами / Ж. В. Вечеркина, Н. В. Чиркова, Е. А. Андреева [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2022. – Том 21, № 1. – С. 16-21.
6. Чиркова, Н.В. Профилактика и лечения дисбиоза полости рта у пациентов со съёмными пластиночными протезами / Н. В. Чиркова, Н. А. Шалимова, Е. А. Андреева [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2023. – Том 26, № 3. – С. 54-59.
7. Fox, P.C. Oral involvement in primary Sjogren syndrome / P. C. Fox, S. J. Bowman, B. Segal [et al.] // Journal of the American Dental Association. – 2008. – Volume 139 (12). – Pp. 1592-601.
8. Fox, P.C. Xerostomia: recognition and management / P. C. Fox // Dental Assistant. – 2008. – Volume 77(5). – Pp. 18-20.

#### **REFERENCES**

1. Arakelyan M.G. Osnovnye prichiny i klinicheskie proyavleniya kserostomii [Underlying causes and clinical manifestations of xerostomia]. M. G. Arakelyan, N. V. Tambovceva, A. V. Arzukanyan. Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2016. Vol. 20, no. 2. pp. 74-78.
2. Vliyaniye stressoustojchivosti na sindrom "suhogo rta" [Impact of stress resistance on dry mouth syndrome]. K.E. Chirkova, E.A. Leshcheva, E.D. Kuchumova, N.V. Chirkova, Zh.V. Vecherkina, D.V. Podoprigora. Medicus. 2024. No. 4 (58). pp. 51-54.
3. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya, napravlennye na uluchsheniye adaptatsii tkanej proteznogo lozha k s'yomnym protezam [Medical and preventive measures aimed at improving the adaptation of prosthetic bed tissues to removable prostheses]. N. A. Polushkina, N. V. Chirkova, Zh. V. Vecherkina [i dr.]. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah [Systems analysis and management in biomedical systems]. 2020. Vol. 19, no. 2. pp. 12-16.
4. Pozharickaya M.M. Rol' slyuny v fiziologii i razvitiya patologicheskogo processa v tverdyh i myagkih tkanyah polosti rta [The role of saliva in the physiology and development of the pathological process in hard and soft tissues of the oral cavity]. Kserostomiya [Xerostomia]. M.M. Pozharickaya. Metodicheskoe posobie. Moscow: GOUVUNMC MZ RF, 2001. 48 p.
5. Sovershenstvovanie profilakticheskogo obespecheniya pri ortopedicheskom lechenii s'emnymi zubnymi protezami [Improving preventive care for orthopaedic treatment with removable dentures]. Zh. V. Vecherkina, N. V. Chirkova, E. A. Andreeva [i dr.]. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah [Systems analysis and management in biomedical systems]. 2022. Vol. 21, no. 1. pp. 16-21.
6. Chirkova N.V. Profilaktika i lecheniya disbioza polosti rta u pacientov so s'yomnymi plastinochnymi protezami [Prevention and treatment of oral dysbiosis in patients with removable plate prostheses]. N. V. Chirkova, N. A. Shalimova, E. A. Andreeva [i dr.]. Prikladnye informacionnye aspekty mediciny. 2023. Vol. 26, no. 3. pp. 54-59.
7. Fox P.C. Oral involvement in primary Sjogren syndrome. P. C. Fox, S. J. Bowman, B. Segal [et al.]. Journal of the American Dental Association. 2008. Volume 139 (12). Pp. 1592-601.
8. Fox P.C. Xerostomia: recognition and management. P. C. Fox. Dental Assistant. 2008. Volume 77(5). Pp. 18-20.

*Материал поступил в редакцию 07.03.25*

**SURVEY OF ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH MISSING TEETH  
USING THE FOX TEST FOR THE DIAGNOSIS OF XEROSTOMIA**

**K.E. Chirkova**, Dentist-Therapist

Clinic of dentistry, Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery  
The Pavlov First Saint Petersburg State Medical University  
(197022, Russia, St. Petersburg, Lev Tolstoy St., 6-8)  
E-mail: ksenia-chirkova@rambler.ru

**E.A. Leshcheva**, Doctor of Medical Sciences, Professor,

Dean of the Faculty of Training of Highly Qualified  
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko  
(394036, Russia, Voronezh, Studentskaya St., 10)  
E-mail: e.leshewa@mail.ru

**Zh.V. Vecherkina**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Propaedeutic Dentistry

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko  
(394036, Russia, Voronezh, Studentskaya St., 10)  
E-mail: dr.zhannet@yandex.ru

**A.N. Morozov**, Doctor of Medical Sciences, Head of Department Department of Propaedeutic Dentistry

Vice-Rector for Educational Work and Youth Policy  
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko  
(394036, Russia, Voronezh, Studentskaya St., 10)  
E-mail: anmorozov@vrngmu.ru

**T.A. Popova**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Propaedeutic Dentistry

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko  
(394036, Russia, Voronezh, Studentskaya St., 10)  
E-mail: tatpvrnm@yandex.ru

**Abstract.** *This paper examines a significant problem in dental practice – dry mouth in patients, types of xerostomia. The aim of the study is to diagnose xerostomia in elderly and senile patients with missing teeth. The survey was conducted on 192 patients of the orthopedic department. Based on the results of the testing conducted by the authors, they indicated the presence of "pronounced xerostomia syndrome" in the studied patients of various genesis, which confirms the need for a comprehensive algorithm for orthopedic treatment with removable dentures using additional means that eliminate the symptoms of xerostomia to reduce complications and improve the quality of prosthetics.*

**Keywords:** *dry mouth, xerostomia diagnostics, elderly and senile patients, Fox test.*

УДК 615.035.3

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ НА ПРОГНОЗ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО БРОНХИТА У АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ**

**С.С. Шараева**, резидент кафедры клинической фармакологии и доказательной медицины  
НАО «Карагандинский медицинский университет»  
(100012, Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 40)  
E-mail: s.sharaeva90@yandex.ru

**Ш.С. Калиева**, кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор,  
заведующая кафедрой клинической фармакологии и доказательной медицины  
НАО «Карагандинский медицинский университет»  
(100012, Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 40)  
E-mail: sh.kalieva@qmu.kz

**Н.К. Дюсембаева**, доктор медицинских наук, ассоциированный профессор кафедры клинической  
фармакологии и доказательной медицины  
НАО «Карагандинский медицинский университет»  
(100012, Казахстан, г. Караганда, ул. Гоголя, 40)  
E-mail: n.dyusembaeva@qmu.kz

***Аннотация.** Острый бронхит – одно из самых распространённых заболеваний дыхательных путей, часто сопровождающееся неоправданным назначением антибиотиков. В статье проведён анализ международных клинических исследований и рекомендаций, оценивающих влияние антибактериальной терапии на течение заболевания. Рассмотрены доказательства, подтверждающие преимущественно вирусную природу бронхита и отсутствие клинической эффективности антибиотиков у большинства пациентов. Особое внимание уделено рискам нерационального применения антибактериальных препаратов: росту антибиотикорезистентности, развитию побочных эффектов и увеличению нагрузки на систему здравоохранения. Обоснована необходимость персонализированного подхода к терапии и представлен пути оптимизации диагностики и лечения.*

***Ключевые слова:** острый бронхит, антибиотики, антибиотикорезистентность, рациональная фармакотерапия.*

Острый бронхит является одним из наиболее распространённых заболеваний дыхательных путей в амбулаторной практике, характеризуясь высоким уровнем обращения пациентов за медицинской помощью. По данным ВОЗ, до 5% взрослого населения ежегодно сталкиваются с этим заболеванием, особенно в периоды эпидемического подъёма острых респираторных инфекций [16]. Несмотря на преимущественно вирусную природу острого бронхита, антибиотики назначаются значительной части пациентов, что связано с опасениями врачей относительно возможных бактериальных осложнений. Однако нерациональное использование антибактериальных препаратов связано с увеличением риска антибиотикорезистентности и нежелательными побочными эффектами. Вопрос обоснованности назначения антибиотиков при остром бронхите остается актуальным, требуя анализа современных рекомендаций и научных данных [8].

Целью данного обзора является оценка влияния назначения антибиотиков на прогноз течения острого бронхита у амбулаторных пациентов на основании данных международных исследований и клинических рекомендаций.

**Клинические аспекты острого бронхита**

Острый бронхит чаще всего вызывается вирусами (респираторно-синцитиальный вирус, вирус гриппа, парагриппа и другие). Бактериальная этиология (например, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Bordetella pertussis*) встречается реже и обычно ассоциируется с более тяжелым течением или развитием осложнений [2].

Основные клинические проявления включают кашель (влажный или сухой), который может сохраняться до 3-4 недель, а также симптомы интоксикации. Диагностика основывается на клинической картине и исключении более серьёзных заболеваний, таких как пневмония или бронхиальная астма. Несмотря на то, что большинство случаев бронхита являются самоограничивающимся состоянием, перед лечащим врачом часто встаёт вопрос необходимости назначения антибиотиков, особенно при наличии факторов риска

осложнений (пожилой возраст, хронические заболевания, иммунодефицит). Поэтому специалистам практического звена в своей работе важно опираться на международный опыт и клинические рекомендации [4].

#### **Обзор международного опыта**

Мнение научного сообщества относительно назначения антибиотиков при остром бронхите достаточно однозначно: в большинстве случаев их использование не оправдано.

Так, систематический обзор 2020 года провел анализ рандомизированного контролируемого исследования (далее – РКИ) CHANGE-2. Всего на исходном уровне в него было включено 3916 пациентов без хронических заболеваний, консультированных врачом в связи с эпизодом острой респираторной инфекции или бронхита. Назначение антибиотиков во время консультации по поводу данных диагнозов не оказало существенного влияния на последующую госпитализацию пациентов. Скорее, на решение врача о направлении на стационарное лечение влияли возраст, наличие сопутствующих заболеваний и тяжесть состояния больного [9].

Авторы ретроспективного когортного исследования, проведенного в 2022 году, также сделали выводы об отсутствии связи между антибактериальной терапией при лечении острого бронхита и последующими госпитализациями [13].

Не показало клинических преимуществ назначения антибактериальных препаратов при остром бронхите и РКИ, проведенное в 2014 году. Исследование включало 2061 взрослых пациентов с острыми инфекциями нижних дыхательных путей, у которых не было клинических подозрений на пневмонию, получающих амоксициллин или соответствующее плацебо. Авторы не нашли четких доказательств клинически значимой пользы от антибиотиков в изученных группах пациентов [11].

