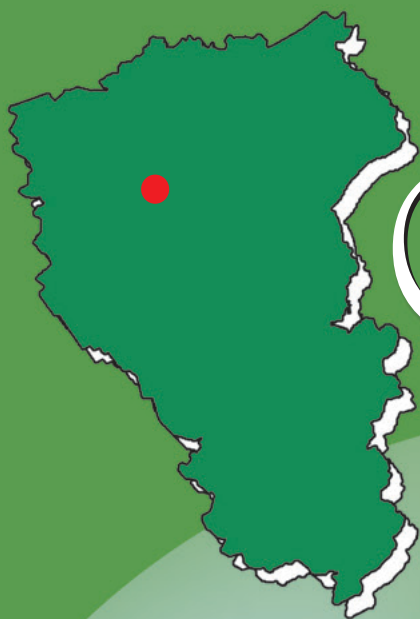


Рецензируемый научно-практический  
медицинский журнал



# Медицина в Кузбассе

Practical-scientific journal

Медицина  
Medicine  
in Kuzbass

2021

Volume XX Number 1

Том XX № 1



ISSN: 2687-0053  
E-ISSN: 2588-0411 (online)

# Медицина в Кузбассе Medicine in Kuzbass

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

## Учредитель и издатель:

НП ИД «Медицина  
и просвещение»

## Адрес учредителя, издателя и редакции:

650066, Россия, Кемеровская  
область, г. Кемерово,  
пр. Октябрьский, 22  
Тел: 8-905-969-68-63  
E-mail: mail@mednauki.ru  
www.mednauki.ru

## Директор:

А.А. Коваленко

## Научный редактор:

Н.С. Черных

## Макетирование:

И.А. Коваленко

Издание зарегистрировано  
Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор).

Регистрационный номер:  
серия Эл № ФС77-73457  
от 24 августа 2018 г.

Подписано в печать: 05.04.2021 г.

Дата выхода в свет: 07.04.2021 г.

Тираж: 50 экз.

Решением ВАК Министерства  
образования и науки РФ журнал  
«Медицина в Кузбассе» включен  
в «Перечень рецензируемых  
научных изданий, в которых  
должны быть опубликованы  
основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученой  
степени кандидата наук,  
на соискание ученой степени  
доктора наук».

## Главный редактор

д.м.н., профессор, отличник здравоохранения РФ С.Н. Филимонов (Новокузнецк)

## Редакционная коллегия

|                                            |                   |                      |
|--------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| д.б.н., профессор, зам. главного редактора | Н.Н. Михайлова    | Новокузнецк          |
| д.м.н., профессор                          | В.В. Агаджанян    | Ленинск-Кузнецкий    |
| д.м.н., профессор, академик РАН            | Л.С. Барбараш     | Кемерово             |
| д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ     | Г.К. Золотов      | Новокузнецк          |
| д.м.н., профессор, профессор РАН           | О.Л. Лахман       | Ангарск              |
| д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН            | В.С. Рукавишников | Ангарск              |
| д.м.н., профессор                          | Н.К. Смагулов     | Караганда, Казахстан |
| д.м.н., профессор                          | А.Н. Флейшман     | Новокузнецк          |

## Редакционный совет

|                                 |                       |                   |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| д.м.н., профессор               | И.Б. Алексеев         | Москва            |
| д.м.н., доцент                  | В.В. Анищенко         | Новосибирск       |
| д.м.н., доцент                  | К.В. Атаманов         | Новосибирск       |
| д.м.н., профессор               | А.И. Бабенко          | Новосибирск       |
| д.м.н., профессор               | А.И. Баранов          | Новокузнецк       |
| к.м.н.                          | О.И. Бондарев         | Новокузнецк       |
| к.м.н.                          | Н.И. Влах             | Новокузнецк       |
| д.м.н., профессор               | А.Н. Глушков          | Кемерово          |
| д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН | Г.Ц. Дамбаев          | Томск             |
| д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН | А.В. Ефремов          | Новосибирск       |
| д.м.н., доцент                  | А.Н. Жариков          | Барнаул           |
| д.б.н., профессор               | А.Г. Жукова           | Новокузнецк       |
| д.м.н., доцент                  | С.Л. Кан              | Новокузнецк       |
| д.м.н., профессор               | В.Б. Колядо           | Барнаул           |
| д.м.н., профессор               | А.Г. Короткевич       | Новокузнецк       |
| д.м.н., профессор               | Г.А. Лапий            | Новосибирск       |
| д.м.н., профессор               | И.В. Майбородин       | Новосибирск       |
| д.м.н.                          | А.М. Олещенко         | Новокузнецк       |
| д.м.н., профессор               | А.Л. Онищенко         | Новокузнецк       |
| к.м.н.                          | Н.И. Панев            | Новокузнецк       |
| д.м.н., профессор               | А.Я. Перевалов        | Пермь             |
| д.м.н., профессор               | О.И. Салмина-Хвостова | Новокузнецк       |
| д.м.н., профессор               | В.А. Семенихин        | Ленинск-Кузнецкий |
| д.б.н., доцент                  | Д.В. Суржиков         | Новокузнецк       |
| д.м.н., доцент                  | Н.В. Тапешкина        | Новокузнецк       |
| д.м.н., доцент                  | С.И. Трибунский       | Барнаул           |
| д.м.н., доцент                  | Д.И. Трухан           | Омск              |
| д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН | О.И. Уразова          | Томск             |
| д.б.н., профессор               | И.М. Устьянцева       | Ленинск-Кузнецкий |
| д.м.н., профессор               | КУМАР Винод           | Москва            |
| д.м.н., профессор               | Афзал Джавед          | Лахор, Пакистан   |
| д.м.н., профессор               | Альфريد Лэнгле        | Вена, Австрия     |
| д.м.н., профессор               | А. Пуховский          | Эдмонтон, Канада  |

**Индексация:** Российский Индекс научного цитирования (РИНЦ), Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», электронно-библиотечная система «Лань», Directory of Open Access Journals (DOAJ), Ulrich's International Periodicals Directory, OCLC WorldCat, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), OpenAIRE, ResearchBib.



ISSN: 2687-0053  
E-ISSN: 2588-0411 (online)

# Медицина в Кузбассе Medicine in Kuzbass

SCIENTIFICALLY-PRACTICAL REVIEWED JOURNAL

**Founder and Publisher:**  
"Medicine and Enlightenment"  
Publishing House

**Address of the founder,  
publisher and editorial staff:**  
October boulevard, 22,  
Kemerovo, 650066,  
Tel: +7-905-969-68-63  
E-mail: mail@mednauki.ru  
www.mednauki.ru

**Director:**  
Kovalenko A.A.

**Science Editor:**  
Chernykh N.S.

**Imposition planning:**  
Kovalenko I.A.

Edition is registered  
in the Federal Service  
for Control of Communication,  
Information Technologies  
and Mass Communications.

Registration number:  
series EI No FS77-73457  
August 24, 2018

**Signed to print:** 05.04.2021  
**Date of publication:** 07.04.2021  
**Circulation:** 50 copies

According to the decision  
by the Ministry of Education  
and Science of the Russian Federation  
the journal Medicine in Kuzbass  
has been included into "The List  
of reviewed scientific publications,  
which should publish main scientific  
results of dissertations for candidate  
of sciences and PhD in medicine".

**Chief editor** MD, PhD, professor Filimonov S.N. (Novokuznetsk)

## Editorial staff

|                                                 |                    |                       |
|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| PhD, professor, deputy chief editor             | Mikhailova N.N.    | Novokuznetsk          |
| MD, PhD, professor                              | Agadzhanyan V.V.   | Leninsk-Kuznetsky     |
| MD, PhD, professor, academician of RAS          | Barbarash L.S.     | Kemerovo              |
| MD, PhD, professor                              | Zoloev G.K.        | Novokuznetsk          |
| MD, PhD, professor                              | Lachman O.L.       | Angarsk               |
| MD, PhD, professor, corresponding member of RAS | Rukavishnikov V.S. | Angarsk               |
| MD, PhD, professor                              | Smagulov N.K.      | Karaganda, Kazakhstan |
| MD, PhD, professor                              | Fleyshman A.N.     | Novokuznetsk          |

## Editorial board

|                                                 |                        |                   |
|-------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| MD, PhD, professor                              | Alexeev I.B.           | Moscow            |
| MD, PhD, associate professor                    | Anischenko V.V.        | Novosibirsk       |
| MD, PhD, associate professor                    | Atamanov K.V.          | Novosibirsk       |
| MD, PhD, professor                              | Babenko A.I.           | Novosibirsk       |
| MD, PhD, professor                              | Baranov A.I.           | Novokuznetsk      |
| Candidate of Medical Science                    | Bondarev O.I.          | Novokuznetsk      |
| Candidate of Medical Science                    | Vlakh N.I.             | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, professor                              | Glushkov A.N.          | Kemerovo          |
| MD, PhD, professor, corresponding member of RAS | Dambaev G.Ts.          | Tomsk             |
| MD, PhD, professor, corresponding member of RAS | Yefremov A.V.          | Novosibirsk       |
| MD, PhD, associate professor                    | Zharikov A.N.          | Barnaul           |
| PhD, professor                                  | Zhukova A.G.           | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, associate professor                    | Kan S.L.               | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, professor                              | Kolyado V.B.           | Barnaul           |
| MD, PhD, professor                              | Korotkevich A.G.       | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, professor                              | Lapiy A.L.             | Novosibirsk       |
| MD, PhD, professor                              | Mayborodin I.V.        | Novosibirsk       |
| MD, PhD                                         | Oleschenko A.M.        | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, professor                              | Onishchenko A.L.       | Novokuznetsk      |
| Candidate of Medical Science                    | Panev N.I.             | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, professor                              | Perevalov A.Ya.        | Perm              |
| MD, PhD, professor                              | Salmina-Khvostova O.I. | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, professor                              | Semenikhin V.A.        | Leninsk-Kuznetsky |
| PhD, associate professor                        | Surjikov D.V.          | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, associate professor                    | Tapashkina N.V.        | Novokuznetsk      |
| MD, PhD, associate professor                    | Tribunsky S.I.         | Barnaul           |
| MD, PhD, associate professor                    | Trukhan D.I.           | Omsk              |
| MD, PhD, professor, corresponding member of RAS | Urazova O.I.           | Tomsk             |
| PhD, professor                                  | Ustyantseva I.M.       | Leninsk-Kuznetsky |
| MD, PhD, professor                              | Kumar V.               | Moscow            |
| FRCPsych Visiting Associate Professor           | Javed Afzal            | Lahore, Pakistan  |
| MD, PhD, professor                              | Langle Alfred          | Vienna, Austria   |
| MD, PhD, professor                              | Poukhovski Andrei      | Edmonton, Canada  |

**Indexation:** Russian Science Citation Index (RSCI), Scientific Electronic Library CyberLeninka, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Ulrich's International Periodicals Directory, OCLC WorldCat, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), OpenAIRE, ResearchBib.  
The members of the Scientific Electronic Library [E-library.ru](http://E-library.ru) have full access to materials published by the journal.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## ОБЗОРЫ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**Петров А.Г., Филимонов С.Н., Абрамов Н.В., Семенихин В.А.**  
КОНЦЕПЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ  
ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА  
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ..... 5

**Петров А.Г., Абрамов Н.В., Филимонов С.Н., Семенихин В.А.**  
ЗНАЧИМОСТЬ СКРИНИНГА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ  
И МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ ..... 10

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

**Эйзенах И.А., Пичигина А.К., Лапий Г.А., Мозес В.Г.,  
Власова В.В., Мозес К.Б., Солуянов М.Ю., Ракитин Ф.А.**  
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ ТЕХНИК ОПЕРАЦИЙ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ИМПЛАНТОВ  
ПРИ ПЕРЕДНЕМ ПРОЛАПСЕ ОРГАНОВ ТАЗА У ЖЕНЩИН ..... 15

**Ликстанов М.И., Кузьменко С.А., Вавин Г.В.,  
Коваливнич О.В., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И.,  
Рудаева Е.В., Лишов Е.В.**  
ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОЙ ПРОСЛОЙКИ  
К SARS-COV-2 СРЕДИ СОТРУДНИКОВ КРУПНОЙ  
МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ ..... 22

**Зотов С.В., Мотырева П.Ю., Кулешов В.М., Айзикович Б.И.,  
Лихачева В.В., Филимонов С.Н.**  
ПРЕИМУЩЕСТВА РЕДУКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ  
ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ ПО СРАВНЕНИЮ  
С ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСЦИЗИЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ  
К ПРОГРАММАМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ (ВРТ) ..... 26

**Бондарев О.И., Майбородин И.В., Лапий Г.А.**  
ПНЕВМОКОНИОЗ КАК СИСТЕМНЫЙ ПРОЦЕСС В ЛЕГОЧНОМ  
ГИСТИОНЕ ..... 32

**Коновалова Н.Г., Шарапова И.Н., Горохова Л.Г.,  
Ромашевская Н.И., Макарова Л.Н.**  
ПОСТУРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПАЦИЕНТОВ  
В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА  
ПО ДАННЫМ СТАБИЛОМЕТРИИ ..... 40

**Бондарев О.И., Бугаева М.С., Майбородин И.В., Лапий Г.А.,  
Казицкая А.С.**  
ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ  
БРОНХИАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У ШАХТЕРОВ, ПОГИБШИХ  
В ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФАХ ..... 45

## ОБМЕН ОПЫТОМ

**Данцигер Д.Г., Филимонов С.Н., Андриевский Б.П.,  
Часовников К.В.**  
К ВОПРОСУ КОРРЕКЦИИ КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ  
ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ..... 50

**Ликстанов М.И., Косинова М.В., Гатин В.Р., Мозес В.Г.,  
Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Черных Н.С.**  
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ  
С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ  
ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННОГО ИНФЕКЦИОННОГО ГОСПИТАЛЯ .... 55

## СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

**Ананьева Т.В., Климчук И.Н., Елгина С.И., Мозес В.Г.,  
Мозес К.Б., Рудаева Е.В., Марочко К.В., Васильева К.А.,  
Гришина А.А.**  
ОПУХОЛЬ БУШКЕ-ЛЕВЕНШТЕЙНА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) ... 59

**Баксиян Г.А., Степанянц Н.Г., Аксененко А.В., Астахов Д.Н.,  
Зугумова М.Ш.**  
КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ОСЛОЖНЕННОЙ ГИГАНТСКОЙ БУЛЛЫ НИЖНЕЙ ДОЛИ ЛЕВОГО  
ЛЕГКОГО, АССОЦИИРОВАННОЙ С COVID-19 ПНЕВМОНИЕЙ ..... 65

**Шибельгут Н.М., Власова В.В., Батина Н.А., Елгина С.И.,  
Мозес В.Г., Мозес К.Б., Рудаева Е. В.**  
ГЕСТАЦИОННАЯ ГИГАНТОМАСТИЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) ... 71

## CONTENTS

### REVIEWS OF SCIENTIFIC LITERATURE

**Petrov A.G., Filimonov S.N., Abramov N.V., Semenikhin V.A.**  
CONCEPT OF MEDICAL AND PHARMACEUTICAL CARE  
FOR MYOCARDIAL INFARCTION AS A PROSPECTIVE FORM  
OF SERVICE TO THE POPULATION ..... 5

**Petrov A.G., Abramov N.V., Filimonov S.N., Semenikhin V.A.**  
IMPORTANCE OF SCREENING FOR PHARMACEUTICAL  
AND MEDICAL PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES ..... 10

### REVIEWS OF SCIENTIFIC LITERATURE

**Eisenach I.A., Pichigina A.K., Lapii G.A., Moses V.G.,  
Vlasova V.V., Moses K.B., Soluyanov M.Yu., Rakitin F.A.**  
ESTIMATE THE EFFICIENCY OF TWO TECHNIQS  
OF THE OPERATIONS WITH POLYPROPYLENE IMPLANTS  
FOR ANTERIOR PELVIC ORGANS PROLAPSE BY WOMEN ..... 15

**Likstanov M.I., Kuzmenko S.A., Vavin G.V., Kovalivnich O.V.,  
Moses V.G., Moses K.B., Elgina S.I., Rudaeva E.V., Lishov E.V.**  
FORMATION OF IMMUNITY AGAINST SARS-COV-2 AMONG  
EMPLOYEES OF A LARGE GENERAL HOSPITAL ..... 22

**Zotov S.V., Motyeva P.Yu., Kuleshov V.M., Ayzikovich B.I.,  
Likhacheva V.V., Filimonov S.N.**  
ADVANTAGES OF REDUCING THERAPY OF ENDOMETRIOD  
CYSTS BY COMPARISON WITH LAPAROSCOPIC EXCISION  
BEFORE IVF PROGRAMS ..... 26

**Bondarev O.I., Mayborodin I.V., Lapiy G.A.**  
PNEUMOCONIOSIS AS A SYSTEM PROCESS  
IN PULMONARY HISTION ..... 32

**Konovalova N.G., Sharapova I.N., Gorokhova L.G.,  
Romashevskaya N.I., Makarova L.N.**  
POSTURAL REGULATION OF PATIENTS IN THE ACUTE PERIOD  
OF ISCHEMIC STROKE ACCORDING TO STABILOMETER DATA. .... 40

**Bondarev O.I., Bugaeva M.S., Mayborodin I.V., Lapiy G.A.,  
Kazitskaya A.S.**  
CYTOLOGICAL ASSESSMENT OF CHANGES  
IN THE BRONCHIAL EPITHELIUM IN MINING MINING DEALS  
IN MAN-GENERAL DISASTERS ..... 45

### EXCHANGE OF EXPERIENCE

**Dantsiger D.G., Filimonov S.N., Andrievsky B.P.,  
Chasovnikov K.V.**  
ON THE ISSUE OF CORRECTING THE CONCEPT  
OF THE POPULATION HEALTH PROTECTION SYSTEM  
AT THE PRESENT STAGE ..... 50

**Likstanov M.I., Kosinova M.V., Gatin V.R.,  
Moses V.G., Moses K.B., Elgina S.I., Rudaeva E.V.,  
Chernykh N.S.**  
EXPERIENCE IN ORGANIZING CARE FOR PATIENTS  
WITH CORONAVIRUS INFECTION IN A REDESIGNED  
INFECTIOUS DISEASES HOSPITAL ..... 55

### CASE HISTORY

**Anan'eva T.V., Klimchuk I.N., Elgina S.I., Mozes V.G.,  
Moses K.B., Rudaeva E.V., Marochko K.V., Vasil'yeva K.A.,  
Grishina A.A.**  
BUSCHKE-LOWENSTEIN TUMOR PREGNANCY  
(CLINICAL CASE) ..... 59

**Baksiyan G.A., Stepanyants N.G., Aksenenko A.V.,  
Astakhov D.N., Zugumova M.Sh.**  
CLINICAL EXPERIENCE OF SUCCESSFUL SURGICAL  
TREATMENT OF COMPLICATED GIANT BULLA  
OF THE LOWER LOBE OF THE LEFT LUNG ASSOCIATED  
WITH COVID-19 PNEUMONIA ..... 65

**Shibelgut N.M., Vlasova V.V., Batina N.A.,  
Elgina S.I., Mozes V.G., Mozes K.B., Rudaeva E.V.**  
GESTATIONAL GIGANTOMASTIA  
(CLINICAL CASE) ..... 71

Статья поступила в редакцию 3.03.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10001

**Информация для цитирования:**

Петров А.Г., Филимонов С.Н., Абрамов Н.В., Семенихин В.А. КОНЦЕПЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 5-9.

**Петров А.Г., Филимонов С.Н., Абрамов Н.В., Семенихин В.А.**

Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия,  
НИИ Комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, г. Новокузнецк, Россия

## КОНЦЕПЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Обзор посвящен актуальным проблемам развития концепции фармацевтической помощи и взаимодействия фармацевтических работников и представителей медицинских организаций в оптимизации медицинской и фармацевтической помощи в процессе лечения населения с инфарктом миокарда. Показана значимость фармацевтической помощи, позволяющей достичь результатов, улучшающих качество жизни пациента с инфарктом миокарда.

**Ключевые слова:** фармацевтическая помощь; инфаркт миокарда; население

**Petrov A.G., Filimonov S.N., Abramov N.V., Semnikhin V.A.**

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,  
Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

### CONCEPT OF MEDICAL AND PHARMACEUTICAL CARE FOR MYOCARDIAL INFARCTION AS A PROSPECTIVE FORM OF SERVICE TO THE POPULATION

The review is devoted to topical problems of the development of the concept of pharmaceutical care and the interaction of pharmaceutical workers and representatives of medical organizations in the optimization of medical and pharmaceutical care in the process of treating the population with myocardial infarction. The importance of pharmaceutical care is shown, allowing to achieve results that improve the quality of life of a patient with myocardial infarction.

**Key words:** pharmaceutical care; myocardial infarction; population

Инфаркт миокарда (ИМ) давно перестал быть сугубо медицинской проблемой — это одна из самых значимых социальных проблем современности. Актуальность всестороннего изучения данной патологии диктуется тяжелыми исходами заболевания, необходимостью постоянного соблюдения пациентом назначенного ему режима лечения, длительной и сложной реабилитацией.

Инфаркт миокарда — очаг ишемического некроза сердечной мышцы, развивающийся в результате острого нарушения коронарного кровообращения. Клинически проявляется жгучими, давящими или сжимающими болями за грудиной, отдающими в левую руку, ключицу, лопатку, челюсть, одышкой, чувством страха, холодным потом [18].

В настоящее время в РФ установлено стабильное снижение смертности от инфаркта миокарда с 47,1 случаев на 100 тыс. населения в 2012 г. до 37,3 случаев на 100 тыс. населения в 2019 г. При этом в Кузбассе до 2014 года смертность от инфаркта миокарда снижалась до 33,2, а в дальнейшем наблюдается тенденция к увеличению до 56,7 случаев на 100 тыс. населения к 2019 году [8].

При анализе заболеваемости инфарктом миокарда в регионах Сибирского федерального округа

установлено, что самая высокая заболеваемость острым инфарктом миокарда наблюдалась в Кемеровской области (188,5 случаев на 100 тыс. населения) [2].

Анализ литературных данных позволил выделить основные факторы, определяющие социально-экономическое значение инфаркта миокарда: высокая распространенность и смертность при инфаркте миокарда, большой процент инвалидизации среди больных ИМ, необходимость постоянного мониторинга пациента, перманентная поддерживающая медикаментозная терапия, высокие затраты государства на медицинскую, социальную и бытовую реабилитацию больных [1, 18].

В этой связи, важнейшей задачей здравоохранения на современном этапе является улучшение здоровья населения, где большое значение имеет оптимизация медицинской и фармацевтической помощи (ФП), т.к. для каждого пациента с ИМ медицинская и фармацевтическая помощь являются компонентом повышения качества жизни.

**Цель обзора** — ознакомить медицинских и фармацевтических специалистов с актуальными проблемами развития концепции фармацевтической помощи и взаимодействия фармацевтических работников

и представителей медицинских организаций в оптимизации медицинской и фармацевтической помощи в процессе лечения пациентов с инфарктом миокарда.

За рубежом и в России отмечается большое число исследований, направленных на разработку и внедрение концепции ФП в процесс лечения отдельных заболеваний. Характерной особенностью этих исследований является активное взаимодействие в них специалистов фармацевтического профиля с представителями медицинских организаций (МО), а также органами управления здравоохранением [3, 7, 10].

Востребованность данного направления в медицине и фармации подтверждается, в частности, последними исследованиями, которые выявили недостаточный уровень фармацевтической осведомленности посетителей аптек о потребительских свойствах лекарственных препаратов (ЛП) на фоне неудовлетворенного спроса пациентов на грамотную информацию о свойствах, побочных эффектах, правильном применении лекарств. Очевидна необходимость развития более совершенных взаимоотношений фармацевтических специалистов и посетителей [5, 6].

Как интегральная деятельность, ФП имеет различные направления. На уровне аптечной организации основные усилия специалистов здравоохранения сосредоточены на разработке эффективных концептуальных подходов к совершенствованию организации распределения ЛП и повышению эффективности анализа затрат у организации; на уровне потребителя актуальными направлениями являются работа с пациентами (формирование и ведение баз данных о пациентах), оптимизация информации о ЛП для населения.

Таким образом, внедрение ФП открывает новые перспективы для больных с ИМ. Аптека может стать информационно-консультационным центром для врачей-кардиологов и пациентов. Вместе с тем, развитие принципов ФП на региональном уровне нуждается в разработке необходимых новых нормативных документов [9, 15, 19, 20].

Глембоцкая Г.Т. с соавт. в своих работах дают следующее определение: «под системой ФП понимают гарантированное обеспечение лекарственной терапии с целью достижения заранее определенных ее результатов, способствующих повышению качества жизни пациента» [5].

Дремова Н.Г. придерживается следующего определения: «ФП — это философия практики общения с пациентом и общественностью в аптеке, как первом звене многоуровневой системы здравоохранения; является компонентом качества жизни, направлена на выявление потенциальных и насущных потребностей в ЛП, решение проблем, связанных с приемом ЛП» [6, 7].

В работах Солониной А.В. рассматривается «консультирующая роль врача и провизора и их наблюдение за употреблением ЛП пациентами» [14].

Анализ структуры понятий ФП свидетельствует о том, что такие признаки, как «система», «ком-

плексная программа», «качество жизни пациентов», присутствуют в определениях российских ученых, а также в определении ВОЗ [9, 10, 20].

По мнению ряда ученых, ФП свойственны такие элементы, как «взаимодействие провизора-пациента-врача» и «ответственность провизора перед конкретным пациентом» [4, 5].

Суть предлагаемой концепции заключается в том, что фармакотерапия больных с ИМ осуществляется на всех этапах лечебно-реабилитационного процесса в условиях госпитализации и диспансерного наблюдения, с использованием значительного ассортимента ЛП, комплекса фармацевтических услуг и при постоянном взаимодействии пациента, врача и провизора. Существенными являются взаимосвязи:

1) больной — факторы внешнего окружения: социальные, технологические, экономические, политические, личностные, которые могут способствовать как появлению и развитию ИМ, так и выздоровлению больного;

2) больной — врач-кардиолог, осуществляющий диагностику и назначающий лечение, контролирующий реабилитационные мероприятия, информирующий о целях диагностики, лечения, реабилитации;

3) больной — провизор, обеспечивающий диагностические, лечебные и реабилитационные мероприятия специфическими лекарственными препаратами, информирующий и консультирующий по вопросам, связанным с назначенными врачом-кардиологом ЛП;

4) врач-кардиолог — провизор, согласовывающие ассортимент ЛП для обеспечения методов лечения с учетом фармакоэкономики.

В итоге этих взаимодействий наступает поэтапное улучшение качества жизни больного, что является главной целью ФП в данной концепции.

Социальная цель фармацевтической помощи достигается в основном за счет общей профессиональной культуры специалистов. В данном случае речь идет о профессиональной культуре врача, провизора и пациента.

В системе отношений всех участников фармацевтической помощи важное значение имеет фармацевтическая образованность, включающая: фармацевтическую осведомленность специалистов; личностные установки, которые связаны с фармацевтическим образованием; фармацевтический интеллект; знание психологии общения; современную номенклатуру лекарственных препаратов; нормативно-правовую базу и др.

Система фармацевтической помощи подразумевает активное участие провизора в лечении пациента. Провизор становится необходимым участником лечебного процесса. В обязанности провизора входят консультирование врачей и пациентов, оптимизация лекарственной терапии, наблюдение и анализ результатов лечения вместе с врачом.

В настоящее время совместная работа провизоров и врачей оставляет желать лучшего. Провизору отводится пассивная роль обеспечения лекарственными препаратами в аптеке. Около половины про-

визоров (47 % респондентов) признаются в том, что их профессиональные знания недостаточно реализуются в ежедневной практике. Являясь экспертами в лекарственной терапии, провизоры, как ресурс ее оптимизации, используются явно недостаточно: 82 % опрошенных провизоров считают, что вовлечение их в обсуждение лекарственной терапии повысило бы эффективность и безопасность фармацевтической помощи [11, 12].

Исходя из характеристик ФП, описанных в отечественной и зарубежной литературе, структуру и содержание ФП можно представить, как совокупность трех видов обеспечения: лекарственное обеспечение пациентов с конкретным заболеванием, информационное обеспечение пациентов и врачей о ЛП для лечения конкретного заболевания, организационно-методическое обеспечение фармакотерапии пациентов с конкретным заболеванием [6, 20].

Обобщая данные анализа существующих определений понятия ФП и научных публикаций по этому вопросу, можно заключить, что основная идея ФП состоит в концентрации профессиональной деятельности фармацевтического работника на пациенте с конкретным заболеванием.

Важным элементом ФП является обязательное обучение пациента правилам применения, приобретенного ЛП или устройства для введения ЛП, в отличие от основной фармацевтической деятельности, при которой такая услуга оказывается только в том случае, когда о ней попросил сам пациент [4, 6].

В качестве субъекта оптимизации системы ФП следует рассматривать процессы, обеспечивающие условия для ее реализации и саму реализацию на уровне региона, в качестве предмета — деятельность аптечных организаций. В свою очередь, деятельность аптечных организаций, исходя из современных подходов, рассматривается как сфера фармацевтических услуг (ФУ) [8, 9].

При этом под ФУ следует понимать деятельность аптечной организации по формированию совокупности атрибутов функциональной, эстетической, эмоциональной и иной природы, результаты которой выражаются в полезном эффекте, удовлетворяющем потребности человека быть физически, социально и духовно здоровым [6, 8].

Различие между ФП и ФУ заключается, прежде всего, в том, что они относятся к разным областям народного хозяйства. ФП, логично представляемая как функция одного из компонентов системы здравоохранения, относится преимущественно к социальной области, а ФУ, как один из базовых элементов фармацевтического рынка (наряду с фармацевтическими товарами), входит, главным образом, в экономическую область. С другой стороны, ФП и ФУ обладают двумя общими элементами: пациенты, которые выступают как потребители (и объекты) медицинской и фармацевтической помощи в системе здравоохранения и как потребители фармацевтических товаров и услуг в системе фармацевтического рынка; фармацевтические специалисты, удовлетворяющие потребности пациентов путем пре-

доставления им требуемых фармацевтических товаров и услуг и реализующие, тем самым, основную цель ФП в здравоохранении [4, 6].

С учетом требований краткости определено понятие ФП в следующей формулировке: фармацевтическая помощь — это система лекарственного, информационного и организационно-методического обеспечения фармакотерапии конкретных заболеваний [11].

Термин «организационно-методическое обеспечение» обозначает организующую и контролирующую (в случае безрецептурных ЛП) роль фармацевтического работника в ФП, его регистрационные (ведение документальной базы данных о пациентах и ЛП) и обучающие (инструктирующие) функции.

Термин «информационное обеспечение» обозначает не только собственно предоставление информации о ЛП пациенту и врачу, но и коммуникации, способствующие сотрудничеству (взаимодействию) провизора, пациента и врача в процессе фармакотерапии.

Термин «индивидуализированная фармакотерапия» обозначает направленность фармакотерапии на характерные именно для данного пациента проявления и течение определенного заболевания, учет его «лекарственной истории» и эффективности ЛП, применяемых пациентом ранее, при осознанном, информированном и последовательном участии пациента в процессе фармакотерапии.

Фармацевтическая деятельность — это тип лицензируемой профессиональной сферы деятельности в здравоохранении по удовлетворению потребности населения и медицинских организаций в товарах аптечного ассортимента и сопутствующих услугах.

Аптечная услуга — форма деятельности аптечной организации, ориентированная или на создание дополнительного качества товаров аптечного ассортимента, или на повышение престижа аптечной организации среди потребителей путем предоставления им определенных благ. В зависимости от цели, аптечные услуги подразделяются на:

- фармацевтические;
- медицинские (первая доврачебная помощь, биометрия, консультации врачей-специалистов и др.);
- оздоровительные (по ведению здорового образа жизни);
- прочие (скидки, дробная продажа, дисконтные карты и др.).

Фармацевтическая услуга — форма фармацевтической деятельности, в которой удовлетворяется конкретная потребность пациента или медицинской организации [12].

Лекарственное обеспечение — это практическая фармацевтическая деятельность, представляющая собой совокупность мероприятий по доведению ЛП от производителя до потребителя.

Информационно-консультационное обеспечение — практическая фармацевтическая деятельность, представляющая собой совокупность меро-

приятий по сбору, обработке, хранению и распространению сведений о товарах аптечного ассортимента, а также направленная на исследование, формирование и удовлетворение потребности населения и специалистов здравоохранения в таких сведениях.

В этой связи особую актуальность в современных условиях приобретают информационно-консультационные услуги пациентам со стороны врачей и провизоров. Основная цель этих услуг — повышение медицинской и фармацевтической осведомленности пациента о значимости фармакотерапии конкретного заболевания для его здоровья [5, 13].

В содержании информационно-консультационных услуг должна присутствовать информация о фармакотерапии заболевания, режиме применения лекарственных средств и режиме питания.

Режим питания определяется в зависимости от индивидуальных особенностей пациента и фармакологических характеристик назначенных ЛП, их сочетания с пищевыми продуктами, режимом приема пищи и соблюдением диеты. Это указывает на необходимость специфического подхода к организации питания данной группы с учетом особенностей обмена веществ [16, 17].

Пища населения должна содержать весь комплекс веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма. При организации полноценного питания рацион должен быть подобран так, чтобы отвечать индивидуальным особенностям организма человека с учетом характера его труда, возрастных особенностей, климатогеографических условий проживания [17].

Приоритетность профилактического направления в медицине, значимость пищевого фактора в формировании здоровья человека и алиментарной защиты организма в неблагоприятных условиях

производственной среды определяет научно-практическое значение комплексной оценки фактического питания населения.

В связи с этим, установление закономерностей формирования макроструктуры потребления пищевых продуктов с обязательным исследованием особенностей пищевого поведения населения в системе медицинской и фармацевтической помощи при инфаркте миокарда позволит выйти на обоснование программы диетологической и медикаментозной коррекции после ИМ [16, 17].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ существующих научных подходов к концепции медицинской и фармацевтической помощи, основанный на социологических исследованиях и статистических данных, свидетельствует о необходимости разработки адаптированной к требованиям настоящего времени данной проблемы с включением в нее особенностей модели качества медицинской и фармацевтической помощи населению с ИМ. Это необходимо для повышения качества, определения ключевых направлений в совершенствовании обслуживания потребителей фармацевтических услуг, обучении персонала, для успешной реализации мероприятий по повышению качества фармацевтической помощи.

Разработка и использование новых технологий в сфере фармацевтических услуг, в конечном счете, предназначены для наиболее полного удовлетворения потребностей пациентов с ИМ в фармацевтической помощи. Такие современные изменения в оказании медицинской и фармацевтической помощи способствуют оптимизации перспективных направлений в решении проблем сохранения здоровья населения.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Abramov NV, Petrov AG, Kashtalap VV. Methodological approaches to the optimization of pharmaceutical care for patients with myocardial infarction (methodological recommendations). Kemerovo, 2020. 38 p. Russian (Абрамов Н.В., Петров А.Г., Кашталап В.В. Методические подходы к оптимизации фармацевтической помощи больным с инфарктом миокарда (методические рекомендации). Кемерово, 2020. 38 с.)
2. Bunova SS, Usacheva EV, Zamakhina OV. Dynamics of myocardial infarction incidence in the Russian regions for 11 years (2002-2012). *Social aspects of population health*. 2014; 6(40). Russian (Бунова С.С., Усачева Е.В., Замахина О.В. Динамика заболеваемости инфарктом миокарда в регионах Российской Федерации за 11-летний период (2002-2012 гг.) // Социальные аспекты здоровья населения. 2014. № 6(40).)
3. Volskaya E. Study that evaluates technologies: search for the golden proportion. *Remedium*. 2012; 10: 14-19. Russian (Вольская Е. Исследования по оценке технологии: поиск «золотого сечения» //Ремедиум. 2012. № 10. С. 14-19.)
4. Geller LN, Korzhavykh EA. Typology of pharmaceutical care. *Materials of the Russian scientific and practical conference*. Perm, 2008. P. 21-23. Russian (Геллер Л.Н., Коржавых Э.А. Типология фармацевтической помощи //Материалы Российской научно-практической конференции. Пермь, 2008. С. 21-23.)
5. Glembotskaya GT, Maskaeva AR. The concept of pharmaceutical care: realities and prospects. *New pharmacy*. 2011; 5: 11-14. Russian (Глембоцкая Г.Т., Маскаева А.Р. Концепция фармацевтической помощи: реалии и перспективы //Новая аптека. 2011. № 5. С. 11-14.)
6. Russian (Дремова Н.Б., Овод А.И., Коржавых Э.А. Основы фармацевтической помощи в здравоохранении. Курск: КГМУ, 2009. 412 с.)
7. Russian (Дремова Н.Б. Состояние и перспективы развития мирового фармацевтического рынка на рубеже столетий //Российские аптеки. 2002. № 7. С. 18-22.)
8. Russian (Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://www.fedstat.ru/indicator/59776>.)

9. Russian (Маскаева А.Р., Глембоцкая Г.Т. Интеграция деятельности провизора и врача в обеспечении эффективности и безопасности лекарственной терапии //Фарматека. 2001. № 4. С. 24-31.)
10. Meshkovsky AP. The most important recommendations of the International Pharmaceutical Federation. *New pharmacy*. 2003; 3: 19-24. Russian (Мешковский А.П. Важнейшие рекомендации Международной фармацевтической федерации //Новая аптека. 2003. № 3. С. 19-24.)
11. Petrov AG, Semenikhin VA, Glembotskaya GT, Knysh OI et al. Pharmaceutical sanology as a strategic resource for the prevention of occupational diseases: monograph. Kemerovo, 2020. 271 p. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Глембоцкая Г.Т., Кныш О.И. и др. Фармацевтическая санология как стратегический ресурс профилактики профессиональных заболеваний: монография. Кемерово, 2020. 271 с.)
12. Petrov AG, Petrov GP. Medical treatment in occupational diseases as a prospective type of care for coal industry workers (review of literature). *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2015; 5: 34-39. Russian (Петров А.Г., Петров Г.П. Фармацевтическая помощь при профессиональных заболеваниях как перспективная форма обслуживания работников угольной отрасли (обзор литературы) //Медицина труда и промышленная экология. 2015. № 5. С. 34-39.)
13. Smirnova SA, Kosova IV. Assessment of the quality of pharmaceutical services //Bulletin of RUDN. 2004; 4: 157-161. Russian (Смирнова С.А., Косова И.В. Оценка качества фармацевтического обслуживания //Вестник РУДН. 2004. № 4. С. 157-161.)
14. Soloninina AV. Regulatory support for the organization of pharmaceutical activities //New pharmacy. 2003; 9: 18-42. Russian (Солонинина А.В. Нормативно-правовое обеспечение организации фармацевтической деятельности //Новая аптека. 2003. № 9. С. 18-42.)
15. Fedina EA. On the need to train a pharmacist-consultant //New pharmacy. 2001; 9: 36-42. Russian (Федина Е.А. О необходимости подготовки провизора-консультанта //Новая аптека. 2001. № 9. С. 36-42.)
16. Shibanova NYu. Features of eating behavior and health indicators of Kuzbass miners //Hygiene, healthcare organization and occupational pathology: mater. of the XLIII scient.-pract. conf. with intern. participation. Novokuznetsk, 2008. P. 134-137. Russian (Шибанова Н.Ю. Особенности пищевого поведения и показатели здоровья шахтеров Кузбасса // Гигиена, организация здравоохранения и профпатология: матер. XLIII науч.-практ. конф. с междунар. участием. Новокузнецк, 2008. С. 134-137.)
17. Shibanova NYu, Petrov AG, Semenikhin VA. The basics of balanced nutrition and herbal medicine in the system of medical and pharmaceutical care for workers in the coal industry. Kemerovo, 2014. 254 p. Russian (Шибанова Н.Ю., Петров А.Г., Семенихин В.А. Основы сбалансированного питания и фитотерапии в системе медицинской и фармацевтической помощи работникам угольной отрасли. Кемерово, 2014. 254 с.)
18. Yakushin SS, Nikulina NN, Seleznev SV. Myocardial infarction. M.: GEOTAR-Media, 2019. 154 p. Russian (Якушин С.С., Никулина Н.Н., Селезнев С.В. Инфаркт миокарда. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2019. 154 с.)
19. ASHP guidelines on documenting pharmaceutical care in patient medical records. *Am J Health-Syst Pharm*. 2003; 60: 705-707.)
20. Helper CD. Regulating for outcomes as a systems response to the problem of drug-related morbidity. *J Am Pharm Assoc*. 2001; 41(1): 108-115.

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, профессор кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

АБРАМОВ Николай Владимирович, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: abramovn85@mail.ru

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: viansem@yandex.ru

#### Information about authors:

PETROV Andrey Georgievich, Doctor of Pharmacy Sci., Associate Professor, Professor of the Department of Pharmacy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KemsMU of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, Doctor of Medical Sciences Sci., Professor, Director of FGBNU Research Institute KPPZ, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

ABRAMOV Nikolay Vladimirovich, Assistant, Department of Pharmacy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KemsMU of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: abramovn85@mail.ru

SEMENIKHIN Victor Andreevich, Doctor of Medical Sciences Sci., Professor, Department of Faculty Therapy, Occupational Diseases and Endocrinology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KemsMU of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: viansem@yandex.ru

**Корреспонденцию адресовать:** АБРАМОВ Николай Владимирович, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Тел: 8 (3842) 73-48-56; E-mail: abramovn85@mail.ru

**Информация для цитирования:**

Петров А.Г., Абрамов Н.В., Филимонов С.Н., Семенихин В.А. ЗНАЧИМОСТЬ СКРИНИНГА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 10-14.

**Петров А.Г., Абрамов Н.В., Филимонов С.Н., Семенихин В.А.**

Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия,  
НИИ Комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, г. Новокузнецк, Россия

## ЗНАЧИМОСТЬ СКРИНИНГА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Обзор посвящен значимости скрининга для фармацевтической и медицинской профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Показаны перспективы внедрения скрининга в деятельность медицинских организаций для разработки профилактических программ населению.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда; факторы риска; скрининг; профилактика

**Petrov A.G., Abramov N.V., Filimonov S.N., Semikhin V.A.**

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,  
Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

### IMPORTANCE OF SCREENING FOR PHARMACEUTICAL AND MEDICAL PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

The review is devoted to the importance of screening for pharmaceutical and medical prevention of cardiovascular diseases (CVD). The prospects of introducing screening into the activities of medical organizations for the development of prevention programs for the population are shown.

**Key words:** myocardial infarction; risk factors; screening; prevention

Ведущей патологией, во многом детерминирующей здоровье населения в современных условиях, безусловно, считаются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в том числе инфаркт миокарда (ИМ). Показатели заболеваемости и смертности взрослого населения от ССЗ, несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении за последние 20 лет, остаются высокими [1]. В Российской Федерации заболеваемость ССЗ среди всех возрастных групп по сравнению со странами Евросоюза и США достоверно выше, а по отдельным нозологиям болезней системы кровообращения продолжает оставаться существенный подъем [2].

Высокий уровень заболеваемости ИМ и другими формами ишемической болезни сердца (ИБС) в России во многом обусловлен недостаточным влиянием на основные факторы риска (ФР) развития данной патологии [3].

Общепризнана концепция ФР, основанная на полученных в XX веке результатах эпидемиологических исследований, согласно которым высокая распространенность болезней системы кровообращения детерминируется особенностями образа жизни и связанными с ними ФР. Результаты проводившегося в 52 странах мира международного исследования INTERHEART показали, что во всем мире, независимо от региона проживания, ФР оказывают определяющее влияние на риск развития ИМ [4, 5].

Однако в ранее выполненных исследованиях традиционные и другие ФР изучали без оценки их информативности и прогностической значимости, что не позволяет выделить приоритетные ФР для коррекции при реализации профилактических мероприятий.

В ранее выполненном исследовании ФР среди 310 больных ИМ установлено, что артериальной гипертензией (АГ) страдали 78,4 % пациентов (73,3 % мужчин и 87,5 % женщин, причем у 12,9 % выявлена АГ 2-й степени, у 4,6 % — 3-й степени) [6]. Среди ключевых ФР развития ИМ у мужчин и женщин, проживающих в Москве, АГ выявлена в 25,0 % и 33,3 % случаев соответственно [7].

Однако среди ФР ИМ у женщин АГ выступает в 91 % случаев против 74 % среди мужчин [8]. АГ является ведущим ФР развития ИМ для мужчин пожилого возраста (87,0 %) [3].

Все это указывает на актуальность регулярного контроля и коррекции параметров АД у больных ИМ среди как мужской, так и женской популяции.

Симптомы стенокардии напряжения II-III функционального класса среди пациентов с ИБС выявлены в 77 % случаев [9, 10]. У пациентов с ИМ отмечается отягощенность семейного анамнеза по сердечно-сосудистым заболеваниям (52 % случаев). Установлена отчетливая прямая связь между уров-

нем холестерина и вероятностью развития ИБС, особенно ИМ [6].

Среди изученных ФР у больных ИМ высокую распространенность имеют АГ, гиперхолестеринемия и стенокардия напряжения. Наибольшей информативностью в отношении вероятности развития ИМ обладают стенокардия напряжения, злоупотребление алкоголем, гиперхолестеринемия и АГ. Применение скрининга для прогнозирования риска развития ССЗ, в том числе ИМ, по высоко информативным ФР будет способствовать раннему и объективному выявлению пациентов с высоким, средним и низким риском ИМ.

**Цель обзора** — ознакомить медицинских и фармацевтических специалистов со значимостью проведения скрининга ФР ССЗ с целью реализации профилактических мероприятий среди населения.

Постановлением правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 294 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» определен приоритет развития охраны здоровья, т.е. мероприятий, направленных на предупреждение и профилактику заболеваний, указанные приоритеты означают совершенствование механизмов, направленных на предупреждение ССЗ [11].

Согласно определению ВОЗ, профилактика заболеваний — это мероприятия, направленные на предупреждение болезней, борьба с факторами риска, замедление развития заболевания и уменьшение его последствий [12].

Одним из приоритетных и актуальных направлений современной фармацевтической науки является профилактическое направление при организации качественной лекарственной помощи при лечении ССЗ [13].

Огромный профилактический потенциал лекарственных средств зачастую остается незадействованным в общественном здравоохранении, лишая общество этого важного ресурса. Фармация, являясь социально ответственной деятельностью, должна располагать убедительной базой данных для решения не только терапевтических, но и профилактических задач [14].

Разработка профилактической концепции в организации фармацевтической деятельности представляется сейчас особенно актуальной. Делается акцент на профилактические мероприятия в борьбе с наиболее распространенными заболеваниями, прежде всего сердечно-сосудистыми [13]. В этих условиях важна задача обновления методов профилактики, развития и реализации концепции новой стратегии здравоохранения, которая должна исходить из основной цели здравоохранения — достичь коренного изменения уровня здоровья населения и повышения качества медицинской и фармацевтической помощи. Альтернативы здесь не может быть: все остальное (укрепление, модернизация материально-технической базы, улучшение подготовки кадров, медицинского снабжения и т.д.) лишь средства и условия решения поставленной задачи [15].

При этом учитывается не только борьба с различными заболеваниями путем принятия санитарно-противоэпидемических мер, но и клиническая практика предупреждения заболеваний у отдельных лиц, раннего выявления и лечения болезней, опыт диспансеризации, массовых медицинских осмотров и обследований работающего населения. Именно изучение опыта профилактики и соединение его с возможностями современной медицинской технологии и фармации в условиях общегосударственной системы здравоохранения позволяют разработать наиболее эффективные программы и методы профилактики, как главного средства охраны и улучшения здоровья населения с учетом социально-экономической эффективности [14, 15].

Основная масса населения, имеющая факторы риска, не имеет симптомов болезней, однако находится в условиях, которые в большей мере, чем у других — здоровых, способствуют возникновению и развитию заболеваний. Такие люди считаются практически здоровыми, но вследствие отрицательных факторов и условий и образа жизни подвержены большей вероятности возникновения ССЗ [14, 17].

Их учет, который проводится при массовых профилактических осмотрах, особенно при диспансеризации и специальных эпидемиологических исследованиях, позволит более полно определить контингент лиц с факторами риска [13].

Фармацевтическая профилактика как медицинская технология — это система взаимосвязанных, минимально необходимых, но достаточных фармацевтических вмешательств, цель, время, место и объем которых научно обоснованы, и выполнение которых позволяет наиболее рациональным образом обеспечить достижение максимального соответствия ожидаемых результатов сохранения и укрепления здоровья [16, 17].

Внедрение решения о проведении скрининга на отдельные сердечно-сосудистые заболевания имеет важное значение для оценки факторов риска возникновения ИМ.

Многие страны внедрили и продолжают внедрять различные программы проверки состояния здоровья в популяционных группах, но одновременно происходит процесс отказа от скрининга на определенные заболевания. В России отдельные элементы скрининга присутствуют в рамках национальных программ по выявлению факторов риска и профилактики хронических неинфекционных заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых.

В 1968 г. Всемирная организация здравоохранения опубликовала монографию Wilson и Jungner, в которой были изложены принципы проведения скрининга [18].

Эти принципы включают следующее:

- изучаемое состояние (болезнь) должно быть важной проблемой общественного здоровья;
- естественное течение болезни хорошо известно;
- болезнь может быть выявлена на ранней стадии;

- для этой стадии существуют эффективные методы лечения;
- имеются недорогие, чувствительные и специфичные тесты для определения ранней стадии;
- скрининговые тесты должны повторяться через определенные временные интервалы;
- риск вреда от используемого диагностического теста должен быть меньше, чем вероятность пользы;
- стоимость программы должна быть оправдана ее пользой.

Под скринингом (от английского screening — отсев, отбор, просеивание) J.M.G. Wilson и G. Jungner подразумевали «обнаружение среди внешне здорового населения тех лиц, которые в действительности страдают теми или иными болезнями» [18].

В русскоязычной версии данной публикации в 1968 году термин «скрининг» не использовался, а был переведен как «обследование». Несмотря на очевидность и простоту изложенных J.M.G. Wilson и G. Jungner подходов, в последующие десятилетия общество и врачи столкнулись с рядом проблем в выборе заболеваний, подлежащих скринингу, методов скрининга, организации и оценке эффективности программ скрининга [18, 19].

Скрининг осуществляется во многих странах мира, но до сих пор не существует единого определения понятия «скрининг», нет единых программ скрининга, особенно в аспекте сердечно-сосудистых заболеваний.

Скрининг — это процесс выявления, по-видимому, у здоровых людей факторов повышенного риска заболевания или заболевания, которое пока не проявляется клинически. Лицам, прошедшим скрининг, предоставляется информация о результатах теста, при необходимости предлагается дальнейшее обследование и соответствующее лечение с целью снижения риска заболевания и любых осложнений, связанных с заболеванием [19].

Скрининг — методологический подход, используемый, в частности, в медицине для массового обследования населения с целью выявления определенного заболевания или факторов, способствующих развитию этого заболевания [20].

В Приказе Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.10.2017 г. № 869н «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения» термин «скрининг» употребляется как синоним первого этапа диспансеризации [21].

В кардиологии, особенно в последние десятилетия, понятие «скрининг» самым тесным образом связано с выявлением факторов риска развития ССЗ, обусловленных атеросклерозом. Эти факторы риска могут быть как особенностями образа жизни (курение, низкая физическая активность), так и заболеваниями, имеющими свой код в МКБ (ожирение, сахарный диабет, гиперхолестеринемия и т.д.) и ассоциированными с повышенным риском ССЗ, обусловленных атеросклерозом [22].

Преимущества скрининга: теоретически раннее выявление и менее травмирующее лечение на ран-

ней стадии заболевания позволит вылечить и/или препятствовать развитию осложнений заболевания, увеличить продолжительность жизни. Недостатки скрининга: более длительный период осознания заболевания человеком, опасность нанесения непосредственного вреда здоровью некоторыми скрининг-тестами, значительные затраты ресурсов системы здравоохранения [18, 19, 23].

Серьезной проблемой скрининга является избыточное лечение спорных случаев болезни. Заболевание должно иметь определяемую с помощью скрининга скрытую или раннюю симптоматическую стадию, и имеются доказательства того, что выявление заболевания до появления клинических симптомов и раннее начало лечения обеспечивают лучшие результаты. Перечень заболеваний, рекомендованных и не рекомендованных к скринингу, лишь частично совпадает в разных странах. Но из всех ССЗ для популяционного скрининга у бессимптомных взрослых рекомендуются только артериальная гипертензия и аневризма брюшной аорты. По другим ССЗ либо нет рекомендаций, либо они относятся к скринингу в группах высокого риска.

Для проведения скрининга на фактор риска должны быть надежные доказательства того, что имеются простые, недорогие, валидные, чувствительные и специфичные тесты для определения ранней стадии заболевания/фактора риска. Тест, который выявляет заболевание только тогда, когда появляются симптомы болезни, не может быть полезен для скрининга, поскольку суть скрининга — это выявление людей, у которых нет симптомов болезни.

Одним из значимых факторов, влияющих на принятие решения о целесообразности скрининга в странах с развитыми аналитическими структурами, является наличие результатов высококачественных рандомизированных контролируемых исследований о том, что программа скрининга эффективна для снижения смертности или осложненного течения заболевания [22].

Лишь немногие мероприятия, направленные на раннее выявление ССЗ, полностью отвечают требованиям программ скрининга. В целом организация скрининга — сложный и дорогостоящий процесс. Должна быть обеспечена персонализированная электронная регистрация и хранение результатов в базе данных. Стоимость выявления случаев заболевания должна быть экономически сбалансирована с возможными расходами на медицинскую и фармацевтическую помощь в целом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самым значимым вопросом этой проблемы является определение лиц в состоянии преморбида или предболезни, когда нет явных клинически выраженных симптомов заболевания. Одни специалисты считают такое состояние болезнью, другие — еще здоровьем. Между тем, количество этих людей не-

определенно велико. Ни в какой статистике их не выделяют и не учитывают, а они представляют собой основной резерв лиц для профилактики. Именно

эта группа должна быть объектом скрининга для раннего фармакопрофилактического и лечебного воздействия.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Goloshchapov-Aksenov RS. Informativity of risk factors in forecasting myocardial infarction. *Health Care of the Russian Federation*. 2019; 63(2): 60-65. Russian (Голощапов-Аксёнов Р.С. Информативность факторов риска в прогнозировании инфаркта миокарда //Здравоохранение Российской Федерации. 2019. Т. 63, № 2. С. 60-65.)
- Healthcare in Russia. 2017: Statistical collection. М., 2017.170 p. Russian (Здравоохранение в России. 2017: Статистический сборник. М., 2017. 170 с.)
- Suspitsina IN, Sukmanova IA. Risk factors and prediction of miocardial infarction in males of different age. *Russian Journal of Cardiology*. 2016; 21(8): 58-63. Russian (Суспицына И.Н., Сукманова И.А. Факторы риска и прогнозирование развития инфаркта миокарда у мужчин различных возрастных групп //Российский кардиологический журнал. 2016. Т. 21, № 8. С. 58-63.)
- Anand SS, Islam S, Rosengren A, Franzosi MG, Steyn K, Yusufali AH, et al. Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study. *Eur. Heart J*. 2008; 29(7): 932-940. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehn018>.
- Wei M, Xin P, Li S, Tao J, Li Y, Li J, et al. Repeated remote ischemic postconditioning protects against adverse left ventricular remodeling and improves survival in a rat model of myocardial infarction. *Circ. Res*. 2011; 108(10): 1220-1225. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA>.
- Mamutov RS, Urinov O, Anarbayerov MR, Bekbulatova IR, Abidova DE. Analysis of prevalence of acute coronary syndrome/ acute myocardial infarction and potential risk factors in patients in an area of tashkent (according to a cohort prospective study). *Eurasian Heart Journal*. 2012; (1): 26-32. Russian (Мамутов Р.Ш., Уринов О., Анарбаева М.Р., Бекбулатова И.Р., Абидова Д.Э. Анализ распространенности острого коронарного синдрома/острого инфаркта миокарда и потенциал факторов риска у больных в одном из районов г. Ташкента (по данным когортного проспективного исследования) //Евразийский кардиологический журнал. 2012. № 1. С. 26-32.)
- Balaian NM, Shebzukhova MM, Grachev NS, Muradian AA, Shostak NA. A comparison of gender differences in clinical and angiographic characteristics in young adults with myocardial infarction. *Bulletin of RSMU*. 2016; (5): 44-50. Russian (Балаян Н.М., Шебзухова М.М., Грачев Н.С., Мурадянц А.А., Шостак Н.А. Гендерное сравнение клинико-ангиографических особенностей инфаркта миокарда у пациентов молодого возраста //Вестник РГМУ. 2016. № 5. С. 44-50.)
- Sodnomova LB, Bulutova NO. Gender differences for myocardial infarction in ACS outcome with ST elevation in the Republic of Buryatia. *Acta Biomedica Scientifica*. 2017; 2(5-2): 49-54. Russian (Содномова Л.Б., Булутова Н.О. Гендерные различия при инфаркте миокарда в исходе ОКС с подъемом сегмента ST в республике Бурятия //Acta Biomedica Scientifica. 2017. Т. 2, № 5-2. С. 49-54.)
- Gofman EA, Martsevich SYu, Deev AD, Malysheva AM, Polyanskaya YuN, Tolpygina SN, Mazaev VP. First results of chd prognosis study. *The Clinician*. 2012; (1): 56-63. Russian (Гофман Е.А., Марцевич С.Ю., Деев А.Д., Малышева А.М., Полянская Ю.Н., Толпыгина С.Н., Мазаев В.П. Первые результаты исследования прогноз ИБС //Клиницист. 2012. № 1. С. 56-63.)
- Tolpygina SN, Martsevich SYu, Gofman EA, Malysheva AM, Polyanskaya YuN, Deev AD. Developing a register of outcomes of chronic coronary heart disease: CHD PROGNOSIS Study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2013; 12(1): 32-39. Russian (Толпыгина С.Н., Марцевич С.Ю., Гофман Е.А., Малышева А.М., Полянская Ю.Н., Деев А.Д. Опыт создания регистра для оценки исходов хронически протекающей ишемической болезни сердца: исследование «ПРОГНОЗ ИБС» //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2013. Т. 12, № 1. С. 32-39.)
- Semenikhin VA, Agadzhanyan VV, Krasulina GP. Professional pathology in Kuzbass. *Profession and health: materials of the II All-Russian Congress. Irkutsk, 2003*. P. 255-256. Russian (Семенихин В.А., Агаджанян В.В., Красулина Г.П. Профессиональная патология в Кузбассе //Профессия и здоровье: материалы II Всероссийского конгресса. Иркутск, 2003. С. 255-256.)
- Good Pharmacy Practice in the Newly Independent States: Guidelines for the Development and Implementation of Standards. Copenhagen: WHO / Europe, 2001. 80 p. Russian (Надлежащая аптечная практика в новых независимых государствах: Руководство по разработке и внедрению стандартов. Копенгаген: ЕРБ ВОЗ, 2001. 80 с.)
- Yakovlev IB. Pharmaceutical prophylaxis. Perm, 2009. 200 p. Russian (Яковлев И.Б. Фармацевтическая профилактика. Пермь, 2009. 200 с.)
- Petrov AG. Methodological approaches to the assessment of pharmacoprophylaxis of occupational diseases in the system of medical and specialized pharmaceutical care for workers in the coal industry (guidelines). Kemerovo, 2017. 86 p. Russian (Петров А.Г. Методологические подходы к оценке фармакопрофилактики профессиональных заболеваний в системе медицинской и специализированной фармацевтической помощи работникам угольной отрасли (методические рекомендации). Кемерово, 2017. 86 с.)
- Lisitsin YuP, Ulunobekova GE. Public health and healthcare. М.: GEOTAR-Media, 2013. 554 p. Russian (Лисицин Ю.П., Улунобекова Г.Э. Общественное здоровье и здравоохранение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 554 с.)
- Petrov AG, Semenikhin VA, Glembotskaya GT, Khoroshilova OV. Pharmaceutical sanology as the basis of phamaceutical and

medical prevention of professional diseases. *Current Drug Supply Management*. 2020; 2: 16-22. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Глембоцкая Г.Т., Хорошилова О.В. Фармацевтическая санология как основа фармацевтической и медицинской профилактики профессиональных заболеваний // Современная организация лекарственного обеспечения. 2020. № 2. С. 16-22.)

17. Lvova II, Yakovlev IB, Novikov MYu, Yakovleva IA. Risk management as part of the pharmaceutical prevention methodology and as a necessary component of quality management of medical care (for example, screening for intrauterine infections). *Perm Medical Journal*. 2010; 27(5): 152-156. Russian (Львова И.И., Яковлев И.Б., Новиков М.Ю., Яковлева И.А. Управление риском как часть методологии фармацевтической профилактики и как необходимый компонент управления качеством медицинской помощи (на примере скрининга внутриутробных инфекций) // Пермский медицинский журнал. 2010. Т. 27, № 5. С. 152-156.)
18. Holland WW, Stewart S, Masseria C. Policy Basics. Screening in Europe. 2008. 74 p. Russian (Holland WW, Stewart S, Masseria C. Основы политики. Скрининг в Европе. 2008. 74 с.) Available at: [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0008/108962/E88698R.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/108962/E88698R.pdf)
19. Second Report of the National Screening Committee, October. Screening in the UK: making effective recommendations 1 April 2016 to 31 March 2017. Available at: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/649986/Screening\\_in\\_the\\_UK\\_making\\_effective\\_recommendations\\_2016\\_to\\_2017.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/649986/Screening_in_the_UK_making_effective_recommendations_2016_to_2017.pdf).
20. Great medical encyclopedia. Ch. ed. B.V. Petrovsky. 3rd ed. Russian (Большая медицинская энциклопедия. Гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд.) Режим доступа: <http://бмэ.опр/index.php/СКРИНИНГ>.
21. On the approval of the procedure for conducting prophylactic medical examination of certain groups of the adult population: order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated October 26, 2017 No. 869n. Russian (Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения: приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.10.2017 г. № 869н.) Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102456761&intelsearch>
22. Samorodskaya IV. Screening in cardiology. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases* 2018; 7(4): 92-100. Russian (Самородская И.В. Скрининг в кардиологии // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2018. Т. 7, № 4. С. 92-100.) DOI: 10.17802/2306-1278-2018-7-4-92-100.
23. Seedat F, Cooper J, Cameron L, Stranges S, Kandala NB, Burton H, Taylor Phillips S. International comparisons of screening policy-making: A systematic review. Available at: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/444227/FINAL\\_REPORT\\_International\\_Screening.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/444227/FINAL_REPORT_International_Screening.pdf).

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, профессор кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: [mefc@mail.ru](mailto:mefc@mail.ru)

АБРАМОВ Николай Владимирович, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: [abramovn85@mail.ru](mailto:abramovn85@mail.ru)

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: [fsn42@mail.ru](mailto:fsn42@mail.ru)

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: [viansem@yandex.ru](mailto:viansem@yandex.ru)

#### Information about authors:

PETROV Andrey Georgievich, Doctor of Pharmacy Sci., Associate Professor, Professor of the Department of Pharmacy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KemSMU of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: [mefc@mail.ru](mailto:mefc@mail.ru)

ABRAMOV Nikolay Vladimirovich, Assistant, Department of Pharmacy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KemSMU of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: [abramovn85@mail.ru](mailto:abramovn85@mail.ru)

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, Doctor of Medical Sciences Sci., Professor, Director of FGBNU Research Institute KPGPZ, Novokuznetsk, Russia. E-mail: [fsn42@mail.ru](mailto:fsn42@mail.ru)

SEMIKHIN Victor Andreevich, Doctor of Medical Sciences Sci., Professor, Department of Faculty Therapy, Occupational Diseases and Endocrinology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KemSMU of the Ministry of Health of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: [viansem@yandex.ru](mailto:viansem@yandex.ru)

**Корреспонденцию адресовать:** АБРАМОВ Николай Владимирович, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Тел: 8 (3842) 73-48-56; E-mail: [abramovn85@mail.ru](mailto:abramovn85@mail.ru)

Статья поступила в редакцию 30.01.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10003

#### Информация для цитирования:

Петров А.Г., Филимонов С.Н., Абрамов Н.В., Семенихин В.А. КОНЦЕПЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 15-21.

Эйзенх И.А., Пичигина А.К., Лапий Г.А., Мозес В.Г., Власова В.В., Мозес К.Б., Солуянов М.Ю., Ракитин Ф.А.

ФГБНУ Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины,  
НИИКЭЛ – филиал ИЦиГ СО РАН, г. Новосибирск, Россия,  
Кемеровский государственный медицинский университет,  
ГАОЗ «Кузбасская областная клиническая больница» им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ ТЕХНИК ОПЕРАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ПЕРЕДНЕМ ПРОЛАПСЕ ОРГАНОВ ТАЗА У ЖЕНЩИН

**Цель** – оценить эффективность двух техник операций с использованием полипропиленовых имплантов при переднем пролапсе органов таза у женщин с помощью классификации оценки степени и вида пролапса тазовых органов (POP-Q) и ультразвукового метода.

**Материалы и методы.** Произведена оценка эффективности двух техник трансвагинальной пластики с полипропиленовыми имплантами через 3 и 12 месяцев после операции с помощью классификации POP-Q и ультразвукового метода у пациенток с изолированным передним пролапсом органов таза II степени.

**Заключение.** Более 90 % пациенток в группах сравнения через 12 месяцев после операции имели положительный результат. Предложенные в исследовании авторский поперечный доступ по шейке матки и авторская форма импланта с двумя рукавами не уступают классическому вертикальному доступу по передней стенке влагалища с 4-рукавным протезом, и позволяют сократить время операции, травматизацию obturatorной мембраны и слизистой влагалища, а значит уменьшить obturatorные боли и эрозии. После пластики цистоцеле у больных может развиваться гипертрофия шейки матки или ректоцеле. Ультразвуковой метод позволяет определить показания для выполнения simultaneous ушивания леваторов прямой кишки или ампутации шейки матки, которую удобнее делать при авторском поперечном доступе по шейке матки.

**Ключевые слова:** пролапс органов таза; полипропиленовый имплант; POP-Q

Eisenach I.A., Pichigina A.K., Lapii G.A., Moses V.G., Vlasova V.V., Moses K.B., Soluyanov M.Yu., Rakitin F.A.

Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine,  
Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Novosibirsk, Russia,  
Kemerovo State Medical University, Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Beliaev, Kemerovo, Russia

## ESTIMATE THE EFFICIENCY OF TWO TECHNIQS OF THE OPERATIONS WITH POLYPROPYLENE IMPLANTS FOR ANTERIOR PELVIC ORGANS PROLAPSE BY WOMEN

**Aim of research** – to estimate the efficiency of two technics of the operations with polypropylene implants for anterior pelvic organs prolapse by women with classification POP-Q and ultrasonic method.

**Material and methods.** It has been done the estimate of efficiency of two technics of transvaginal plastic with polypropylene implants in 3 and 12 months after operation with POP-Q classification and ultrasonic method by patients with isolated anterior pelvic organs prolapse II rate.

**Conclusion.** More than 90 % patients of comparison groups have got in 12 months after operation positive result. Offered in research copyright transversal access on cervix uteri and copyright implant's shape with two arms do not yield the classic vertical access on anterior vagina's wall with 4-arms implant and allows to decrease the operation time and traumatization of obturator membrane and vagina's mucous, so decrease obturator pain and erosion. However, it will be able to develop cervix uteri's hypertrophy or rectocele after cystocele's plastic. Ultrasonic method allows defining the indications for performance simultaneously for suturing of lavatory anus or amputation of cervix uteri, which could be done by copyright transversal access on cervix uteri.

**Key words:** pelvic organs prolapse; polypropylene implant; POP-Q

Проплапс гениталий (ПГ) является заболеванием с прогрессирующим течением и встречается у женщин в разные возрастно-биологические периоды жизни. Этим обусловлен такой разброс в частоте заболевания, которая по данным литературы составляет 26-70 % [1-4]. Данная патология не является опасной для здоровья, однако сопровождается рез-

ким снижением качества жизни, вплоть до ограничения пациентками своих функциональных возможностей и нарушения социализации. Особенно актуальной данная проблема является для молодых женщин, так как вынужденные ограничения нередко приводят к конфликтам в семье, на работе, с партнером [5-7].

Сегодня хирургическая коррекция является первой линией лечения ПГ. За последние несколько десятилетий это направление претерпело значительные эволюционные изменения, в результате чего в настоящее время в оперативном лечении ПГ в основном применяются трансвагинальные доступы с использованием полипропиленовых (ПП) имплантов [8, 9]. Основной принцип применения полипропиленовых имплантов заключается в замещении изначально слабых или ослабленных под действием патогенетических факторов собственных тканей и создания новых анатомических точек опоры [10, 11].

Несмотря на высокую эффективность, полипропиленовые импланты обладают одним недостатком, обусловленным реакцией тканей на инородный материал — так называемые mesh-ассоциированные осложнения. Еще одной проблемой при установке полипропиленовых имплантов являются технические трудности при повторной пластике рецидива пролапса или его возникновения в других, не оперированных отделах тазового дна de novo [12, 13]. Для снижения рисков формирования послеоперационных осложнений существуют различные методики установки полипропиленовых имплантов, из которых классической является установка 4-рукавного сетчатого полипропиленового импланта через стандартный вертикальный доступ на передней стенке влагалища.

Альтернативой данной методики является установка 2-рукавного сетчатого полипропиленового импланта через поперечный доступ по шейке матки, уменьшающего травматизацию obturator и слизистой влагалища и риски соответствующих mesh-ассоциированных осложнений. У каждой из перечисленных техник имеются преимущества и недостатки, однако исследований, проводящих сравнительную оценку их эффективности, чрезвычайно мало, что определило цель исследования — оценить эффективность двух техник операций с использованием полипропиленовых имплантов при переднем ПГ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе гинекологического отделения Городской больницы № 1 города Новокузнецка, в период с 2012 по 2019 годы.

Исследование включало в себя три визита.

На первом визите сплошным методом были отобраны 206 пациенток с передним пролапсом гениталий (ППГ), которым планировалась трансвагинальная пластика цистоцеле с установкой полипропиленового импланта. Критерием включения пациенток на данном этапе исследования являлись: возраст старше 43 лет, наличие изолированного переднего ПГ II степени по классификации оценки степени и вида пролапса тазовых органов (POP-Q), отсутствие ранее выполнявшихся гистерэктомии и кольпорафии, отсутствие выраженных воспалительных и атрофических процессов в стенке влагалища, вес менее

80 кг, информированное письменное согласие на участие в исследовании, отсутствие тяжелой соматической патологии по основным классам заболеваний (МКБ-10). Критерием исключения являлись: возраст моложе 43 лет, сочетание ППГ и пролапса других отделов малого таза (энтероцеле, ректоцеле, апикальный пролапс), вес превышающий 80 кг, ППГ I, III, IV степени по классификации POP-Q, наличие в анамнезе гистерэктомии и кольпорафии; наличие выраженных воспалительных и атрофических процессов в стенке влагалища, отказ от участия в исследовании, наличие тяжелой соматической патологии по основным классам заболеваний (МКБ-10).

Непосредственно перед выполнением оперативного лечения все пациентки были рандомизированы на 2 группы: группа A1 (n = 91), в которой больным выполнялся стандартный вертикальный доступ на передней стенке влагалища и установка 4-рукавного сетчатого ПП импланта (рис. 1); группа A2 (n = 107), в которой больным осуществлялся поперечный доступ по шейке матки и установка 2-рукавного сетчатого ПП импланта (патент РФ 2622609 C1; патент РФ 166460 U1 [14, 15].

У всех пациенток проводился хронометраж оперативного вмешательства. Ведение послеоперационного периода выполнялось по общепринятой методике.

Оценка эффективности оперативного лечения оценивалась на втором визите (3-й месяц послеоперационного периода) и третьем визите (12-й месяц послеоперационного периода).