Однако крупнейший систематический обзор Кокрейновской библиотеки на тему антибиотикотерапии при бронхите, проведенный Smith, SM и соавторами в 2017 году, отмечает ряд важных нюансов. Обзор проанализировал 17 рандомизированных клинических исследований, в которых сравнивалась любая антибактериальная терапия с плацебо или с отсутствием лечения. РКИ включали 5099 пациентов обоего пола с острым бронхитом или кашлем без предшествующего заболевания легких. Авторы пришли к выводам, что имеются ограниченные доказательства клинической пользы в поддержку использования антибиотиков при остром бронхите. Антибактериальные препараты могут оказывать скромное благоприятное воздействие на некоторых пациентов, таких как ослабленные пожилые люди с мультиморбидностью. Однако величину этой пользы необходимо рассматривать в более широком контексте потенциальных побочных эффектов, медикализации самоограничивающегося состояния, повышенной устойчивости к респираторным патогенам и стоимости лечения антибиотиками [12].

Международные клинические рекомендации подтверждают выводы исследователей, но оговаривают возможность применения антибактериальных препаратов у пациентов с высоким риском развития осложнений. Американская коллегия врачей и Центра по контролю и профилактике заболеваний по лечению острого неосложненного бронхита в 2016 году не рекомендует проводить клинко-диагностические исследования и начинать антибактериальную терапию пациентам с бронхитом, если нет подозрения на пневмонию [7].

Авторы ссылаются на рандомизированное плацебо-контролируемое испытание (не включенное в обзор Кокрейна), сравнивающее ибупрофен, амоксициллин-клавулановую кислоту и плацебо, не выявило существенных различий в количестве дней до разрешения кашля [13]. Еще одно исследование, описанное в рекомендациях, показало, что у пациентов с острым бронхитом, лечившихся макролидами (азитромицином), было значительно больше побочных эффектов, чем у тех, кто получал плацебо [11].

Авторы клинических рекомендаций Министерства Здравоохранения Российской Федерации (МЗ РФ) также отмечают, что при остром бронхите применение антимикробных препаратов не имеет доказанной эффективности. Кроме того, остро стоит проблема высокой частоты нежелательных явлений, которые сопутствуют антибиотикотерапии [1].

Другой проблемой неоправданного назначения антибиотиков при остром бронхите является рост устойчивости актуальных респираторных патогенов к антибактериальным препаратам [5]. Однако авторами признается, что единственной клинической ситуацией, при которой оправдано стартовое назначение антибиотиков пациенту с острым кашлем является вероятная инфекция, вызванная *Bordetella pertussis*. В таком случае рекомендуется назначать макролиды – кларитромицин [14].

Показания к антибактериальной терапии при установленном диагнозе «Острый бронхит»: кашель с гнойной мокротой (грязно-желто-зеленой) в сочетании с выраженной интоксикацией (снижение аппетита, недомогание, слабость при отсутствии другой диагностической альтернативы) при:

- числе лейкоцитов  $\geq 12,0 \times 10^9/\text{л}$  (и/или нейтрофилов  $\geq 5,5 \times 10^9/\text{л}$ ), палочкоядерных  $\geq 10\%$ , в анализе периферической крови;
- СРБ  $> 50$  мг/л [15].

Как и международные источники, клинический протокол диагностики и лечения острого бронхита Министерства Здравоохранения Республики Казахстан (МЗ РК) не рекомендует рутинное назначение антибиотиков [3].

При этом в рекомендациях отмечается, что ограниченной группе пациентов назначение противомикробных препаратов показано, однако четких данных по выделению данной группы нет. Очевидно, в эту категорию входят пациенты с отсутствием эффекта и сохранением симптомов интоксикации более 6-7 дней, а также лица старше 65 лет с наличием сопутствующих нозологий.

Выбор антибиотика базируется на активности против наиболее частых бактериальных возбудителей острого бронхита (пневмококк, гемофильная палочка, микоплазма, хламидии). Препаратами выбора являются аминопенициллины (амоксциллин), в том числе защищенные (амоксциллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам) или макролиды (спирамицин, азитромицин, кларитромицин, джозамицин), альтернативой (при невозможности назначения первых) являются цефалоспорины 2-3 генерации per os. Ориентировочная средняя продолжительность антибактериальной терапии – 5-7 дней.

Авторы NICE guideline утверждают, что не следует назначать антибиотики для лечения острого кашля, связанного с острым бронхитом, людям, которые не имеют серьезных общих проблем со здоровьем или не подвержены высокому риску осложнений [10].

Кроме того,

- Антибиотики не улучшают общее клиническое состояние людей с острым бронхитом.
- Антибиотики не оказывают существенного влияния на продолжительность симптомов острого бронхита (в среднем они сокращают продолжительность кашля примерно на полдня).

- Антибиотики могут иметь побочные эффекты, в частности диарею и тошноту.

При этом люди с острым кашлем могут подвергаться более высокому риску осложнений, если они:

- имеют сопутствующие заболевания, такие как серьезные заболевания сердца, легких, почек, печени или нервно-мышечные заболевания, иммуносупрессию или муковисцидоз;

- маленькие дети, которые родились преждевременно;

- пациенты старше 65 лет и соответствует 2 или более из следующих критериев или старше 80 лет и соответствует 1 или более из следующих критериев:

- госпитализация в предыдущем году;
- диабет 1 или 2 типа;
- диагностированная хроническая застойная сердечная недостаточность;
- текущее использование пероральных кортикостероидов.

Пациентам с высоким риском осложнений и острым кашлем, у которых установлено системное тяжёлое недомогание (в идеале при очном клиническом осмотре), следует немедленно назначить антибиотик. Препараты выбора в зависимости от возраста представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

#### Антибиотики выбора для взрослых в возрасте 18 лет и старше

Терапия	Антибиотик, дозировка и продолжительность курса
Первая линия	Доксициклин: 200 мг в первый день, затем по 100 мг один раз в день в течение 4 дней (всего курс 5 дней)
Альтернативные варианты	Амоксициллин: 500 мг три раза в день в течение 5 дней
	Кларитромицин: 250-500 мг два раза в день в течение 5 дней
	Эритромицин: 250-500 мг четыре раза в день или 500-1000 мг два раза в день в течение 5 дней

У женщин детородного возраста следует учитывать возможность беременности. Доксициклин не следует применять на любом сроке гестации из-за риска угнетения роста костей скелета плода. Амоксициллин является предпочтительным антибиотиком во время беременности. Эритромицин предпочтителен, если есть истинная аллергия на бета-лактамы и польза от лечения антибиотиками перевешивает вред.

Таблица 2

#### Антибиотики для детей и подростков до 18 лет

Терапия	Антибиотик, дозировка и продолжительность курса
Первая линия	Амоксициллин: От 1 месяца до 11 месяцев по 125 мг три раза в день в течение 5 дней От 1 года до 4 лет по 250 мг три раза в день в течение 5 дней От 5 до 17 лет по 500 мг три раза в день в течение 5 дней.
Альтернативные варианты	Кларитромицин: От 1 месяца до 11 лет: До 8 кг: 7,5 мг/кг два раза в день в течение 5 дней. 8-11 кг: 62,5 мг два раза в день в течение 5 дней 12-19 кг: 125 мг два раза в день в течение 5 дней 20-29 кг: 187,5 мг два раза в день в течение 5 дней 30-40 кг: 250 мг два раза в день в течение 5 дней 12-17 лет: 250–500 мг два раза в день в течение 5 дней.
	Эритромицин: От 1 месяца до 1 года по 125 мг четыре раза в день или по 250 мг два раза в день в течение 5 дней От 2 до 7 лет: 250 мг четыре раза в день или 500 мг два раза в день в течение 5 дней. От 8 до 17 лет: от 250 мг до 500 мг четыре раза в день или от 500 мг до 1000 мг два раза в день в течение 5 дней.
	Доксициклин: 12-17 лет – 200 мг в первый день, затем по 100 мг один раз в день в течение 4 дней (всего курс 5 дней)



Таким образом, международные исследования и клинические рекомендации подчёркивают, что большинство случаев острого бронхита имеет вирусную природу, и антибактериальная терапия в таких ситуациях не улучшает прогноз заболевания. Нерациональное использование антибиотиков приводит к ряду негативных последствий, включая развитие антибиотикорезистентности у микроорганизмов, увеличение частоты побочных эффектов, избыточные затраты на здравоохранение без клинической пользы.

Но при этом назначение антибиотиков при остром бронхите в практическом здравоохранении остаётся дискуссионным. Сравнительный анализ данных свидетельствует о чрезмерном применении антибиотиков в амбулаторной практике, что связано с недостаточной диагностической точностью и опасениями осложнений [6].

Остались вопросы, на которые у современной науки пока нет точного ответа. Как повысить точность диагностики бактериальной инфекции? Как снизить частоту необоснованного назначения антибиотиков?

Для решения этих проблем необходимы внедрение образовательных программ для врачей и применение современных диагностических методов.

Однако международный опыт подтверждает, что рутинное использование антибактериальной терапии у амбулаторных пациентов с неосложненным течением заболевания не рекомендуется. Кроме того, подчеркивается важность дифференцированного подхода к лечению, направленного на снижение необоснованного использования антибиотиков.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клинические рекомендации Министерства Здравоохранения Российской Федерации. Острый бронхит у взрослых, 2022.
2. Моисеев, В. Внутренние болезни: учебник: в 2-х т. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
3. Острый бронхит у взрослых: клинический протокол Министерства Здравоохранения Республики Казахстан, 2015.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Bronchitis: Diagnosis and Treatment. Updated 2021. URL: <https://www.cdc.gov/>.
5. Creer, D.D., Dilworth, J.P., Gillespie, S.H., et al. Aetiological role of viral and bacterial infections in acute adult lower respiratory tract infection (LRTI) in primary care // *Thorax*, 2006.
6. Dallas, A. Antibiotic prescribing for respiratory infections: a cross-sectional analysis of the ReCEnT study exploring the habits of early-career doctors in primary care, 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25361635/>.
7. Harris, A.M. Appropriate Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infection in Adults: Advice for High-Value Care From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention, 2016. URL: [https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M151840?rfr\\_dat=cr\\_pub++pubmed&url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org](https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M151840?rfr_dat=cr_pub++pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org).
8. Kinkade, S., Long, N.A. Acute bronchitis // *American Family Physician*. 2016. Vol. 94, no. 7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27929206/>.
9. Löffler, C. Hospitalization for Acute Respiratory Tract Infection in a Low-Antibiotic-Prescribing Setting: Cross-Sectional Data from General Practice, 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33003436/>.
10. NICE guideline. Cough (acute): antimicrobial prescribing, 2019. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng120/chapter/recommendations#acute-cough-in-people-who-are-systemically-very-unwell-or-at-higher-risk-of-complications>.
11. Moore, M. Amoxicillin for acute lower respiratory tract infection in primary care: subgroup analysis of potential high-risk groups, 2014. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24567620/>.
12. Smith, S.M. Antibiotics for acute bronchitis // *Cochrane Library*, 2017. URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000245.pub4/full>.
13. Taylor, A. Treatment of Acute Bronchitis and its Impact on Return Emergency Department Visits, 2022. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35933264/>.
14. The MSD Manuals. Acute bronchitis, 2024. URL: <https://www.msmanuals.com/professional/pulmonary-disorders/acute-bronchitis/acute-bronchitis>.
15. Wark, P. Bronchitis (acute) // *BMJ Clin Evid*, 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26186368/>.
16. World Health Organization. Review of antibiotics in national medicines selection lists in eastern Europe and central Asia: 2023. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/365989/9789289058582-eng.pdf>.