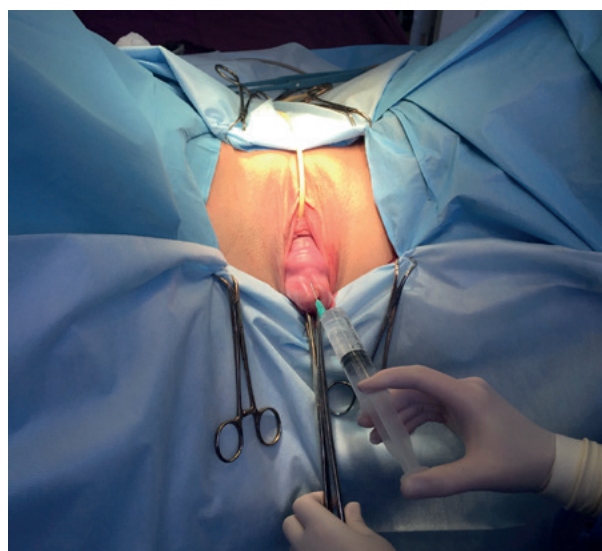
Первичным исходом исследования являлась частота рецидивов ПГ на 3-м и 12-м месяце послеопе-

Рисунок 1

Операционный доступ по передней стенке влагалища (игла в нижней точке продольного разреза)

Picture 1

Surgical access along the anterior wall of the vagina (needle at the lower point of the longitudinal incision)



рационного периода. Вторичным исходом исследования являлась оценка степени ПГ с использованием классификационной системы POP-Q, данных ультразвукового исследования (расположение нижней точки шейки матки и задней стенки мочевого пузыря по отношению к лонному сочленению в покое и при пробе Вальсальвы; визуализация m. transverses perineae superficialis, размер шейки матки).

Статистический анализ осуществлялся при помощи программы Statsoft Statistica 6,0. Выборочные параметры, приводимые в таблицах, имеют следующие обозначения: n — объем анализируемой подгруппы, p — достигнутый уровень значимости. Абсолютные значения описывались средней величиной, относительные величины — процентными долями. При сравнении количественных признаков двух независимых групп использовали непараметрический U-критерий Манна–Уитни. Оценка статистической значимости частотных различий в двух независимых группах осуществлялась при помощи критерия Пирсона  $\chi^2$ . При проверке нулевых гипотез критическое значение уровня статистической значимости принималось равным 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Возраст женщин статистически значимо не различался и составил  $59,8 \pm 7,12$  лет в группе A1 и  $61,8 \pm 6,57$  лет в группе A2,  $U_{[99;107]} = 4493$ ,  $p = 0,060$ .

По критериям включения в исследование все пациентки имели 2 степень ППГ, в рамках которой нижняя точка влагалища располагалась по-разному по отношению к гимене: на 1 см выше гимены выявлялось у 54,5 % пациенток в группе A1 и у 54,2 %

**Рисунок 2**  
**Операционный доступ по шейке матки (выше поперечного разреза интактная передняя стенка влагалища)**  
**Picture 2**  
**Surgical access along the cervix (intact anterior vaginal wall above the transverse section)**



в группе A2,  $p = 0,961$ ; на 1 см ниже — у 35,4 % и 38,3 % соответственно,  $p = 0,321$ ; в плоскости гимена — у 10,1 % и 7,5 % соответственно,  $p = 0,505$ . По этому признаку, как и по большинству других, группы сравнения были сопоставимыми.

Результаты УЗИ исследования пациенток обеих групп на визите 1 представлены в таблице 1.

Размеры шейки матки по УЗИ в сравниваемых группах на визите 1 представлены на рисунке 1.

**Таблица 1**  
**Результаты УЗИ исследования пациенток групп сравнения в разные визиты исследования (%)**  
**Table 1**  
**Results of ultrasound examination of patients of comparison groups at different visits of the study (%)**

| Анатомические ориентиры по УЗИ                                                    | Группа A1 | Группа A2 | p     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| До операции, визит 1                                                              |           |           |       |
| Задняя стенка пузыря ниже нижнего края лона                                       | 45,5      | 43,9      | 0,825 |
| Задняя стенка пузыря на уровне нижнего края лона                                  | 54,5      | 56,1      | 0,825 |
| Задняя стенка пузыря при пробе Вальсальвы на уровне нижнего края лона и ниже лона | 95,9      | 88,8      | 0,055 |
| Нижняя точка шейки матки выше нижнего края лона                                   | 89,9      | 87,9      | 0,64  |
| Визуализация m. transverses perineae superficialis                                | 0         | 0         |       |
| 3 месяца после операции, визит 2                                                  |           |           |       |
| Задняя стенка пузыря выше нижнего края лона                                       | 98        | 95,3      | 0,294 |
| Задняя стенка пузыря на уровне нижнего края лона                                  | 2         | 4,6       | 0,294 |
| Задняя стенка пузыря при пробе Вальсальвы на уровне нижнего края лона             | 6,1       | 7,5       | 0,667 |
| Нижняя точка шейки матки выше нижнего края лона                                   | 91,9      | 88,8      | 0,448 |
| Визуализация m. transverses perineae superficialis                                | 9,1       | 5,9       | 0,95  |
| 12 месяцев после операции, визит 3                                                |           |           |       |
| Задняя стенка пузыря выше нижнего края лона                                       | 96        | 93,5      | 0,425 |
| Задняя стенка пузыря на уровне нижнего края лона                                  | 4         | 6,5       | 0,425 |
| Задняя стенка пузыря при пробе Вальсальвы на уровне нижнего края лона             | 8,1       | 9,3       | 0,586 |
| Нижняя точка шейки матки выше нижнего края лона                                   | 88,9      | 86,9      | 0,665 |
| Визуализация m. transverses perineae superficialis                                | 13,1      | 8,4       | 0,273 |

Средняя продолжительность операции была значительно меньше в группе A2:  $55,14 \pm 6,18$  минут и  $47,18 \pm 7,58$  минут соответственно,  $U[99;107] = 2095$ ,  $p = 0,001$ .

На визите 2 положительно оценивали результаты операции 98 % пациенток в группе A1 и 95,3 % в группе A2,  $p = 0,362$ .

Степень пролапса по системе POP-Q у пациенток на визите 2 представлена в таблице 2, без статистически значимого различия в группах сравнения. По этой объективной оценке положительный результат, то есть отсутствие признаков ПГ, в том числе пролапса de novo, был зарегистрирован у 91,9 % и 91,6 %, соответственно в группах сравнения без статистически значимого различия,  $p = 0,931$ . Наличие признаков рецидива или другого вида пролапса в группах сравнения статистически значимо не отличалось и выявлено у 8,1 % в группе A1 и 8,4 % в группе A2,  $p = 0,931$ . Менее половины из этих пациенток в обеих группах, без значимого различия, не имели удовлетворительного результата только пластики цистоцеле — 3 % и 3,7 % соответственно,  $p = 0,543$ . Остальные пациентки имели неудовлетворительный результат за счет возникновения пролапсов, в том числе других отделов de novo.

Результаты УЗИ исследования на 2-м визите представлены в таблице 1 и на рисунке 3.

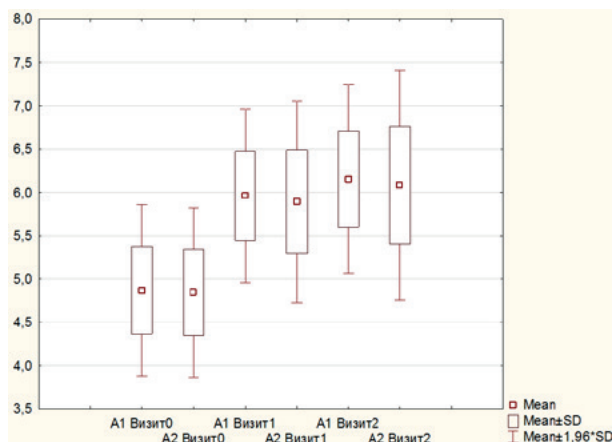
На визите 3 положительно оценивали результаты операции 93,9 % пациенток в группе A1 и 91,6 % в группе A2,  $p = 0,517$ .

Степень пролапса по системе POP-Q у пациенток на визите 3 представлена в таблице 2, без статистически значимого различия в группах срав-

**Рисунок 3**  
Размеры шейки матки по УЗИ в сравниваемых группах в разные визиты исследования

**Picture 3**

The size of the cervix by ultrasound in the compared groups at different visits of the study



ния. По этой объективной оценке положительный результат, то есть отсутствие признаков ПГ, в том числе пролапса de novo, был зарегистрирован у 87,9 % и 89,7 %, соответственно в группах сравнения без статистически значимого различия,  $p = 0,675$ . Наличие признаков рецидива или другого вида пролапса в группах сравнения статистически значимо не отличалось и выявлено у 12,1 % в группе A1 и 10,3 % в группе A2,  $p = 0,675$ . Менее одной третьей из этих пациенток в обеих группах, без значимого

**Таблица 2**  
Оценка степени пролапса гениталий по системе POP-Q у пациенток групп сравнения в разные визиты исследования

**Table 2**

Evaluation of the degree of genital prolapse according to the POP-Q system in patients of the comparison groups at different study visits

| Критерии оценки<br>POP-Q                             | Группа A1<br>(n = 99) |      | Группа A2<br>(n = 107) |      | p     |
|------------------------------------------------------|-----------------------|------|------------------------|------|-------|
|                                                      | абс                   | %    | абс                    | %    |       |
| 3 месяц послеоперационного периода, визит 2          |                       |      |                        |      |       |
| Передняя стенка, степень пролапса 0                  | 93                    | 93,9 | 98                     | 91,6 | 0,517 |
| Передняя стенка, степень пролапса I                  | 6                     | 6,1  | 8                      | 7,5  | 0,667 |
| Передняя стенка, степень пролапса II                 | 0                     | 0    | 1                      | 0,93 | 0,519 |
| Задняя стенка, степень пролапса 0                    | 95                    | 94,9 | 103                    | 96,3 | 0,623 |
| Задняя стенка, степень пролапса I                    | 5                     | 5,1  | 4                      | 3,7  | 0,451 |
| Сочетание переднего и заднего пролапсов              | 3                     | 3    | 4                      | 3,7  | 0,543 |
| 12 месяц послеоперационного периода, визит 3         |                       |      |                        |      |       |
| Передняя стенка, степень пролапса 0                  | 92                    | 92,9 | 97                     | 90,7 | 0,553 |
| Передняя стенка, степень пролапса I                  | 7                     | 7,1  | 9                      | 8,4  | 0,719 |
| Передняя стенка, степень пролапса II                 | 0                     | 0    | 1                      | 0,93 | 0,519 |
| Задняя стенка, степень пролапса 0                    | 94                    | 92,8 | 101                    | 94,4 | 0,666 |
| Задняя стенка, степень пролапса I                    | 7                     | 7,1  | 6                      | 5,6  | 0,666 |
| Сочетание переднего заднего пролапсов                | 4                     | 4    | 5                      | 4,7  | 0,548 |
| Апикальный пролапс, I степени                        | 5                     | 5,1  | 6                      | 5,6  | 0,554 |
| Сочетание переднего и апикального пролапсов          | 4                     | 4    | 6                      | 5,6  | 0,424 |
| Сочетание переднего, заднего и апикального пролапсов | 3                     | 3    | 5                      | 4,7  | 0,405 |

различия, не имели удовлетворительного результата только пластики цистоцеле — 2 % и 2,8 % соответственно,  $p = 0,538$ . Остальные пациентки имели неудовлетворительный результат за счет возникновения пролапсов, в том числе других отделов де пово.

Результаты УЗИ исследования в целом коррелировали с данными POP-Q, значимо в группах на визите 3 не отличались и представлены в таблице 1 и на рисунке 3.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты пластики ППГ чаще всего оценивают с помощью классификации POP-Q [16, 17]. По литературным данным, положительные результаты после трансвагинальной пластики в разные сроки после операции оцениваются в 72-95 % [18, 19]. По результатам данного исследования положительный результат через 12 месяцев был у более 90 % пациенток в обеих группах (92,9 % и 90,7 % соответственно,  $p = 0,553$ ), что можно считать хорошим результатом. Альтернативная методика с 2-рукавным протезом и поперечным доступом по шейке матки показала высокую эффективность, сопоставимую с классическим вертикальным доступом по передней стенке влагалища 4-рукавным имплантом.

Данные УЗИ часто используют в дополнение к оценке ППГ [7, 20, 21]. В данном исследовании УЗИ также подтвердило положительные результаты у преимущественного большинства пациенток без статистически значимого различия в группах сравнения (у 96 % и 93,5 %,  $p = 0,425$ , задняя стенка пузыря выше нижнего края лона).

По литературным сведениям, изолированная пластика ПППГ часто осложняется развитием пролапсов по классификации POP-Q в других отделах в послеоперационном периоде, в 5-15 % случаев в разные периоды [22, 23]. В настоящем исследовании, через 12 месяцев после пластики, ректоцеле было у 7,1 % и 5,6 %,  $p = 0,666$ , апикальный про-

лапс — у 5,1 % и 5,6 %,  $p = 0,554$ . Метод УЗИ позволяет уточнить предикторы ректоцеле, а именно визуализация m. transverses perineae superficialis через 12 месяцев (13,1 % и 8,4 %,  $p = 0,273$ ), как признак истончения и диастазы мышечных волокон леваторов заднего прохода, и причину апикального пролапса вследствие гипертрофии шейки матки. Средние величины шейки матки в группах сравнения не отличались значимо, но внутри каждой группы значения после операции были значимо больше, чем до операции: группа A1 — до операции  $4,87 \pm 0,5$ , 12 месяцев после операции  $6,16 \pm 0,56$ ,  $U_{[99;99]} = 455$ ,  $p = 0,001$ ; группа A2 — до операции  $4,84 \pm 0,49$ , 12 месяцев после операции  $6,09 \pm 0,62$ ,  $U_{[107;107]} = 889$ ,  $p = 0,001$ .

По причинам многие авторы рекомендуют проводить симультанные операции пластики ПППГ с ампутацией шейки матки и ушиванием леваторов прямой кишки [9, 24].

Самыми частыми mesh-ассоциированными осложнениями после пластики ПППГ с ПП имплантами являются эрозии влагалища 10-12 % и болевой обтураторный синдром 11-13 %, развивающийся вследствие травмы обтураторной мембраны рукавами протеза при фиксации и развития так называемого туннельного синдрома [19, 25]. Альтернативная методика с 2-рукавным имплантом и поперечным доступом по шейке матки позволяет снизить травматизацию обтуратора за счет меньшего количества проколов мембраны. Отсутствие при этой методике операционного доступа по стенке влагалища уменьшает натяжение слизистой и риск развития эрозий. Данные факты и достоверное уменьшение длительности оперативного вмешательства при равнозначной эффективности в сравнении с классическим вертикальным доступом по передней стенке влагалища с 4-рукавным имплантом позволяют рекомендовать авторскую методику в пластике ПППГ 2 степени, которая также позволяет провести из одного доступа ампутацию шейки матки при установленной, в том числе по УЗИ, гипертрофии.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Bezhenar VF, Palastin PM, Tolibova GKh. Vaginal erosion at a long time after synthetic implants insertion during gynecological surgery. *RMJ. Medical Review*. 2018; 10: 17-21. Russian (Беженарь В.Ф., Паластин П.М., Толибова Г.Х. Эрозии влагалища в отдаленные сроки после постановки синтетических имплантов при гинекологических операциях //РМЖ «Медицинское обозрение». 2018. № 10. С. 17-21.)
2. Dubinskaya ED, Kolesnikova SN, Khamoshina MB, Lebedeva MG, Soyunov MA, Kostin IN, Sokhova ZM. NAT2 gene polymorphism as a predictor of failure for surgical treatment of pelvic organ prolapse clinical study. *Vestnik RAMN*. 2017; 6: 466-472. Russian (Дубинская Е.Д., Колесникова С.Н., Хамошина М.Б., Лебедева М.Г., Союнов М.А., Костин И.Н., Сохова З.М. Полиморфизм гена NAT2 как предиктор рецидивов после хирургического лечения пролапса тазовых органов // Вестник РАМН. 2017. Т. 72, № 6. С. 466-472.)
3. Hugel F, Panel L, Farache C, Kashef A, Cornille A. Two years follow up of 270 patients treated by transvaginal mesh for anterior and/or apical prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017; 208: 16-22.
4. Illiano E, Dittono P, Giannitsas K, De Rienzo G, Bini V. Robot-assisted Vs Laparoscopic Sacrocolpopexy for High-stage Pelvic Organ Prolapse: A Prospective, Randomized, Single-center Study. *Urology*. 2019; 134.: 116-123.
5. Imelbaeva AG, Prokhorov TD, Knyazkina KYu. Influence of genital prolapse and urinary incontinence on the quality of life of menopausal and postmenopausal women. *Actual problems of experimental and clinical medicine: materials of the 75th open scient-pract. conf. of young scientists and students of Volgograd State Medical University with international participation*. Volgograd, 2017. P. 9. Russian (Имельбаева А.Г., Прохоров Т.Д., Князькина К.Ю. Влияние пролапса гениталий и недержания мочи на качество жизни женщин в менопаузе и в постменопаузе //Актуальные проблемы

- экспериментальной и клинической медицины: матер. 75-й открытой науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов ВолгГМУ с междунар. участием. Волгоград, 2017. С. 9.)
6. Krutova VA, Tarabanova OV, Khachetsukova AA. De novo stress urinary incontinence in women after management of genital prolapse. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2018; 17(6): 26-32. Russian (Крутова В.А., Тарабанова О.В., Хачецукова А.А. Стрессовое недержание мочи de novo у женщин после коррекции пролапса гениталий //Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2018. Т. 17, № 6. С. 26-32.)
  7. Lyulko AO. Evaluation of indicators of ultrasound studies of women with prolapse of genital organs and urinary incontinence after treatment. *Health of woman*. 2017; 9(125): 88-91. Russian (Люлько А.А. Оценка показателей ультразвуковых исследований женщин с пролапсом половых органов и недержанием мочи после проведенного лечения //Здоровье женщины. 2017. № 9(125). С. 88.) DOI: 10.15574/HW.2017.125.88.
  8. Smolnova Tyu, Chuprynin VD. Genital prolapse: a look at the problem. *Obstetrics and Gynecology*. 2018; 10: 33-40. Russian (Смольнова Т.Ю., Чупрынин В.Д. Пролапс гениталий: взгляд на проблему //Акушерство и гинекология. 2018. № 10. С. 33-40.)
  9. Fomenko OYu, Shelygin YuA, Popov AA, Kozlov VA, Fedorov AA, Belousova SV, Efremova ES. Rectal evacuatory dysfunction in patients with genital prolapse. *Russian bulletin of obstetrician-gynecologist*. 2018; 18(5): 67-72. Russian (Фоменко О.Ю., Шельгин Ю.А., Попов А.А., Козлов В.А., Федоров А.А., Белоусова С.В., Ефремова Е.С. Нарушение функции опорожнения прямой кишки у пациенток с пролапсом гениталий //Российский вестник акушера-гинеколога. 2018. Т. 18, № 5. С. 67-72.)
  10. Bo K, Frawley HC, Haylen BT. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodyn*. 2017; 36(2): 221-244.
  11. Collinson RJ, Moot AR. Pelvic mesh in colorectal pelvic floor surgery-implications of recent developments. *N Z Med J*. 2019; 132(1503): 93-99.
  12. Cadenbach-Blome T, Grebe M, Mengel M, Pauli F, Greser A, Fünfgeld C. Significant Improvement in Quality of Life, Positive Effect on Sexuality, Lasting Reconstructive Result and Low Rate of Complications Following Cystocele Correction Using a Lightweight, Large-Pore, Titanised Polypropylene Mesh: Final Results of a National, Multicentre Observational Study. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2019; 79(9): 959-968.
  13. Huemer H. Pelvic Organ Prolaps. *Ther Umsch*. 2019; 73(9): 553-558.
  14. Eisenakh IA, Vlasova VV, Pomeshkin EV, Moses VG. Method of performing operations for genital prolapse in women: RF patent 2622609 C1; IPC A61B 17/42; applicant and patentee Kemerovo State Medical University, LLC «Medis». N 2016112099: Appl. 2016.03.30; publ. 2017.06.16, Bul. N 17. Russian (Эйзенах И.А., Власова В.В., Помешкин Е.В., Мозес В.Г. Способ проведения операций при пролапсах гениталий у женщин: патент РФ 2622609 C1; МПК A61B 17/42; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, ООО «Медис». № 2016112099: заявл. 2016.03.30; опубл. 2017.06.16, Бюл. № 17.)
  15. Eisenakh IA, Vlasova VV, Pomeshkin EV, Moses VG. Mesh implant for prolapse and stress urinary incontinence: RF patent 166460 U1; IPC A61F 2/00 (2006.01), A61F 2/02 (2006.01); applicant and patentee of the Kemerovo State Medical University, LLC «Medis». N 2016105352/14: Appl. 2016.02.17, publ. 2016.11.27, Bulletin N 33. Russian (Эйзенах И.А., Власова В.В., Помешкин Е.В., Мозес В.Г. Сетчатый имплант при пролапсах и при стрессовом недержании мочи: патент РФ 166460 U1; МПК A61F 2/00(2006.01), A61F 2/02(2006.01); заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, ООО «Медис». № 2016105352/14: заявл. 2016.02.17, опубл. 2016.11.27, Бюл № 33.)
  16. Shelygin YuA, Popov AA, Fomenko OYu, Kozlov VA, Mudrov AA, Belousova S, et al. Fecal incontinence in patients with genital prolapse. *Russian bulletin of obstetrician-gynecologist*. 2018; 18(6): 62-66. Russian (Шельгин Ю.А., Попов А.А., Фоменко О.Ю., Козлов В.А., Мудров А.А., Белоусова С.В., Федоров А.А., Ефремова Е.С. Нарушение функции держания кишечного содержимого у пациенток с пролапсом гениталий //Российский вестник акушера-гинеколога. 2018. Т. 18, № 6. С. 62-66.)
  17. Verbeek M, Hayward L. Pelvic Floor Dysfunction and its Effect on Quality of Sexual Life. *Sex Med Rev*. 2019; 7(4): 559-564.
  18. Balsamo R, Illiano E, Zucchi A, Natale F, Carbone A, Sio M. Sacrocolpopexy with polyvinylidene fluoride mesh for pelvic organ prolapse: Mid term comparative outcomes with polypropylene mesh. *Eur J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol*. 2018; 220: 74-78.
  19. Duraes M, Panel L, Cornille A, Courtieu C. Long-term follow-up of patients treated by transvaginal mesh repair for anterior prolapse. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol*. 2018; 230: 124-129.
  20. MUTOVA TV, ZATOLOKINA MA, SUKOVATUKH BS, BEZHIN AI, PRUSACHENKO AV, ZATOLOKINA ES. results of physical and mechanical study of the forming protes-tissue complex after endoprothesis in the conditions of application PRP-technologies. *Journal of Volgograd State Medical University*. 2018; 4(68): 122-128. Russian (Мутова Т.В., Затолокина М.А., Суковатых Б.С., Бежин А.И., Прусаченко А.В., Затолокина Е.С. Результаты физико-механического изучения формирующегося комплекса «протез-ткань» после эндопротезирования в условиях применения PRP технологии //Вестник ВолгГМУ. 2018. № 4(68). С. 122-128.)
  21. Barone WR, Knight KM, Moalli PA, Abramowitch SD. Deformation of Transvaginal Mesh in Response to Multiaxial Loading. *J. Biomech. Eng*. 2019; 141(2): 0210011-8.
  22. Chapple CR, Cruz F, Deffieux X, Milani AL, Arlandis S, Artibani W, Bauer RM. Consensus Statement of the European Urology Association and the European Urogynaecological Association on the Use of Implanted Materials for Treating Pelvic Organ Prolapse and Stress Urinary Incontinence. *Eur Urol*. 2017; 72(3): 424-431.

23. Edenfield A, Patnam R, Swift S. A narrative review of the epidemiology, diagnosis, and treatment of latent stress urinary incontinence. *Neurol and Urodynamics*. 2019; 38(4): 7-11.
24. Li BH, Huang HJ, Song YF. Modified Prolift procedure without trachelectomy or hysterectomy for the treatment of advanced pelvic organ prolapse complicated with cervical elongation. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2016; 51(3): 174-179.
25. Попов АА, Атрошенко КВ, Фоменко ОЮ, Федоров АА, Мананников ТН, Тюрин СС et al. Laparoscopic and robot-assisted sacrocolpopexy. Functional Results. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2016; 3(4): 210-211. Russian (Попов А.А., Атрошенко К.В., Фоменко О.Ю., Федоров А.А., Мананников Т.Н., Тюрин С.С. и др. Лапароскопическая и робот-ассистированная сакрокольпопексия. Функциональные результаты //Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирева. 2016. Т. 3, № 4. С. 210-211.)

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ЭЙЗЕНАХ Игорь Александрович, канд. мед. наук, науч. сотрудник, Институт молекулярной патологии и патоморфологии, ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия. E-mail: eiacom@yandex.ru

ПИЧИГИНА Александра Константиновна, канд. мед. наук, ст. науч. сотрудник, Институт молекулярной патологии и патоморфологии, ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия.

ЛАПИЙ Галина Анатольевна, доктор мед. наук, профессор, зав. лабораторией, Институт молекулярной патологии и патоморфологии, ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия.

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, зам. главного врача по науке, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

ВЛАСОВА Вероника Валерьевна, канд. мед. наук, зам. главного врача по акушерству и гинекологии, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

МОЗЕС Кира Борисовна, ассистент, кафедра поликлинической терапии и сестринского дела, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

СОЛУЯНОВ Михаил Юрьевич, канд. мед. наук, врач-уролог, НИИКЭЛ – филиал ИЦиГ СО РАН, г. Новосибирск, Россия.

РАКИТИН Федор Андреевич, мл. науч. сотрудник, НИИКЭЛ – филиал ИЦиГ СО РАН, г. Новосибирск, Россия.

#### Information about authors:

EIZENAKH Igor Aleksandrovich, candidate of medical sciences, researcher, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia. E-mail: eiacom@yandex.ru

PICHIGINA Aleksandra Konstantinovna, candidate of medical sciences, senior researcher, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia.

LAPIY Galina Anatolyevna, doctor of medical sciences, professor, head of the laboratory, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia.

MOZES Vadim Gelievich, doctor of medical sciences, deputy chief physician for science, Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

VLASOVA Veronica Valerevna, candidate of medical sciences, Deputy Chief Physician for Obstetrics and Gynecology, Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

MOZES Kira Borisovna, assistant, department of polyclinic therapy and nursing, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

SOLUYANOV Mikhail Yurievich, candidate of medical sciences, urologist, Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Novosibirsk, Russia.

RAKITIN Fedor Andreevich, junior researcher, Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology – Branch of the Institute of Cytology and Genetics, Novosibirsk, Russia.

**Корреспонденцию адресовать:** МОЗЕС Вадим Гельевич, 650000, г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 22, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, E-mail: vadimmoses@mail.ru

Статья поступила в редакцию 23.12.2020 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10004

**Информация для цитирования:**

Ликстанов М.И., Кузьменко С.А., Вавин Г.В., Коваливнич О.В., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Лишов Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОЙ ПРОСЛОЙКИ К SARS-CoV-2 СРЕДИ СОТРУДНИКОВ КРУПНОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 22-25.

**Ликстанов М.И., Кузьменко С.А., Вавин Г.В., Коваливнич О.В., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Лишов Е.В.**

ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева,  
Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия

## ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОЙ ПРОСЛОЙКИ К SARS-CoV-2 СРЕДИ СОТРУДНИКОВ КРУПНОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

В статье представлен анализ формирования иммунной прослойки против SARS-CoV-2 среди сотрудников крупной многопрофильной больницы.

**Ключевые слова:** Covid-19; коронавирус; медицинские работники

**Likstanov M.I., Kuzmenko S.A., Vavin G.V., Kovalivnich O.V., Moses V.G., Moses K.B., Elgina S.I., Rudaeva E.V., Lishov E.V.**  
Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev,  
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

### FORMATION OF IMMUNITY AGAINST SARS-CoV-2 AMONG EMPLOYEES OF A LARGE GENERAL HOSPITAL

The article presents an analysis of the formation of immunity against SARS-CoV-2 among employees of a large multidisciplinary hospital.

**Key words:** Covid-19; coronavirus; medical workers

В течение года весь мир живет в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (НКИ) SARS-CoV-2. На 1 декабря 2020 года SARS-CoV-2 переболели 61670978 человек и число заболевших неуклонно растет [1].

Основная проблема SARS-CoV-2 заключается в высокой контагиозности инфекции и агрессивном течении у некоторой категории заболевших людей — пожилых, имеющих коморбидную и полиморбидную патологию, особенно сахарный диабет, гипертоническую болезнь, онкологическую патологию [2]. Смертность от COVID-19 точно не установлена, по данным литературы она колеблется на уровне 3-6 % [3].

Медицинские работники, в силу выполнения служебных обязанностей, относятся к группе риска заражения SARS-CoV-2. Это обусловлено многими причинами: на них не распространяются ограничительные меры, их рабочие места находятся в очагах, где концентрируются инфицированные больные, возросшая интенсивность труда вынуждает их находиться в очагах инфекции длительное время и испытывать хронический стресс и т.п. [4]. Поэтому анализ динамики формирования серопозитивных лиц среди сотрудников крупной многопрофильной больницы, оказывающих помощь в том числе пациентам с НКИ, представляет большой практический и теоретический интерес.

**Цель исследования** — определение доли серопозитивных к SARS-CoV-2 сотрудников крупной многопрофильной больницы.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов исследования уровня антител к вирусу SARS-CoV-2 в сыворотке крови методом ИФА у сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева в период 1 июня — 1 декабря 2020 года. Выявление антител классов IgG и IgM к коронавирусу SARS-CoV-2 в сыворотке крови проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа с определением титра антител в выявленных положительных образцах с использованием наборов реагентов D-5501 «SARS-CoV-2-IgG-ИФА-БЭСТ» и D-5502 «SARS-CoV-2-IgM-ИФА-БЭСТ» производства АО «Вектор Бэст», Россия.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

В период с 1.06.2020 по 1.12.2020 было проведено 778 обследований. Частота и динамика случаев выявления серопозитивных сотрудников за 6 месяцев представлена на рисунке 1.

Доля серопозитивных сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева за 6 месяцев представлена на рисунке 2.

Структура иммунной прослойки к SARS-CoV-2 у сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева на 1.12.2020 представлена на рисунке 3.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большинство исследователей признают, что мы все еще находимся в начальной стадии понимания

Рисунок 1  
Динамика выявления серопозитивных к SARS-CoV-2 сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева за 6 месяцев.  
Красным обозначена линия тренда

Figure 1  
The dynamics of detecting seropositive to SARS-CoV-2 employees of Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev in 6 months. The trend line is marked in red

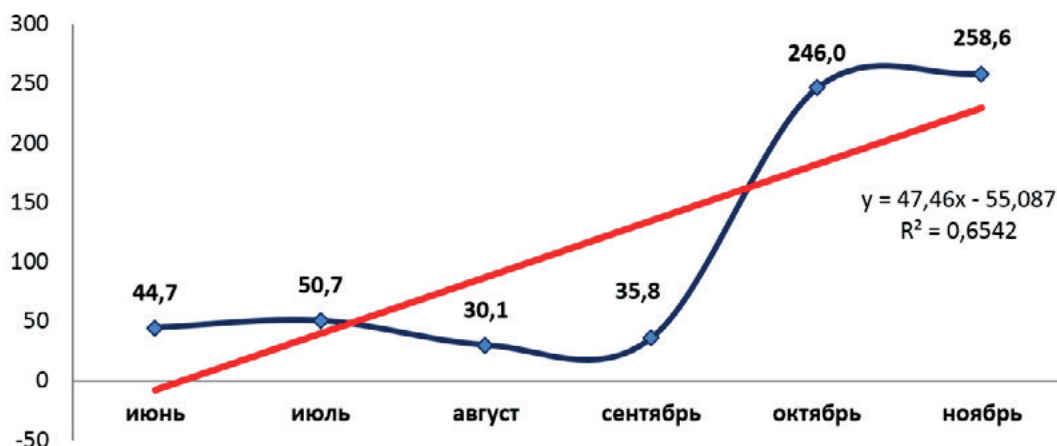


Рисунок 2  
Доля серопозитивных сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева за 6 месяцев

Figure 2  
The share of seropositive employees of Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev in 6 months

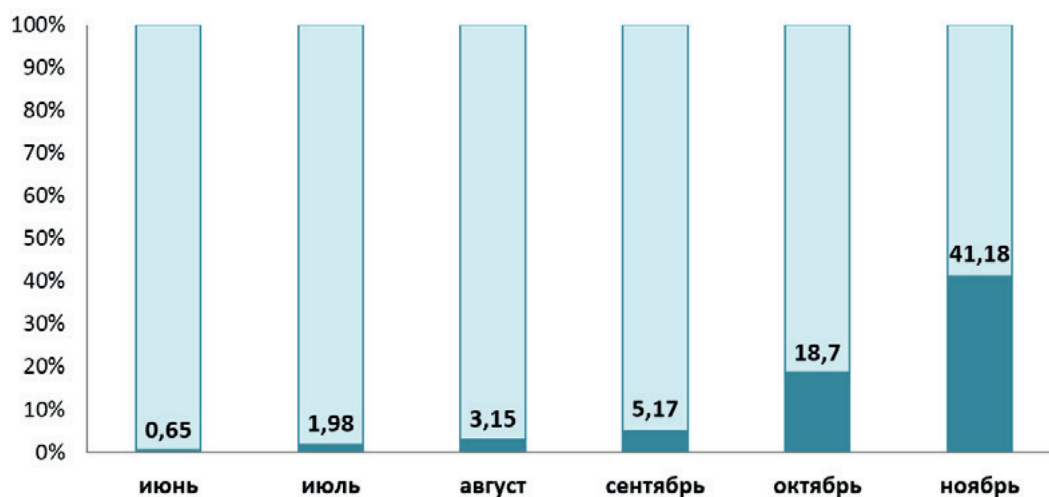
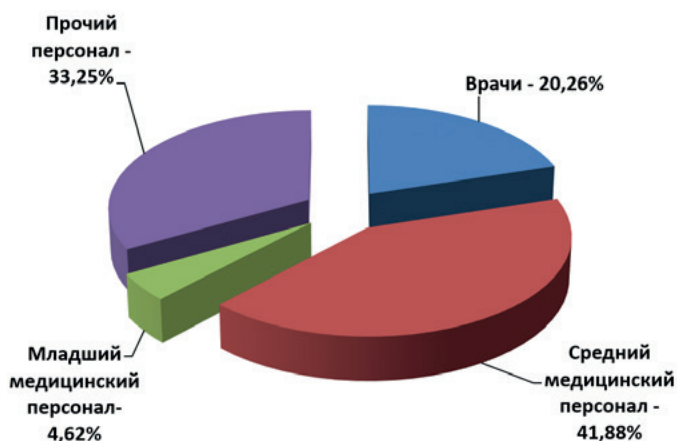


Рисунок 3  
Структура иммунной прослойки к SARS-CoV-2  
у сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева  
на 1.12.2020  
Figure 3  
The structure of the immune layer to SARS-CoV-2  
in employees of Kuzbass Regional Clinical Hospital  
named after S.V. Belyaev on 1.12.2020



эпидемиологического процесса распространения инфекции и формирования иммунитета против SARS-CoV-2 [5]. Поэтому информация о распространении иммунной прослойки среди разных групп населения является важной для понимания течения пандемии и оценки эффективности борьбы с ней.

В периоде ожидания начала массовой вакцинации в мире существовали две стратегии борьбы с распространением НКИ. Первая была принята подавляющим большинством стран и заключалась в ограничительных мерах [6]. Вторая была принята Швецией, сделавшей ставку на формирование коллективного иммунитета, но уже к ноябрю власти страны признали, что эта стратегия была ошибочной [7]. Поэтому данные о распространенности серопозитивных сотрудников в крупной многопрофильной больнице, которые вынуждены контактировать с инфицированными больными и, в то же время, соблюдать меры инфекционной безопасности, представляют практический интерес.

Распространенность серопозитивных лиц среди медицинских работников существенно отличается в разных странах и фактически является динамическим значением, которое может меняться в ту или иную сторону. Например, в Датском популяционном исследовании на апрель 2020 года обследование 29295 медицинских работников выявило 4,04 % серопозитивных лиц [8]. При разделении их на сотрудников, оказывающих помощь на «переднем

крае» и работающих в плановых отделениях, иммунная прослойка чаще формировалась у первых: 4,5 % против 3,2 %,  $p < 0,001$ , а у лиц, работающих в ковидариях, частота серопозитивных работников была еще выше — 7,19 %.