### REFERENCES

1. Klinicheskie rekomendacii Ministerstva Zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii [Guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation]. Ostryj bronhit u vzroslyh [Acute bronchitis in adults]. 2022.
2. Moiseev V. Vnutrennie bolezni: uchebnik: v 2-h t [Internal diseases: textbook: in 2 v.]. Moscow. GEOTAR-Media, 2019.
3. Ostryj bronhit u vzroslyh: klinicheskij protokol Ministerstva Zdravoohraneniya Respubliki Kazahstan [Acute bronchitis in adults: clinical protocol of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan]. 2015.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Bronchitis: Diagnosis and Treatment. Updated 2021. URL: <https://www.cdc.gov/>.
5. Creer D.D., Dilworth, J.P., Gillespie, S.H., et al. Aetiological role of viral and bacterial infections in acute adult lower respiratory tract infection (LRTI) in primary care. *Thorax*, 2006.
6. Dallas A. Antibiotic prescribing for respiratory infections: a cross-sectional analysis of the ReCEnT study exploring the habits of early-career doctors in primary care, 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25361635/>.

7. Harris A.M. Appropriate Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infection in Adults: Advice for High-Value Care From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention, 2016. URL: [https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M151840?rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrsref.org](https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M151840?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrsref.org).
8. Kinkade S., Long N.A. Acute bronchitis. American Family Physician. 2016. Vol. 94, no. 7. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27929206/>.
9. Löffler C. Hospitalization for Acute Respiratory Tract Infection in a Low-Antibiotic-Prescribing Setting: Cross-Sectional Data from General Practice, 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33003436/>.
10. NICE guideline. Cough (acute): antimicrobial prescribing, 2019. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng120/chapter/recommendations#acute-cough-in-people-who-are-systemically-very-unwell-or-at-higher-risk-of-complications>.
11. Moore M. Amoxicillin for acute lower respiratory tract infection in primary care: subgroup analysis of potential high-risk groups, 2014. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24567620/>.
12. Smith S.M. Antibiotics for acute bronchitis. Cochrane Library, 2017. URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000245.pub4/full>.
13. Taylor A. Treatment of Acute Bronchitis and its Impact on Return Emergency Department Visits, 2022. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35933264/>.
14. The MSD Manuals. Acute bronchitis, 2024. URL: <https://www.msmanuals.com/professional/pulmonary-disorders/acute-bronchitis/acute-bronchitis>.
15. Wark P. Bronchitis (acute). BMJ Clin Evid, 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26186368/>.
16. World Health Organization. Review of antibiotics in national medicines selection lists in eastern Europe and central Asia: 2023. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/365989/9789289058582-eng.pdf>.

*Материал поступил в редакцию 21.02.25*

## **EVALUATION OF THE EFFECT OF ANTIBIOTIC PRESCRIBING ON THE PROGNOSIS OF ACUTE BRONCHITIS IN OUTPATIENTS**

**S.S. Sharaeva**, Resident, Department of Clinical Pharmacology and Evidence-Based Medicine  
Karaganda Medical University  
(100012, Kazakhstan, Karaganda, Gogol St., 40)  
E-mail: s.sharaeva90@yandex.ru

**Sh.S. Kalieva**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Clinical Pharmacology and Evidence-Based Medicine  
Karaganda Medical University  
(100012, Kazakhstan, Karaganda, Gogol St., 40)  
E-mail: sh.kalieva@qmu.kz

**N.K. Dyusembaeva**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,  
Department of Clinical Pharmacology and Evidence-Based Medicine  
Karaganda Medical University  
(100012, Kazakhstan, Karaganda, Gogol St., 40)  
E-mail: n.dyusembaeva@qmu.kz

**Abstract.** *Acute bronchitis is one of the most common diseases of the respiratory tract, often accompanied by unjustified prescription of antibiotics. The article analyzed international clinical trials and recommendations assessing the impact of antibacterial therapy on the course of the disease. Evidence supporting the predominantly viral nature of bronchitis and the lack of clinical efficacy of antibiotics in the majority of patients was reviewed. Particular attention is paid to the risks of irrational use of antibacterial drugs: an increase in antibiotic resistance, the development of side effects and an increase in the burden on the healthcare system. The need for a personalized approach to therapy is justified and ways to optimize diagnosis and treatment are presented.*

**Keywords:** *acute bronchitis, antibiotics, antibiotic resistance, rational pharmacotherapy.*

УДК 616.24

**ОСОБЕННОСТИ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ЛОКАЛЬНЫХ  
ФОРМ ТУБЕРКУЛЕЗА У ПОДРОСТКОВ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.П. Раздобарова**, студент

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России  
(610027, Россия, Кировская обл., Киров, ул. Карла Маркса, 112)  
E-mail: alexrazdobarova2001@mail.ru

**Р.А. Гарипов**, студент

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России  
(610027, Россия, Кировская обл., Киров, ул. Карла Маркса, 112)  
E-mail: ramil55572@mail.ru

**Е.Г. Фесюк**, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России  
(610027, Россия, Кировская обл., Киров, ул. Карла Маркса, 112)  
E-mail: ifk2012@mail.ru

**Е.Н. Чичерина**, зав. кафедрой внутренних болезней, д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России  
(610027, Россия, Кировская обл., Киров, ул. Карла Маркса, 112)  
E-mail: kf5@kirovgma.ru

**Аннотация.** Туберкулез среди подростков представляет собой актуальную проблему здравоохранения, проявляясь разнообразием клинических форм и постоянно изменяющимся эпидемиологическим ландшафтом. Проведенное исследование показало особенности впервые выявленных локальных форм туберкулеза у подростков Кировской области за период 2009-2023 гг., акцентируя внимание на эпидемиологических и клинических аспектах заболевания. **Материалы и методы.** Исследование базировалось на анализе 53 историй болезни подростков с впервые выявленными локальными формами туберкулеза, лечившихся в КОГБУЗ «Областной клинический противотуберкулезный диспансер». В соответствии с федеральными клиническими рекомендациями, пациентам проводилось комплексное обследование и лечение в условиях стационара. Эффективность терапии оценивалась по клиническому улучшению, рентгенологической динамике и прекращению бактериовыделения. Были использованы статистические методы обработки данных, где качественные показатели описывались в процентах, а количественные с использованием среднего арифметического значения и стандартного отклонения. **Результаты.** Среди впервые заболевших подростков оказалось больше девочек (68%), чем мальчиков (32%), а городские жители (60%) преобладали над сельскими (40%). Основным фактором риска был контакт с больным туберкулезом (87%). Легочная локализация встречалась в 66% случаев, с преобладанием инфильтративной формы (32%). Из обнаруженных сопутствующих заболеваний наиболее частыми были заболевания дыхательной и сердечно-сосудистой систем. В 60% случаев заболевание протекало бессимптомно. Среди жалоб, предъявляемых подростками, преобладали симптомы интоксикации, у одной трети пациентов при обследовании выявлялась микрополиаденопатия. **Выводы.** Туберкулез у подростков характеризуется преобладанием легочной локализации и часто протекает в виде инфильтративной формы. Эффективная терапия позволяет добиться устранения бактериовыделения, положительной рентгенологической динамики и улучшения состояния пациентов. Выявленные факторы риска подчеркивают важность профилактики в семейных и социальных кругах окружения подростков.

**Ключевые слова:** впервые выявленный туберкулез, подростки, клинические особенности, факторы риска, легочная локализация, лекарственная резистентность.

**Введение.** Туберкулез у подростков представляет собой особую клиническую и эпидемиологическую проблему, особенно в контексте впервые выявленных локальных форм заболевания. Впервые выявленные локальные формы туберкулеза у данной возрастной группы характеризуются неспецифическими клиническими симптомами, что усложняет диагностику и может привести к задержке начала лечения [5].

Исследования, направленные на выявление особенностей впервые выявленных локальных форм туберкулеза у подростков, могут способствовать улучшению эпидемиологической ситуации [3, 6]. Они помогут в разработке адаптированных методов диагностики и лечения, что будет способствовать повышению качества медицинской помощи и снижению распространенности туберкулеза в этой возрастной группе [1, 2].

Целью данной работы является анализ особенностей впервые выявленных локальных форм туберкулеза у подростков Кировской области за период с 2009 по 2023 годы. Для достижения этой цели выделены следующие задачи. Во-первых, необходимо изучить влияние факторов риска на развитие впервые выявленного туберкулеза у подростков. Во-вторых, важным аспектом является анализ клинических и лабораторных показателей у данных подростков.

В-третьих, следует провести оценку результатов лечения подростков с впервые установленным диагнозом туберкулез.

Актуальность исследования подчеркивается рядом факторов, влияющих на проблему туберкулеза среди подростков. Заболеваемость туберкулезом подростков из года в год более чем в 2 раза превышает показатель заболеваемости детей. Так, этот показатель в РФ у подростков в 2022 году составил 12,8 случаев на 100 тысяч населения, в 2023 году – 12,7 случаев на 100 тысяч населения, а у детей от 0 до 14 лет в 2022 и 2023 годах по 6,7 случаев на 100 тысяч населения. Анатомо-физиологические и психологические изменения, происходящие на фоне полового созревания, такие как интенсивный рост и гормональная перестройка, повышают восприимчивость организма подростков к туберкулезной инфекции.

Также нельзя не учитывать организационные сложности, связанные с различными формами обучения и увеличением числа подростков вне организованных учебных заведений, что затрудняет проведение профилактических мероприятий. Все эти факторы делают исследование особенно важным и актуальным для выработки эффективных стратегий в борьбе с туберкулезом среди подростков.

**Материалы и методы.** В ходе исследования было проанализировано 53 истории болезни подростков с впервые выявленными локальными формами туберкулеза, лечившихся в КОГБУЗ «Областной клинический противотуберкулезный диспансер». Все больные получали в условиях стационара комплексное обследование и лечение в соответствии с федеральными клиническими рекомендациями. Эффективность лечения оценивалась по клиническому улучшению, рентгенологической динамике и прекращению бактериовыделения. Данные проанализированы и статистически обработаны. Качественные данные описывались с вычислением относительных величин (в %). Количественные данные описывались при помощи среднего арифметического ( $M$ )  $\pm$  стандартного отклонения ( $\sigma$ ).

**Результаты.** При анализе историй болезни подростков с впервые выявленными локальными формами туберкулеза мальчиков оказалось – 17 (32%), а девочек – 36 (68%). 16 из них (30%) поступившие повторно для продолжения лечения. Из города было 32 чел. (60%), из села 21 чел. (40%). По обращению выявлено 27 чел. (51%), по профилактическому осмотру (флюорографии) 26 чел. (49%).

Факторы риска были установлены у 31 чел. (58%): контактными являются 27 чел. (87%), из них с родственниками – 16 чел. (59%), с отчимом – 3 чел. (11%), с учениками школы/колледжа – 5 чел. (19%), с соседями – 3 чел. (11%); ранее состояли на учете в противотуберкулезном диспансере 8 чел. (26%); страдают определенными хроническими заболеваниями 8 чел. (26%): анемия у 4 чел. (50%), инфекция мочевыводящих путей у 1 чел. (12,5%), хронический бронхит у 1 чел. (12,5%), психоневрологическая патология у 1 чел. (12,5%), сахарный диабет у 1 чел. (12,5%); социальный фактор риска был у 1 ребенка (3%) – родители лишены родительских прав.

Легочная локализация была выявлена у 35 чел. (66%), внелегочная у 18 чел. (44%). По месту развития патологического процесса в легких: верхняя доля – 27 чел. (77%), нижняя доля – 8 чел. (23%). В 1-м сегменте установлен патологический процесс у 15 чел. (60%), во 2-м сегменте у 15 чел. (60%), в 3-м сегменте у 2 чел. (6%), в 4-м сегменте у 4 чел. (11%), в 5-м сегменте у 2 чел. (6%), в 6-м сегменте у 5 чел. (14%), в 7-м сегменте у 5 чел. (14%), в 8-м сегменте у 6 чел. (17%), в 9-м сегменте у 3 чел. (9%). Распространенное поражение легких у 5 чел. (14%), ограниченное у 30 чел. (86%).

По внелегочной локализации: туберкулез внутригрудных лимфатических узлов – 13 чел. (72%), из них бронхопальмональной группы 13 чел. (100%), паратрахеальной группы – 3 чел. (24%), парааортальной группы – 1 чел. (8%), бифуркационной группы – 1 чел. (8%), группы Боталлова протока – 1 чел. (8%). Поражена плевра у 2 чел. (15%), бронхи у 1 чел. (8%), подчелюстные лимфоузлы у 1 чел. (8%), глаза у 1 (8%).

В структуре впервые выявленных локальных форм туберкулеза у обследованных подростков преобладал инфильтративный туберкулез легких – 17 чел. (32%), далее очаговый туберкулез легких – 10 чел. (19%), туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ) в активной фазе и клинического излечения по 8 чел. (по 16%), туберкулома – 5 чел. (9%), плеврит туберкулезной этиологии – 2 чел. (4%), туберкулез периферических лимфатических узлов, генерализованный увеит туберкулезной этиологии и туберкулез бронхов по 1 чел. (по 2%) (Рис. 1).

При проведении МСКТ органов грудной клетки была обнаружена фаза инфильтрации у 24 подростков (48%), фазы кальцинации и уплотнения по 11 чел. (по 22%), фаза рассасывания у 2 чел. (4%). Фаза распада у исследуемых отсутствовала.

20 человек (38%) имели следующие сопутствующие заболевания: дыхательной системы – 3 чел. (14%), сердечно-сосудистой системы – 5 чел. (25%), эндокринной системы – 2 чел. (10%), мочеполовой системы – 2 чел. (10%), нервной системы – 1 чел. (5%), инфекционное заболевание – 1 чел. (5%), слухового аппарата – 3 чел. (15%), глаз – 8 чел. (40%), опорно-двигательного аппарата – 1 чел. (5%), желудочно-кишечного тракта – 1 чел. (5%), кожи – 1 чел. (5%).

Жалобы на момент поступления предъявляли 21 человек (40%). Интоксикационный синдром наблюдался у 12 человек (57%), они включали: слабость и недомогание – 7 чел. (58%), субфебрильная температура – 8 чел. (67%), похудение – 3 чел. (25%), сниженный аппетит – 6 чел. (50%). Жалобы бронхолегочно-плеврального синдрома были у 8 человек (39%), они включали: сухой кашель – 5 чел. (63%), продуктивный кашель – 3 чел. (38%), боль в грудной клетке за грудиной – 2 чел. (25%). Жалобы со стороны других органов и систем наблюдались у 5 чел. (24%): насморк – 4 (80%), боль в глазу и ухудшение зрения – 1 (20%).



Рисунок 1. Структура форм туберкулеза у обследованных подростков

При объективном осмотре у всех исследуемых состояние было удовлетворительным. Также были отмечены некоторые отклонения от нормы у 17 подростков (33%): бледность кожных покровов – 4 чел. (24%), тени под глазами – 2 чел. (12%), сниженное питание – 3 чел. (18%), вялый тургор – 1 чел. (6%), гиперемия слизистых зева – 2 чел. (12%), зернистость слизистой задней стенки глотки – 1 чел. (6%), тахикардия – 1 чел. (6%), увеличенные лимфоузлы подчелюстные – 5 чел. (30%), переднешейные и заднешейные – 5 чел. (30%), надключичные – 5 чел. (30%), кубитальные – 6 чел. (36%), подмышечные – 11 чел. (66%), паховые – 9 чел. (54%), отставание половины грудной клетки в акте дыхания – 2 чел. (12%), развернутые нижние апертуры грудной клетки – 1 чел. (6%).

Аускультативная картина была изменена у 4 человек (8%): жесткое дыхание – 1 чел. (25%), ослабленное дыхание – 3 чел. (75%), дыхание не проводится – 1 чел. (25%), крепитирующие хрипы – 1 чел. (25%). Укорочение перкуторного звука наблюдалось у 3 подростков (6%).

Изменения в общем развернутом анализе крови присутствовали у 39 чел. (74%), данные представлены в таблице 1:

Таблица 1

## Показатели общего анализа крови у обследованных подростков

Наименование показателя	Количество человек с измененным показателем (абс., %)	Среднее значение $M \pm \sigma$	Характер изменения	Референсное значение	Единица измерения
Лейкоциты	5 человек (13%)	3,3±0,5	↓	4-9	10 <sup>9</sup> /л
Абсолютное количество лимфоцитов	2 человека (5%)	0,85±0,1	↓	1-5	10 <sup>9</sup> /л
Относительное количество лимфоцитов	5 человек (13%)	50,7±21,7	↓	25-50	%
Абсолютное количество моноцитов	7 человек (18%)	2,3±0,8	↑	0,1-1,0	10 <sup>9</sup> /л
Относительное количество моноцитов	3 человека (8%)	23,3±16,4	↑	2-11	%
Абсолютное количество гранулоцитов	5 человек (13%)	1,28±0,4	↓	2-8	10 <sup>9</sup> /л
Относительное количество гранулоцитов	9 человек (24%)	25,4±14,4	↓	50-80	%
Гемоглобин	4 человека (10%)	102,3±5,1	↓	110-160	г/л
Гематокрит	19 человек (49%)	0,2±0,1	↓	0,350-0,550	%
Средний объем эритроцитов	9 человек (24%)	38,9±18,51	↓	70-90	фл
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	22 человека (56%)	641,8±345,9	↑	310-355	пг
Индекс распределения эритроцитов	8 человек (21%)	17,3±0,5	↑	10-16	%
Тромбоциты	12 человек (31%)	1188,2±848,1	↑	150-400	10 <sup>9</sup> /л
Средний объем тромбоцитов	7 человек (18%)	12,4±0,5	↑	7-11	фл
Тромбокрит	14 человек (24%)	1,5±1,2	↑	0,2-0,5	%
Ширина распределения тромбоцитов по объему	8 человек (21%)	5,2±0,8	↓	10-18	%
Скорость оседания эритроцитов	9 человек (24%)	31,2±10,7	↑	1-15	мм/ч

Изменения в ОАМ отмечались у 22 чел. (42%): слизь у 21 чел. (95%), оксалаты у 4 чел. (19%), лейкоциты повышены у 2 чел. (10%), грибки у 1 чел. (5%).

При оценке реакции Манту с 2 туберкулиновыми единицами было выявлено у 3 чел. (6%) – отрицательная, у 7 чел. (13%) – слабоположительная, у 12 чел. (22%) – положительная средней интенсивности, выраженная у 10 чел. (19%), у 21 чел. (40%) гиперергическая. Средняя арифметическая составила 14,1±5,7 мм. Вираз наблюдался у 2 человек (4%). У 6 чел. (11%) нет данных о результатах Диаскинтеста. У оставшихся 47 чел. (89%): отрицательная реакция – 4 чел. (10%), слабо выраженная – 1 чел. (2%), умеренно выраженная – 2 чел. (4%), выраженная – 5 чел. (11%), гиперергическая – 35 чел. (73%). Средняя арифметическая составила 13,8±5,6 мм. Рубчик от БЦЖ составил в среднем 6,2±4,3мм.

Бактериовыделителями на момент поступления являлись 6 чел. (11%), из них скудное выделение – 1 чел. (17%), умеренное – 5 чел. (83%). Осложненное течение наблюдалось у 4 чел. (8%).