В то же время, исследование в Великобритании выявило антитела против SARS-CoV-2 у 24,4 % медицинских работников, причем наибольшая распространенность серопозитивных лиц была среди тех, кто работал в неотложной медицине (33,3 %) и в общей практике (30,3 %), а наиболее низкие показатели наблюдались у работников отделений интенсивной терапии (14,8 %) [9]. Поэтому полученные результаты — около половины серопозитивных среди всех медицинских сотрудников ГАУЗ КОКБ спустя 6 месяцев работы в условиях пандемии, не выбиваются от мировых трендов формирования иммунной прослойки среди медицинских работников.

Настоящее исследование показало, что, несмотря на ограничительные меры и предпринятые меры эпидемиологической безопасности в учреждении, среди сотрудников ГАУЗ КОКБ наблюдается прогрессирующий рост серопозитивных лиц. Пик прироста серопозитивных лиц пришелся на вторую волну НКИ в Кемеровской области-Кузбассе. Наибольшая доля серопозитивных сотрудников выявлена среди среднего медицинского персонала и обусловлена, вероятнее всего, их более длительными контактами с пациентами.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Online statistics of coronavirus infection. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus>.
2. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (Covid-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020; 109: 102433.
3. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, et al. Real estimates of mortality following Covid-19 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020; pii: S1473-3099(20)30195-X. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30195-X.
4. Tan Z, Khoo DWS, Zeng LA, Tien JC, Lee AKY, Ong YY, et al. Protecting health care workers in the front line: Innovation in COVID-19 pandemic. *J Glob Health.* 2020; 10(1): 010357. DOI: 10.7189/jogh.10.010357.
5. Whitman JD, Hiatt J, Mowery CT, et al. Test performance evaluation of SARS-CoV-2 serological assays. 2020 May 17: 2020.04.25.20074856. DOI: 10.1101/2020.04.25.20074856.
6. Kraaijeveld SR. COVID-19: Against a Lockdown Approach. *Asian Bioeth Rev.* 2020; 1-18. DOI: 10.1007/s41649-020-00154-y.
7. Habib H. Has Sweden's controversial covid-19 strategy been successful? *BMJ.* 2020; 369: m2376. DOI: 10.1136/bmj.m2376.
8. Iversen K, Bundgaard H, Hasselbalch RB et al. Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20(12): 1401-1408. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30589-2.
9. Shields A, Faustini SE, Perez-Toledo M. et al. SARS-CoV-2 seroprevalence and asymptomatic viral carriage in healthcare workers: a cross-sectional study. *Thorax.* 2020; 75(12): 1089-1094. DOI: 10.1136/thoraxjnl-2020-215414.

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ЛИКСТАНОВ Михаил Исаакович, доктор мед. наук, главный врач, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

КУЗЬМЕНКО Светлана Анатольевна, зав. эпидемиологическим отделением, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

КОВАЛИВНИЧ Оксана Владимировна, врач эпидемиолог, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

#### Information about authors:

LIKSTANOV Mikhail Isaakovich, doctor of medical sciences, chief physician, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

KUZMENKO Svetlana Anatolyevna, head of the epidemiological department, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

KOVALIVNICH Oksana Vladimirovna, doctor epidemiologist, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

ВАВИН Григорий Валерьевич, зам. главного врача по клинико-диагностической службе, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, зам. главного врача по науке, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

E-mail: vadimmoses@mail.ru

МОЗЕС Кира Борисовна, ассистент, кафедра поликлинической терапии и сестринского дела, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

РУДАЕВА Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: rudaevae@mail.ru

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: elginas.i@mail.ru

ЛИШОВ Евгений Владимирович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

VAVIN Grigory Valerievich, deputy chief physician for clinical and diagnostic service, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

MOZES Vadim Gelievich, doctor of medical sciences, deputy chief physician for science, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia. E-mail: vadimmoses@mail.ru

MOZES Kira Borisovna, assistant, department of polyclinic therapy and nursing, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

RUDAEVA Elena Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: rudaevae@mail.ru

ELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: elginas.i@mail.ru

LISHOV Evgeny Vladimirovich, doctor of medical sciences, professor, head of the department of faculty surgery, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

**Корреспонденцию адресовать:** МОЗЕС Вадим Гельевич, 650000, г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 22, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева,

E-mail: vadimmoses@mail.ru

Статья поступила в редакцию 1.03.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10005

**Информация для цитирования:**

Зотов С.В., Мотырева П.Ю., Кулешов В.М., Айзикович Б.И., Лихачева В.В., Филимонов С.Н. ПРЕИМУЩЕСТВА РЕДУКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСЦИЗИЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОГРАММАМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ВРТ) // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 26-31.

**Зотов С.В., Мотырева П.Ю., Кулешов В.М., Айзикович Б.И., Лихачева В.В., Филимонов С.Н.**

ООО Витромед, ЗАО Медицинский центр Авиценна, Новосибирский Государственный Медицинский Университет, Новосибирский Национальный Исследовательский Государственный Университет, г. Новосибирск, Россия, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ФГБНУ НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, г. Новокузнецк, Россия

## ПРЕИМУЩЕСТВА РЕДУКЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСЦИЗИЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОГРАММАМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ВРТ)

**Цель работы** – оценить влияние трансвагинальной пункции эндометриоидной кисты на овариальный резерв пациенток с бесплодием.

**Материал и методы.** В работе проанализировано 65 пациенток, планирующих программы ВРТ и подвергшихся пункции односторонней эндометриоидной кисты яичника (ЭКЯ) объемом до 40 мм, и 69 пациенток, прооперированных в объеме вылущивания капсулы эндометриомы диаметром до 40 мм. До и после вмешательств оценивали параметры гормонов АМГ и ФСГ, число антральных фолликулов (ЧАФ), объем яичника, уровень онкомаркера СА-125.

**Результаты.** После пункции, в отличие от операции, не наблюдали достоверного снижения показателей АМГ и ЧАФ. Уровень ФСГ также не изменился у пунктированных пациенток, в то время как оперированные пациенты показали рост ФСГ с  $6,7 \pm 0,5$  до  $9,1 \pm 0,4$  мМЕ/мл, снижение АМГ с  $2,0 \pm 0,3$  до  $1,1 \pm 0,1$  нг/мл и уменьшение ЧАФ с  $8,1 \pm 0,7$  до  $4,0 \pm 0,8$  через 3 месяца после операции. Средние показатели АМГ, ФСГ и ЧАФ остались неизменными в группе пунктированных пациенток.

**Заключение.** Показано, что пункция кисты не снижает овариальный резерв, в отличие от лапароскопической цистэктомии, и может рассматриваться в качестве альтернативного подхода для женщин с ЭКЯ, планирующих ВРТ. Пункция и аспирация содержимого ЭКЯ может служить фактором быстрого наступления беременности, которая сама по себе является альтернативой гормонального лечения эндометриоза.

**Ключевые слова:** эндометриоз; эндометриома; эндометриоидная киста; пункция; овариальный резерв; бесплодие; вспомогательные репродуктивные технологии

**Zotov S.V., Motyrev P.Yu., Kuleshov V.M., Ayzikov B.I., Likhacheva V.V., Filimonov S.N.**

Vitromed LLC, Avicenna Medical Center, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russia, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors, Research Institute of Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

## ADVANTAGES OF REDUCING THERAPY OF ENDOMETRIOD CYSTS BY COMPARISON WITH LAPAROSCOPIC EXCISION BEFORE IVF PROGRAMS

**The aim of the research:** to evaluate the effect of transvaginal puncture of the endometrioid cyst on the ovarian reserve of patients with infertility.

**Materials and methods:** the study analyzed 65 patients who were planning ART programs and underwent unilateral endometrioid cyst puncture with a volume of up to 40 mm, and 69 patients who were operated on in the volume of endometrioma capsule exfoliation with a diameter of up to 40 mm. Before and after the interventions, the parameters of the hormones AMH and FSH, the number of antral follicles (NAF), the volume of the ovary, and the level of the cancer marker CA-125 were evaluated.

**Results:** after the puncture, in contrast to the operation, there was no significant decrease in AMH and NAF parameters. The level of FSH also did not change between the punctured patients, while the operated patients showed an increase in FSH from  $6.7 \pm 0.5$  to  $9.1 \pm 0.4$  mME/ml, a decrease in AMH from  $2.0 \pm 0.3$  to  $1.1 \pm 0.1$  ng/ml, and a decrease in NAF from  $8.1 \pm 0.7$  to  $4.0 \pm 0.8$  three months after surgery. The average values of AMH, FSH, and NAF remained unchanged in the group of punctured patients.

**Conclusion:** it has been shown that cyst puncture does not reduce ovarian reserve, in contrast to laparoscopic cystectomy, and can be considered as an alternative approach for women with endometrioid cyst planning ART. Puncture and aspiration of the contents of the endometrioid cyst can serve as a factor in the rapid onset of pregnancy, which in itself is an alternative to hormonal treatment of endometriosis.

**Key words:** endometriosis; endometrioma; endometrioid cyst; puncture; ovarian reserve; infertility; assisted reproductive technologies

Эндометриоидная киста яичника (ЭКЯ) является наиболее распространенным проявлением наружного генитального эндометриоза [1] и стоит на первом месте по амбулаторной обращаемости пациентов.

Отличительной чертой данного заболевания является поражение овариальной ткани. Существующие стандарты лечения ЭКЯ подразумевают либо гормональное лечение вместе с динамическим наблюдением за размерами кисты, жалобами пациентки, уровнем онкомаркера СА-125 крови [2], либо хирургическое удаление кисты [3, 4]. Хирургическое лечение эндометриоидных кист проводится с целью купирования жалоб, верификации диагноза (морфологическая оценка, гистологическое исследование удаленной капсулы), прекращения негативного влияния кисты на яичник при ее увеличении.

Хирургическое удаление проводится путем лапароскопического вылущивания капсулы эндометриоидной кисты, биполярной коагуляции ложа кисты после удаления, санации малого таза. Известно, что любая хирургическая операция на яичнике является снижающим овариальный резерв фактором и может негативно влиять на фертильность женщины и, зачастую, неочевидным является ответ на вопрос, что больше повреждает яичник: сама эндометриома или метод ее лечения [5, 6, 14]. Часто после операции при контрольном ультразвуковом исследовании (УЗИ) органов малого таза видно, что овариальный резерв оперированного яичника существенно обеднен [7, 8].

Ввиду того, что эндометриоидная киста имеет выраженную капсулу, ее хирургическое удаление подразумевает вылущивание капсулы с биполярной коагуляцией кровоточащих сосудов, что ведет к повреждению подлежащей овариальной ткани вместе с примордиальными фолликулами. Существуют также более щадящие методики, однако их применение также сопряжено со снижением уровня антимюллерова гормона (АМГ) [9, 10].

Команда авторов считает, что проведение беседы о возможных последствиях хирургического удаления (снижение овариального резерва, снижение фертильности) и оценка репродуктивных планов пациентки является обязательным при выборе метода лечения.

Пациенток с ЭКЯ можно условно разделить на несколько категорий:

- пациентки, не планирующие беременность;
- пациентки, планирующие беременность в будущем;
- пациентки, планирующие беременность в настоящее время и имеющие бесплодие.

Для пациенток, планирующих беременность, выбор оптимального метода лечения ЭКЯ наиболее актуален. Нередко данное заболевание ассоциировано с бесплодием и требует применения программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). В этой связи остро встает вопрос о максимальном сохранении овариального резерва женщины при проведении

хирургического вмешательства, что обуславливает эффективность данных программ.

В этом аспекте альтернативой хирургическому лечению ЭКЯ является редукционная терапия, проводимая путем трансвагинальной пункции и аспирации содержимого эндометриоидной кисты яичника с целью уменьшения его объема, а также цитологической верификации диагноза.

**Целью настоящей работы** стала сравнительная оценка влияния трансвагинальной пункции и аспирации содержимого эндометриоидной кисты яичника и лапароскопической ее эксцизии на овариальный резерв пациенток с бесплодием.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 134 инфертильные пациентки с односторонними эндометриоидными кистами яичников, проходившие лечение бесплодия в клинике репродуктивного здоровья «Витромед» (г. Новосибирск) с 2018 по 2020 гг.

Группу исследования (А) составили 65 пациенток, подвергшихся трансвагинальной пункции ЭКЯ, группу сравнения (Б) — 69 пациенток, прошедших лапароскопическую цистэктомию.

**Критериями включения** в исследование послужили бесплодие, связанное с НГЭ 3 ст. (ЭКЯ), диаметр кисты до 40 мм, репродуктивный возраст 25-35 лет, односторонние ЭКЯ, подписанное информированное согласие на участие в исследовании.

**Критериями исключения** стали эндокринный, мужской, маточный факторы бесплодия, противопоказания к ЭКО, индекс массы тела (ИМТ) более 30.

Все пациентки были обследованы согласно приказу МЗ РФ № 803н от 31.07.2020 года. У пациенток обеих групп были проанализированы показатели: уровень онкомаркера СА-125, антимюллеров гормон (АМГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), число антральных фолликулов (ЧАФ) до и после пункции/операции.

Пункцию эндометриомы проводили в асептических условиях на 6-12 день менструального цикла, без применения анестетиков, трансвагинально через боковой свод влагалища при помощи иглы Kitazato 18G под ультразвуковым контролем. Аспирацию содержимого кисты осуществляли в стерильный шприц объемом 10 мл, пунктат доставляли в патоморфологическую лабораторию для цитологического анализа.

Лапароскопическую цистэктомию проводили на 6-12 день менструального цикла в условиях стерильной операционной, с использованием эндовидеохирургической стойки ENDOVISION TRICAM PDD (Karl Storz) под низкпоточной ингаляционной анестезией. Интраоперационно оценивали распространенность очагов эндометриоза и проводили цистэктомию эндометриомы путем вылущивания капсулы кисты с минимальной биполярной электрокоагуляцией сосудов. Капсулу кисты извлекали и подвергали гистологическому анализу. Цитологическое и

гистологическое исследование пунктата проводили в патоморфологической лаборатории ЗАО Медицинский центр Авиценна (г. Новосибирск).

Пациенткам обеих групп после хирургического вмешательства проводили контроль уровня СА-125, а также повторную оценку овариального резерва на основании исследования содержания гормонов АМГ, ФСГ, а также подсчета ЧАФ при трансвагинальном УЗИ на 5-9 день менструального цикла.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью пакета MS Excel, Statistica 7.0 и онлайн-сервиса Stanly Statpsy (<https://stanly.statpsy.ru/all/>).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст пациенток в группах исследования и сравнения составил  $28,9 \pm 3,5$  и  $30,1 \pm 4,4$  лет соответственно. По ряду основных анамнестических характеристик группы являлись сопоставимыми (табл. 1). Более чем у половины женщин наблюдали первичное бесплодие (57 % в группе А, 65 % в группе Б), продолжительностью в среднем около 5 лет, 15 % и 13 % женщин в каждой группе соответственно имели неудачные попытки ЭКО в анамнезе. Около половины женщин в каждой группе находились в ремиссии хронических воспали-

тельных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ). Нарушения менструального цикла наблюдали у 15 % женщин.

По результатам предоперационного обследования различий между группами А и Б выявлено не было (табл. 2). Яичник с ЭКЯ был увеличен в размерах вдвое по сравнению с контралатеральным яичником, между группами различий в размерах яичников не отмечено. Диаметр ЭКЯ составлял  $23,8 \pm 1,3$  мм и  $26,7 \pm 1,2$  мм в группах А и Б соответственно. Уровень онкомаркера СА-125 находился в пределах референсных значений в обеих группах исследования.

После вмешательства повторяли обследование пациенток. Объем оперированного/пунктированного яичника по УЗИ не различался между группами (табл. 3). В обеих группах показано достоверное снижение объема яичника с  $5,9 \pm 0,1$  до  $3,8 \pm 0,2$  ( $p \leq 0,05$ ) у пунктированных пациенток и с  $6,1 \pm 0,2$  до  $3,2 \pm 0,3$  ( $p \leq 0,05$ ) у оперированных. Мониторинг СА-125 не выявил отклонений от нормы в обеих группах.

Сравнивали показатели уровня гормонов АМГ и ФСГ до и после вмешательства в обеих группах исследования. Так, по нашим данным, в группе пациенток, подвергшихся трансвагинальной пункции кист, не наблюдалось достоверного изменения уров-

Таблица 1  
Анамнестические характеристики пациенток с эндометриомами яичников  
Table 1  
Anamnestic characteristics of patients with ovarian endometriomas

| Параметр                                    | Группа А (пункция)<br>n = 65 | Группа Б (операция)<br>n = 69 | Значение p |
|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------|
| Возраст, лет                                | $28,9 \pm 3,5$               | $30,1 \pm 4,4$                | 0,83*      |
| ИМТ, ед.                                    | $21,9 \pm 0,6$               | $22,8 \pm 0,7$                | 0,33*      |
| Продолжительность бесплодия, лет            | $4,8 \pm 0,4$                | $5,5 \pm 0,6$                 | 0,33*      |
| Наличие неудачной попытки ЭКО в анамнезе, % | 15,3                         | 13,0                          | 0,69**     |
| Первичное бесплодие, %                      | 56,9                         | 65,2                          | 0,33**     |
| Вторичное бесплодие, %                      | 43,1                         | 34,8                          | 0,33**     |
| Частота хронических ВЗОМТ, %                | 47,7                         | 59,4                          | 0,17**     |
| Частота нарушений менструального цикла, %   | 15,3                         | 14,5                          | 0,88**     |

Примечание: \* – по t-критерию для несвязанных совокупностей; \*\* – по точному критерию Фишера для несвязанных совокупностей.

Note: \* – by t-test for unrelated populations; \*\* – according to Fisher's exact test for unrelated populations.

Таблица 2  
Результаты обследования пациенток с эндометриомами яичников перед пункцией либо операцией  
Table 2  
Results of examination of patients with ovarian endometriomas before puncture or surgery

| Параметр                                | Группа А (пункция)<br>n = 65 | Группа Б (операция)<br>n = 69 | Значение p по t-критерию для<br>несвязанных совокупностей |
|-----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Объем яичника с кистой, см <sup>3</sup> | $5,9 \pm 0,1$                | $6,1 \pm 0,2$                 | 0,37                                                      |
| Диаметр кисты, мм                       | $23,8 \pm 1,3$               | $26,7 \pm 1,2$                | 0,1                                                       |
| Уровень СА-125, МЕ/мл                   | $22,5 \pm 0,8$               | $24,5 \pm 0,7$                | 0,06                                                      |
| Объем контралатерального яичника        | $3,0 \pm 0,2$                | $3,3 \pm 0,2$                 | 0,29                                                      |
| ЧАФ по УЗИ                              | $7,5 \pm 0,6$                | $8,1 \pm 0,7$                 | 0,51                                                      |
| АМГ, нг/мл                              | $1,9 \pm 0,3$                | $2,0 \pm 0,3$                 | 0,81                                                      |
| ФСГ, мМЕ/мл                             | $6,3 \pm 0,4$                | $6,7 \pm 0,5$                 | 0,53                                                      |

Таблица 3  
 Результаты обследования пациенток после вмешательства по удалению эндометриоидной кисты  
 Table 3  
 Results of examination of patients after surgery to remove the endometrioid cyst

| Параметр                                                         | Группа А (пункция)<br>n = 65 | Группа Б (операция)<br>n = 69 | Значение p по t-критерию для<br>несвязанных совокупностей |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Объем оперированного/пунктированного яичника,<br>см <sup>3</sup> | 3,8 ± 0,2                    | 3,2 ± 0,3                     | 0,09                                                      |
| Уровень СА-125, МЕ/мл                                            | 23,5 ± 0,9                   | 25,7 ± 0,8                    | 0,06                                                      |
| ЧАФ по УЗИ                                                       | 7,2 ± 0,9                    | 4,0 ± 0,8                     | 0,005*                                                    |
| АМГ, нг/мл                                                       | 1,8 ± 0,2                    | 1,1 ± 0,1                     | 0,0005*                                                   |
| ФСГ, мМЕ/мл                                                      | 6,9 ± 0,4                    | 9,1 ± 0,4                     | 0,01*                                                     |

Примечание: \* – различия между группами статистически достоверны.

Note: \* – differences between groups are statistically significant.

ня АМГ и ФСГ. У прооперированных пациенток, напротив, отмечено статистически значимое снижение уровня АМГ до  $1,1 \pm 0,1$  нг/мл, и достоверное повышение уровня ФСГ до  $9,1 \pm 0,4$  мМЕ/мл (рис. 1 и 2).

По данным УЗИ, показатель ЧАФ у пациенток группы А, подвергшихся пункции ЭКЯ, остался на уровне, наблюдаемом до вмешательства (рис. 3).

В группе пациенток после лапароскопической эксцизии ЭКЯ наблюдали двукратное снижение числа антральных фолликулов (рис. 3). Полученные значения оказались достоверно ниже, чем в группе пунктированных пациенток (табл. 3).

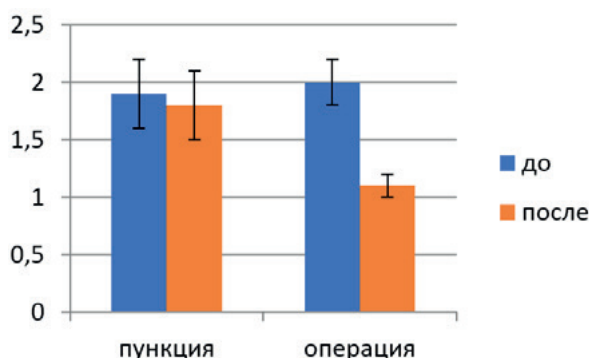
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основой критического подхода к пункции ЭКЯ является предположение о том, что при прохождении иглы в кисту и при удалении иглы может происходить контаминация эндометриоидных очагов. Однако, и при хирургическом удалении кисты в процессе вылушивания ее капсулы, как правило, происходит вскрытие и содержимое изливается в малый таз [11]. Также указывается на случаи малигнизации эндометриом, но упоминания об этом в литературе являются единичными [12]. Проводимый нами мониторинг уровня онкомаркера СА-125 не показал отклонений от нормы ни у одной из пациенток в течение 3 месяцев после вмешательства.

Полученные нами данные позволяют утверждать, что с целью сохранения овариального резер-

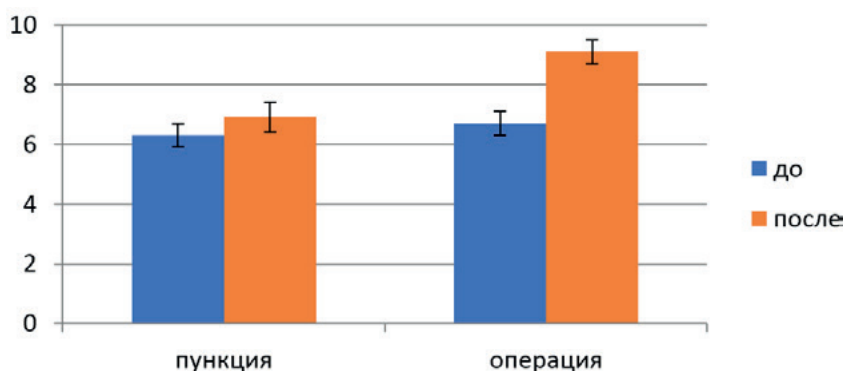
Рисунок 1  
 Уровень АМГ (нг/мл) у пациенток до и после  
 вмешательства по удалению эндометриомы  
 Figure 1

AMH level (ng/ml) in patients before and after surgery to remove the endometrioma

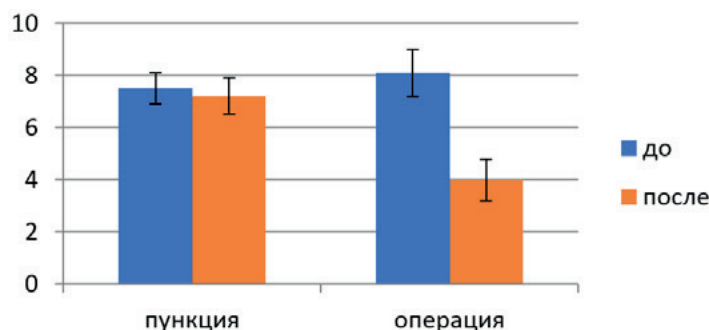


ва женщины при оперативном вмешательстве по поводу ЭКЯ перед проведением программ ЭКО предпочтительным является проведение их трансвагинальной пункции с аспирацией содержимого, о чем свидетельствует практически неизменный уровень основных маркеров овариального резерва (АМГ, ФСГ, ЧАФ). Общеизвестно, что беременность оказывает положительное воздействие на течение эндометриоза ввиду длительного преобладания прогестеронового фона [13]: часто при контрольных УЗИ органов малого таза уменьшается размер эндометри-

Рисунок 2  
 Уровень ФСГ (мМЕ/мл)  
 у пациенток до и после  
 вмешательства по удалению  
 эндометриомы  
 Figure 2  
 FSH level (mIU/ml) in patients  
 before and after surgery to  
 remove the endometrioma



**Рисунок 3**  
**Число антральных фолликулов по УЗИ**  
**у пациенток до и после вмешательства**  
**по удалению эндометриомы**  
**Figure 3**  
**The number of antral follicles by ultrasound**  
**in patients before and after surgery to**  
**remove the endometrioma**



оидных кист, либо они не визуализируются вовсе. Таким образом, пункция и аспирация содержимого ЭКЯ может служить фактором быстрого наступления беременности, которая сама по себе является альтернативой гормонального лечения эндометриоза.

Планирование беременности при наличии эндометриоидной кисты размером до 40 мм, допустимых значениях СА-125 крови, не противоречит существующим стандартам и приказу № 803н. При наличии этих условий целесообразно проведение тран-

свагинальной пункции и аспирации содержимого ЭКЯ с цитологической верификацией диагноза и незамедлительное вступление в программы вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ): внутриматочная инсеминация, стимуляция гонадотропинами с естественным зачатием, программы ЭКО. Такая тактика является наиболее щадящей относительно влияния на овариальный резерв пациентки, что может повышать вероятность наступления беременности как в естественном цикле, так и в программах ВРТ.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Vasilyeva AA. Management of patients with ovarian endometriosis (retrospective analysis and literature review). *J Obstet and Women's Dis.* 2017; 66: 103-104. Russian (Васильева А.А. Ведение пациенток с эндометриозом яичников (ретроспективный анализ и обзор литературы) //Журнал акушерства и женских болезней. 2017. Т. 66. С. 103-104.)
2. Zulumyan TN. Endometrioid ovarian cysts and infertility: ways to overcome them. *Obstetrics and gynecology: News. Opinions. Education.* 2017; 17(3): 92-97. Russian (Зулумян Т.Н. Эндометриоидные кисты яичников и бесплодие: пути преодоления //Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2017. Т. 17, № 3. С. 92-97.)
3. Goodman LR, Goldberg JM, Flyckt RL, Gupta M, Harwalker J, Falcone T. Effect of surgery on ovarian reserve in women with endometriomas, endometriosis and controls. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; 215(5): 589.
4. Wang Y, Ruan X, Lu D, Sheng J, Mueck AO. Effect of laparoscopic endometrioma cystectomy on anti-Müllerian hormone (AMH) levels. *Gynecol Endocrinol.* 2019; 35(6): 494-497.
5. Muzii L, Di Tucci C, Di Felicianantonio M, Galati G, Verrelli L, Donato VD, et al. Management of Endometriomas. *Semin Reprod Med.* 2017; 35(1): 25-30.
6. Jiang D, Nie X. Effect of endometrioma and its surgical excision on fertility (Review). *Exp Ther Med.* 2020; 20(5): 114.
7. Kuzmina NS, Bezhenar VF, Kalugina AS. Endometriosis and infertility. Surgery or assisted reproductive technologies? *Archive of Obstetrics and Gynecology named after V. F. Snegirev.* 2018; 5(1): 31-36. Russian (Кузьмина Н.С., Беженарь В.Ф., Калугина А.С. Эндометриоз и бесплодие. Операция или вспомогательные репродуктивные технологии? //Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2018. Т. 5, № 1. С. 31-36.)
8. Khamzin IZ, Shuiskaya DA, Mesropyan ED, Stepanyan ES. Influence of bipolar coagulation (BOD) on ovarian reserve (OR) during enucleation of endometrioid cysts. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2016; 65(5): 64-65. Russian (Хамзин И.З., Шуйская Д.А., Месропян Э.Д., Степанян Э.С. Влияние биполярной коагуляции (БПК) на овариальный резерв (ОР) при энуклеации эндометриоидных кист //Журнал акушерства и женских болезней, 2016. Т. 65, № 5. С. 64-65.)
9. Popov EN, Rusina EI, Sudakov DS, Dymarskaya YuR, Koleboshina MA. Alternative method of surgical treatment of endometrioid ovarian tumors from the standpoint of ovarian reserve preservation. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2019; 68(5): 55-62. Russian (Попов Э.Н., Русина Е.И., Судаков Д.С., Дымарская Ю.Р., Колебوشина М.А. Альтернативный метод хирургического лечения эндометриоидных опухолей яичников с позиций сохранения овариального резерва //Журнал акушерства и женских болезней. 2019. Т. 68, № 5. С. 55-62.)
10. Shaltout MF, Elsheikhah A, Maged AM, Elsherbini MM, Zaki SS, Dahab S, Elkomy RO. A randomized controlled trial of a new technique for laparoscopic management of ovarian endometriosis preventing recurrence and keeping ovarian reserve. *J Ovarian Res.* 2019; 12(1): 66.
11. Annenkova EI. Versions and contraversions of treatment of patients with endometrioid ovarian cysts and infertility. *Obstetrics and gynecology: News. Opinions. Education.* 2018; 21(3): 97-104. Russian (Анненкова Е.И. Версии и контраверсии лечения пациенток с эндометриоидными кистами яичников и бесплодием //Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2018. Т. 21, № 3. С. 97-104.)
12. Rudakova EB, Strizhova TV, Fedorova EA, Zamakhovskaya LYu. Opportunities for improving the effectiveness of in vitro fertilization programs in «difficult» patients. *Lechashchiy vrach.* 2019; 12: 14-19. Russian (Рудакова Е.Б., Стрижова Т.В.,

Федорова Е.А., Замаховская Л.Ю. Возможности улучшения результативности программ экстракорпорального оплодотворения у «трудных» пациенток //Лечащий врач. 2019. № 12. С. 14-19.)

13. Kim JJ, Kurita T, Bulun SE. Progesterone action in endometrial cancer, endometriosis, uterine fibroids, and breast cancer. *Endocr Rev.* 2013; 34(1): 130-162.

14. Krasnopol'skaya KV. Treatment of infertility in endometriosis: the view of a reproductologist. М.: «MEDpress-inform», 2019. Russian (Краснопольская К.В. Лечение бесплодия при эндометриозе: взгляд репродуктолога. М.: «МЕДпресс-информ», 2019.)

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

### Сведения об авторах:

ЗОТОВ Семен Вадимович, врач акушер-гинеколог, заведующий отделением ВРТ, ООО Витромед, г. Новосибирск, Россия.

МОТЫРЕВА Полина Юрьевна, биолог, лаборатория медицинской генетики, ЗАО Медицинский центр Авиценна, г. Новосибирск, Россия.

КУЛЕШОВ Виталий Михайлович, доктор мед. наук, профессор, кафедры акушерства и гинекологии, ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск, Россия. E-mail: kuleshov\_vm@mail.ru

АЙЗИКОВИЧ Борис Исаевич, доктор медицинских наук, профессор, ФГАОУ ВО ННИГУ, г. Новосибирск, Россия.

ЛИХАЧЕВА Виктория Васильевна, доктор мед. наук, доцент, кафедра акушерства и гинекологии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: viroli@mail.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, директор, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

### Information about authors:

ZOTOV Semyon Vadimovich, obstetrician-gynecologist, head of the ART department, Vitromed LLC, Novosibirsk, Russia.

MOTYREVA Polina Yurievna, biologist, laboratory of medical genetics, Avicenna Medical Center, Novosibirsk, Russia.

KULESHOV Vitaly Mikhailovich, doctor of medical sciences, professor, department of obstetrics and gynecology, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia. E-mail: kuleshov\_vm@mail.ru

AIZIKOVICH Boris Isaevich, doctor of medical sciences, professor, Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russia.

LIKHACHEVA Victoria Vasilievna, doctor of medical sciences, docent, department of obstetrics and gynecology, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: viroli@mail.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, director, Research Institute of Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

**Корреспонденцию адресовать:** ЛИХАЧЕВА Виктория Васильевна,

654005, г. Новокузнецк, ул. Строителей, д. 5, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. E-mail: viroli@mail.ru

статья поступила в редакцию 25.02.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10006

**Информация для цитирования:**

Бондарев О.И., Майбородин И.В., Лапий Г.А. ПНЕВМОКОНИОЗ КАК СИСТЕМНЫЙ ПРОЦЕСС В ЛЕГОЧНОМ ГИСТИОНЕ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 32-39.

**Бондарев О.И., Майбородин И.В., Лапий Г.А.**

НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия,

Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия

## ПНЕВМОКОНИОЗ КАК СИСТЕМНЫЙ ПРОЦЕСС В ЛЕГОЧНОМ ГИСТИОНЕ

**Предмет исследования (наблюдения).** Морфологические изменения легочного гистиона, артерий и вен малого круга кровообращения у работников угольной промышленности Кузбасса.

**Цель исследования** – выявление признаков системности пневмокониотического процесса в легочном гистионе, которые могли быть доказательством его развития еще до рентгенологической манифестации.

**Методы исследования.** Осуществлено гистологическое и морфометрическое исследование легочного гистиона, артерий и вен малого круга кровообращения, полученных при 50 судебно-медицинских экспертизах группы шахтеров, погибших одновременно во время работы в шахте при техногенной катастрофе. Группа контроля (ГК) была сформирована из 20 случаев судебно-медицинских экспертиз мужчин г. Новокузнецка, погибших при автодорожной катастрофе. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием критерия t-Стьюдента для парных измерений; сравнение распределения частот случаев в группах наблюдений – по величине  $\chi^2$ . Для выявления взаимосвязи между показателями выполнялся корреляционный анализ.

**Основные результаты.** Показано формирование в респираторной структуре легких антракосиликоза. Формируемые изменения в стенке бронха соответствуют понятию «атрофическая бронхопатия» как специфического проявления кониотического процесса. Эндотелиоз и гипертрофия гладкомышечных клеток легочных артерий являются одним из начальных проявлений кониотического процесса. Гипертрофия гладкомышечных элементов в бронхах и легочных сосудах сочетается с выраженным перибронхиальным и периваскулярным склерозом и может рассматриваться проявлением кониотического процесса.

**Выводы.** Одновременное развитие антракосиликоза, атрофической бронхопатии, гипертрофии гладкомышечных клеток в легочных сосудах и бронхах указывает на патогенетическую общность изменений в воздухопроводящих структурах, сосудах малого круга кровообращения и респираторной ткани и свидетельствуют о системности кониотического процесса. Гемодинамические и/или гистологические признаки заинтересованности сосудов малого круга кровообращения в сочетании с атрофической бронхопатией могут рассматриваться диагностическими критериями антракосиликоза на его до рентгенологической стадии.

**Ключевые слова:** пневмокониоз; легочный гистион; атрофическая бронхопатия; эндотелиоз

**Bondarev O.I., Mayborodin I.V., Lapiy G.A.**

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases,

Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia,

Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia

### PNEUMOCONIOSIS AS A SYSTEM PROCESS IN PULMONARY HISTION

**Objective** – identification of signs of the systemic nature of the pneumoconiotic process in the pulmonary histione, which could be evidence of its development even before the X-ray manifestation.

**Methods.** A histological and morphometric study of the pulmonary histion, arteries and veins of the pulmonary circulation, obtained during 50 forensic medical examinations of a group of miners who died simultaneously while working in a mine during a man-made disaster, was carried out. The control group (CC) was formed from 20 cases of forensic medical examinations of men in Novokuznetsk who died in a road accident. Statistical processing of the results was carried out using the Student's t-test for paired measurements; comparison of the frequency distribution of cases in the observation groups – by the value of  $\chi^2$ . Correlation analysis was performed to identify the relationship between the indicators.