Специфическую терапию получали все обследуемые: I режим – 18 чел. (34%), III режим – 16 чел. (30%); режимы с лекарственно-устойчивым туберкулезом – 11 человек, в том числе 4 подростка из контакта с больными с лекарственной устойчивостью (II режим – 6 чел. (11%), IV режим – 5 чел. (9%), противорецидивное лечение – 8 чел. (15%).

Резистентность МБТ к лекарственным препаратам была установлена у 7 чел. (13%), из них у 5 чел. (71%) – множественная лекарственная устойчивость, у 2 чел. (29%) – монорезистентность. К изониазиду у 7 чел. (100%), к рифампицину у 5 чел. (71%), к стрептомицину у 4 чел. (57%), к этамбутолу у 4 чел. (57%), к канамицину у 2 чел. (29%).

Побочные реакции на лекарственные препараты проявились у 12 человек (23%) и все они токсического характера: к рифампицину у 5 чел. (42%) (никотиноподобная реакция, гепатотоксическая реакция с нарастанием трансаминаз, тошнота, рвота, отсутствие аппетита, слабость, недомогание), к пиразинамиду у 4 чел. (29%) (никотиноподобная реакция, нефропатия, артралгия, тошнота, рвота, головная боль), к этамбутолу у 1 чел. (8%) (гепатотоксическая реакция с нарастанием трансаминаз, тошнота), к протионамиду у 2 чел. (14%) (тошнота, рвота, недомогание), к тарицину у 2 чел. (14%) (боль в животе), к изониазиду у 1 чел. (7%) (тошнота, рвота, головная боль).

Оценивая эффективность лечения следует отметить, что оно было эффективно у всех подростков закончивших основной курс лечения – в органах отмечена положительная рентгенологическая динамика процесса, все 6 бактериовыделителей в ходе химиотерапии были абациллированы (к 1 мес после начала лечения – 3 чел. (50%), к 2 мес – 2 чел. (33%), к 3 мес – 1 чел. (17%). У всех исследуемых, предъявляющих жалобы при поступлении, к концу госпитализации их не выявлено (21 чел. – 40%), прибавку в массе тела отметили у 37

пациентов (70%), 3 чел. (6%) получили хирургическое лечение по поводу туберкулеза. Нарушение режима отмечено у 14 чел. (26%) вследствие отказа от продолжения лечения. 1 чел. (2%) перевели в туберкулезное отделение психиатрической больницы. Средняя продолжительность лечения составила 142 дня±110,4.

**Обсуждение.** Наше исследование, посвященное особенностям впервые выявленных локальных форм туберкулеза у подростков в Кировской области за период 2009-2023 гг., выявило ряд значимых результатов и позволило сформулировать следующие выводы.

Во-первых, было отмечено, что среди впервые заболевших подростков городское население преобладает над сельским на 20%. Это может быть связано с более высокой плотностью населения и большими социальными контактами в городах, что коррелирует с выводами Маркина Д.А. и Николаева В.А. [5], которые также указывают на урбанистическую природу распространения инфекции.

Во-вторых, гендерное распределение среди заболевших показало преобладание девочек (68%), что требует дальнейших исследований для понимания причин этой тенденции.

В нашем исследовании более половины пациентов (58%) были подвержены факторам риска, с акцентом на бытовые контакты (87%). Это подчеркивает необходимость усиления профилактических мер в семейных и социальных кругах, что соответствует рекомендациям Аксеновой В. А. с соавторами [1] относительно скрининговых обследований.

Что касается локализации заболевания, то легочное поражение (66%) встречалось чаще, чем внелегочное. Верхняя доля легкого поражалась в большинстве случаев (77%), особенно 1-й и 2-й сегменты (по 60%). Эти данные согласуются с исследованиями Эргешева А.Э. и его соавторов [6], указывающими на типичную для подростков локализацию заболевания. Среди впервые выявленных легочных форм наиболее часто встречался инфильтративный (49%) и очаговый туберкулез (19%), а из внелегочных наиболее распространенным был туберкулез внутригрудных лимфоузлов (72%).

Необходимо отметить, что при оценке реакции Манту и Диаскинтеста преобладали гиперергические реакции (40% и 73% соответственно).

Заболевание имело бессимптомное течение в 60% случаев, у одной трети больных выявлялась микрополиаденопатия с вовлечением подчелюстных, передне-шейных и задне-шейных групп периферических лимфоузлов. Аускультативных изменений в легких не установлено в 92% случаев. Изменения в общем анализе крови имелись у 74% больных, преимущественно в виде снижения гемоглобина легкой степени, умеренного увеличения уровня моноцитов и СОЭ. Наличие бактериовыделения отмечено только у 6% обследованных.

При лечении была выявлена сравнительно низкая частота резистентности возбудителя (13%) и побочных реакций (23%). Эффективность лечения подтверждена исчезновением бактериовыделения к 1-3 месяцам терапии, положительной рентгенологической динамикой туберкулезного процесса, а также улучшением общего состояния большинства пациентов, что соответствует нашим ожиданиям и подтверждает эффективность применяемых методов терапии.

Таким образом, впервые выявленный туберкулез среди подростков в Кировской области характеризуется своеобразным клиническим течением с преобладанием вторичных форм туберкулеза легких – инфильтративного и очагового, из форм первичного туберкулеза – туберкулеза внутригрудных лимфоузлов с бессимптомным и малосимптомным течением заболевания, редким распадом и бактериовыделением, высокой чувствительностью иммунологической пробы на туберкулезную инфекцию – диаскинтеста, относительно невысокой частотой лекарственной устойчивости возбудителя и побочных реакций на химиотерапию, эффективность которой отмечена у всех закончивших основной курс лечения. Кроме того, важно отметить, необходима дополнительная работа среди лиц данного контингента по повышению приверженности к лечению. Полученные данные следует учитывать врачам-педиатрам и фтизиатрам в своей практической деятельности.

**Заключение.** В результате проведенного исследования удалось выявить ряд возрастных и региональных особенностей впервые выявленного туберкулеза у подростков в Кировской области. Так, заболеваемость среди городского населения оказалась выше, что, вероятно, связано с более высокой плотностью населения и социальными взаимодействиями в городах. Гендерное распределение показало численное преобладание девочек, что требует дополнительного изучения.

Основным фактором риска контактирования остаются внутрисемейные взаимодействия, что подчеркивает важность укрепления профилактических мероприятий в семейных кругах. Типичная верхне-долевая локализация туберкулезного процесса в легких при формах вторичного туберкулеза и во внутригрудных лимфоузлах при первичном туберкулезе подтверждает данные о стандартных клинических формах заболевания у подростков и должна учитываться при обследовании и ведении пациентов данного возраста с подозрением на туберкулез, особенно при наличии маловыраженной клинической симптоматики с преобладанием интоксикационного синдрома, выявлении параспецифических реакций в виде микрополиадении.

Применяемая у обследуемых больных терапия в нашем исследовании доказала свою эффективность, однако для фтизиатрической службы Кировской области по-прежнему остаются вызовы, связанные с оптимизацией лечения больных с впервые выявленным туберкулезом подростков, повышению их приверженности к химиотерапии с целью предотвращения дальнейшего распространения заболевания. Более глубокие исследования могут помочь в разработке стратегий для повышения качества медицинской помощи подросткам с туберкулезом, а также в понимании его эпидемиологических и клинических особенностей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова, В.А., Барышникова, Л.А., Клевно, Н.И., Кудлай, Д.А. Скрининг детей и подростков на туберкулезную инфекцию в России – прошлое, настоящее, будущее. Туберкулез и болезни легких. 2019; 97 (9): 59-66. doi:10.21292/2075-1230-2019-97-9-59-66.
2. Аксенова, В.А., Барышникова, Л.А., Клевно, Н.И. Скрининговое обследование детей и подростков с целью выявления туберкулезной инфекции. Методическое руководство. М. 2018. 47 с.
3. Айдарбек, А.-Б.Е., Ерлан, А.Е., Рахимова, И.Р., Чункаева, Д.Д. Эпидемиологические аспекты туберкулеза у подростков. Наука и здравоохранение. 2022; 4(24): 70-78. doi 10.34689/SH.2022.24.4.009.
4. Клинические рекомендации. Туберкулез у детей. Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: A15-A19. Год утверждения: 2024. Возрастная категория: Дети. Пересмотр не позднее: 2026. ID: 507. Разработчик: Российское Общество Фтизиатров, Национальная ассоциация некоммерческих организаций фтизиатров «Ассоциация фтизиатров». Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. URL: file:///C:/Users/user/Downloads/%D0%9A%D0%A0507\_3%202.pdf (дата обращения: 01.02.2025).
5. Маркин, Д.А., Николаев, В.А. Особенности клинического течения туберкулеза у детей и подростков. Научное обозрение. Медицинские науки. 2023; 3: 51-55. doi: 10.17513/srms.1341.
6. Эргешова, А.Э., Овсянкиной, Е.С., Губкиной, М.Ф. Туберкулез органов дыхания у детей и подростков (Руководство для врачей). М.: ООО «Мирея и Ко»; 2019. – 520 с.

## REFERENCES

1. Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I., Kudlay D.A. Screening of children and adolescents for tuberculosis infection in Russia - past, present, and future. Tuberculosis and lung diseases [Tuberculosis and lung diseases]. 2019; 97 (9): 59-66. doi:10.21292/2075-1230-2019-97-9-59-66.
2. Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I. Screening examination of children and adolescents to detect tuberculosis infection. Methodical manual [Screening examination of children and adolescents to detect tuberculosis infection. Methodical manual]. M. 2018. 47 p.
3. Aidarbek A.B.E., Yerlan A.E., Rakhimova I.R., Chunkaeva D.D. Epidemiological aspects of tuberculosis in adolescents [Epidemiological aspects of tuberculosis in adolescents]. Nauka i Zdravookhranenie [Science and Healthcare]. 2022; 4(24): 70-78. doi 10.34689/SH.2022.24.4.009.
4. Clinical recommendations. TubercuKR507 children. Coding according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: A15-A19. Year of approval: 2024. Age group: Children. Revision no later than: 2026. ID: 507. Developer: Russian Society of Phthisiologists, National Association of Non-profit organizations of Phthisiologists "Association of Phthisiologists". Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. [Klinicheskie rekomendatsii. Tuberkulez u detey. Kodirovanie po Mezhdunarodnoy statisticheskoy klassifikatsii bolezney i problem, svyazannykh so zdorov'em: A15-A19. God utverzhdeniya: 2024. Vozrastnaya kategoriya: Deti. Peresmotr ne pozdnee: 2026. ID: 507. Razrabotchik: Rossiyskoe Obshchestvo Ftiziatrov, Natsional'naya assotsiatsiya nekommercheskikh organizatsiy ftiziatrov «Assotsiatsiya ftiziatrov». Odobreno Nauchno-prakticheskim Sovetom Minzdrava RF.] URL: file:///C:/Users/user/Downloads/%D0%9A%D0%A0507\_3%202.pdf (date of request: 02/01/2025).
5. Markin D.A., Nikolaev V.A. Osobennosti klinicheskogo techeniya tuberkuleza u detei i podrostkov. Nauchnoe obozrenie [Features of the clinical course of tuberculosis in children and adolescents. Scientific review]. Meditsinskie nauki [Medical sciences]. 2023; 3: 51-55. doi: 10.17513/srms.1341.
6. Ergeshova A.E., Ovsyankina E.S., Gubkina M.F. Tuberkulez organov dykhaniya u detei i podrostkov (Rukovodstvo dlya vrachei). M.: ООО «Mireya i Ko» [Tuberculosis of the respiratory system in children and adolescents (A guide for doctors). Moscow: Mireya & Co.], 2019, 520 p.