**Results.** The formation of anthracosilicosis in the respiratory structure of the lungs is shown. The formed changes in the bronchial wall correspond to the concept of «atrophic bronchopathy» as a specific manifestation of the coniotic process. Endotheliosis and hypertrophy of smooth muscle cells of the pulmonary arteries are one of the initial manifestations of the coniotic process. Hypertrophy of smooth muscle elements in the bronchi and pulmonary vessels is combined with pronounced peribronchial and perivascular sclerosis and can be considered a manifestation of the coniotic process.

**Conclusions.** The simultaneous development of anthraco-silicosis, atrophic bronchopathy, hypertrophy of smooth muscle cells in the pulmonary vessels and bronchi indicates the pathogenetic commonality of changes in the air-conducting structures, vessels of the pulmonary circulation and respiratory tissue and testifies to the consistency of the coniotic process. Hemodynamic and / or histological signs of interest of the vessels of the pulmonary circulation in combination with atrophic bronchopathy can be considered as diagnostic criteria for anthraco-silicosis at its pre-X-ray stage.

**Key words:** pneumoconiosis; pulmonary histion; atrophic bronchopathy; endotheliosis

Неуклонное проникновение в профпатологическую пульмонологию концепции хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) [1, 2], методологически опирающуюся преимущественно на функциональные подходы диагностики, доказывает отсутствие поступательного движения в учении о пылевой патологии органов дыхания (ППОД), несмотря на внутри- и междисциплинарную альтернативность точек зрения на сущность пылевого бронхита (ПБ), пневмокониозов (ПК) и сменяющиеся его классификации. По Ю.А. Лощилу [3], «этиологическое многообразие ПК не находит убедительного морфологического подкрепления», поэтому в действующей клинической классификации ПК количество их групп редуцировано до трех. По Б.А. Величковскому [4], многообразие вариаций «респираторного взрыва», объясняющееся многообразием свойств поверхности и дисперсности пылевых частиц, определяет развитие не менее 5 групп клинически различающихся кониотических процессов, которым патоморфологически не соответствует современная классификация.

В пульмонологии ПК относится к группе интерстициальных заболеваний легких, среди которых по топографическим понятиям ПБ нет, естественно, места [5]. Такой же точки зрения придерживается и Б.Т. Величковский, полагая, что рассмотрение ПБ в контексте ПК объясняется не патогенетическим их единством, а семантическим, этимологическим смыслом понятия «кониотическое поражение», то есть «запыление легких». Профпатология также не признает кониотическое воспаление патогенезом ПБ, впадая в явное противоречие, говоря о развитии дистрофии, атрофии и склероза практически всех структурных элементов бронхиальной стенки, выявляемых при фибробронхоскопии уже на стадии «предбронхита» как первичного процесса, и, одновременно, о несомненно ведущей роли инфекционного фактора в развитии этого ПБ [6]. Общая же патология рассматривает атрофическую бронхопатию при пылевом воздействии на бронхи как первичную, принципиально отличающуюся от эпителиопатии, сопутствующей банальному хроническому бронхиту инфекционной природы. Созвучны с этим и выводы А.В. Малащенко [7] о единой патогенетической и патоморфологической сущности кониотических проявлений в легких и бронхах, опирающиеся на морфологические данные патологоанатомических исследований и аутопсийных судебных экспертиз.

Противостояние концепций не является движущим моментом развития представлений о ППОД потому, что им свойственен даже не органно-локалистический подход к изучению ПК как патологии

легких в целом, а тканево-органный подход как к изолированной патологии только интерстициальной ткани респираторной структуры легких, за пределами которой остаются и бронхи, и система гемодинамики малого круга кровообращения (МКК). Нарушения этих структур при ПК рассматривается преимущественно как сопутствующая патология, т.е. та патология, которая не оказывает никакого влияния на ход и течение патологического процесса.

Этот тканево-локалистический подход помешал различным концепциям, претендующим на методологическую основу представления на сущность бронхолегочной патологии — представлениям А.Н. Рубеля о пневмосклерозе как сущности хронической неспецифической патологии бронхолегочной системы; концепции В.Г. Гаршина об эпителиально-мезенхимальных взаимодействиях; учению Л.С. Штерна о гисто(аэро)гематических барьерах; взглядам В.П. Казначеева, М.Я. Субботина, А.А. Дзизинского, Л.М. Непомнящих о гистионах, модулях тканевых микрорайонов и регионов; концепциям хронических неспецифических заболеваний легких и хронической пневмонии; положениям Г.И. Непомнящих о первично атрофической бронхопатии — стать не только в профпатологической, но и в общей пульмонологии, системообразующими факторами при создании продуктивной теории для поиска общепатологических закономерностей бронхолегочных процессов. В немалой степени тому способствовали ограниченные методические возможности. Так, трактовка рентгенологически выявляемых узелковых или линейных затемнений в легочной ткани как начальных проявлений ПК противоречит их фиброзно-склеротической природе, которая свидетельствует уже о финальной стадии кониотического воспаления, хотя еще П.П. Движков указывал на неправомочность трактовки клеточных стадий кониотического воспаления как «предсиликоза» на основании их радиопроницаемости [8].

Внутри- и междисциплинарная неоднозначность представлений о сути ПК и ПБ сложилась, в довершение всего, на фоне изучения их преимущественно экспериментальными методами исследований. В отечественной литературе не набирается даже десятка публикаций о патоморфологических исследованиях ПК на его дорентгенологической стадии [9, 10], без манифестных проявлений дыхательной или легочно-сердечной недостаточности.

Методология диагностики ПК лишь по рентгенологически визуализирующимся уплотнениям в легочной ткани уже давно находится в противоречии с многочисленными системными проявлениями кониотического процесса на различных уровнях орга-

низации — от молекулярного (биохимического, ферментативного, цитокинового) до целостного организма, послуживших основанием, например, для иммунологической теории ПК, для выделения особых форм ПК с признаками системного процесса — синдром Каплана, синдром Эразусама. Современные представления о механизмах патогенеза побуждают к пересмотру прежних данных о характере межклеточных и межтканевых взаимодействий и месте тканевых структур легких в кониотическом воспалении.

**Цель исследования** состояла в выявлении признаков системности пневмокониотического процесса в легочном гистионе, которая могла быть доказательством его развития еще до рентгенологической манифестации.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материал исследования был представлен легочной тканью, полученной при 50 судебно-медицинских экспертизах группы шахтеров (ГШ), погибших одновременно во время работы в шахте при техногенной катастрофе. Все погибшие проходили ПМО по регламентам приказа № 90 от 14 марта 1996 года «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров и регламентах допуска к профессии» и были признаны годными к работе. Возраст погибших находился в диапазоне 22-64 ( $39,3 \pm 2,1$ ) лет, продолжительность вредного стажа — 0,5-30 ( $16,4 \pm 2,0$ ) лет. Никто из погибших не обследовался еще на предмет профессиональной патологии легких. Средние значения возраста и стажа ГШ были на 15-10 лет меньше аналогичных показателей у 272 шахтеров при первичной диагностике у них антракосиликоза и пылевого бронхита в городском центре профпатологии (ЦПП) г. Новокузнецка за 2004-2009 годы:  $54,3 \pm 0,4$  и  $27,6 \pm 0,4$  лет соответственно.

Профессии погибших относились к основным профессиям угледобывающей отрасли: проходчик, горнорабочий очистного забоя, горнорабочий подземный, подземный электрослесарь, машинист горнорудных машин, мастер участка. Согласно санитарно-гигиеническим характеристикам рабочих мест шахтеров, обследуемых в ЦПП, на рабочих местах перечисленных, и других основных профессий угледобывающей отрасли на всех шахтах Кузбасса, уровень запыленности угольно-породной пылью превышает предельно допустимые концентрации от нескольких до нескольких десятков раз, то есть относился к третьему классу вредности 1-4 степени (класс 3.1-3.4 согласно «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Руководства Р.2.2.2006-05.» М., 2006. 205 с.). Группа контроля (ГК) была сформирована из 20 случаев судебно-медицинских экспертиз мужчин г. Новокузнецка, погибших при автодорожных катастрофах, находившихся в возрасте не старше

25 лет и не имевших по результатам вскрытий видимой органной и тканевой патологии.

Объектом исследования были гистологические и морфометрические изменения легочного гистиона, артерий и вен МКК, доступные исследованию световой микроскопией, а также межтканевые корреляционные взаимосвязи этих структур. Приготовление образцов тканей для гистологического исследования было стандартным. Использовалась окраска основными (гематоксилин и эозин) и дополнительными (по ван Гизону, азаном по Гейдегану, трехцветная окраска по Касону, окраска по Вейгерту, по Гомори и ШИК) красителями для выявления изменений в соединительной ткани.

Морфометрическое измерение прямо- и криволинейных размеров структур и их площадей проводилось на микроскопе Olympus CX 31 с цифровой видеокамерой Nikon digital sight-Fi 1 с использованием компьютерной программы фирмы West Medica HandelsgmbH — Bio Vision 4.0, определяющей линейные размеры с точностью до 0,1  $\mu$ . Компьютерная программа морфометрии позволяла четко измерять не только размеры, но и реконструировать их диаметры, а также определять площади объектов и площади склероза, выделяемых вручную или автоматически. Морфометрия производилась в структурах без признаков баро-, термо- и травматических воздействий.

Морфометрически измерялись все компартменты воздухопроводящей, гемодинамической и респираторных структур.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием критерия t-Стьюдента для парных измерений; сравнение распределения частот случаев в группах наблюдений — по величине  $\chi^2$ . Для выявления взаимосвязи между показателями выполнялся корреляционный анализ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В респираторной ткани определялись размеры макрофагов (МФ) и кониофагов (КФ), толщина межальвеолярных перегородок (МАП), а также площади МФ и КФ, скоплений пыли, гранулем и толщину плевры (Тплв). Респираторные структуры в ГШ содержали скопления угольной пыли, видимые в любом гистологическом препарате при увеличении его в 20 раз. В ГК скопления угольной пыли не встречались. Таким образом, факт повышенной запыленности легочной ткани не вызывал сомнения.

Диапазоны площадей скоплений частиц пыли лежали между  $188145-491099 \mu^2$ , составляя в среднем  $158200 \mu^2$ , что при определении их диаметра как сферических образований соответствовало в среднем 0,3-0,4 мм. Таким образом, размеры этих скоплений находились за пределами разрешающей способности не только визуальной рентгенографии органов грудной клетки, но и современных методов лучевой диагностики.

В альвеолярных просветах имелись КФ, увеличенные размеры которых и нагруженность пылевых частицами свидетельствовали о кониотическом воспалении. Площади МФ колебались в ГК от  $120,4 \mu^2$  до  $324,4 \mu^2$ , составляя в среднем  $171 \mu^2$ , в ГШ от  $174,9 \mu^2$  до  $552,1 \mu^2$ , в среднем —  $374,6 \mu^2$ .

МАП в ГШ были статистически достоверно утолщенными:  $20,12 \pm 0,24 \mu$  против  $8,73 \pm 0,19 \mu$  в ГК ( $p < 0,001$ ). Утолщение МАП было генерализованным и вызывалось в основном их коллагенизацией, которая свидетельствовала о наличии кониотического воспаления. МАП порой содержали КФ, имели включения угольной пыли, а на сподограммах — и частиц кремнезема.

Типичные пневмокониотические узелки в легочной ткани не выявлялись. Однако при специфических окрасках на соединительную ткань в скоплениях угольной пыли определялись прослойки соединительной ткани, а также гистиоидные элементы и клетки крови, что позволяло трактовать эти скопления пыли как гранулемы, размеры которых были уже указаны выше. Насыщенность клеточными элементами и степень созревания соединительной ткани в них свидетельствовали о динамичности данных образований. Более «молодые» гранулемы характеризовались наличием относительно большего количества клеток в ее центре со слабо развитыми, рыхлыми и тонкими волокнами соединительной ткани. К периферии отмечалась более выраженная коллагенизация с компактным расположением волокон соединительной ткани и исчезновением клеточных элементов. Зрелые гранулемы характеризовались уменьшением клеточности гранулемы, более компактным расположением пылевых частиц и формированием более выраженного коллагенового каркаса, занимающего большую часть гранулем. Изолированного скопления пыли без перифокального склероза не наблюдалось, хотя клеточные элементы выявлялись не всегда. Таким образом, морфометрическое и гистологическое исследование представило патоморфологические доказательства прогрессирования ПК не за счет образования крупных узелков, а по типу увеличения распространенности мелких узелковых образований, малодоступных выявлению обычными методами исследования при проведении ПМО.

Во всех исследованных отделах легких ГШ имелся распространенный склероз, который захватывал МАП, перибронхиальную и периваскулярную ткань, а также подплевральные участки и собственно плевру. Склероз характеризовался мощным развитием коллагеновых волокон различной толщины и направленности, между которыми были видны в небольшом количестве клетки гистиоцитарного и лимфоидного характера, единичные плазматические клетки и скопление пыли. Степень межучточного склероза была неодинакова в различных исследованных объектах и была связана с продолжительностью вредного стажа.

Несомненным доказательством не только запыления легких, но и развития антракосиликоза, было

склеротическое утолщение плевры, заключающее массивные скопления в ней пыли. Последние располагались линейно, по всей протяженности гистологического среза. Толщина плевры в ГШ составляла  $140,51 \pm 5,36 \mu$  против  $33,74 \pm 1,98 \mu$  в ГК ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, в респираторной ткани у шахтеров наблюдалось не только запыление легких угольно-породной пылью, но и развитие антракосиликоза, на что указывали фагоцитоз пыли МФ и их активация, формирование различной степени зрелости гранулем, развитие легочного фиброза, проявляющегося утолщением МАП, коллагенизацией их; развитие полей интерстициального фиброза, а также коллагенизация плевры со значительным ее утолщением и содержанием массивных скоплений пыли. Сподограммы выявляли в скоплениях угольной пыли лишь вкрапления единичных частиц двуокиси кремния, что позволяло трактовать пневмокониоз больше как антракоз, чем антракосиликоз.

В работе были исследованы бронхи всех калибров: с наружным диаметром до  $500 \mu$  (терминальные бронхиолы), от  $500$  до  $1500 \mu$  (внутридольковые бронхи), от  $1500$  до  $3500 \mu$  (дольковые бронхи), от  $3500$  до  $5000 \mu$  (дольковые и частично уже субсегментарные бронхи) и свыше  $5000 \mu$  (субсегментарные и сегментарные бронхи). Количество исследованных бронхов ( $n$ ) в зависимости от их наружных диаметров, указанных выше, в ГК было 10-41-12-18-53 и в ГШ — 5-10-30-17-23, и в целом было исследовано в ГК 90 образцов бронхов (средний диаметр —  $4263 \pm 323 \mu$ ) и в ГШ — 150 образцов бронхов (средний диаметр —  $3712 \pm 234 \mu$ ).

В бронхах измерялись: внутренний диаметр (Двнтб); толщина эпителиального слоя (Тэпт); толщина базальной мембраны (Тбмб); толщина собственной пластинки (Тспб); толщина слоя гладкомышечных клеток (Тгмкб); толщина бронхиальных желез (Тбрж); толщина стенки (Тстб); толщина перибронхиального склероза (Тпбс); площадь внутреннего просвета бронхов (Свнтб); площадь эпителиального слоя (Сэпт); длина стенки бронха, на которую опиралась измеренная Сэпт (Лэпт); площадь бронхиальных желез (Сбрж); площадь слоя гладкомышечных клеток (Сгмкб); площадь стенки бронха (Сстб).

Расчетно определялись: наружный диаметр бронхов (Днржб) по формуле:  $Днржб = Двнтб + 2 \times Тстб$ ; степень обеспеченности эпителиального слоя бронхиальными железами ( $Сэпт/Сбрж$ ) по формуле:  $Сэпт/Сбрж = Сэпт : Сбрж$ ; относительная плотность эпителиального слоя стенки бронха, то есть площадь слизистой, приходящаяся на 1 мм длины стенки бронха непосредственно под эпителиальным слоем ( $Сэпт/Лэпт$ ), по формуле:  $Сэпт/Лэпт = Сэпт \times 1000 : Лэпт$  (как показатель степени складчатости слизистой оболочки бронхов); относительная толщина стенки бронха, так называемый индекс Керногана (ИКб), по формуле:  $ИКб = (2 \times Тстб) : Днржб$ . Индекс Керногана позволял оценить изменение толщины стенки бронхов, не связанное с

изменением его калибра, и составлять определенное представление о степени бронхообструктивности.

Различие частот в калибре бронхов между ГК и ГШ было статистически достоверным ( $\chi^2 = 30,67$ ; d.f. = 4;  $p < 0,001$ ) в связи с большей долей бронхов меньшего калибра в ГШ. Однако, как это будет видно из результатов исследования, это различие не имело принципиального значения. Количественные показатели перечисленных морфологических структур определялись в бронхах каждого калибра, но размеры статьи позволяют привести только усредненные данные по каждой группе в целом (табл. 1).

Средние значения площади эпителиального пласта, приходящейся на 1 мм длины бронхиальной стенки, выражались числами в ГК —  $108479 \pm 6753 \mu^2$ , а в ГШ —  $25507 \pm 1299 \mu^2$ . С учетом однородности эпителиального пласта, существенное уменьшение анализируемого показателя вызывалось потерей складчатости строения слизистой оболочки бронхов в ГШ. Расчетные данные указывали на однозначное и статистически достоверное для всех калибров бронхов в ГШ относительное преобладание площади бронхиальных желез над площадью эпителия в связи с уменьшением выраженности эпителиального пласта и увеличением размеров бронхиальных желез. Перибронхиальный склероз был феноменом, выявляемым только в ГШ с прогрессивным увеличением данного показателя в зависимости от стажа работы в подземных условиях.

Итак, по результатам морфометрии структур бронхов можно констатировать, что у шахтеров основные изменения в бронхах заключаются в уменьшении толщины эпителиального слоя и выраженности его складчатости; развитии склероза в стенке бронха в виде утолщения базальной мембраны и утолщения собственной пластинки стенки бронха; гипертрофии бронхиальных желез и гладкомышечных клеток, а также в развитии перибронхиального склероза. Указанные процессы развивались на протяжении всего бронхиального дерева. По характеру изменений они соответствовали понятию первичной атрофической бронхопатии. Из межткане-

вых корреляционных достоверных отношений наибольшие были выявлены для ГК как мезенхимальной структуры, выступающей в роли стромального компонента, способной к синтезу коллагена и обеспечивающей стромально-паренхиматозные взаимодействия. Известная степень обструктивности бронхов имела место, но утолщения слоя ГК, БМ сглаживались развитием выраженной атрофии слизистой оболочки. Перибронхиальный склероз не показывал достоверной связи ни с одной из перечисленных морфологических образований.

Диаметры исследованных артерий соответствовали наиболее часто встречаемым представлениям о калибрах артериол и прекапилляров —  $\leq 100 \mu$ , мелких артерий мышечного типа разного диаметра —  $>100 \leq 1000 \mu$  и артерий среднего калибра, относящихся к сосудам эластического типа —  $>1000 \mu$ . Количество случаев исследованных артерий (n) в зависимости от их наружных диаметров, указанных выше, в ГК было 5-42-3 и в ГШ было 8-139-8. В целом артерий было исследовано в ГК 50 образцов ( $391,1 \pm 47,1 \mu$ ) и в ГШ — 155 образцов ( $418,4 \pm 23,4 \mu$ ). Таким образом, исследовались преимущественно сосуды МКК, определяющие величину легочных общего и удельного сосудистого сопротивления и определяющих уровень давления в легочной артерии. Различия частот случаев были статистически недостоверны ( $\chi^2 = 1,58$ ; d.f. = 2;  $p > 0,05$ ).

Структуры легочных артерий исследовались аналогично бронхиальным структурам. В них определялись: внутренний диаметр артерии (Двнтра), толщина эндотелия артерии (Тэнда), толщина слоя гладкомышечных клеток артерии (Тгмка), толщина периаартериального склероза (Тпас), площади внутреннего просвета артерии (Свнтра). Расчетно определялись: толщина стенки артерии (Тста) по формуле:  $T_{ста} = T_{энда} + T_{гмка}$ ; наружный диаметр артерии (Днржа) по формуле:  $D_{нржа} = D_{внтра} + 2 \times T_{ста}$ ; относительная толщина стенки артерии, так называемый индекс Керногана (ИКа), по формуле:  $I_{ка} = (2 \times T_{ста}) : D_{нржа}$ . ИК позволял оценить изменение толщины стенки артерии, не связанное с

**Таблица 1**  
**Количество измерений и значения показателей структур стенки бронхов в ГК и ГШ**  
**Table 1**  
**The number of measurements and values of indicators of bronchial wall structures in the control group and the group of miners**

| Структуры бронхов | Количество измерений и значения показателей структур (μ) в: |              |      |               | t (p)           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|------|---------------|-----------------|
|                   | ГК                                                          |              | ГШ   |               |                 |
|                   | n                                                           | M ± m        | n    | M ± m         |                 |
| Тэпт              | 841                                                         | 49,11 ± 0,67 | 1382 | 34,05 ± 0,81  | 14,36 (< 0,001) |
| Тбмб              | 687                                                         | 9,19 ± 0,14  | 856  | 23,58 ± 0,45  | 13,11 (< 0,001) |
| Тспб              | 699                                                         | 45,73 ± 1,01 | 769  | 107,7 ± 2,07  | 26,85 (< 0,001) |
| Тбрж              | 570                                                         | 145,8 ± 5,06 | 647  | 235,2 ± 7,22  | 10,14 (< 0,001) |
| Сбрж              | 570                                                         | 0,129 ± 0,01 | 647  | 0,412 ± 0,021 | 13,38 (< 0,001) |
| Тгмкб             | 820                                                         | 42,41 ± 0,92 | 1377 | 86,57 ± 2,22  | 18,40 (< 0,001) |
| Тстб              | 850                                                         | 151,7 ± 0,92 | 1405 | 193,4 ± 2,22  | 8,05 (< 0,001)  |
| ИКб (%)           | 850                                                         | 7,12 ± 0,54  | 1405 | 10,42 ± 0,36  | 5,08 (< 0,001)  |
| Тпбс              |                                                             |              | 577  | 51,48 ± 1,27  |                 |

изменением ее калибра, и составить определенное представление о степени вазообструктивности, влияющее на величину общего и удельного легочного сопротивлений.

Количественные показатели перечисленных морфологических структур артерий определялись в артериях каждого калибра, но размеры статьи позволяют привести только усредненные данные (табл. 2).

Исследование свидетельствовало о статистически достоверном утолщении эндотелиального слоя в ГШ. Оно не сопровождалось признаками воспаления и могло трактоваться как проявление кониотического эндотелиоза. Также статистически достоверным было утолщение мышечного слоя в артериях всех калибров, связанное с гипертрофией ГМК. Сосудистая стенка не содержала признаков воспаления. Гипертрофия ГМК в группе шахтеров приводила к 1,5-3-х кратному утолщению сосудистой стенки в артериях каждого калибра.

Утолщение эндотелиального, гладкомышечного слоев и сосудистой стенки в целом в ГШ, уменьшая просвет сосуда, создавали предпосылки для повышения сосудистого сопротивления. В ГШ значения индекса Керногана, как и все структурные компоненты стенки сосуда, имели большие размеры, чем в ГК. Таким образом, можно говорить о том, что сосуды легочной артерии в ГШ находились в состоянии «обструктивности».

Периваскулярный склероз был феноменом, встречаемым практически в сосудах только изучаемой группы. Как и изменения структур сосудистой стенки, периартериальный склероз носил диффузный характер и не содержал признаков воспаления. В периартериальном склерозе содержались скопления угольной пыли разной формы и размеров. Очаговость последних не объясняла причины диффузности периваскулярного склероза.

Изменения структур стенки артерии и периартериальный склероз не сопровождался признаками воспаления. Не было и нарушений гемодинамики в малом круге кровообращения, объяснявших бы гипертрофию ГМК. Для выявления закономерностей межтканевых и межструктурных взаимодействий использован корреляционный анализ размеров морфологических структур артерий, поскольку они обнаруживали прямую пропорциональную связь с их кали-

бром. Фактором, определяющим размер просвета артерии в ГК, была толщина эндотелия ( $r = 0,38$ ), а в ГШ — толщина слоя ГМК ( $r = 0,22$ ). Гипертрофия ГМК артерий трактовалась не с позиций «компенсаторности», потому что нечего было компенсировать, а как реакция мезенхимальной структуры на кониотическое воспаление, запускаемая циркулирующими провоспалительными медиаторами. Исследование вен, проведенное аналогично таковому в артериях, не представило принципиально новой информации.

## ВЫВОДЫ

1. Развитие в респираторной структуре легких макрофагального воспаления, гранулем, фиброза, а также поражение плевры в сочетании с отложениями угольно-породной пыли указывали на формирование антракосиликоза у шахтеров, считавшихся по результатам ПМО практически здоровыми.

2. Выраженная генерализованная атрофия слизистой оболочки бронхов без признаков вирусно-бактериального воспаления, склеротические изменения в собственной пластинке соответствуют понятию «атрофическая бронхопатия» как специфического проявления кониотического процесса в стенке бронха и более адекватно, чем понятие «пылевой бронхит», отражает природу изменений в бронхах.

3. Эндотелиоз и гипертрофия гладкомышечных клеток легочных артерий являются одним из начальных проявлений кониотического процесса, создающим условия для повышения сосудистого сопротивления и раннего повышения давления в легочной артерии.

4. Гипертрофия гладкомышечных элементов в бронхах и легочных сосудах сочетается с выраженным перибронхиальным и периваскулярным склерозом и может рассматриваться проявлением кониотического процесса.

5. Одновременное развитие антракосиликоза, атрофической бронхопатии, гипертрофии гладкомышечных клеток в легочных сосудах и бронхах указывает на патогенетическую общность изменений в воздухопроводящих структурах, сосудах малого круга кровообращения и респираторной ткани, что свидетельствует о системности кониотического процесса.

**Таблица 2**  
**Количество измерений и значения показателей структур стенки артерий в ГК и ГШ**

**Table 2**

**The number of measurements and values of indicators of the structures of the wall of arteries in the control group and the group of miners**

| Структуры артерии | Частота измерений и значения показателей структур артерий (μ) в: |              |      |              | t (p)           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------------|-----------------|
|                   | ГК                                                               |              | ГШ   |              |                 |
|                   | n                                                                | M ± m        | n    | M ± m        |                 |
| Тэнда             | 665                                                              | 2,74 ± 0,04  | 1272 | 3,91 ± 0,08  | 12,95 (< 0,001) |
| Тгмка             | 694                                                              | 13,69 ± 0,49 | 1301 | 42,10 ± 0,61 | 36,56 (< 0,001) |
| Тста              | 898                                                              | 15,62 ± 0,41 | 1938 | 39,45 ± 0,57 | 34,06 (< 0,001) |
| ИКа               | 898                                                              | 9,52 ± 0,14  | 1938 | 21,60 ± 0,27 | 39,11 (< 0,001) |
| Тпас              |                                                                  |              | 1740 | 54,03 ± 1,28 |                 |

6. Допплерэхокардиографическое исследование гемодинамики МКК и правых отделов сердца должно быть обязательным при проведении экспертизы связи заболеваний органов дыхания у шахтеров с профессией.

7. Гемодинамические и/или гистологические признаки заинтересованности сосудов МКК в сочетании с атрофической бронхопатией могут рассматриваться диагностическими критериями антракосиликоза на его дорентгенологической стадии.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Bobrov SV, Kuznetsova GV, Lyulina NV, Zheleznyak MS. Risk factors and rehabilitation of workers with chronic obstructive pulmonary disease in a large industrial enterprise. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2008; (11): 11-15. Russian (Бобров С.В., Кузнецова Г.В., Люлина Н.В., Железняк М.С. Факторы риска и реабилитация рабочих с хронической обструктивной болезнью лёгких в условиях крупного промышленного предприятия // Медицина труда и промышленная экология. 2008. № 11. С. 11-15.)
2. Vostrikova EA, Bagnova LO, Kuznetsova OV, Vetlugaeva IT, Pershin AN, Razumov AS, Masenko YaL. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease among workers in chemical production. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2005; (9): 13-16. Russian (Вострикова Е.А., Багнова Л.О., Кузнецова О.В., Ветлугаева И.Т., Першин А.Н., Разумов А.С., Масенко Я.Л. Распространенность хронической обструктивной болезни лёгких у работников химического производства // Медицина труда и промышленная экология. 2005. № 9. С. 13-16.)
3. Loshilov YuA. Pathological anatomy of pneumoconiosis. *Pulmonology*. 2007; (2): 117-119. Russian (Лощилов Ю.А. Патологическая анатомия пневмокониоза // Пульмонология. 2007. № 2. С. 117-119.)
4. Velichkovsky BT. Pathogenesis and classification of pneumoconiosis. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2003; (7): 8-13. Russian (Величковский Б.Т. Патогенез и классификация пневмокониозов // Медицина труда и промышленная экология. 2003. № 7. С. 8-13.)
5. Interstitial lung diseases. Guide for Physicians /Ed. Ilkovich MM, Kokosov AN. St. Petersburg, 2005. 560 p. Russian (Интерстициальные заболевания лёгких. Руководство для врачей /под ред. М.М. Ильковича, А.Н. Кокосова. СПб., 2005. 560 с.)
6. Milishnikova VV. Diagnostic criteria and solution of expert questions in professional bronchitis. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2004; (1): 16-21. Russian (Мишишникова В.В. Критерии диагностики и решение экспертных вопросов при профессиональном бронхите // Медицина труда и промышленная экология. 2004. № 1. С. 16-21.)
7. Malashenko AV. On the relationship of pneumoconiosis and dust bronchitis in the formation of lung pathology. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2006; (1): 22-26. Russian (Малашенко А.В. О взаимосвязи пневмокониоза и пылевого бронхита при формировании патологии лёгких // Медицина труда и промышленная экология. 2006. № 1. С. 22-26.)
8. Dvizhkov PP. Pneumoconiosis. M.: Medicine, 1965. 424 p. Russian (Движков П.П. Пневмокониозы. М.: Медицина, 1965. 424 с.)
9. Khaimovich ML, Retnev VM. Lung biopsy data in pneumoconiosis caused by dust from building materials. *Gigiyena truda i professional'nyye zabolevaniya*. 1986; (5): 40-41. Russian (Хаймович М.Л., Ретнев В.М. Данные биопсии легкого при пневмокониозе, вызванном пылью строительных материалов // Гигиена труда и профессиональные заболевания. 1986. № 5. С. 40-41.)
10. Shtukin E. Pathomorphological characteristics and classification of bronchitis of miners of working faces of coal mines. *Arkhiv patologii*. 1985; (5): 55-61. Russian (Штукин Э. Патоморфологическая характеристика и классификация бронхитов горнорабочих очистных забоев угольных шахт // Архив патологии. 1985. № 5. С. 55-61.)

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

БОНДАРЕВ Олег Иванович, канд. мед. наук, доцент, зав. НИЛ патологической анатомии, зав. кафедрой патологической анатомии и судебной медицины, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; ст. науч. сотрудник, лаборатория охраны здоровья работающего населения, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия.  
E-mail: gis.bondarev@yandex.ru

МАЙБОРОДИН Игорь Валентинович, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотрудник – руководитель лаборатории цитологии и клеточной биологии Института молекулярной патологии и патоморфологии ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия.

#### Information about authors:

BONDAREV Oleg Ivanovich, candidate of medical sciences, docent, head of the research laboratory of pathological anatomy, head of the department of pathological anatomy and forensic medicine, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors; senior researcher, laboratory of working population health protection, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: gis.bondarev@yandex.ru

MAYBORODIN Igor Valentinovich, doctor of medical sciences, professor, chief researcher – head of the laboratory of cytology and cell biology, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal State Budgetary Scientific Institution FRC FTM, Novosibirsk, Russia.

ЛАПИЙ Галина Анатольевна, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотрудник – руководитель лаборатории общей патологии и патоморфологии, Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия.

LAPIY Galina Anatolyevna, doctor of medical sciences, professor, chief researcher – head of the laboratory of general pathology and pathomorphology, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal State Budgetary Scientific Institution FRC FTM, Novosibirsk, Russia.

**Корреспонденцию адресовать:** БОНДАРЕВ Олег Иванович, 654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23, ФГБНУ НИИ КППЗ

E-mail: gis.bondarev@yandex.ru

**Информация для цитирования:**

Коновалова Н.Г., Шарапова И.Н., Горохова Л.Г., Ромашевская Н.И., Макарова Л.Н. ПОСТУРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПО ДАННЫМ СТАБИЛОМЕТРИИ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 40-44.

**Коновалова Н.Г., Шарапова И.Н., Горохова Л.Г., Ромашевская Н.И., Макарова Л.Н.**

Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»,

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,

НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, г. Новокузнецк, Россия

## ПОСТУРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА ПО ДАННЫМ СТАБИЛОМЕТРИИ

Обследованы 13 пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

**Цель** – анализ особенностей постуральной регуляции пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

**Методы.** Проведение пробы Ромберга на компьютерном стабiloграфе с анализом показателей: площадь эллипса; длина статокинезиограммы в сагиттальной и фронтальной плоскостях; отношение длины статокинезиограммы к площади; скорость перемещения общего центра давления; смещение общего центра давления; среднеквадратичное отклонение центра давления; 60 % спектра во фронтальной и сагиттальной плоскостях; коэффициент Ромберга.

**Результаты.** Площадь статокинезиограммы пациентов при стоянии с открытыми глазами превышала норму почти в 2 раза, величины среднеквадратичного отклонения центра давления во фронтальной и сагиттальной плоскости были увеличены, скорость перемещения центра давления по опорной площадке – ниже, чем у здоровых людей. Центр давления в сагиттальной плоскости смещен вперед, смещение во фронтальной плоскости не превышало норму. Закрывание глаз приводило к увеличению площади статокинезиограммы. Коэффициент Ромберга в среднем составил 309, что выше, чем при стоянии здоровых людей. Увеличивалась асимметрия позы во фронтальной плоскости, центр давления смещался вперед. Скорость миграции общего центра давления, частота колебаний в сагиттальной и фронтальной плоскостях также возросли.

**Заключение.** У пациентов в остром периоде инсульта длина, площадь статокинезиограммы, среднее квадратичное отклонение больше, чем у здоровых. Скорость перемещения общего центра давления снижена; спектр колебаний смещен в полосу низких частот. Закрывание глаз приводит к увеличению длины, площади статокинезиограммы, более значительному, чем при стоянии здоровых. Увеличение скорости перемещения общего центра давления и частоты спектра выражено менее. Отчетливого смещения общего центра давления во фронтальной плоскости при стоянии пациентов с открытыми глазами не выявлено. Депривация зрения приводит к смещению центра давления вперед и на здоровую ногу.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт; стабiloграмма; постуральная регуляция

**Konovallava N.G., Sharapova I.N., Gorokhova L.G., Romashevskaya N.I., Makarova L.N.**

Novokuznetsk Institute (Branch Campus) of the Kemerovo State University,

Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors,

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

### POSTURAL REGULATION OF PATIENTS IN THE ACUTE PERIOD OF ISCHEMIC STROKE ACCORDING TO STABILOMETER DATA

13 patients in the acute period of ischemic stroke were examined.

**Objective** – to analyze the features of patients' in acute period of ischemic stroke postural regulation.

**Methods.** Romberg's tests on a computer stabilograph with analysis of indicators: the area and the length of the statokinesigram; the ratio of the length to the area; speed of the common center of pressure's movement; displacement of the general center of pressure; root-mean-square deviation of the center of pressure; 60 % of spectrum in frontal and sagittal planes; Romberg coefficient.

**Results.** The area of the patients' statokinesigram exceeded the norm by almost 2 times, the values of the center of pressure's standard deviation in the frontal and sagittal planes were increased, the speed of center's of pressure movement was lower than that in healthy people. The center of pressure in sagittal plane is displaced forward, the displacement in the frontal plane did not exceed the norm. Closing eyes led to increasing the statokinesigram's area. Romberg's coefficient averaged 309, that is higher than in healthy people standing. The asymmetry of the posture in frontal plane increased, the center of pressure shifted forward. The speed of common center of pressure's migration, the frequency of oscillations in the sagittal and frontal planes increased.

**Conclusions.** The stabilogram of patients in the acute period of stroke has the following features: length, area, standard deviations are greater than that of healthy people. The speed of general center of pressure's movement is lower; the vibration spectrum is shifted to the low frequency band. Closing the eyes leads to increasing in the length, area of the statokinesigram, more than when healthy persons standing. There was no clear displacement of the general center of pressure in the frontal plane when patients stood with their eyes open. Vision deprivation leads to a shift in the center of pressure in the frontal plane.