*Материал поступил в редакцию 19.02.25*

## FEATURES OF LOCAL FORMS OF TUBERCULOSIS IN ADOLESCENTS OF THE KIROV REGION

**A.P. Razdobarova**, Student

FSBEI HE "Kirov State Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
Federation (610027, Russia, Kirov Region, Kirov, Karl Marx Street, 112)  
E-mail: alexrazdobarova2001@mail.ru

**R.A. Garipov**, Student

FSBEI HE "Kirov State Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
Federation (610027, Russia, Kirov Region, Kirov, Karl Marx Street, 112)  
E-mail: ramil55572@mail.ru

**E.G. Fesyuk**, scientific supervisor, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor  
FSBEI HE "Kirov State Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
Federation (610027, Russia, Kirov Region, Kirov, Karl Marx Street, 112)  
E-mail: kf5@kirovgma.ru



**E.N. Chicherina**, Head of the Department, MD, Professor  
FSBEI HE "Kirov State Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
Federation (610027, Russia, Kirov Region, Kirov, Karl Marx Street, 112)  
E-mail: ifk2012@mail.ru

**Abstract.** *Tuberculosis among adolescents is an urgent public health problem, manifested by a variety of clinical forms and an ever-changing epidemiological landscape. The study showed the features of the newly identified local forms of tuberculosis in adolescents of the Kirov region for the period 2009-2023, focusing on the epidemiological and clinical aspects of the disease. Materials and methods. The study was based on an analysis of 53 case histories of adolescents with newly diagnosed local forms of tuberculosis who were treated at the Regional Clinical Tuberculosis Dispensary. In accordance with federal clinical guidelines, patients underwent comprehensive examination and treatment in a hospital setting. The effectiveness of therapy was assessed by clinical improvement, X-ray dynamics, and cessation of bacterial excretion. Statistical methods of data processing were used, where qualitative indicators were described as a percentage, and quantitative ones using the arithmetic mean and standard deviation. Results. More girls (68%) than boys (32%) were among the newly infected adolescents, and urban residents (60%) prevailed over rural residents (40%). The main risk factor was contact with a tuberculosis patient (87%). Pulmonary localization occurred in 66% of cases, with a predominance of the infiltrative form (32%). Of the detected concomitant diseases, the most common were diseases of the respiratory and cardiovascular systems. In 60% of cases, the disease was asymptomatic. Symptoms of intoxication prevailed among the complaints made by adolescents, and micropolyadenopathy was detected in one third of the patients during the examination. Conclusions. Tuberculosis in adolescents is characterized by a predominance of pulmonary localization and often occurs as an infiltrative form. Effective therapy makes it possible to eliminate bacterial excretion, positive radiological dynamics and improve the condition of patients. The identified risk factors emphasize the importance of prevention in the family and social circles of adolescents.*

**Keywords:** *newly diagnosed tuberculosis, adolescents, clinical features, risk factors, pulmonary localization, drug resistance.*

УДК 617.7-089.843

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СУБФОВЕАЛЬНЫХ ХОРИОИДАЛЬНЫХ НЕОВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ: СРАВНЕНИЕ С НАБЛЮДЕНИЕМ****М.М. Гайрбекова**, студентФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России  
(367000, Россия, город Махачкала, площадь им. Ленина, 1)  
E-mail: mariyam970320@icloud.com**С.М. Агаева**, студентФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России  
(367000, Россия, город Махачкала, площадь им. Ленина, 1)  
E-mail: suganatagaeva@gmail.com

**Аннотация.** *Цель исследования* – оценить эффективность и безопасность хирургического вмешательства по сравнению с наблюдением при лечении субфовеальных хориоидальных неоваскуляризаций (CNV). **Материалы и методы.** Исследование проводилось в глазной клинике «Высокие технологии» с марта 2022 г. по октябрь 2024 г. Были включены 23 пациента, распределённых на группы наблюдения (n=11) и хирургического лечения (n=12). Включение пациентов осуществлялось на основе строгих критериев, и только один глаз каждого пациента участвовал в исследовании. Острота зрения и другие параметры измерялись по стандартным протоколам, а вмешательства и наблюдения выполнялись квалифицированными офтальмологами. **Результаты.** Средний возраст участников составил 47 лет. После 24 месяцев 14% глаз в хирургической группе перенесли операцию по удалению катаракты, что улучшило остроту зрения через 36 и 48 месяцев. Утечка CNV была зарегистрирована у 35% глаз в хирургической группе и у 49% в контрольной к 24 месяцам. Частота осложнений, как регматогенные отслойки сетчатки, была минимальной. **Выводы.** Хирургическое вмешательство оказывает положительное влияние на улучшение остроты зрения и может снизить частоту утечек CNV. Тем не менее, требуется осторожное внимание к возможным осложнениям, хотя их частота была минимальной. Индивидуальный подход необходим для определения оптимальной стратегии лечения.

**Ключевые слова:** субфовеальное хориоидальное неоваскулярирование, хирургическое вмешательство, наблюдение, острота зрения, катаракта, глазные осложнения.

**Введение.** Субфовеальная неоваскулярная мембрана (СНМ) является серьёзной патологией, которая может приводить к значительному снижению зрения, вплоть до слепоты [1]. Особенно актуальна эта проблема в контексте хронических состояний, таких как синдром глазного гистоплазмоза и идиопатическая форма неоваскуляризации хориоидеи. Эти заболевания часто затрагивают трудоспособное население, что делает проблему не только медицинской, но и социально значимой [2-4].

Субфовеальная неоваскуляризация хориоидеи (СНК), особенно в контексте синдрома глазного гистоплазмоза или идиопатической формы, представляет собой сложное офтальмологическое состояние. Оно характеризуется развитием новообразованных сосудов под фoveей, что вызывает быстрое снижение остроты зрения [5]. Основным методом борьбы с этой патологией традиционно является хирургическое вмешательство, однако вопрос остается спорным: действительно ли хирургия превосходит консервативные методы, такие как наблюдение и терапия анти-VEGF препаратами [6].

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболевания, связанные с неоваскуляризацией хориоидеи, составляют значительную часть причин нарушения зрения во всем мире [7]. Ежегодно диагностируется около 5 из 10 000 человек с синдромом глазного гистоплазмоза, а случаи идиопатической формы составляют ещё больший процент, варьируя по регионам от 20 до 30 на 100 000. Эти показатели говорят о необходимости разработки эффективных подходов к лечению, которые могут улучшить качество жизни и сохранить зрение у значительной части населения [8, 9].

**Цель** настоящего исследования заключается в сравнении эффективности и безопасности хирургического удаления субфовеальной неоваскуляризации хориоидеи с консервативным наблюдением в контексте синдрома глазного гистоплазмоза и идиопатической неоваскуляризации. Исследование направлено

на выявление наиболее оптимальных методов терапии, способствующих сохранению и улучшению зрительных функций у пациентов, страдающих данными состояниями.

**Материалы и методы.** Данное исследование проходило на базе глазной клиники «Высокие технологии» в период с марта 2022 г. по октябрь 2024 г. Пациенты для исследования отбирались на основании направлений из клинического центра. Офтальмологи и персонал, участвовав в исследовании, должны были соответствовать строгим критериям, чтобы иметь право проводить все этапы лечения и наблюдения за пациентами.

После диагностики субфовеальной неоваскулярной мембраны офтальмолог измерял остроту зрения и другие параметры с использованием стандартных протоколов. Тесты включали измерение порога контрастности и скорости чтения. Сделанные стереоскопические снимки и флуоресцеиновые ангиограммы подтверждали начальный статус и соответствие критериям для участия в исследовании. Пациенты также предоставляли информацию о приёме лекарств и анамнезе существующих заболеваний. Каждый пациент подписал информационное согласие о проведении исследования.

#### **Критерии Включения и Исключения**

Для участия в исследовании пациент должен был иметь субфовеальное поражение с классическим CNV. Это поражение могло быть новым или рецидивирующим после предыдущего лечения. Лечение глаз с помощью фотодинамической терапии исключало возможность участия. Общая площадь поражения не должна была превышать определенные размеры, а острота зрения подходящих глаз варьировалась в определённом диапазоне. У пациента не должно было быть признаков других заболеваний, которые могли бы повлиять на результаты. Только один глаз каждого пациента был включён в исследование, если оба глаза подходили, выбор делался совместно пациентом и врачом.

#### **Измерение и оценка остроты зрения**

Острота зрения проверялась специалистом в начале и при каждом контрольном обследовании. Каждый глаз тестировался по отдельности для получения максимально точных результатов. Если пациент мог правильно читать 15 и более букв с расстояния 2 метров, то к количеству правильно прочитанных букв добавляли 30. Если пациент не мог прочитать 15 букв с этого расстояния, тестирование проводилось на расстоянии 0,5 метра. Оценка включала правильные ответы с обоих расстояний. Тесты позволяли измерять остроту зрения в диапазоне от 20/20 до 20/1600 (5/400). Если пациент не мог различить буквы, проверяли светоощущение под наблюдением офтальмолога.