**Key words:** ischemic stroke; stabilogram; postural regulation

Восстановление пациентов после ишемического инсульта — актуальная задача современной медицины, что связано как с широкой распространенностью патологии, так и тенденцией к ее омоложению [1, 2]. Инсульт лидирует среди причин инвалидизации населения нашей страны: больше половины пациентов, перенесших инсульт, теряют возможность самостоятельного передвижения, только 8 % выживших больных могут вернуться к прежней работе [3]. Как правило, наиболее стойкие нарушения, ограничивающие трудоспособность и социально-бытовую активность, связаны с нарушением функций поддержания вертикальной позы и ходьбы. По данным регистра мозгового инсульта НИИ неврологии РАМН, к концу острого периода двигательные нарушения наблюдаются у 81,2 % из 100 выживших больных [4].

Знание особенностей регуляции позы в острый период ишемического инсульта позволит более целенаправленно подходить к подбору методов восстановления вертикальной позы и локомоции пациентов.

**Цель исследования** — анализ особенностей поструральной регуляции пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проходило на базе первичного сосудистого отделения городской клинической больницы № 29 г. Новокузнецка с января по март 2019 г. Обследовали пациентов в остром периоде ишемического инсульта. Всем им, наряду с клиническим неврологическим исследованием, проводили пробу Ромберга на компьютерном стабiloграфе. Проведено 13 компьютерных стабiloграфий (5 мужчин, 8 женщин), возраст пациентов: от 48 до 58 лет, медиана — 54 года (25%-75% — 52-58). Пятеро имели левосторонний гемипарез, восемь — правосторонний.

Для диагностики использовали компьютерный диагностический комплекс «Стабилан-1». Все пациенты выполняли пробу Ромберга по стандартной методике: удерживали равновесие, стоя в основной стойке на платформе стабiloграфа с открытыми и закрытыми глазами в течение 51 с. При каждом обследовании рядом с пациентом стоял медицинский работник, готовый поддержать в случае утраты равновесия. Эта мера служила для профилактики падения и являлась серьезным психологическим подспорьем для обследуемых, но реальная помощь никому не потребовалась.

При обработке результатов учитывали следующие показатели: площадь эллипса (S), мм<sup>2</sup>; длина статокинезиограммы (L) в сагитальной (L<sub>y</sub>) и фронтальной (L<sub>x</sub>) плоскостях, мм; отношение длины статокинезиограммы к площади (L/S), 1/мм; скорость перемещения общего центра давления (v ОЦД), мм/с; смещение ОЦД во фронтальной (X) и сагитальной плоскостях (Y), мм; среднеквадратичное отклонение центра давления во фронтальной (x) и сагитальной плоскостях (y), мм;

60 % спектра во фронтальной (F<sub>x</sub>) и сагитальной (F<sub>y</sub>) плоскостях, Гц; коэффициент Ромберга.

**Критерии включения** в исследование: острый период ишемического инсульта, отсутствие медицинских противопоказаний к вертикализации, возможность удерживать вертикальную позу без дополнительной опоры в течение 3-х минут, информированное согласие на участие в исследовании. **Критерии исключения:** наличие медицинских противопоказаний к вертикализации пациента, невозможность удерживать вертикальную позу в течение трех минут, отказ от участия в исследовании.

Результаты обработаны с использованием пакета прикладных программ Statistica (версия 10.0.1011.0 компании StatSoft, лицензионное соглашение № SN AXAAR207P396130FA-0). Результаты представлены в виде медианы с указанием 25%-75% квартилей. Статистическую значимость различий показателей при стоянии с открытыми и закрытыми глазами оценивали по критерию Вилкоксона; о значимости различий между группой пациентов и показателями стабiloметрии здоровых людей [5, 6] судили по критерию Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Информированное согласие пациентов на обработку персональных данных получено, исследование одобрено этическим комитетом факультета физического воспитания и природопользования НФИ КемГУ (протокол № 2 от 15.02.2020 г.).

Проведенное исследование соответствует стандартам, изложенным в Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека», и правилам клинической практики в Российской Федерации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентам было сложно удерживать вертикальную позу. Это занятие требовало от них большого сосредоточения. Было заметно небольшое раскачивание пациентов на протяжении всего исследования, но попытки сделать шаг или упасть никто не предпринимал. У всех обследованных имела место ротация плечевого и тазового пояса в противоположных направлениях. Большинство пациентов слегка сгибали ноги, у троих, напротив, нога на стороне пареза была разогнута, имела место внутренняя ротация в тазобедренном суставе, супинация стопы.

Площадь статокинезиограммы пациентов при стоянии с открытыми глазами превышала норму более чем в 2 раза, величины среднеквадратичного отклонения центра давления во фронтальной и сагитальной плоскости были увеличены, как и скорость перемещения центра давления по опорной площадке. В спектре колебаний преобладают более высокие частоты, чем при стоянии здоровых. Центр давления в сагитальной плоскости смещен назад, смещение во фронтальной плоскости по среднему показателю не превышало норму (табл.).

**Таблица**  
**Результаты пробы Ромберга, Ме (25%-75%)**  
**Table**  
**Results of the Romberg test, Me (25%-75%)**

| Показатель          | Пациенты                               |                                     | Здоровые [6]           |                        |
|---------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | Глаза открыты                          | Глаза закрыты                       | Глаза открыты          | Глаза закрыты          |
| S, мм <sup>2</sup>  | 122,7 <sup>1, 2</sup><br>(110,5-178,5) | 264,9 <sup>2</sup><br>(201,5-381,8) | 56,9<br>(32,2-90,3)    | 59,25<br>(27,26-96,72) |
| L <sub>X</sub> , мм | 111,5 <sup>1</sup><br>(87,4-156,5)     | 156,2<br>(134,6-242,9)              | -                      | -                      |
| L <sub>y</sub> , мм | 193,7 <sup>1</sup><br>(138,5-227,1)    | 247,9<br>(223,4-411,7)              | -                      | -                      |
| L/S, 1/мм           | 1,47 <sup>2</sup><br>(1,30-2,02)       | 1,10 <sup>2</sup><br>(0,83-1,6)     | 10,89<br>(7,34-19,83)  | 14,42<br>(8,15-28,41)  |
| v ОЦД, мм/с         | 12,45 <sup>1</sup><br>(8,92-14,56)     | 18,60 <sup>2</sup><br>(14,10-24,78) | 10,35<br>(9,03-11,36)  | 12,35<br>(10,33-14,09) |
| X, мм               | 3,41 <sup>1</sup><br>(2,20-4,94)       | 6,08<br>(2,91-13,14)                | 4,48<br>(3,19-9,92)    | -                      |
| Y, мм               | 1,06 <sup>1, 2</sup><br>(-3,82-7,49)   | 6,46<br>(2,5-15,02)                 | 68,70<br>(52,21-85,14) | -                      |
| x, мм               | 2,48 <sup>1, 2</sup><br>(2,16-3,31)    | 3,76 <sup>2</sup><br>(2,48-4,73)    | 1,63<br>(1,17-2,23)    | 1,49<br>(1,09-2,06)    |
| y, мм               | 3,72 <sup>1</sup><br>(3,41-4,63)       | 5,78 <sup>2</sup><br>(5,28-6,49)    | 3,65<br>(2,82-4,31)    | 3,70<br>(2,66-4,75)    |
| 60% Fx, Гц          | 0,55 <sup>1, 2</sup><br>(0,50-0,75)    | 0,80 <sup>2</sup><br>(0,65-1,00)    | 0,20<br>(0,05-0,40)    | 1,49<br>(1,10-2,06)    |
| 60% Fy, Гц          | 0,75 <sup>2</sup><br>(0,56-0,85)       | 0,80 <sup>2</sup><br>(0,71-1,00)    | 0,15<br>(0,05-0,20)    | 0,20<br>(0,15-0,30)    |

**Примечание:** 1 – статистическая значимость сходства показателей внутри групп при вариантах стояния с открытыми и закрытыми глазами, P < 0,05; 2 – статистическая значимость сходства показателей пациентов с группой здоровых испытуемых, P < 0,05.

**Note:** 1 – statistical significance of the similarity of indicators within the groups in the variants of standing with eyes open and closed, P < 0.05; 2 – statistical significance of the similarity of indicators of patients with a group of healthy subjects, P < 0.05.

Анализ с учетом стороны поражения и способа компенсации дефекта тоже не выявил значительных смещений положения общего центра давления во фронтальной плоскости. Так, из восьми обследований вертикальной позы пациентов с правосторонним гемипарезом у шестерых центр давления оказался смещен влево от средней линии в пределах 0,5-5,0 мм, что соответствует норме, а у двоих – смещен вправо, на парализованную ногу на 3,6 мм и 10,2 мм. Из пяти обследований пациентов с левосторонним парезом в трех случаях центр давления был смещен на правую ногу, в двух случаях отмечено смещение влево, причем, только в одном случае смещение превысило пределы нормы и составило -10,8 мм.

Наибольшие различия между показателями стабиллограммы пациентов и здоровых оказались по показателю отношение длины к площади статокинезиограммы, и были обусловлены увеличением длины первой.

Закрывание глаз снижало устойчивость позы, что проявлялось в увеличении площади статокинезиограммы. Медиана коэффициента Ромберга составила 205,0 (25%-75% – 133,0-233,0), что существенно выше, чем при стоянии здоровых людей. Увеличивалась асимметрия позы: центр давления смещался в здоровую сторону. Пациенты чуть силь-

нее сгибали ноги и наклонялись вперед, в результате чего центр давления смещался вперед. Скорость миграции общего центра давления по опорной плоскости выросла и ее отличие от показателя здоровых людей приобрело статистическую значимость. Увеличилась и частота колебаний, особенно во фронтальной плоскости.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Удержание вертикальной позы после инсульта – задача далеко не банальная. Опорно-двигательный аппарат человека имеет массу степеней свободы, центр масс находится высоко над поверхностью опоры, а опорный контур невелик. Эту задачу необходимо решать в условиях постоянных возмущающих воздействий: перемещения масс, связанных с дыханием, работой сердца, реакцией на стимулы окружающей среды [7].

Двигательная активность осуществляется благодаря слаженной работе нейронов прецентральной извилины, премоторной, первичной сенсорной, теменной ассоциативной и дополнительной моторной коры, при этом от 10 до 30 % волокон этого проводящего пути проходят ипсилатерально [8], то есть после перенесенного инсульта страдает в разной степени иннервация обеих конечностей обеих половин

тела, но часть проводящих путей на каждой стороне остается неповрежденной. Это создает мишень для реабилитационных воздействий.

Устойчивость вертикальной позы пациентов в остром периоде инсульта низкая, о чем говорят увеличение площади и длины статокинезиограммы среднего квадратичного отклонения в обеих плоскостях. Малая скорость миграции общего центра давления по опорной поверхности и низкая частота спектра косвенно свидетельствуют об увеличении времени, необходимого на обработку афферентных сигналов и формирование ответной реакции.

Невзирая на то, что часть пациентов демонстрировала клинический симптом остановленного падения назад, общий центр давления во всех исследованиях оказался смещен вперед, что не удивительно, поскольку это приближает его к центру опорного контура, повышая устойчивость. Смещение центра давления назад, напротив, резко снижает устойчивость и повышает требования к механизмам постуральной регуляции.

В остром периоде инсульта афферентный поток от парализованных частей тела искажен, старые постуральные стереотипы разрушены, новые еще не сформированы, и ведущая роль в их формировании принадлежит неповрежденному зрительному входу. Депривация зрения резко снижает устойчивость. Для сохранения вертикальной позы, во избежание падения, общий центр давления смещается в сторону здоровой ноги и вперед, к центру опорного контура в сагиттальном направлении. Вероятно, афферентный приток от парализованной ноги в остром периоде инсульта явно недостаточен для запуска полноценной реакции опоры на эту конечность. Амплитуда и частота колебаний в обоих направлениях увеличивается. Идет активный поиск стратегии удержания равновесия.

Несколько неожиданным оказалось отсутствие выраженного смещения положения общего центра давления во фронтальной плоскости при стоянии под контролем зрения. Известно, что постуральные и локомоторные нарушения у пациентов после инсульта непосредственно связаны с асимметричным распределением нагрузки на ноги [8].

Анализ стабิโลграмм пациентов в остром периоде инсульта с учетом стороны поражения и вариантов увеличения нагрузки, как на парализованную, так и на здоровую ногу, не выявил выраженного смещения. Иными словами, пациенты, способные поддерживать вертикальную позу в острый период

инсульта, нагружают обе ноги примерно одинаково. При наличии внутренней ротации в тазобедренном суставе, полного разгибания в коленном, опора на парализованную ногу в четырех случаях оказалась сильнее, чем на здоровую. Вероятно, скручивание капсулы и связок тазобедренного сустава, биомеханическое замыкание в коленном, с одной стороны, увеличивают афферентный приток от пораженной конечности, с другой, обеспечивают необходимую стабильность позы.

Ротация тазового и плечевого пояса в противоположных направлениях, вероятно, также способствует более равномерной нагрузке на обе стопы и приближению общего центра давления к центру опорного контура во фронтальной плоскости. Исследования, проведенные на здоровых людях, показали, что содружественные движения верхней конечности и туловища являются важным элементом единой стратегии поддержания позы [9]. Вероятно, в остром периоде инсульта этот механизм также имеет место.

Исходя из полученных результатов, тренировки пациентов полезно проводить перед зеркалом для более полного использования обратной связи через зрительный вход. Параллельно перспективно развивать остаточную чувствительность в парализованных конечностях для включения их в постуральную активность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При стоянии пациентов в остром периоде инсульта имеет место увеличение длины, площади статокинезиограммы, среднего квадратичного отклонения в обеих плоскостях по сравнению со стоянием здоровых лиц. Скорость перемещения общего центра давления по опорной площади, напротив, снижена; спектр колебаний во фронтальной и сагиттальной плоскостях смещен в полосу низких частот.

Закрывание глаз приводит к увеличению длины, площади статокинезиограммы, более значительно, чем при стоянии здоровых. Увеличение скорости перемещения общего центра давления и частоты спектра выражено меньше.

Отчетливого смещения общего центра давления во фронтальной плоскости при стоянии пациентов с открытыми глазами не выявлено. Депривация зрения приводит к смещению центра давления вперед и на здоровую ногу.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Kulesh SD, Moroz GI, Rudik OA, Polovikov AY. Epidemiology of cerebral stroke in young people. In: *The materials of reports of Republican scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of health care of the Republic of Belarus*. Grodno, 2010. P. 197-198. Russian (Кулеш С.Д., Мороз Г.И., Рудик О.А., Половиков А.Я. Эпидемиология мозгового инсульта у лиц молодого возраста //Матер. Респ. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию здравоохранения Республики Беларусь. Гродно, 2009. С. 401-402.)
2. Skvorcova VI, Stahovskaya LV, Ajriyan NYu. Epidemiology of stroke in the Russian Federation. *Systemic hypertension*. 2005; (1): 10-12. Russian (Скворцова В.И., Стаховская Л.В., Айриян Н.Ю. Эпидемиология инсульта в Российской Федерации //Системные гипертензии. 2005. № 1. С. 10-12.)

3. Hat'kova SE, Kostenko EV, Akulov MA, Dyagileva VP, Nikolaev EA, Orlova AS. Modern aspects of the pathophysiology of gait disorders in patients after stroke and features of their rehabilitation *J of Neurology and Psychiatry*. C.C. Korsakov. 2019; 119(12-2): 43-50. Russian (Хатькова С.Е., Костенко Е.В., Акулов М.А., Дягилева В.П., Николаев Е.А., Орлова А.С. Современные аспекты патофизиологии нарушений ходьбы у пациентов после инсульта и особенности их реабилитации //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019. Т. 119, № 12-2. С. 43-50.)
4. Malaev HM, Agabekova ES. Stroke: statistics and dynamics of morbidity. *Stroke and vascular diseases of the brain: Mater. scientific and practical seminar dedicated to World Stroke Day*. Mahachkala, 2018. P. 7-11. Russian (Малаев Х.М. Агабекова Э.С. Инсульт: статистика и динамика заболеваемости //Инсульт и сосудистые заболевания головного мозга: Матер. науч.-практ. семинара, посвященного Всемирному дню борьбы с инсультом. Махачкала, 2018. С. 7-11.)
5. Korolyova MV, Korolyova VV, Isaev AP. Stabilographic indicators in healthy untrained men under static loads. *Bulletin YuUrGU*. 2011; (20): 41-45. Russian (Королёва М.В., Королёва В.В., Исаев А.П. Стабилографические показатели у здоровых нетренированных мужчин при статических нагрузках //Вестник ЮУрГУ, 2011. № 20. С. 41-45.)
6. Konovalova NG, Vasilchenko EM, Lyakhovetskaya VV, Filatov EV. Healthyperson's postural regulation according to the results of stabilometric examination. *Medical and social examination and rehabilitation: collection of scientific articles* /ed. VB Smychok. Minsk: UE «Encyclopedix», 2019. Issue 21. P. 325-329. Russian (Коновалова Н.Г., Васильченко Е.М., Ляховецкая В.В., Филатов Е.В. Особенности постуральной регуляции человека по результатам стабилметрического обследования здоровых лиц //Медико-социальная экспертиза и реабилитация: сб. научных статей /под ред. В.Б. Смычка. Минск: УП «Энциклопедикс», 2019. Вып. 21. С. 325-329.)
7. Skvorcov DV. Diagnosis of motor pathology by instrumental methods: gait analysis, stabilometry. М., 2007. 617 p. Russian (Скворцов Д.В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия. М., 2007. 617 с.)
8. Bejn BN, Shishkina ES. Stabilometric training in the rehabilitation of patients in the early recovery period of ischemic stroke. *Perm Medical J*. 2012; XXIX(5): 89-96. Russian (Бейн Б.Н., Шишкина Е.С. Стабилметрический тренинг в реабилитации больных в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта //Пермский медицинский журнал. 2012. Т. XXIX, № 5. С. 89-96.)
9. Kaurkin SN, Skvorcov DV, Ivanova GE. Friendly movements of the shoulder joints and trunk in healthy subjects. *Human physiology*. 2020; 46(2): 30-37. Russian (Кауркин С.Н., Скворцов Д.В., Иванова Г.Е. Содружественные движения плечевых суставов и туловища у здоровых испытуемых //Физиология человека. 2020. Т. 46, № 2. С. 30-37.)

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

КОНОВАЛОВА Нина Геннадьевна, доктор мед. наук, профессор, кафедра физической культуры и спорта, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: konovalovang@yandex.ru

ШАРАПОВА Ирина Николаевна, ассистент, кафедра неврологии, мануальной терапии и рефлексотерапии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: sharapovaira@mail.ru

ГОРОХОВА Лариса Геннадьевна, канд. биол. наук, доцент, кафедра естественнонаучных дисциплин, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО КемГУ, г. Новокузнецк; ведущий научный сотрудник, лаборатория молекулярно-генетических и экспериментальных исследований, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: ponomarikova@mail.ru

РОМАСHEVСКАЯ Нелли Ивановна, канд. пед. наук, доцент, кафедра физической культуры и спорта, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: nellyromash@mail.ru

МАКАРОВА Лариса Николаевна канд. пед. наук, доцент, кафедра физической культуры и спорта, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: larisamakarova2012@yandex.ru

#### Information about authors:

KONOVALOVA Nina Gennadievna, doctor of medical sciences, professor, department of physical culture and sports, Novokuznetsk Institute (Branch) of the Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: konovalovang@yandex.ru

SHARAPOVA Irina Nikolaevna, assistant, department of neurology, manual therapy and reflexotherapy, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: sharapovaira@mail.ru

GOROKHOVA Larisa Gennadievna, candidate of biological sciences, docent, department of natural sciences, Novokuznetsk Institute (Branch) of the Kemerovo State University; leading researcher, laboratory of molecular genetic and experimental research, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: ponomarikova@mail.ru

ROMASHEVSKAYA Nelli Ivanovna, candidate of pedagogical sciences, docent, department of physical culture and sports, Novokuznetsk Institute (Branch) of the Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia. E-mail: nellyromash@mail.ru

MAKAROVA Larisa Nikolaevna, candidate of pedagogical sciences, docent, department of physical culture and sports, Novokuznetsk Institute (Branch) of the Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia. E-mail: larisamakarova2012@yandex.ru

**Корреспонденцию адресовать:** КОНОВАЛОВА Нина Геннадьевна, 564000, г. Новокузнецк, ул. А. Кузнецова, д. 6, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО КемГУ.

E-mail: konovalovang@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 25.02.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10008

#### Информация для цитирования:

Бондарев О.И., Бугаева М.С., Майбородин И.В., Лапий Г.А., Казицкая А.С. ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ БРОНХИАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У ШАХТЕРОВ, ПОГИБШИХ В ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФАХ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 45-49.

**Бондарев О.И., Бугаева М.С., Майбородин И.В., Лапий Г.А., Казицкая А.С.**

НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия,

Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия

## ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ БРОНХИАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У ШАХТЕРОВ, ПОГИБШИХ В ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФАХ

**Предмет исследования (наблюдения).** Вопросы раннего цитологического выявления кониотических изменений в бронхиальном эпителии.

**Цель исследования** – изучить цитологические изменения эпителия бронхов у шахтеров, погибших при техногенных катастрофах для выявления ранних прогностических признаков бронхолегочной пылевой патологии как фактора профилактики пневмокониоза.

**Методы исследования.** Цитологическое исследование мазков-отпечатков, промывных вод и иммуногистохимическое исследование мазков бронхиального секрета в аспекте ранней постановки диагноза пневмокониоза. Основное внимание уделяется выявлению общих и специфических элементов в структуре клеточных сообществ, полученных при цитологическом исследовании.

**Основные результаты.** Ранним диагностическим методом исследования может быть цитология, при которой признаком развивающегося пневмокониотического процесса в ранней доклинической стадии является обнаружение в бронхиальных мазках-отпечатках, бронхоальвеолярном лаваже резкого увеличения количества, размеров и «нагруженности» пылевыми частицами цитоплазмы альвеолярных макрофагов (так называемых «пылевых клеток» или «кониофагов»), наличие дистрофии и плоскоэпителиальной метаплазии бронхиального эпителия. Достоверным показателем пневмокониоза являются объемные изменения макрофагов у шахтеров с использованием экспрессии HAM-56. Усиление экспрессии хромоген-позитивного материала, а также максимальный объем макрофагов были характерной особенностью для работников угольной промышленности.

**Выводы.** Полученные цитологические данные следует использовать для раннего скрининга профессиональной бронхолегочной патологии при проведении профосмотров шахтеров и для более эффективного проведения ранней профилактики пневмокониоза.

**Ключевые слова:** пневмокониоз; цитологическое исследование; мазки-отпечатки; бронхо-легочная патология

**Bondarev O.I., Bugaeva M.S., Mayborodin I.V., Lapiy G.A., Kazitskaya A.S.**

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases,

Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia,

Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk, Russia

### CYTOLOGICAL ASSESSMENT OF CHANGES IN THE BRONCHIAL EPITHELIUM IN MINING MINING DEALS IN MAN-GENERAL DISASTERS

**Objective:** To study cytological changes in bronchial epithelium in miners who died in technogenic disasters to identify early prognostic signs of bronchopulmonary dust pathology as a factor in the prevention of pneumoconiosis.

**Methods.** Cytological examination of smears-prints, wash water and immunohistochemical examination of smears of bronchial secretions in the aspect of early diagnosis of pneumoconiosis. The main attention is paid to the identification of general and specific elements in the structure of cell communities obtained by cytological research.

**Results.** An early diagnostic method of research can be cytology, in which signs of developing pneumoconiosis of the process in the early preclinical stage is the detection in bronchial smears – prints, bronchoalveolar lavage of a sharp increase in the number, size and «loading» of dust particles in the cytoplasm of alveolar macrophages (the so-called «dust cells» or «coniophages»), the presence of dystrophy and flat epithelial metaplasia of the bronchial epithelium. A reliable indicator of pneumoconiosis is volumetric changes in miners using HAM-56 expression. Increased expression of the chromogen-positive material, as well as the maximum volume of macrophages, was a characteristic feature of coal workers.

**Conclusions.** The obtained cytological data should be used for early screening of occupational bronchopulmonary pathology during medical examinations of miners and for more effective early prevention of pneumoconiosis.

**Key words:** pneumoconiosis; cytological examination; smears-prints; broncho-pulmonary pathology

Кузнецкий угольный бассейн является крупнейшим угольным месторождением в мире. На его долю приходится 56 % от общего объема российской добычи угля, в том числе 81 % особо ценных коксующихся марок, а балансовые запасы угля, подсчитанные до глубины 600 м, составляют 60 млрд. тонн, из них 42,8 млрд. тонн — коксующиеся [1]. Кондиционные запасы каменного угля Кузбасса превышают все мировые запасы нефти и природного газа в пересчете на условное топливо в 7 раз и составляют около 695 млрд. тонн [2], причем угли Кузнецкого бассейна представлены всеми технологическими группами и марками, от бурых углей до антрацитов.

Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 г. определяет неуклонно возрастающую добычу природных ресурсов, включая добычу угля.

При высокотехнологичной добыче полезных ископаемых профессиональная заболеваемость в Кемеровской области в целом остается одной из самых высоких в России и почти в 7-8 раз превышает уровень по России.

Патология органов дыхания остается наиболее важной и весомой причиной в развитии профессиональных заболеваний в угольно-рудодобывающих регионах и связана с длительным вдыханием угольно-породной пыли (УПП) — хронические пылевые бронхиты, пневмофиброз, эмфизема легких, пневмокониоз (ПК), которые и являются основной причиной высокой профессиональной заболеваемости в России.

Воздействие угольно-породной пыли на дыхательную систему шахтеров характеризуется развитием дистрофии, атрофии и склероза во всех структурах стенки бронхов, выявляемых при фибробронхоскопии уже на стадии «предбронхита». Эти бронхиальные изменения считаются первичными, принципиально отличаются от инфекционного хронического бронхита [3, 4].

Установлено, что длительное воздействие угольно-породной пыли приводит к развитию незаметно накапливающихся патологических изменений в бронхах и легочной паренхиме, которые вначале не имеют клинических проявлений [5].

При техногенных катастрофах всегда обнаруживаются признаки не только «хронического пылевого бронхита», но также пневмофиброза и пневмокониоза разной выраженности, которые в 70 % случаев прижизненно не диагностируются.

Поэтому поиск способов ранней диагностики доклинической (дорентгенологической) бронхолегочной пылевой патологии у шахтеров является весьма актуальной задачей.

**Цель исследования** — изучить цитологические изменения эпителия бронхов у шахтеров, погибших при техногенных катастрофах, для выявления ранних прогностических признаков бронхо-легочной пылевой патологии как фактора профилактики ПК.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучались мазки-отпечатки с поверхности слизистой оболочки бронхов, окрашенные по Папенгейму и гематоксилин-эозином. В работе использовался стандартный иммуногистохимический метод с применением мультимерной безбиотиновой системы детекции — REVEAL Biotin-Free Polyvalent DAB (производитель Spring Bioscience). Морфометрически определялись хромоген-позитивные элементы мышечного типа. Результаты иммуногистохимической реакции оценивались полуколичественным методом в 10 полях зрения микроскопа, по 100 клеток в каждом, при различном увеличении. При оценке материала учитывалась фенотипическая принадлежность клеток бронхиального эпителия. На основании имеющихся данных каждое свойство оценивалось по четырехбалльной шкале, где (+) означал минимальное проявление признака, (+++++) — максимальное.

Морфометрическое измерение прямо- и криволинейных размеров структурных компонентов и их площадей проводилось на микроскопе Nikon Eclipse E 200 с цифровой видеокамерой Nikon digital sight — Fi 1 с использованием компьютерной программы фирмы West Medica HandelsgmbH — Bio Vision 4.0, определяющей линейные размеры с точностью до 0,5 м. Морфометрически оценивалась площадь кониофагов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При цитологическом исследовании в бронхиальных мазках-отпечатках у шахтеров, по сравнению с нормой, достоверно уменьшается разнообразие клеточных элементов, резко увеличивается количество активно фагоцитирующих альвеолярных макрофагов (АМ) или усиливается дистрофия слущенных клеток, появляется и увеличивается число метapлазированных клеток эпителия, но при этом отсутствуют нейтрофильные гранулоциты, характерные для инфекционного бронхита.

Наиболее характерным в бронхиальных мазках-отпечатках у шахтеров было обнаружение очень большого числа АМ в виде клеток с несколькими ядрами и очень обильной цитоплазмой, в разной степени «загруженной» пылевыми и угольными частицами. В световом микроскопе они выглядят как буро-оранжево-черные «пятна» типа «нафаршированной кляксы» с остатками нуклеолеммы (так называемые «пылевые клетки» или «кониофаги»). В цитоплазме таких АМ, помимо черных и бурых зерен, также обнаруживаются многочисленные мелкие, округлые, непрозрачные и дымчато-серые частицы. Площади кониофагов были в контроле от 121,4 м<sup>2</sup> до 325,3 м<sup>2</sup> и составляли в среднем 172 м<sup>2</sup>, а у шахтеров — от 174,9 до 552,1 м<sup>2</sup>, в среднем 374,6 м<sup>2</sup>.

Для доказательства количественного и качественного различий макрофагального воспаления

при антракосиликозе от других патологических процессов нами была применена раздельная морфометрия макрофагов в группе шахтеров и контрольной группе с выраженным бактериальным воспалительным процессом неспецифического характера.

Таким образом, в среднем площадь макрофагов у шахтеров при пылевой нагрузке увеличивалась на 2,1 % при сравнении этих показателей с бактериальным воспалительным процессом. Данный показатель свидетельствовал о повышении функциональной активности макрофагов при пылевом воздействии. При этом, наряду с гистологическими признаками ПК, более показательные объемные изменения отмечались у шахтеров с использованием экспрессии НАМ-56. Усиление экспрессии хромоген-позитивного материала, а также максимальный объем макрофагов был характерной особенностью работников угольной промышленности при ПК (табл.).

Полученные результаты свидетельствуют о выраженном макрофагальном воспалении на ранних этапах воздействия УПП с постепенным снижением макрофагальных реакций по мере увеличения сроков пылевого воздействия на организм и замещением этих реакций на склеротические изменения.

Для сравнения цитологических изменений, с целью подтверждения полученных результатов, нами были использованы гистологические параметры в участках легких с достоверной точкой приращения элементов макрофагальной клеточной системы. Изменения в легочной ткани характеризовались умеренно выраженным фиброзом в перибронхиальных зонах и периваскулярных областях с четким от-

ложением пылевых частиц и выраженной макрофагальной реакцией. Следует отметить определенную активность макрофагального воспаления в периваскулярных пространствах. Макрофагальное воспаление в перибронхиальных и периваскулярных зонах давало четкую положительную реакцию на НАМ-56, что подтверждало нашу точку зрения на правильность выбранного цитологического метода исследования, направленную на раннюю диагностику ПК у шахтеров.

Также, помимо регистрации количественных изменений макрофагов, частым проявлением ПК была дистрофия клеток бронхиального эпителия в мазках-отпечатках, к которым относится потеря ресничек и разрушение терминальной полоски; неравномерность рисунка ядерного хроматина, от разреженного до грубо-сетчатого и тяжистого рисунка в реснитчатых и бокаловидных клетках, и их вакуолизация; снижение интенсивности окрашивания, нечеткость контуров, вакуолизация и/или полное разрушение цитоплазмы; появление «голых» ядер и ядерных обломков. В ряде случаев цитоплазма клеток выглядит непрозрачной и неравномерно окрашенной, а в ядрах отмечается нарушение структуры хроматина в виде крупнопетливой сети из полиморфных грубых глыбок, с появлением пикноза, рексиса и лизиса ядер. При выраженных дистрофических изменениях клеток эпителия бронхов в мазках-отпечатках появляются многочисленные крупные «голые» ядра или ядра с узким нечетко контурированным ободком цитоплазмы (так называемая, «рваная» цитоплазма дистрофических клеток).

**Таблица**  
**Иммуно-гистохимические маркеры легочного гистиона**  
**Table**  
**Immuno-histochemical markers of pulmonary histion**

| Элементы гистиона                   | Цитокератин (СК-7, СК-8, СК-18, СК-20) маркеры эпителиальной ткани | bcl-2 – белки проапопто- тической активности | Е и N – кадгерин- антитела межкле- точной адгезии | Антитела к коллагену III типа | Антитела EMA для определе- ния коллагене- низации мышечной ткани | Макро- фагальный антиген (НАМ56) | Ki-67 индекс пролифе- ративной активности | Антигены мышечного профиля (виментин, десмин, актин) | CD34 и CD31 фактор эндоте- лияльной функции |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Эпителий бронхов                    | +++                                                                | -                                            | ++                                                | -                             | -                                                                | -                                | -                                         | -                                                    | -                                           |
| Базальная мембрана бронхов          | ++                                                                 | -                                            | -                                                 | ++                            | -                                                                | -                                | -                                         | -                                                    | -                                           |
| Гладкомышечная ткань стенки бронхов | -                                                                  | -                                            | +                                                 | ++                            | ++                                                               | -                                | -                                         | ++++                                                 | -                                           |
| Межальвеолярные перегородки (МАП)   | -                                                                  | -                                            | +                                                 | -                             | -                                                                | +++                              | -                                         | -                                                    | +                                           |
| Эндотелий сосудов легких            | +                                                                  | -                                            | ++                                                | -                             | -                                                                | -                                | -                                         | -                                                    | ++++                                        |
| Гладкомышечная ткань сосудов        | -                                                                  | -                                            | -                                                 | -                             | +                                                                | -                                | -                                         | ++++                                                 | -                                           |
| Перицитарные элементы сосудов       | ++                                                                 | -                                            | -                                                 | -                             | +                                                                | -                                | -                                         | -                                                    | -                                           |
| Зоны склероза                       | ++                                                                 | -                                            | -                                                 | +                             | +                                                                | +                                | -                                         | -                                                    | -                                           |
| Мазки-отпечатки                     | +++                                                                | -                                            | -                                                 | -                             | -                                                                | ++++                             |                                           |                                                      |                                             |

Кроме общепатологических процессов, которые наблюдались в мазках-отпечатках при цитологическом исследовании, имелись достоверно значимые признаки плоскоклеточной метаплазии (наряду с обычными клетками бронхиального эпителия) в виде появления увеличенных клеток (крупнее базальной клетки) округлой, овальной и полигональной формы; с центрально расположенными ядрами, относительно крупными, овальными и округлыми, с ровными контурами и равномерным распределением мелкозернистого хроматина, содержащими одиночные ядрышки, иногда укрупненные. Цитоплазма этих клеток имеет четкие контуры, она полупрозрачная, базофильная или оксифильная в зависимости от окраски (иногда с характерным «стекловидным» блеском, интенсивно окрашенная, потерявшая «прозрачность», что указывает на ороговение), более обильная, чем в базальных клетках [6]. В мазках-отпечатках метаплазированные клетки эпителия бронхов располагаются поодиночке или в виде скоплений, нередко образуют однослойные пласты; часто в центре одного клеточного скопления видны цилиндрические клетки, а по краю скоплений располагаются группы метаплазированных клеток с центрально расположенными ядрами, напоминающими плоский эпителий, по мере их «созревания» отмечается увеличение размера клеток и их уплощение [6].

Следовательно, обнаруженное при цитологическом исследовании у шахтеров резкое увеличение количества, размеров и «нагруженности» пылевыми частицами цитоплазмы АМ (так называемых «пылевых клеток» или «кониофагов»), дистрофия и метаплазия бронхиальных клеток однозначно свидетельствует об имеющемся пневмокониотическом процессе, несмотря на отсутствие его клинических проявлений.

Является очевидным, что необходимо проводить цитологическое исследование мазков-отпечатков при бронхо-альвеолярном лаваже (БАЛ) при профосмотрах шахтеров, как одного из методов быстрой диагностики патологического процесса. Это позволит выявить ранние признаки развивающейся бронхо-легочной патологии и даст более объективные критерии установления диагноза пневмокониоза и его профилактики.