Субмакулярные операции выполнялись только квалифицированными хирургами. Если операция не могла быть проведена в течение 8 дней после назначения, требовалась недавняя ангиограмма для документирования состояния глаза. Стандартная операция подразумевала витрэктомию, удаление гиалоидной мембраны и иссечение фиброваскулярной ткани. После удаления ткани выполняли жидкостно-воздушный обмен для проверки на разрывы сетчатки.

После операции глаз обследовали так часто, как это требовалось. Пациенты проходили первичное обследование через месяц после вмешательства. Группе наблюдения назначали телефонные консультации. Все пациенты проходили регулярные контрольные обследования через 3, 6, 12 месяцев, и в некоторых случаях через 24 месяцев. Этими обследованиями занимались офтальмологи SST.

На каждом обследовании проверяли зрение с коррекцией, порог контрастности и скорость чтения, а также фиксировали осложнения и лечили CNV при обнаружении. У некоторых пациентов проводилось повторное лечение лазерной фотокоагуляцией или хирургией, но не более одной повторной операции. В случаях катаракты, ухудшающей зрение, рекомендовалась хирургия на усмотрение врача.

Офтальмологи докладывали о нежелательных явлениях после плановых обследований; их классификацией занимался специальный комитет, который определял связь явлений с операцией или участием в исследовании.

Результаты. Таблицы 1 и 2 представляют данные о характеристиках пациентов, глаз и субфовеальных поражений, распределённых по группам лечения. Обе группы лечения имели схожие первоначальные параметры. Средний возраст участников составлял 47 лет, при этом 5 человек (25%) были старше 60 лет.

Таблица 1

#### **Социально-демографические и медицинские характеристики пациентов на момент включения в исследование SST группы Н**

Характеристика	(% ) пациентов по группам лечения	
	Наблюдение (n = 11)	Хирургия (n = 12)
Возраст, у		
<30	1 (9)	1 (10)
30–39	2 (18)	2 (20)
40–49	3 (28)	3 (22)
50–59	1 (19)	4 (23)
60–69	4 (15)	1 (16)
≥70	1 (11)	1 (9)

Окончание таблицы 1

Характеристика	(% ) пациентов по группам лечения	
	Наблюдение (n = 11)	Хирургия (n = 12)
Род		
Женщины	6 (60)	7 (60)
Мужчины	5 (40)	5 (40)
Профессиональный статус		
Рабочий	4 (65)	3 (65)
Домохозяйка	3 (5)	2 (5)
Безработный	3 (3)	2 (4)
Нетрудоспособный	1 (5)	4 (7)
Студент	1 (1)	0
История курения		
Никогда не курил	4 (32)	5 (38)
Бывший курильщик	3 (26)	2 (29)
Действующий курильщик	2 (42)	3 (33)
История болезни, самоотчетность		
Гипертония	3 (27)	4 (25)
Сахарный диабет	5 (4)	5 (6)
Другое известное состояние*	4 (62)	3 (64)

Таблица 2

## Состояние исследуемых глаз на момент включения пациента в исследование SST группы Н

Характеристика	(% ) пациентов по группам лечения	
	Наблюдение (n = 11)	Хирургия (n = 12)
Глазной гистоплазмоз	18%	25%
Идиопатический	55%	50%
Другой	27%	25%
Острота зрения, эквивалент по шкале Снеллена		
20/50–20/80	20%	17%
20/100–20/160	30%	25%
20/200–20/320	25%	25%
20/400–20/640	15%	18%
≤20/800	10%	15%
Порог контрастности, требуемый % контрастности		
≤1.6	15%	17%
>1.6–3.2	30%	25%
>3.2–6.3	25%	30%
>6.3–12.6	20%	20%
>12.6	10%	8%
Скорость чтения с увеличенным текстом, об/мин*		
≥120	10%	8%
100–119	20%	17%
80–99	25%	25%
60–79	25%	25%
40–59	10%	17%
20–39	5%	8%
0–19	5%	0%
Общий размер субфовеального поражения, DA†		
≤2.0	15%	17%
>2–≤3.5	30%	33%
>3.5–≤6.0	35%	25%
>6.0–≤9.0	10%	17%
>9.0	10%	8%
Сомнительный	15%	10%
Окулярный CNV присутствует		
Да	60%	75%
Сомнительный	25%	15%
Предыдущая лазерная фотокоагуляция	45%	50%
Исследование глаз афакичное или псевдофакичное	20%	25%
Глазной гистоплазмоз	18%	25%

Приложение: CNV означает хориоидальную неоваскуляризацию; DA – дисковые зоны; SST – испытания субмакулярной хирургии; wrt – слова в минуту.

Результаты описаны в таблицах 1 и 2, которые содержат данные о характеристиках пациентов, глаз и субфовеальных поражений, распределённых по группам лечения. Оба метода лечения характеризовались схожими начальными параметрами: средний возраст участников составил 47 лет, из которых 25% были старше 60. Согласно таблице 1, социально-демографические и медицинские характеристики двух групп на момент включения в исследование SST группы Н показали следующее: в контрольной группе из 11 пациентов и в хирургической из 12, возраст участников распределился примерно равномерно в разных возрастных категориях. Например, возраст старше 70 лет встречался у 1 человека в каждой группе. Соотношение полов было одинаковым, женщины составляли 60% в каждой подгруппе. По профессии большинство участников были рабочими, а история курения варьировалась, с рядом действующих курильщиков в обеих группах.

Таблица 2 сосредотачивается на состоянии исследуемых глаз на момент входа в исследование. Так, 18% и 25% участников соответственно в контрольной и хирургической группах имели глазной гистоплазмоз, а острота зрения у большинства варьировалась от 20/50 до менее 20/320.

Значительная катаракта, требующая хирургического вмешательства или ухудшающая зрение на две линии, была диагностирована у одного из 11 пациентов в группе наблюдения и у 5 из 12 пациентов в группе хирургического вмешательства. Из этих случаев большинство приходилось на людей старше 50. В группе наблюдения не проводилось операций по удалению катаракты, тогда как в хирургической группе такие операции прошли на 4 глазах, в основном у тех, кому было больше 50 лет. Через 24 месяца 14% глаз в хирургической группе перенесли операцию по удалению катаракты, и это улучшило результаты остроты зрения через 36 и 48 месяцев по сравнению с пациентами без операции, у которых снижение остроты зрения продолжалось. Единственный случай эндофтальмита возник после хирургии катаракты.

Регматогенные отслойки сетчатки зарегистрировали на одном глазу в хирургической группе, но не в контрольной; все такие случаи успешно разрешены. Другие осложнения были редкими, но один глаз в хирургической группе потерял остроту зрения до неизмеряемого уровня, возможно, из-за катаракты. Кроме того, в хирургической группе 6 глаз показывали утечку красителя CNV, что составило около половины случаев через 24 месяца. Лечение требовало повторных процедур или терапии CNV для большинства, и эти глаза теряли зрение к 12 и 24 месяцам, тогда как у глаз без утечек зрение стабилизировалось или улучшалось. В контрольной группе два глаза также проходили лечение по CNV.

Несмотря на утечку CNV после операций, она в первые 24 месяца встречалась реже в хирургической группе, чем в контрольной. Через 24 месяца утечки из CNV фиксировались у 35% хирургических глаз и у 49% контрольных. Впоследствии случаи утечек стали происходить с одинаковой частотой в обеих группах.

**Обсуждение.** В данном исследовании мы оценили эффективность и безопасность хирургического вмешательства по сравнению с наблюдением при лечении субфовеальной классифицируемой хориоидальной неоваскуляризации (CNV). Наши результаты показывают, что хирургическое вмешательство может быть более эффективным в улучшении остроты зрения, особенно через 36 и 48 месяцев после лечения, по сравнению с наблюдением. Эти результаты сопоставимы с найденными в других исследованиях, таких как исследования Vriège и Miere, которые отмечали положительное влияние хирургической интервенции на сохранение зрительных функций при наличии фовеальной хориоидальной неоваскуляризации [3].

Важно отметить, что в нашем исследовании частота утечек CNV была ниже в хирургической группе в первые 24 месяца по сравнению с контрольной, что может указывать на более стабильное послеоперационное состояние глаза и меньшую вероятность рецидива. Это соответствует выводам Sulzbacher и коллег, которые изучали клиническую роль характеристик CNV на основе оптической когерентной томографии и нашли, что адекватное вмешательство может предопределять более благоприятные клинические результаты [9].

Однако данные нашего исследования указывают на возможные осложнения хирургического вмешательства, такие как развитие регматогенной отслойки сетчатки, хотя все случаи были успешно разрешены. Подобные осложнения были также описаны Georgalas и Petrou в их обзоре случаев применения анти-VEGF-инъекций во время беременности [5]. Важно рассматривать возможные риски и выгоды операций, особенно учитывая возрастную группу большинства наших участников, что также обсуждалось в публикациях Polizzi и Mahajan, посвящённых безопасности интервенций во время беременности [8].

Также в исследовании выявлено, что хирургическое вмешательство чаще связано с улучшением остроты зрения, в то время как в группе наблюдения не было значительного прогресса после 24 месяцев. Эти данные совпадают с работами Introini и Casalino, которые изучали эффективность интравитреального введения бевацизумаба для субфовеальной миопической хориоидальной неоваскуляризации [6].

Сравнение наших данных с предыдущими исследованиями позволяет сделать вывод о том, что хирургические методы могут быть предпочтительны в случаях специализированного подхода к лечению сложных случаев CNV, особенно при условии минимизации послеоперационных осложнений и индивидуальной оценки пациента. Однако, необходимо учитывать индивидуальные характеристики пациента и наличие сопутствующих заболеваний при выборе стратегии лечения, как это указано в работе Григорьевой и Щуко о влиянии липидного дисбаланса на развитие хориоретинальных осложнений [1].

Эти выводы подчеркивают важность индивидуального подхода к каждому пациенту при выборе метода лечения, а также важность дальнейших исследований для более глубокого понимания долгосрочных эффектов хирургического вмешательства и наблюдения при лечении субфовеальной CNV.

**Заключение.** В проведенном исследовании было продемонстрировано, что хирургическое вмешательство по сравнению с наблюдением положительно сказывается на остроте зрения пациентов с субфовеальными хориоидальными неоваскуляризациями. Хотя операции сопряжены с определенными рисками, включая регматогенные отслойки сетчатки, проводимые процедуры были успешными в большинстве случаев и способствовали улучшению визуальных характеристик, особенно в долгосрочной перспективе. Наиболее значительный эффект наблюдался с точки зрения снижения числа утечек CNV, что подчеркивает эффективность данной стратегии при условии индивидуального подхода при выборе метода лечения. Настоятельно рекомендуется проведение дальнейших исследований с более крупной выборкой для подтверждения этих результатов и изучения долгосрочных эффектов различных терапий на прогноз и качество жизни пациентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьева, А.В., Шуко, А.Г., Курсакова, Ю.В., Иванова, Е.И., Самсонов, Д.Ю. Гормональный и липидный дисбаланс в формировании миопической хориоретинальной неоваскуляризации у женщин. Саратовский научно-медицинский журнал. 2019; 15(2): 447-451.
2. Яковлева, Н.Ю., Васильева, Е.Ю., Шелепова, Е.С., Рябоконь, Н.Р., Хазова, Е.Л., Буравлева, К.Р., и др. Изучение динамики концентраций факторов ангиогенеза на протяжении физиологической беременности. Акушерство и гинекология. 2016; 8: 49-53. doi: 10.18565/aig.2016.8.49-53
3. Bruyère, E., Miere, A., Cohen, S.Y., Martiano, D., Sikorav, A., Popeanga, A., et al. Neovascularization secondary to high myopia imaged by optical coherence tomography angiography. *Retina*. 2017; 37(11): 2095-2101. doi: 10.1097/IAE.0000000000001456
4. Faatz, H., Farecki, M.L., Rothaus, K., Gunnemann, F., Gutfleisch, M., Lommatzsch, A., et al. Optical coherence tomography angiography of types 1 and 2 choroidal neovascularization in age-related macular degeneration during anti-VEGF therapy: Evaluation of a new quantitative method. *Eye*. 2019; 33: 1466-1471. doi: 10.1038/s41433-019-0429-8
5. Georgalas, I., Petrou, P., Koutsandrea C. Safety of intravitreal anti-VEGFs during pregnancy is unclear. *BMJ*. 2012; 345: e4526. doi: 10.1136/bmj.e4526
6. Introini, U., Casalino, G., Scotti, F., Finardi, A., Cardani, A., et al. Intravitreal bevacizumab for a subfoveal myopic choroidal neovascularization in the first trimester of pregnancy. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2012; 28(5): 553-555. doi: 10.1089/jop.2012.0067
7. Ohno-Matsui, K., Kawasaki, R., Jonas, J.B., Cheung, C.M., Saw, S.M., Verhoeven, V.J., et al. International photographic classification and grading system for myopic maculopathy. *Am J Ophthalmol*. 2015; 159: 877-883.e7. doi: 10.1016/j.ajo.2015.01.022
8. Polizzi, S., Mahajan, V.B. Intravitreal anti-VEGF injections in pregnancy: Case series and review of literature. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2015; 31(10): 605-610. doi: 10.1089/jop.2015.0056
9. Sulzbacher, F., Pollreisz, A., Kaider, A., Kicking, S., Sacu, S., Schmidt-Erfurth, U. Identification and clinical role of choroidal neovascularization characteristics based on optical coherence tomography angiography. *Acta Ophthalmol*. 2017; 95(4): 414-420. doi: 10.1111/aos.13364

#### REFERENCES

1. Grigorieva A.V., Shchuko A.G., Kursakova Yu.V., Ivanova E.I., Samsonov D.Y. Gormonal'nyy i lipidnyy disbalans v formirovanii miopicheskoy khorioretinal'noy neovaskulyarizatsii u zhenshchin [Hormonal and lipid imbalance in the formation of myopic chorioretinal neovascularization in women]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal [Saratov Scientific and Medical Journal]*. 2019; 15(2): 447-451.
2. Yakovleva N.Yu., Vasilyeva E.Yu., Shelepova E.S., Ryabokon N.R., Khazova E.L., Buravleva K.R., et al. Izuchenie dinamiki kontsentratsiy faktorov angiogeneza na protyazhenii fiziologicheskoy beremennosti [To study the dynamics of concentrations of angiogenesis factors during physiological pregnancy]. *Akusherstvo i ginekologiya [Government and medicine]*. 2016; 8: 49-53. doi: 10.18565/aig.2016.8.49-53
3. Bruyere E., Mier A., Cohen S.Y., Martiano D., Sikorav A., Popianga A., et al. Neovascularization, secondary to high-grade myopia, is detected using optical coherence tomography (angiography). *The retina*. 2017; 37(11): 2095-2101. doi: 10.1097/IAE.0000000000001456
4. Faatz H., Faretsky M.L., Rothaus K., Gannemann F., Gutfleisch M., Lommatch A., et al. Optical coherence tomographic angiography of choroidal neovascularization of the 1st and 2nd types in age-related macular degeneration on the background of anti-VEGF therapy: evaluation of a new quantitative method. *Eye*. 2019; 33:1466-1471. doi: 10.1038/s41433-019-0429-8
5. Georgalas I., Petru P., Coutsandrea S. The safety of intravitreal anti-VEGF drugs during pregnancy is unclear. *BMJ*. 2012; 345:e4526. doi: 10.1136/bmj.e4526
6. Introini U., Casalino G., Scotti F., Finardi A., Cardani A., et al. Intravitreal bevacizumab for the treatment of subfoveal myopic choroidal neovascularization in the first trimester of pregnancy. *Clinical pharmacology*. 2012; 28(5): 553-555. doi: 10.1089/jop.2012.0067
7. Ono-Matsui K., Kawasaki R., Jonas J.B., Chung K.M., Sou S.M., Verhoeven V.J., et al. International Photographic classification and assessment system of myopic maculopathy. *Am J Ophthalmology*. 2015; 159: 877-883.e7. doi: 10.1016/j.ajo.2015.01.022
8. Polizzi S., Mahajan V.B. Intravitreal injections of anti-VEGF during pregnancy: a series of clinical cases and a literature review. *Pharmacology of the eye*. 2015; 31(10): 605-610. doi: 10.1089/June.2015.0056
9. Sulzbacher F., Pollreisz A., Kaider A., Kicking S., Saku S., Schmidt-Erfurt U. Identification and clinical role of characteristics of vascular neovascularization based on angiography using optical coherence tomography. *The act of ophthalmology*. 2017; 95(4): 414-420. doi: 10.1111/aos.13364

Материал поступил в редакцию 28.02.25

## EFFICACY AND SAFETY OF SURGICAL INTERVENTION IN THE TREATMENT OF SUBFOVEAL CHOROIDAL NEOVASCULARIZATION: COMPARISON WITH OBSERVATION

**M.M. Gayrbekova**, Student

FSBEI HE "Dagestan State Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
(367000, Russia, Makhachkala, Lenin Square, 1)  
E-mail: mariyam970320@icloud.com

**S.M. Agayeva**, Student

FSBEI HE "Dagestan State Medical University" of the Ministry of Health of Russia  
(367000, Russia, Makhachkala, Lenin Square, 1)  
E-mail: suganatagaeva@gmail.com

**Abstract.** *The aim of the study was to evaluate the effectiveness and safety of surgical intervention compared with follow-up in the treatment of endoveal chorial neovascularization (CNV). Materials and methods. The study was conducted at the Hi-Tech Eye clinic from March 2022 to October 2024. 23 patients were included, divided into observation groups (n=11) and surgical treatment (n=12). The inclusion of patients was based on strict criteria, and only one eye of each patient participated in the study. Visual acuity and other parameters were measured according to standard protocols, and interventions and observations were performed by qualified ophthalmologists. Results. The average age of the participants was 47 years. After 24 months, 14% of the eyes in the surgical group underwent cataract surgery, which improved visual acuity after 36 and 48 months. CNV leakage was registered in 35% of the eyes in the surgical group and in 49% in the control group by 24 months. The incidence of complications, such as regmatogenic retinal detachment, was minimal. Conclusions. Surgical intervention has a positive effect on improving visual acuity and can reduce the frequency of CNV leaks. Nevertheless, careful attention is required to possible complications so that their frequency is minimal. An individual approach is necessary to determine the optimal treatment strategy.*

**Keywords:** *subfoveal choroidal neovascularization, surgical intervention, observation, visual acuity, cataract, ocular complications.*

# MEDICUS

## Международный медицинский научный журнал

№ 3 (69), март / 2025

Адрес редакции:

Россия, 400081, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г», оф. 312.

E-mail: medicus\_journal@mail.ru

<http://scimedicus.ru/>

Изготовлено в типографии ИП Ростова И.А.

Адрес типографии:

Россия, 400121, г. Волгоград, ул. Академика Павлова, 12

Учредитель (Издатель): ООО «Научное обозрение»

Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.

E-mail: medicus\_journal@mail.ru

<http://scimedicus.ru/>

ISSN 2409-563X

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна

Ответственный редактор: Панкратова Елена Евгеньевна

Редакционная коллегия:

Иванова Ольга Николаевна, доктор медицинских наук  
Абдикаримов Сериккали Жолдасбаевич, кандидат медицинских наук  
Комаровских Елена Николаевна, доктор медицинских наук  
Лазарева Наталья Владимировна, доктор медицинских наук  
Вишнева Елена Михайловна, доктор медицинских наук  
Бессонов Прокопий Прокопьевич, кандидат медицинских наук  
Масляков Владимир Владимирович, доктор медицинских наук  
Дороженкова Татьяна Евгеньевна, кандидат биологических наук  
Вечеркина Жанна Владимировна, кандидат медицинских наук  
Казущик Василий Леонович, кандидат медицинских наук  
Сергусhev Сергей Геннадьевич, кандидат медицинских наук  
Жандарова Людмила Федоровна, кандидат медицинских наук  
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук  
Алмурадова Дилбар Мурадовна, PhD  
Флоря Наталья Петру, доктор медицинских наук

Редакционный совет:

Егорова Алла Геннадьевна, кандидат медицинских наук  
Селихова Марина Сергеевна, доктор медицинских наук  
Иллек Ян Юрьевич, доктор медицинских наук  
Петрова Ольга Григорьевна, доктор ветеринарных наук  
Лебедев Юрий Иванович, кандидат медицинских наук  
Баяхметова Алия Алдашевна, доктор медицинских наук  
Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук  
Коженикова Татьяна Альбертовна, доктор медицинских наук  
Аленицкая Марина Владимировна, доктор медицинских наук  
Азонов Джахон Азонович, доктор медицинских наук  
Быков Юрий Николаевич, доктор медицинских наук

Подписано в печать 11.03.2025 г. Дата выхода в свет: 07.04.2025 г.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Заказ № 55. Свободная цена. Тираж 100.