## ВЫВОДЫ

1. Ранним диагностическим методом исследования при пневмокониозе может быть цитология, при которой признаком развивающегося кониотического процесса в ранней доклинической стадии является обнаружение в бронхиальных мазках-отпечатках, бронхоальвеолярном лаваже резкого увеличения количества, размеров и «нагруженности» пылевыми частицами цитоплазмы альвеолярных макрофагов (так называемых «пылевых клеток» или «кониофагов»), наличие дистрофии и плоскоэпителиальной метаплазии бронхиального эпителия.

2. Достоверным показателем пневмокониоза являются объемные изменения альвеолярных макрофагов у шахтеров с использованием экспрессии НАМ-56. Усиление экспрессии хромоген-позитивного материала, а также максимальный объем макрофагов был характерной особенностью работников угольной промышленности.

3. Данные цитологии следует использовать для раннего скрининга профессиональной бронхолегочной патологии при проведении профосмотров шахтеров и для более эффективного проведения ранней профилактики пневмокониоза.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Mazikin VP. The coal industry of Russia and Kuzbass: state and prospects. In: *Life safety of enterprises in coal regions: the materials of reports of VI Int. scientific-practical conf.* Kemerovo, 2005. P. 3-8. Russian (Мазикин В.П. Угольная отрасль России и Кузбасса: состояние и перспективы //Безопасность жизнедеятельности предприятий в угольных регионах: матер. VI Междунар. науч.-практ. конф. Кемерово, 2005. С. 3-8.)
2. Kiselev YuP. Book of memory of the miners of Kuzbass. 1991-2000. Kemerovo: Letopis, 2001. 391 p. Russian (Киселев Ю.П. Книга памяти шахтеров Кузбасса. 1991-2000. Кемерово: Летопись, 2001. 391 с.)
3. Naumova LA, Pushkarev SV, Belov IYu, Pautova YaV. Atrophic bronchopathy as a structural and functional marker of dis-regenerative processes in the bronchial mucosa. In: *Medical and biological aspects of multifactorial pathology: the materials of reports the Russian scientific conference with international participation.* Kursk, 2006. P. 334-338. Russian (Наумова Л.А., Пушкарев С.В., Белов И.Ю., Паутова Я.В. Атрофическая бронхопатия как структурно-функциональный маркер дисрегуляторных процессов в слизистой оболочке бронхов //Медико-биологические аспекты мультифакториальной патологии: матер. Рос. Науч. конф. с междунар. участием. Курск, 2006. С. 334-338.)
4. Nepomnyashikh GI. Bronchial biopsy: morphogenesis of general pathological processes in the lungs. M.: RAMS Publishing House, 2005. 384 p. Russian (Непомнящих Г.И. Биопсия бронхов: морфогенез общепатологических процессов в легких. М.: Изд-во РАМН, 2005. 384 с.)
5. Bondarev OI. Pathological anatomy of changes in the air-conducting, hemodynamic and respiratory systems of the lungs in miners: methodical recommendations. Novokuznetsk, 2010. 34 p. Russian (Бондарев О.И. Патологическая анатомия изменений воздухопроводящей, гемодинамической и респираторной систем легких у шахтеров: методические рекомендации. Новокузнецк, 2010. 34 с.)
6. Shapiro NA. Cytological diagnostics of lung diseases: color atlas. M.: Reprocenter, 2005. 208 p. Russian (Шапиро Н.А. Цитологическая диагностика заболеваний легких: цветной атлас. М.: Репроцентр, 2005. 208 с.)

**Информация о финансировании и конфликте интересов**

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Сведения об авторах:**

БОНДАРЕВ Олег Иванович, канд. мед. наук, доцент, зав. НИЛ патологической анатомии, зав. кафедрой патологической анатомии и судебной медицины, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; ст. науч. сотрудник, лаборатория охраны здоровья работающего населения, ФГБНУ НИИ КПППЗ, г. Новокузнецк, Россия.  
E-mail: gis.bondarev@yandex.ru

БУГАЕВА Мария Сергеевна, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник, лаборатория молекулярно-генетических и экспериментальных исследований, ФГБНУ НИИ КПППЗ; ст. науч. сотрудник, НИЛ патологической анатомии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

МАЙБОРОДИН Игорь Валентинович, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотрудник – руководитель лаборатории цитологии и клеточной биологии Института молекулярной патологии и патоморфологии ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия.

ЛАПИЙ Галина Анатольевна, доктор мед. наук, профессор, гл. науч. сотрудник – руководитель лаборатории общей патологии и патоморфологии, Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФГБНУ ФИЦ ФТМ, г. Новосибирск, Россия.

КАЗИЦКАЯ Анастасия Сергеевна, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник, лаборатория молекулярно-генетических и экспериментальных исследований, ФГБНУ НИИ КПППЗ, г. Новокузнецк, Россия.

**Information about authors:**

BONDAREV Oleg Ivanovich, candidate of medical sciences, docent, head of the research laboratory of pathological anatomy, head of the department of pathological anatomy and forensic medicine, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors; senior researcher, laboratory of working population health protection, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: gis.bondarev@yandex.ru

BUGAEVA Maria Sergeevna, candidate of sciences in biology, senior researcher, laboratory of molecular genetic and experimental research, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases; senior researcher, research laboratory of pathological anatomy, Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors, Novokuznetsk, Russia.

MAYBORODIN Igor Valentinovich, doctor of medical sciences, professor, chief researcher – head of the laboratory of cytology and cell biology, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal State Budgetary Scientific Institution FRC FTM, Novosibirsk, Russia.

LAPIY Galina Anatolyevna, doctor of medical sciences, professor, chief researcher – head of the laboratory of general pathology and pathomorphology, Institute of Molecular Pathology and Pathomorphology, Federal State Budgetary Scientific Institution FRC FTM, Novosibirsk, Russia.

KAZITSKAYA Anastasia Sergeevna, candidate of biological sciences, senior researcher, laboratory of molecular genetic and experimental research, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia.

**Корреспонденцию адресовать:** БОНДАРЕВ Олег Иванович, 654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23, ФГБНУ НИИ КПППЗ

E-mail: gis.bondarev@yandex.ru

**Информация для цитирования:**

Данцигер Д.Г., Филимонов С.Н., Андриевский Б.П., Часовников К.В. К ВОПРОСУ КОРРЕКЦИИ КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 50-54.

**Данцигер Д.Г., Филимонов С.Н., Андриевский Б.П., Часовников К.В.**

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, г. Новокузнецк, Россия

## К ВОПРОСУ КОРРЕКЦИИ КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В статье предложена коррекция концепции системы охраны здоровья населения с помощью выделения общественного и индивидуального уровней управления. Показатели деятельности каждой из этих двух систем различны, для первой – это показатели «общественного здоровья», для второй – показатели деятельности ЛПУ и «индивидуального здоровья».

**Ключевые слова:** общественное здоровье и здравоохранение; охрана здоровья населения

**Dantsiger D.G., Filimonov S.N., Andrievsky B.P., Chasovnikov K.V.**

Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

### ON THE ISSUE OF CORRECTING THE CONCEPT OF THE POPULATION HEALTH PROTECTION SYSTEM AT THE PRESENT STAGE

The article proposes a correction of the concept of the population health protection system by highlighting the public and individual levels of management. The performance indicators of each of these two systems are different, for the first – these are indicators of "public health", for the second – indicators of the activity of health care facilities and "individual health".

**Key words:** public health and health care; protection of public health

Опыт работы автоматизированной системы управления здравоохранением «АСУ-Горздрав», созданной в 70-80 гг. в Новокузнецке и продолженной с 2008 года по настоящее время, показал, что в России одновременно существуют две системы управления здравоохранением. Первая обеспечена ресурсами Минздрава и включает само министерство, региональные департаменты или министерства и городские отделы или управления здравоохранением. Критерием ее работы является деятельность, отраженная набором показателей полноты и качества оказания медицинской помощи, своевременности и преемственности и др., в совокупности позволяющая говорить о нагрузке системы.

Другая – выходит за пределы ведомственного подчинения и охватывает все производственные и инфраструктурные территориальные образования (на языке «системы» – это «внешняя среда»), где собственно и находится большая часть населения, охрану здоровья которого она обязана выполнять. Ее критериями являются уровень и качество состояния здоровья всего населения страны. К показателям здоровья населения относятся: демографические характеристики (рождаемость, смертность, продолжительность жизни и др.); заболеваемость (классификация, первичная и накопленная, острая и хроническая, исходы с выздоровлением и летальностью и др.); инвалидность с рождения и приобретенная; физическое, психическое и духовное состояние.

Анализ сферы здравоохранения Новокузнецка позволил установить следующее. Система охраны

здоровья населения управляется администрацией, в которой не предусмотрен специалист, который бы анализировал и составлял справки и отчеты о демографии, заболеваемости, инвалидности, физическом, психическом и духовном состоянии прикрепленного населения (социальное здоровье общества). Зато такой специалист есть в системе здравоохранения. В итоге происходит нестыковка работы двух систем. Администрации требуется информация о здоровье населения, и она запрашивает ее у руководителя департамента (или управления, отдела). Руководитель отдела здравоохранения не может получить указанную выше информацию от главных врачей ЛПУ, своих прямых подчиненных, так как они располагают только информацией о показателях деятельности своих учреждений. Следовательно, здесь необходимо задействовать руководителей ЗАГС (сведения о бракоразводных процессах), статуправления (сведения о рождаемости, смертности, заболеваемости), социальной защиты (сведения об инвалидности, незащищенных слоях населения, льготниках), образования и науки (сведения о физическом, психическом и духовном состоянии и успеваемости).

На основе многолетнего анализа деятельности учреждений и служб сферы здравоохранения Новокузнецка можно прийти к следующему концептуальному выводу.

Сфера здравоохранения разного административного уровня – это объекты управления. Субъектами управления являются: в первой системе – министр здравоохранения Кузбасса, а во второй – замести-

тель Губернатора по социальным вопросам. И у каждого из них — свои полномочия.

В последнее время вопросам медицины и здравоохранения уделяется много внимания на высших уровнях государственной власти. Это можно проследить в выступлениях Президента страны в Послании Федеральному Собранию, на Госсовете по здравоохранению, при обсуждении предложений по изменению Конституции страны [1]. Но если часть населения страны, как сказал Президент, недовольна состоянием системы здравоохранения, то это не потому, что сограждане недовольны качеством лечения, но реальную медицинскую помощь им стало труднее получать из-за низкой доступности.

Сегодня надо уже более четко различать эти две системы, похожие по названию, но выполняющие разные функции.

1. Система охраны здоровья населения, в которую входят все элементы инфраструктуры (производственной, экологической, социально-экономической), руководителем которой является заместитель Губернатора по социальным вопросам. Результат ее деятельности отражают показатели общественного здоровья (воспроизводство населения: рождаемость, смертность, продолжительность жизни, инвалидизация).

2. Система здравоохранения, состоящая из пяти элементов, четыре из которых составляют «набор обслуживания»: а) материально-техническая база, б) кадровое обеспечение, в) организационные формы и методы работы, г) финансовое обеспечение. А пятый элемент — «поток» — это население, дифференцированное по возрасту, полу, профессиональным и социальным категориям. Здесь руководство осуществляется Министерством здравоохранения. Оценка эффективности дается по двум составляющим: а) показатели деятельности, позволяющие говорить о нагрузке системы, б) показатели здоровья, главным образом, показатели индивидуального здоровья (летальность от числа заболевших лиц и анализ заболеваемости: общей и накопленной, инфекционной и госпитализированной, с временной утратой трудоспособности), а также контроль основных врачебных функций (профилактика, диагностика, лечение, реабилитация) на предмет полноты и качества.

Целью системы охраны здоровья является создание необходимых условий для сохранения и улучшения жизни населения и для ведения им здорового образа жизни. Фактически это все то, что создаст систему жизнеобеспечения населения в каждом конкретном месте проживания людей по критерию здоровья.

Целью системы здравоохранения является предупреждение болезней медицинскими средствами, полное или частичное восстановление (при возможности) здоровья в случае его утраты и трудоспособности по медицинским показаниям у работающих. За такое здравоохранение несет ответственность отраслевое министерство.

Таким образом, изложенная концепция является теоретической основой проектирования и внедрения

конкретной системы охраны здоровья населения. Реализация концепции должна осуществляться при помощи разрабатываемой региональной программы «Охрана здоровья населения Кузбасса».

В ней должны быть закреплены следующие установки:

- система охраны здоровья населения (общественный уровень) управляется администрацией, во главе которой стоит руководитель муниципального образования;

- система здравоохранения (индивидуальный уровень) управляется руководителем, во главе стоит начальник управления здравоохранением.

Показатели деятельности каждой из этих двух систем должны быть различными. Для первой системы это показатели «общественного здоровья», для второй — показатели деятельности ЛПУ и «индивидуального здоровья».

Вот выдержка из проекта Концепции: «Реализация всех направлений Концепции обеспечит формирование здорового образа жизни населения Российской Федерации, а также создаст систему здравоохранения, позволяющую оказывать доступную и качественную медицинскую помощь на основе единых требований и подходов с учетом передовых достижений научно-технического прогресса» [2].

В анализируемом проекте реформирования модели первая цель будет в системе охраны здоровья населения — «формирование здорового образа жизни населения», а вторая — в системе здравоохранения — «система здравоохранения, позволяющая оказывать доступную и качественную медицинскую помощь».

Развивая мысль о дифференцировании систем по своим основным функциям (профилактика и лечение), необходимо дать обоснование использования инструментария дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение».

В цикле медицинских наук, во всей системе медицинского знания научная дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение» занимает совершенно особое место.

Среди разногласий семьи медицинских знаний дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение» претендует не только на равноправность, но даже более того — на дирижерское место.

Общественное здоровье — это единственная медицинская дисциплина, которая подходит к анализу всех патологических явлений, составляющих предмет медицинского изучения, не с точки зрения их индивидуальных проявлений, с какой они получают наиболее наглядный интерес для клинической медицины, а под углом зрения их социальной обусловленности. Индивидуальная патология не могла возвыситься до понимания социальной стороны всех патологических процессов по двум мотивам.

Один из них состоит в том, что при изучении только клинических явлений невозможно установить их закономерность, потому что мы будем поражены множеством индивидуальных различий.

Правда, даже в области индивидуального медицинского анализа многие патологические явления настолько явно выдают свою социальную природу, что она уже издавна не могла остаться не подмеченной, например, роль социальных факторов в патогенезе туберкулеза или в развитии эпидемий.

Второй мотив социальной слепоты медицины — это внушенная всем медицинским образованием врача привычка рассматривать себя как пользователя отдельной больной личности, как механика индивидуального человеческого тела, и поэтому решительно отбрасывающего все «социальные подходы» просто потому, что они были ему излишней обузой в процессе установления диагноза и прописывания соответствующего медикамента.

Решение многочисленных конкретных задач, — какая совокупность вредных внешних воздействий и защитных сил организма в каждом отдельном случае лишила организм биологического равновесия, называемого здоровьем, — относится к области индивидуальной медицины. Но для социального анализа эти явления не имеют существенного значения. Задача социального анализа исчерпывается объективным утверждением факта, что наличие определенных неблагоприятных физических воздействий, вырастающих в определенной социальной среде, вызывает в среднем в определенном числовом выражении появление определенного количества заболеваний.

Системный подход позволяет произвести полный охват всех основных звеньев системы охраны здоровья населения, как давно устоявшихся, оседлых и обустроенных территорий, так и, особенно, в районах нового освоения.

К неперемнным требованиям использования методологии системного подхода относятся следующие звенья: материально-техническая база; кадровое обеспечение; организация труда; финансовое обеспечение.

Лишь в таком сочетании система способна эффективно работать, и недоучет хотя бы одного из этих звеньев неизбежно приводит к распаду или неэффективной деятельности системы. В систему охраны здоровья населения региона или муниципального образования должны входить все сферы деятельности — производственная, обеспечивающая, экологическая и т.д. Управление этими сферами — прерогатива органов власти. В таком комплексе система здравоохранения, помимо выполнения своих медико-социальных и санитарных функций, несет еще и функцию обеспечения социально-гигиенической информацией. Она должна информировать органы управления о том, как функционирует каждая сфера по критерию здоровья.

При этом медицинская помощь — есть только часть системы охраны здоровья населения, а вся система охраны здоровья выходит далеко за пределы рамок собственно здравоохранения.

В последнюю входит ряд процессов или процедур, таких как медицинская профилактика, диагностика, лечение, медицинская реабилитация, медицинский уход и паллиативная помощь.

Профилактика — термин, означающий комплекс различного рода мероприятий, направленных на предупреждение какого-либо явления и/или устранение факторов риска.

Медицинская диагностика — процесс установления диагноза, то есть заключения о сущности болезни и состоянии пациента, выраженное в принятой медицинской терминологии.

Лечение — процесс, целью которого является облегчение, снятие или устранение симптомов и проявлений того или иного заболевания или травмы, патологического состояния или иного нарушения жизнедеятельности, нормализация нарушенных процессов жизнедеятельности и выздоровление, восстановление здоровья.

Медицинская реабилитация — это комплекс мероприятий, направленный на максимально возможное восстановление утраченных способностей пациента после различных заболеваний.

Уход за больными — комплекс мероприятий по обслуживанию пациентов (ограниченных в своих действиях из-за болезни) с целью их наиболее возможного комфортного существования и скорейшего выздоровления. В системе здравоохранения уход за больными является частью сестринского дела.

Паллиативная медицинская помощь повышает качество жизни пациентов и их семей, которые сталкиваются с проблемами, сопутствующими опасным для жизни заболеваниям, будь то физические, психосоциальные или духовные.

За дефекты, перечисленные только что, несет ответственность система здравоохранения, возглавляемая соответствующим отраслевым министерством. Если перевести эти дефекты в конкретные цифровые показатели, то все они относятся к так называемым показателям индивидуального здоровья [3].

Фактически утрата здоровья людей формирует-ся вне традиционного здравоохранения, которое затем занимается «ремонтными работами». Отсюда становится очевидным, что система охраны здоровья является прерогативой государства, которое и несет за нее ответственность. Здесь уже приходится оперировать другой терминологией, опирающейся на показатели общественного здоровья. К ним, прежде всего, относятся смертность (число умерших лиц от численности населения, не путать с летальностью — умершие от числа заболевших), инвалидность и другие [4]. В последние годы даны некоторые аспекты различия систем в сфере здравоохранения [5-8].

Таким образом, только при этом условии необходимо определять конечный результат деятельности как улучшение здоровья населения, а не возлагать это только на систему здравоохранения, ограниченную своими ресурсами.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенная концепция является теоретической основой проектирования и внедрения современной

системы охраны здоровья населения. В ней должны быть закреплены следующие установки.

Система охраны здоровья населения (общественный уровень) управляется администрацией, во главе которой стоит руководитель муниципального образования. Система здравоохранения (индивидуальный уровень) управляется руководителем, за ко-

торым стоит начальник управления здравоохранением.

Показатели деятельности каждой из этих двух систем должны быть различными. Для первой системы это показатели «общественного здоровья», для второй — показатели деятельности ЛПУ и «индивидуального здоровья».

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Meeting of the Presidium of the State Council on the tasks of the subjects of the Russian Federation in the field of health [Electronic resource]. Russian (Заседание президиума Госсовета о задачах субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения [Электронный ресурс].) Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/61942>
2. Concept for the development of the healthcare system in the Russian Federation until 2020. Russian (Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г.) Режим доступа: [http://nrma.ru/Reform/zdr\\_conception\\_2020.shtml](http://nrma.ru/Reform/zdr_conception_2020.shtml)
3. Indicators of individual health [Electronic resource]. Russian (Показатели индивидуального здоровья [Электронный ресурс].) Режим доступа: <https://valeologija.ru/lekcii/lekcii-po-omz/336-pokazateli-individualnogo-zdorovya>
4. Indicators of public health [Electronic resource]. Russian (Показатели общественного здоровья [Электронный ресурс].) Режим доступа: <https://flacon007.livejournal.com/131869.html>
5. Danziger DG, Andrievsky BP, Chasovnikov KV. Method of analysis of the Novokuznetsk health care system from a system approach position. *Psychology. Sport. Healthcare: a collection of selected articles based on the materials of the International Scientific Conference*. SPb, 2019. P. 151-153. Russian (Данцигер Д.Г., Андриевский Б.П., Часовников К.В. Методика анализа системы здравоохранения Новокузнецка с позиции системного подхода //Психология. Спорт. Здравоохранение: сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции. СПб., 2019. С. 151-153.)
6. Danziger DG, Andrievsky BP, Chasovnikov KV. Health and health of the population – related names with different functions. *World science: problems and innovations: collection of articles of the XXXI International Scientific and Practical Conference. Part 1*. Penza, 2019. P. 191-194. Russian (Данцигер Д.Г., Андриевский Б.П., Часовников К.В. Здравоохранение и охрана здоровья населения – похожие названия с разными функциями //World science: problems and innovations: сборник статей XXXI Международной научно-практической конференции. Ч. 1. Пенза, 2019. С. 191-194.)
7. Danziger DG, Andrievsky BP, Chasovnikov KV. On the division of powers between the heads of the public health system and the health care system in the Russian Federation. *Modern scientific research: topical issues, achievements and innovations: a collection of articles of the IX International Scientific and Practical Conference. Part 1*. Penza, 2019. P. 218-220. Russian (Данцигер Д.Г., Андриевский Б.П., Часовников К.В. О разделении полномочий между руководителями системы охраны здоровья населения и системы здравоохранения в Российской Федерации //Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. Ч. 1. Пенза, 2019. С. 218-220.)
8. Danziger DG, Govor RA, Andrievsky BP, Chasovnikov KV. Unsolved problems at the joint of systems in health. *Psychology. Sport. Healthcare: a collection of selected articles based on the materials of the International Scientific Conference*. SPb, 2020. P. 10-12. Russian (Данцигер Д.Г., Говор Р.А., Андриевский Б.П., Часовников К.В. Не решенные проблемы на стыке систем в сфере здравоохранения //Психология. Спорт. Здравоохранение: сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции. СПб., 2020. С. 10-12.)

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ДАНЦИГЕР Дмитрий Григорьевич, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия.

АНДРИЕВСКИЙ Борис Павлович, канд. мед. наук, доцент, кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

#### Information about authors:

DANTSIGER Dmitry Grigorievich, doctor of medical sciences, professor, head of the department of healthcare and public health organization, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia.

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia.

ANDRIEVSKY Boris Pavlovich, candidate of medical sciences, docent, department of healthcare organization and public health, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia.

ЧАСОВНИКОВ Константин Викторович, канд. мед. наук, доцент, кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

CHASOVNIKOV Konstantin Viktorovich, candidate of medical sciences, docent, department of healthcare organization and public health, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia.

**Корреспонденцию адресовать:** ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, 654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23, ФГБНУ НИИ КППЗ

E-mail: fsn42@mail.ru ORCID: 0000-0001-6816-6064

Статья поступила в редакцию 1.02.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10010

#### Информация для цитирования:

Ликстанов М.И., Косинова М.В., Гатин В.Р., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Черных Н.С. ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННОГО ИНФЕКЦИОННОГО ГОСПИТАЛЯ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 55-58.

**Ликстанов М.И., Косинова М.В., Гатин В.Р., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Черных Н.С.**

ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева,  
Кемеровский государственный медицинский университет,  
г. Кемерово, Россия

## ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННОГО ИНФЕКЦИОННОГО ГОСПИТАЛЯ

В статье представлен опыт организации помощи пациентам с коронавирусной инфекцией в условиях перепрофилированного ковидного госпиталя.

**Ключевые слова:** коронавирус; перепрофилированный госпиталь

**Likstanov M.I., Kosinova M.V., Gatin V.R., Moses V.G., Moses K.B., Elgina S.I., Rudaeva E.V., Chernykh N.S.**

Kemerovo Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

### EXPERIENCE IN ORGANIZING CARE FOR PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION IN A REDESIGNED INFECTIOUS DISEASES HOSPITAL

The experience of solving the problems of the functioning of engineering systems at the stages of launching and direct operation of a redesigned covid hospital is presented.

**Key words:** Covid-19; organizing care

В 2020 году весь мир столкнулся с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19, вызванной штаммом SARS-CoV-2.

Первая вспышка инфекции была зафиксирована в Ухане (Китай) в декабре 2019 года, и уже 30 января 2020 года ВОЗ сочла эту вспышку чрезвычайной ситуацией, имеющей международное значение, а 11 марта было объявлено о начале пандемии коронавирусной инфекцией. На 14 сентября 2020 года, по данным ВОЗ, зафиксировано 28918900 подтвержденных случаев заболевания, которые привели к 922252 случаям смерти от SARS-CoV-2 [1].

Пандемия коронавирусной инфекцией стала серьезным испытанием для системы здравоохранения во всем мире, причем быстрое распространение инфекции и молниеносное развитие осложнений у больных создало проблемы оказания медицинской помощи не только в бедных, но и в богатых странах. Это наглядно демонстрируют цифры уровней заражения и летальности в США и Бангладеш (распространение вируса COVID-19 по миру в соответствии с репозиторием данных Центра системной науки и техники имени Джонса Хопкинса), финансирование здравоохранения в которых различается в разы (табл.) [2].

Первый опыт оказания медицинской помощи населению при новой коронавирусной инфекции COVID-19 пришел к нам из Китая и Европы. Он показал, что здравоохранение всех стран оказалось не готово к массовому обращению заболевших па-

циентов — проблемы возникали в логистике, финансировании, кадровом и материальном обеспечении, что приводило к частичному или полному параличу системы оказания медицинской помощи [3].

Временной лаг развития пандемии дал Российской Федерации возможность подготовить систему здравоохранения к массовому поступлению пациентов. В связи с ростом пациентов, инфицированных COVID-19, на территории Кемеровской области — Кузбасса, в соответствии с приказом Минздрава России от 19.03.2020 № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19», Министерством здравоохранения Кемеровской области-Кузбасса 20 марта 2020 года был издан Приказ № 655 «О перепрофилировании Областного клинического перинатального центра имени Л.А. Решетовой ГАУЗ КО «Областная клиническая больница им. С.В. Беляева» (ПЦ). В ПЦ была временно приостановлена госпитализация беременных женщин и начата подготовка к его перепрофилированию в инфекционный госпиталь. На его площадях были развернуты 476 коек, из которых 358 были с подведенным кислородом и 279 коек имели возможность подключения аппаратов ИВЛ.

Инфекционный госпиталь начал прием первых пациентов 12.06.2020 г. Для лечения больных были созданы мультидисциплинарные врачебные бригады

под руководством наиболее квалифицированных терапевтов и реаниматологов с привлечением специалистов всех профилей. На сегодняшний день в госпитале отработали 196 врачей и 488 медицинских сестер. За время работы госпиталя мы столкнулись с проблемами оказания помощи пациентам с сопутствующей патологией. Некоторые больные нуждались в экстренной хирургической помощи, поэтому были созданы резервные бригады специалистов оториноларингологов, челюстно-лицевых хирургов, урологов, торакальных и сосудистых хирургов, акушеров-гинекологов.

На 21.09.2020 в инфекционном госпитале пролечились 2415 пациентов с ковидной инфекцией (рис.).

Первый опыт оказания помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 позволил быстро провести организационные мероприятия, направленные на улучшение качества лечения в перепрофилированном инфекционном госпитале:

1. Обеспечено круглосуточное консультативное мониторирование лечения пациентов госпиталя заместителями Главного врача по профилям.

2. Создан координационный центр и назначен руководитель перепрофилированного инфекционного госпиталя, отвечающий за его работу.

3. На базе учреждения силами учебно-методического отдела созданы и реализованы образовательные программы для врачей, медицинских сестер и младшего медицинского персонала в объеме 36 часов, касающиеся вопросов оказания помощи и мер инфекционной безопасности при новой коронавирусной инфекции COVID-19.

4. Для вновь созданных врачебных и сестринских бригад были созданы тренинги по обеспечению мер инфекционной безопасности при оказании помощи больным с ковидной инфекцией.

5. Для быстрого восполнения дефицита младшего медицинского персонала на базе учреждения силами учебно-методического отдела созданы и ре-

ализованы образовательные программы профессионального обучения по профессии «Санитар» и «Младшая медицинская сестра по уходу за больными».

6. Создан круглосуточный информационный колл-центр для информирования родственников о состоянии больных и обеспечения взаимодействия со смежными службами и учреждениями.

7. Разработана система логистики приема и лечения пациентов.

8. Организовано проведение дистанционных консультаций пульмонологами и клиническими фармакологами всех больных с ковидной пневмонией и присоединившейся бактериальной инфекцией.

9. Организовано круглосуточное консультирование главного областного инфекциониста и анестезиолога-реаниматолога.

В соответствии с приказом МЗ Кузбасса № 168 от 09.07.2020 г. и № 1820 от 29.07.2020 г., а также приказом Главного врача ГАУЗ ККБ № 440/0 от 15.07.2020 г. и № 462/0 от 30.07.2020 г. был проведен аудит историй болезни пациентов с тяжелым течением инфекции, получавших лечение в перепрофилированном инфекционном госпитале. По итогам аудита выявлено следующее:

Обследование пациентов и медикаментозное лечение новой коронавирусной инфекции Covid-19 проводилось в соответствии с временными клиническими рекомендациями Минздрава России.

Большинство пациентов (60 %) были старше 65 лет и имели полиморбидную патологию (76 % имели два и более хронических заболевания).

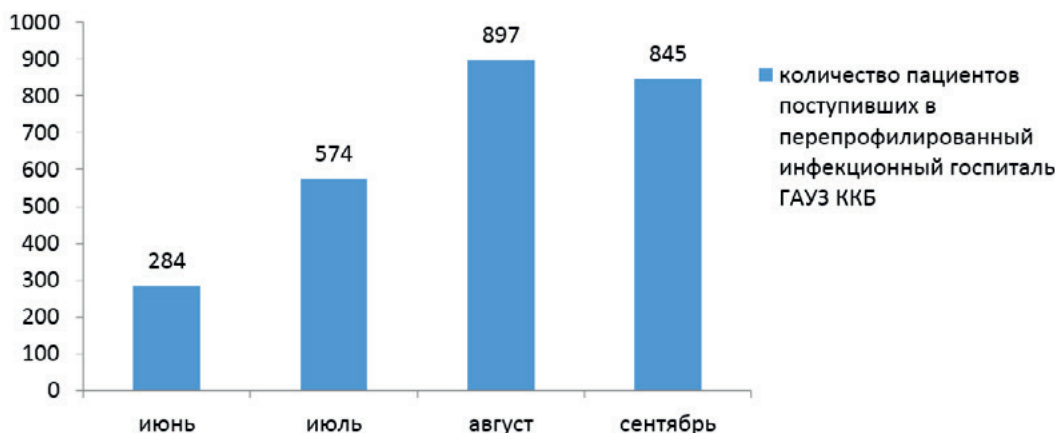
При работе имелись проблемы в логистике лабораторных тестов для подтверждения диагноза ковидной инфекции, которые выполнялись в течение 48 часов только лишь у 59 % больных. Тем не менее, частота и кратность лабораторного мониторинга соответствовала периоду нахождения пациента в профильных отделениях (инфекционная терапия, ОРИТ) и достигала 97 %.

Рисунок

Количество пациентов, поступивших в перепрофилированный инфекционный госпиталь ГАУЗ ККБ

Figure

The number of patients admitted to the re-profiled infectious diseases Kemerovo Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev



Рентгенография проведена в 100 % случаев, КТ — в 14 % по показаниям в определенных клинических ситуациях. Исследование ферритина показало высокую эффективность в качестве предиктора цитокинового шторма и поэтому применялось не только на этапе пребывания пациентов в реанимации, но и на терапевтическом этапе [3].

Назначение этиотропной, антикоагулянтной и антибактериальной терапии проводилось в 100 % случаев и соответствовало временным клиническим рекомендациям по лечению новой коронавирусной инфекции Covid-19 (версия 7 от 03.06.2020) [4]. С начала работы перепрофилированного инфекционного госпиталя были расширены показания к применению неинвазивной ИВЛ и применению метода прон-позиции для всех пациентов с поражением легких.

Учитывая высокий риск артериальных и венозных тромбозов при ковидной инфекции, для всех пациентов применялось титрование доз антикоагулянтной терапии на основании динамики Д-димера с профилактических до предельных терапевтических доз [5].

Расширены показания для применения биологической терапии и свежзамороженной плазмы с антивирусными антителами от переболевших пациентов в лечении пациентов с тяжелым течением коронавирусной инфекции.

На основе анализа работы перепрофилированного инфекционного госпиталя в составе крупной мно-

гопрофильной больницы можно сделать следующие выводы:

1. Одновременное поступление тяжелых коморбидных пациентов требует срочного одновременного усиления медицинских ресурсов терапевтических бригад, что делает необходимым создание бригад медицинских работников, которые находятся в резерве.

2. Для мониторинга и оказания помощи тяжелым пациентам на терапевтическом этапе необходимо привлечение наиболее квалифицированного среднего медицинского персонала, что позволяет частично снять нагрузку с врачебного персонала и улучшить качество оказания медицинской помощи.

3. На этапе поступления в приемное отделение в дни кратных увеличений одновременного поступления пациентов необходимо внедрение медицинской сортировки с привлечением свободных от смены сотрудников и разделением потоков тяжелых, средне-тяжелых и реанимационных больных.

4. Возможности реанимации ограничены наличием ресурсов врачей и медицинских сестер, поэтому необходимы дополнительные бригады анестезиологов-реаниматологов и сестер ПИТ.

В заключение следует отметить, что в условиях развития эпидемии мультидисциплинарный многокочный перепрофилированный инфекционный госпиталь в составе многопрофильной больницы является оптимальным решением тех проблем, которые поставила перед нами пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Russian (WHO – a pandemic of coronavirus infection [Electronic resource]. Russian (ВОЗ – пандемия коронавирусной инфекции [Электронный ресурс].) URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. Johns Hopkins University Center for Systems Science and Engineering (CSSE) COVID-19 Database [Electronic resource]. Russian (База данных COVID-19 Центра системных наук и инженерии (CSSE) Университета Джона Хопкинса [Электронный ресурс].) URL: <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>.
3. Huddart R, Whirl-Carrillo M, Altman RB, Klein TE. PharmGKB tutorial for pharmacogenomics of drugs potentially used in the context of COVID-19. *Clin Pharmacol Ther.* 2021; 109(1): 116-122. Epub 2020; Sep 26. <https://doi.org/10.1002/cpt.2067>
4. Interim guidelines «Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (Covid-19)». Ministry of Health, 2020. Russian (Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (Covid-19)». Минздрав, 2020.)
5. Zekarias A, Watson S, Vidlin SH, Grundmark B. Sex Differences in Reported Adverse Drug Reactions to COVID-19 Drugs in a Global Database of Individual Case Safety Reports. *Drug Saf.* 2020 Dec; 43(12): 1309-1314. Epub 2020; Sep 25. DOI: 10.1007/s40264-020-01000-8.

#### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ЛИКСТАНОВ Михаил Исаакович, доктор мед. наук, главный врач, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

КОСИНОВА Марина Владимировна, заместитель главного врача по терапии, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

ГАТИН Вадим Раисович, заместитель главного врача по хирургической помощи, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

#### Information about authors:

LIKSTANOV Mikhail Isaakovich, doctor of medical sciences, chief physician, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

KOSINOVA Marina Vladimirovna, deputy chief for therapy, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

GATIN Vadim Raisovich, deputy chief for surgery, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, зам. главного врача по науке, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

МОЗЕС Кира Борисовна, ассистент, кафедра поликлинической терапии и сестринского дела, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

РУДАЕВА Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: rudaevae@mail.ru

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: elginas.i@mail.ru

ЧЕРНЫХ Наталья Степановна, канд. мед. наук, доцент, кафедра поликлинической педиатрии, пропедевтики детских болезней и последиplomной подготовки, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: nastep@mail.ru ORCID: 0000-0001-5164-7494

MOZES Vadim Gelievich, doctor of medical sciences, deputy chief physician for science, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

MOZES Kira Borisovna, assistant, department of polyclinic therapy and nursing, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

RUDAEVA Elena Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: rudaevae@mail.ru

ELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: elginas.i@mail.ru

CHERNYKH Natalia Stepanovna, candidate of medical sciences, docent, department of polyclinic pediatrics, propedeutics of childhood diseases and postgraduate training, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: nastep@mail.ru ORCID: 0000-0001-5164-7494

**Корреспонденцию адресовать:** МОЗЕС Вадим Гельевич, 650000, г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 22, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева

E-mail: vadimmoses@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.02.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10011

**Информация для цитирования:**

Ананьева Т.В., Климчук И.Н., Елгина С.И., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Рудаева Е.В., Марочко К.В., Васильева К.А., Гришина А.А. ОПУХОЛЬ БУШКЕ-ЛЕВЕНШТЕЙНА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 59-64.

**Ананьева Т.В., Климчук И.Н., Елгина С.И., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Рудаева Е.В., Марочко К.В., Васильева К.А., Гришина А.А.**

ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева,

«Областной перинатальный центр»,

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия

## ОПУХОЛЬ БУШКЕ-ЛЕВЕНШТЕЙНА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Опухоль Бушке-Левенштейна (ОБЛ) или гигантская акуминеальная кондилома, чаще всего вызвана папилломавирусом человека типа 6 и/или 11, 16 и 18, передается половым путём. Частота оценивается в 0,1 % от общей популяции. ОБЛ встречается чаще у мужчин, чем у женщин в соотношении 3,5 : 1, обычно в возрасте до 50 лет, и крайне редко у детей.

В представленной статье описан клинический случай тяжелого течения опухоли Бушке-Левенштейна рецидивирующего характера с благоприятным исходом на момент выписки из гинекологического стационара.

**Ключевые слова:** опухоль Бушке-Левенштейна; вирус папилломы человека (ВПЧ)

**Anan'eva T.V., Klimchuk I.N., Elgina S.I., Mozes V.G., Moses K.B., Rudaeva E.V., Marochko K.V., Vasil'yeva K.A., Grishina A.A.**

Kemerovo Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev,

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

### BUSCHKE-LOWENSTEIN TUMOR PREGNANCY (CLINICAL CASE)

Buschke-Lowenstein tumor (OBL) or giant acuminel wart, most commonly caused by human papillomavirus types 6 and/or 11, 16 and 18, sexually transmitted, rare, the frequency of which is estimated at 0.1 % of the general population. OBL occurs more often in men than in women with a predominance of men, in a ratio of 3.5 : 1 with women. Most often under the age of 50 years and rarely occurs in children.

The presented article describes a clinical case of a severe course of a recurrent Buschke-Levenshtein tumor with a favorable outcome at the time of discharge from the gynecological hospital.

**Key words:** Buschke-Lowenstein tumor; HPV

Опухоль Бушке-Левенштейна (ОБЛ) или гигантская акуминеальная кондилома, чаще всего вызвана папилломавирусом человека типа 6 и/или 11, 16 и 18, передается половым путем. Частота оценивается в 0,1 % от общей популяции [1, 2]. ОБЛ встречается чаще у мужчин, чем у женщин в соотношении с женщинами 3,5 : 1, обычно в возрасте до 50 лет, и редко у детей. На сегодняшний день никаких расовых предрасположенностей к этой опухоли обнаружено не было. Показатели заболеваемости ОБЛ выше у мужчин, имеющих половые контакты с мужчинами, гомосексуалистами и бисексуалами. Из всех зарегистрированных опухолей полового члена в США ОБЛ составляет от 5 % до 24 %. Хотя заболеваемость раком полового члена за пределами США значительно выше, достоверных эпидемиологических данных о международных показателях заболеваемости ОБЛ по-прежнему не имеется [3, 4].

До 50 % ОБЛ может медленно прогрессировать в течение многих лет до грибовидных, инвазивных опухолей. Более 90 % остроконечных кондилом регрессируют в течение 18 месяцев, в то время как другие сохраняются и рецидивируют в течение нескольких лет [5, 6]. Описано достаточное количе-

ство случаев рецидивов после удаления новообразований. ОБЛ отличается от нормальной остроконечной кондиломы наличием местно-инвазивного роста, отсутствием спонтанного разрешения, тенденцией к рецидиву после лечения и потенциалом злокачественной трансформации [5, 6].

Об истинном происхождении ОБЛ многие специалисты спорят и не могут прийти к общему мнению. Одни утверждают о доброкачественной природе данного заболевания, другие утверждают, что данное новообразование имеет злокачественное происхождение и является одной из форм плоскоклеточного рака. Иммунодефицитный статус увеличивает злокачественный потенциал гигантских бородавок. Клинически они представлены в виде экзофитных, фунгицидных масс с морфологией, напоминающей цветную капусту. Грубый внешний вид обычно представляет собой громоздкую опухоль, предполагающую агрессивное поведение, в то время как гистопатология выявляет относительно низкосортную злокачественность. Биологически эта опухоль имеет высокую частоту рецидивов и характеризуется низкой частотой метастазирования.

Описаны различные причины и факторы риска ОБЛ [7-11]. К ним относятся застарелый фимоз, не-

удовлетворительная гигиена полового члена (в основном у необрезанных мужчин), иммуносупрессия (вирус иммунодефицита человека, прием иммуносупрессивных препаратов), длительное раздражение, например, от язвенного колита или перианальных свищей, половые инфекции (уреаплазмоз, хламидиоз, цитомегалия), травмы слизистых оболочек и половых органов, диабет, курение, злоупотребление психоактивными веществами, беременность и плохое социально-экономическое положение. В венерологии наблюдались отдельные случаи развития гигантской кондиломы Бушке-Левенштейна на фоне красного плоского лишая и склероатрофического лишая.

Большинство исследований связывают ОБЛ с вирусом папилломы человека низкого риска (ВПЧ) типов 6 и 11, 16 и 18. Геном этих штаммов ВПЧ кодирует последовательности ДНК, которые переводятся для получения белков E(early)6 и E7. E6 и E7 связывают белок-супрессор опухоли p53, что приводит к ускоренной деградации p53, что, в свою очередь, воздействует на эпителиальные клетки, которые бесконтрольно реплицируются и накапливают мутации ДНК, вызывая хромосомную нестабильность и, в конечном счете, аномальный рост в виде ОБЛ [7-11].

Аналогичным образом хроническое раздражение кожи полового члена и аногенитальной области из-за плохой гигиены, язвенного колита или перианальных свищей также постулируется как причина хромосомной нестабильности, приводящей к развитию ОБЛ. Инкубационный период ВПЧ, вызывающего остроконечную кондилому, составляет 1-6 месяцев.

Микроскопические признаки сходны с признаками вирусной бородавки, но в большом биопсийном или эксцизионном образце она может быть дифференцирована по характерному «толкающему» эндифитно-инвазивному краю, незначительной клеточной атипии и низкой скорости митоза. Повреждения ОБЛ демонстрируют густо ороговевший и хорошо дифференцированный эпителий. Микроскопически он демонстрирует папиллярные структуры с отчетливыми ядрами фиброваскулярной природы, выраженным койлоцитозом и широким толкающим основанием — признаки, весьма сходные с теми, что наблюдаются в асмината кондиломы. Однако, по сравнению с бородавками, гистология ОБЛ характеризуется хорошо развитой и отчетливой экстрюзией в нижележащую ткань, часто называемую гистопатогами эндифитным паттерном. Обычно опухолевые клетки ОБЛ не проявляют атипии, но в случае злокачественной трансформации ОБЛ атипия может быть замечена при гистопатологическом анализе [7-11]. Характерными морфологическими чертами является высококодифференцированный гиперпластический эпителий с явлениями минимальной атипии, гиперкератоз, паракератоз, зоны эндифитного роста с повышенной митотической активностью в базальном слое. Часто постановка диагноза затрудняется из-за сложности

отличить высококодифференцированный плоскоклеточный эпителий, который выглядит «доброкачественно», что требует многократных дополнительных исследований для точной постановки диагноза.

Такие факторы, как размер поражения, количество и локализация, иммунный статус пациента, личные предпочтения пациента и тип лечения, доступного в конкретном медицинском учреждении, определяют вариант лечения. Одним из широко используемых методов лечения ОБЛ является широкое хирургическое иссечение [12-14]. По мнению большинства экспертов, хирургия Мооса является предпочтительным методом, поскольку она позволяет удалить ткани, одновременно позволяя хирургу обеспечить свободные от опухоли края. Очень важно выполнить иссечение кондиломы как можно скорее после ее диагностирования, это необходимо для минимизации рисков перерождения в злокачественную форму. При необходимости, хирургические дефекты впоследствии могут быть восстановлены хирургическим путем, например с помощью трансплантатов замедленной расщепленной толщины. В большинстве случаев рецидивы ОБЛ устраняются радикальной хирургией [12-14]. Резекция углекислым газом/аргоном лазера также используется для устранения рецидивов. По завершении оперативного вмешательства показана местная, внутривенная или пероральная химиотерапия фторурацилом (5-фу), подофилином, цидофовиrom, интерфероном и имиквимодом, а также системные химиотерапевтические препараты, такие как блеомицин, цисплатин и лейковорин.

Химиотерапия при ОБЛ не показала многообещающих результатов.

Лучевая терапия, несмотря на ее неоадьювантное применение в ограниченном числе случаев ОБЛ, в значительной степени избегалась, главным образом из-за боязни вызвать дальнейшие анапластические трансформации [12-14].

Аутологичная вакцинационная терапия в качестве лечения ОБЛ также показала многообещающие результаты [12-14].

Необработанный или неадекватно обработанный ОБЛ имеет неизменно фатальное течение из-за своей локально деструктивной природы. Он проникает внутрь и разрушает тазовые органы и скелетные структуры. Даже при адекватном лечении смертность составляет 21 %, а частота рецидивов — примерно 68 %. До 56 % поражений ОБЛ демонстрируют злокачественные трансформации. Для снижения риска возможного рецидива необходимо регулярно обследоваться в клинике и проводить необходимую профилактику [12-14].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пациентка А., находилась на лечении в гинекологическом отделении ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева с рецидивирующей опухолью Бушке-Левенштейна.

Женщине выполнено оперативное лечение в объеме иссечения вульвы, промежности (гигантской кондиломы Бушке-Левенштейна) с одномоментной аутодермопластикой (лоскутом на напрягателе широкой фасции правого бедра) с применением коагуляции, острым и частично тупым путем. Исход оперативного лечения благоприятный на момент выписки.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациентка А., 52 года, поступила в гинекологическое отделение ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева 21.11.2016 года с жалобами на повышение температуры тела (максимальное до 38,5 градусов), гнойное отделяемое с раневой поверхности, слабость. Из анамнеза заболевания известно, что гигантские объемные образования в области наружных половых органов наблюдаются в течение 20 лет. В динамике просматривался рост образований (фото 1, 2).

Можно предполагать, что агрессивное течение заболевания возможно было предотвратить ранее. Но, поскольку ранее пациентка никуда не обращалась и лишь в 2014 г. впервые обратилась в поликлинику по месту жительства, где в течение недели находилась на стационарном лечении, там и был поставлен диагноз: гигантская кондилома Бушке-Левенштейна. Далее была направлена в ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, где 24.11.2014 г. проведено удаление гигантского новообразования вульвы. Восстановление вульвы и промежности. Некроз и инфицирование кондиломы. По результатам гистологического исследования — кондилома вульвы.

В послеоперационном периоде получала анальгезирующее, антибактериальное, противоанемическое, дезинтоксикационное и противовирусное лечение. При выписке было рекомендовано проведение противовирусной терапии. К лечению добавить интерфероны и индукторы интерферонов. Со слов пациентки, вышеописанную терапию получала.

В 2015 году вновь заметила быстрый рост кондиломы. Обращение было через год, в 2016 году.

Была проведена повторная госпитализация в гинекологическое отделение ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева. 28.08.2016 г. проведено удаление новообразования вульвы, восстановление вульвы и промежности. По результатам гистологического исследования — кондилома Бушке-Левенштейна. Проведена послеоперационная анальгезирующая, антибактериальная, противоанемическая, дезинтоксикационная и противовирусная терапия.

Женщина была выписана на 16-е сутки послеоперационного периода в удовлетворительном состоянии с рекомендациями продолжить назначенную терапию. После выписки наблюдался постепенный рост образований на правой половой губе. С июля 2016 г. пациентка отмечает постоянный субфебрилитет, слабость, постепенный рост образования на половой губе в прежнем месте, гнойное отделяемое с раневой поверхности. Со слов пациентки, назначенную терапию она принимала в полной мере.

С 18.11.2016 года на протяжении 3-х дней отмечает повышение температуры тела до 39,5°C. 21.11.2016 г. в экстренном порядке поступила в гинекологическое отделение на фоне повышения температуры тела до 39,5°C с диагнозом: гигантское доброкачественное новообразование вульвы (гигантская кондилома Бушке-Левенштейна), неоднократный рецидив. Следует обратить внимание, что среди хронических заболеваний женщина имеет очаговый туберкулез в фазе уплотнения и петрификации, ожирение III степени; хронический панкреатит и нейродермит в ремиссии, хроническую анемию тяжелой степени тяжести (неизвестной этиологии), что также может является факторами риска развития данного заболевания.

У пациентки было 2 беременности, 2 родов. Менопауза 3 года. Имеет множественную миому матки. Была осмотрена дерматовенерологом и онкологом. Дерматовенерологом рекомендовано проведение криодеструкции. Учитывая размеры поражения образования, оперативное лечение сопряжено с развитием септических осложнений, онкологом рекомендовано продолжение консервативной терапии.

Фото 1, 2  
Пациентка А., 52 лет  
с рецидивирующей опухолью  
Бушке-Левенштейна  
Photo 1, 2  
Patient A., 52 years old with  
recurrent Buschke-Levenshtein  
tumor



Проведен пересмотр препаратов гистологического исследования от 05.08.16 г. — гигантская кондилома Бушке-Левенштейна с массивными эндофитными и экзофитными разрастаниями плоского эпителия, выраженным апоптозом, папилломатозом, паракератозом, с инвазией в подлежащую мышечно-жировую ткань. Проведена иммунограмма, по результатам которой была выявлена недостаточность клеточного звена иммунитета, признаки иммунного воспаления (повышение титра иммуноглобулинов класса М и G). Через 3 месяца состояние женщины ухудшилось. Появилась слабость. Кондиломатозные разрастания с серозным отделяемым, отмечался гнилостный запах. Выраженная воспалительная реакция крови (резкое увеличение лейкоцитов).

Ввиду отсутствия эффекта от консервативной терапии, сохраняющихся признаков генерализации инфекции, появления в месте поражения очагов деструкции с контактной кровоточивостью, был назначен консилиум в составе комиссии врачей различных узких специализаций, наблюдающих пациентку. Многократное стремительное рецидивирование процесса после нескольких оперативных вмешательств (последнее от июля 2016 года), сохраняющееся септическое состояние, очередное вмешательство сопряжено с высоким риском осложнений в виде травматизации мягких тканей с образованием массивного дефекта, требующего замещения, а также неизбежным рецидивом процесса. В итоге было рекомендовано дообследование в виде анализа крови и мочи на ВПЧ, ЦМВ, ВПГ методом ПЦР, решения вопроса о возможности замещения дефекта мягких тканей при повторном удалении разрастаний, продолжать противовоспалительную, антибактериальную, дезинтоксикационную, иммуностимулирующую терапию. Выставлен диагноз: гигантская кондилома Бушке-Левенштейна, некроз и инфицирование кондиломы.

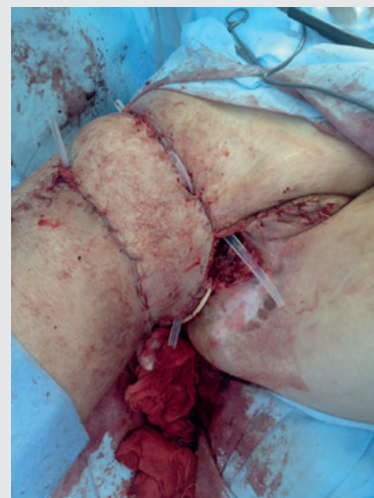
Несмотря на терапию, состояние пациентки ухудшилось. Синдром интоксикации с тенденцией к прогрессированию, в динамике синдром системно-

го воспалительного ответа. Спустя несколько дней появление в перианальной области на ягодице справа гиперемии, выраженной отечности тканей, болезненности. Далее, спустя 3 дня, в области правой ягодицы в 3-х сантиметрах от промежности — свищевой ход, из которого выделяется густое сливкообразное обильное гнойное отделяемое со зловонным запахом. Пальпация вокруг свища резко болезненна. На внутренней поверхности правого бедра имеется свищевой ход со скудным гнойным отделяемым. Выполнена санация свищевых ходов, дренирование. В области лобка, перианальной области справа 4 свищевых хода, отделяемое гнойное с неприятным запахом. Проведена санация и дренирование свищевых ходов.

На протяжении последующих дней состояние женщины тяжелое, обусловленное течением сепсиса на фоне гнойного процесса промежности, интоксикационным синдромом. 10.01.17 г. на внутренней поверхности бедра в области кондиломатозных разрастаний выявляется зона инфильтрации без четких границ — некротическая внешняя (внепозовая) флегмона таза. 12.01.17 г. — вскрытие и дренирование флегмоны. Далее у пациентки прогрессировало угнетенное состояние, отказывалась от приема пищи, не вставала, не ходила, в основном, спала в течение всего дня. По данным клинко-лабораторного обследования — утяжеление анемии, гипопротеинемия, гипофибринемия. Повторно проведено гистологическое исследование, от 18.01.2017 г. получены данные: остроконечные кондиломы. 20.01.17 г. проведено удаление гигантского новообразования вульвы, промежности (гигантской кондиломы Бушке-Левенштейна) с одномоментной аутодермопластикой (лоскутом на напрягателе широкой фасции правого бедра) с применением коагуляции, острым и частично тупым путем. Установлены 3 силиконовых полутрубчатых дренажа (фото 3, 4).

На 6-е сутки послеоперационного периода была переведена из реанимационного отделения в гинекологическое. Продолжена противовирусная, антибактериальная, противоанемическая, дезинтоксикацион-

**Фото 3, 4**  
**Пациентка А., 52 лет с**  
**рецидивирующей опухолью**  
**Бушке-Левенштейна**  
**Photo 3, 4**  
**Patient A., 52 years old with recurrent**  
**Buschke-Levenshtein tumor**



ная и иммуностимулирующая терапия. На 7-е сутки после операции прорезались швы в области нижнего угла раны, правой паховой складки — раны чистые, с незначительным сукровичным отделяемым. Раны промыты растворами перекиси водорода, хлоргексидина; наложена мазевая повязка к локальным дефектам тканей в области правой половой губы, лобка. На 12-е сутки послеоперационного периода — швы на промежности, в области правого бедра частично несостоятельны, сняты. Рана на промежности чистая, отделяемого нет, гранулирует. Продолжена терапия, направленная на заживление раны. Объективно и лабораторно отмечается улучшение состояния пациентки, динамика положительная. На 16-е сутки послеоперационного периода для дальнейшего лечения женщина переводится в гинекологическое отделение по месту жительства. Рекомендовано продолжить терапию, направленную на заживление раны, прием препаратов железа под контролем анализа крови, гистологических препаратов, консультация в областном клиническом диспансере. Далее пациентка перестала наблюдаться и пропала из поля зрения. Дальнейшие данные о ее лечении отсутствуют, высоко вероятен летальный исход.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленной статье описан клинический случай тяжелого течения опухоли Бушке-Левенштейна рецидивирующего характера с благоприятным исходом на момент выписки из гинекологического стационара.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Spinu D, Rădulescu A, Bratu O, Checheriță IA, Ranetti AE, Mischianu D. Giant condyloma acuminatum — Buschke-Lowenstein disease — a literature review. *Chirurgia (Bucur)*. 2014; 109(4): 445-450. PMID: 25149605
2. Agarwal S, Nirwal GK, Singh H. Buschke-Lowenstein tumour of glans penis. *Int J Surg Case Rep*. 2014; 5(5): 215-218.
3. Indinnimeo M, Impagnatiello A, D'Etterre G, Bernardi G, Moschel-la CM, Gozzo P et al. Buschke-Lowenstein tumor with squamous cell carcinoma treated with chemo-radiation therapy and local surgical excision: report of three cases. *World J Surg Oncol*. 2013; 11: 231.
4. Buschke A, Lowstein L. Über carcinomähnliche condylomata acuminata des penis. *Klin Wochenschr*. 1925; 4: 1726-1728. <https://doi.org/10.1007/BF01728480>
5. Safi F, Bekdache O, Al-Salam S, Alashari M, Mazen T, El-Salhat H. Management of peri-anal giant condyloma acuminatum — a case report and literature review. *Asian J Surg*. 2013; 36(1): 43-52.
6. Kim HG, Kesey JE, Griswold JA. Giant anorectal condyloma acuminatum of Buschke-Löwenstein presents difficult management decisions. *J Surg Case Rep*. 2018; 2018(4): rjy058.
7. Papapanagiotou IK, Miglis K, Ioannidou G, Xesfyngi D, Kalles V, Mariolis-Sapsakos T et al. Giant condyloma acuminatum-malignant transformation. *Clin Case Rep*. 2017; 5(4): 537-538. DOI: 10.1002/ccr3.863
8. Sporkert M, Rubben A. Buschke-Lowenstein tumor. *Hautarzt*. 2017; 68(3): 199-203.
9. Nikolaeva LB, Ushakova GA, Elgina SI. Forecast of population reproduction and reproductive health of girls of Kuzbass. *Mother and Baby in Kuzbass*. 2010; 1(40): 19-27. Russian (Николаева Л.Б., Ушакова Г.А., Элгина С.И. Прогноз воспроизводства населения и репродуктивное здоровье девочек Кузбасса //Мать и Дитя в Кузбассе. 2010. № 1(40). С. 19-27.)
10. Elgina SI. Clinical assessment of the reproductive system of newborn girls and forecasting of its formation. *Reproductive health of children and adolescents*. 2009; 1: 43-47. Russian (Элгина С.И. Клиническая оценка репродуктивной системы новорожденных девочек и прогнозирование ее становления //Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2009. № 1. С. 43-47.)
11. Apykhtina NA, Elgina SI. Reproductive health of adolescent girls in the Kemerovo region. *Reproductive health of children and adolescents*. 2016; 2: 30-31. Russian (Апыхтина Н.А., Элгина С.И. Репродуктивное здоровье девочек-подростков Кемеровской области //Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2016. № 2. С. 30-31.)
12. Fukunaga M, Yokoi K, Miyazawa Y, Harada T, Ushigome S. Penile verrucous carcinoma with anaplastic transformation following radiotherapy: a case report with human papillomavirus typing and flow cytometric DNA studies. *Am J Surg Pathol*. 1994; 18(5): 501-505. PMID: 8172323
13. Sandhu R, Min Z, Bhanot N. A gigantic anogenital lesion: Buschke-Loewenstein tumor. *Case Rep Dermatol Med*. 2014; 2014: 650714.
14. Safi F, Bekdache O, Al-Salam S, Alashari M, Mazen T. Giant condyloma acuminatum of Buschke-Lowenstein tumor: Disease development between 2000 and 2010. *Surg Pract*. 2014; 18(1): 27-36.

## Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## Сведения об авторах:

АНАНИЕВА Татьяна Владимировна, врач акушер-гинеколог, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

## Information about authors:

ANANIEVA Tatiana Vladimirovna, obstetrician-gynecologist, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

КЛИМЧУК Ирина Николаевна, врач акушер-гинеколог, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: elginas.i@mail.ru

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, зам. главного врача по науке, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

E-mail: vadimmoses@mail.ru

МОЗЕС Кира Борисовна, ассистент, кафедра поликлинической терапии и сестринского дела, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

РУДАЕВА Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: rudaevae@mail.ru

МАРОЧКО Кристина Владимировна, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: marochkov@mail.ru

ВАСИЛЬЕВА Карина Андреевна, студентка лечебного факультета, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: karina558@icloud.com

ГРИШИНА Ангелина Александровна, студентка лечебного факультета, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: grishina.angrlna@yandex.ru

KLIMCHUK Irina Nikolaevna, obstetrician-gynecologist, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

ELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: elginas.i@mail.ru

MOZES Vadim Gelievich, doctor of medical sciences, deputy chief physician for science, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia. E-mail: vadimmoses@mail.ru

MOZES Kira Borisovna, assistant, department of polyclinic therapy and nursing, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

RUDAEVA Elena Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: rudaevae@mail.ru

MAROCKHO Kristina Vladimirovna, Candidate of Medical Sciences, docent of the department of obstetrics and gynecology named after prof. G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: marochkov@mail.ru

VASILIEVA Karina Andreevna, student of the faculty of general medicine, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: karina558@icloud.com

GRISHINA Angelina Alekandrovna, student of the general medicine faculty, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: grishina.angrlna@yandex.ru

**Корреспонденцию адресовать:** ЕЛГИНА Светлана Ивановна, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22 а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России

Тел: 8 (3842) 73-48-56 E-mail: elginas.i@mail.ru

Статья поступила в редакцию 9.02.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10012

#### Информация для цитирования:

Баксиан Г.А., Степанянц Н.Г., Аксененко А.В., Астахов Д.Н., Зугумова М.Ш. КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННОЙ ГИГАНТСКОЙ БУЛЛЫ НИЖНЕЙ ДОЛИ ЛЕВОГО ЛЕГКОГО, АССОЦИИРОВАННОЙ С COVID-19 ПНЕВМОНИЕЙ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 65-70.

**Баксиан Г.А., Степанянц Н.Г., Аксененко А.В., Астахов Д.Н., Зугумова М.Ш.**

ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва, Россия

## КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННОЙ ГИГАНТСКОЙ БУЛЛЫ НИЖНЕЙ ДОЛИ ЛЕВОГО ЛЕГКОГО, АССОЦИИРОВАННОЙ С COVID-19 ПНЕВМОНИЕЙ

Статья посвящена клиническому наблюдению пациента с гигантской буллой, ассоциированной с COVID-19 пневмонией, осложненной ипсилатеральным пневмотораксом.

Клинические случаи буллезной трансформации легкого после перенесенной пневмонии очень редки. А частота «газовых синдромов», как осложнения коронавирусной COVID-19 пневмонии, не превышает 1 %. Учитывая эксклюзивность этих осложнений, а также внезапность их появления, порой обезоруживает клиницистов, особенно врачей амбулаторного звена, не подозревающих о возможности такого исхода у наблюдаемых ими больных, выписанных из стационара с явными признаками клинического улучшения, без всяких КТ-признаков буллезной трансформации легких.

В настоящей статье коллектив онкохирургического отделения ФМБЦ им. А.И. Бурназяна приводит случай из своей клинической практики: успешное хирургическое лечение осложненной гигантской буллы левого легкого, возникшей в исходе COVID-19 пневмонии.

На период написания статьи описанных клинических случаев этих редких осложнений коронавирусной пневмонии в России не найдено.

**Ключевые слова:** клинический случай; булла легкого; гигантская булла легкого; хирургическое лечение; COVID-19; осложнения COVID-19 пневмонии; «газовый синдром»; пневмоторакс

**Baksiyan G.A., Stepanyants N.G., Aksejenko A.V., Astakhov D.N., Zugumova M.Sh.**

State Research Center Burnazyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Medico-Biological University of Innovation and Continuing Education Burnazyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Moscow, Russia

### CLINICAL EXPERIENCE OF SUCCESSFUL SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATED GIANT BULLA OF THE LOWER LOBE OF THE LEFT LUNG ASSOCIATED WITH COVID-19 PNEUMONIA

The article is devoted to the clinical observation of a patient with a giant bulla associated with COVID-19 pneumonia, complicated by ipsilateral pneumothorax.

Clinical cases of bullous transformation of the lung after pneumonia are very rare. And the frequency of "gas syndrome", as a complication of coronavirus COVID-19 pneumonia, does not exceed 1 %. Given the exclusivity of these complications, as well as the suddenness of their appearance, sometimes it disarms clinicians, especially outpatients, who are unaware of the possibility of such an outcome in the patients they observe, discharged from the hospital with clear signs of clinical improvement, without any CT signs of bullous transformation of the lungs.

In this article, the staff of the Oncosurgical Department of the M.V. A.I. Burnazyan cites a case from his clinical practice: successful surgical treatment of a complicated giant bulla of the left lung that arose as a result of COVID-19 pneumonia.

As of this writing, no clinical cases of these rare complications of coronavirus pneumonia in Russia have been found.

**Key words:** clinical case; lung bulla; giant lung bulla; surgical treatment; COVID-19; complications of COVID-19 pneumonia; «gas syndrome»; pneumothorax

**К**оронавирусная инфекция (COVID-19) — острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом острого респираторного синдрома-2 (SARS-CoV-2).

Заболевание протекает в виде острой респираторной вирусной инфекции различной степени тяжести, в основном с присоединением двусторонней вирусной пневмонии.

К настоящему моменту официально зарегистрированных больных в мире насчитывается более 88 млн. человек, из них 1,9 млн. умерли. Учитывая количество заболевших и смертность от данного заболевания, 11 марта 2020 года ВОЗ была объявлена пандемия COVID-19. У 81-85 % заразившихся инфекция протекает в легкой форме или бессимптомно. В 15 % случаев заболевание протекает в тя-

желой форме, с необходимостью применения кислородной терапии, в 5 % развивается острый респираторный дистресс-синдром, обуславливающий быстрое развитие полиорганной недостаточности и неблагоприятного прогноза для жизни.

Частота рентгенологического выявления классической двусторонней пневмонии у госпитализированных больных с подтвержденной коронавирусной инфекцией колеблется от 100 % до 75 %. У трети пациентов, доставленных в стационар в тяжелой форме заболевания, диагностируется острый респираторный дистресс-синдром. В 80 % случаев выздоровление наступает без лечения или при использовании неспецифических медикаментов из амбулаторного арсенала. Тяжелые формы болезни, как правило, развиваются у пожилых людей, а также у больных с сопутствующими хроническими заболеваниями (сахарный диабет, хронические сердечно-легочные заболевания).

Частота «газовых» осложнений при COVID-19 не превышает 1 % в структуре осложнений этой патологии. Случаи пневмоторакса у больных с пневмонией, обусловленной коронавирусной инфекцией COVID-19, не часты, в основном наблюдаются у больных с тяжелой формой болезни в сочетании с иными факторами риска, в особенности проведением ИВЛ. Однако спонтанный пневмоторакс может наблюдаться у больных с коронавирусной инфекцией COVID-19 без указанных факторов риска, в том числе без применения ИВЛ. Одним из осложнений пневмонии, зачастую приводящих к пневмотораксу, было образование булл.

Консервативная терапия (в том числе дренирование плевральной полости) не всегда приводит к стойкому аэростазу, в случае рецидива пневмоторакса могут быть показаны хирургические вмешательства — в двух описанных случаях была выполнена диагностическая торакоскопия с буллэктомией.

Спонтанный пневмоторакс может возникнуть в значительные сроки после серологической элиминации вируса, нередко уже на амбулаторном этапе восстановительного лечения. В литературе описан случай клинического наблюдения, когда 49-летнему больному с COVID-19 пневмонией и сопутствующим сахарным диабетом потребовалась ИВЛ для компенсации дыхательной недостаточности. После стационарной терапии был выписан на амбулаторное лечение. Через 21 день после выписки был вновь госпитализирован с внезапно появившейся выраженной одышкой, причиной которой был спонтанный пневмоторакс.

Похожий случай описан у 66-летнего мужчины с COVID-19 ассоциированной пневмонией, без использования ИВЛ. На 30-й день госпитализации клиническая картина левостороннего пневмоторакса, по поводу чего было выполнено эффективное дренирование плевральной полости.

В ходе накопления клинической информации, начинают обращать на себя внимание такие осложнения коронавирусной инфекции, как пневмото-

ракс, пневмоперикард, пневмомедиастинум, подкожная эмфизема. Эти осложнения возникают не только у больных на фоне или после проведения ИВЛ, но также у больных, которым инвазивная респираторная поддержка не проводилась. В ряде случаев причиной указанных осложнений являлась легочная фистула, обусловленная образованием и разрывом булл, некоторые из которых достигают гигантских размеров.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Больной И., 48 лет.

Стационарное лечение с 09.11.2020 г. по 27.11.2020 г.

Жалобы при поступлении: на выраженную одышку при минимальной физической нагрузке, кашель, подъем температуры тела до 39,7°C.

Анамнез: считает себя больным с 04.11.2020 г., когда появились вышеуказанные жалобы, 05.11.2020 г. (тест ПЦР+), 09.11.2020 г. КТ ОГК — КТ 3.

09.11.2020 г. госпитализация во временный госпиталь по лечению COVID инфекции.

14.11.2020 г. перевод в палату интенсивной терапии за счет прогрессирования дыхательной недостаточности.

Компьютерная томография органов грудной клетки от 14.11.2020 г.: В обоих легких множественные участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», справа площадь поражения 80 %, слева 75 %. В левой плевральной полости отмечается небольшое количество жидкости. Визуализируются множественные ВГЛУ до 10 мм по короткой оси. По сравнению с исследованием от 09.11.2020 г., отмечается увеличение площади поражения легочной ткани (рис. 1).

КТ ОГК (23.11.20): в обоих легких множественные участки уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла», справа площадь поражения 75%, слева 50-75%. Во всех отделах средостения определяются пузырьки газа. ВГЛУ не увеличены. По сравнению с исследованием от 14.11.20, динамика в виде трансформации «матового стекла» в зоны консолидации, появление пневмомедиастинума.

На фоне проведенной терапии наступила положительная динамика (субъективно больной чувствует себя хорошо, толерантность к физической нагрузке возросла, одышка в покое не беспокоит, сатурация крови при дыхании атмосферным воздухом 94 %, стойкая нормотермия, нормализация уровня СРБ, лейкопении нет, положительная динамика по данным КТ ОГК). Больной выписан 27.11.20 в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение.

10.12.20 состояние больного внезапно ухудшилось после эпизода сильного кашля — появилась выраженная одышка в покое, болезненный дискомфорт в левой половине грудной клетки. Через несколько дней больной обратился к терапевту поликлиники по месту жительства. Диагноз пневмото-

Рисунок 1  
Компьютерная томограмма органов грудной клетки  
пациента И. от 14.11.2020 г.  
Figure 1  
Computed tomography of the chest organs of patient I.  
dated 14.11.2020

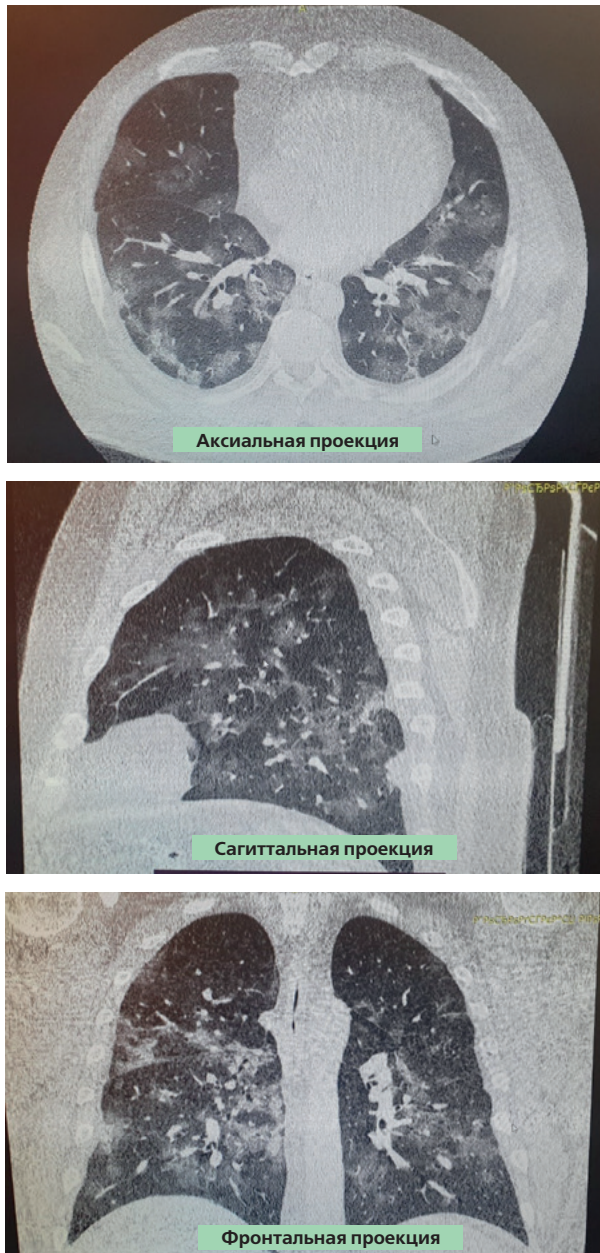
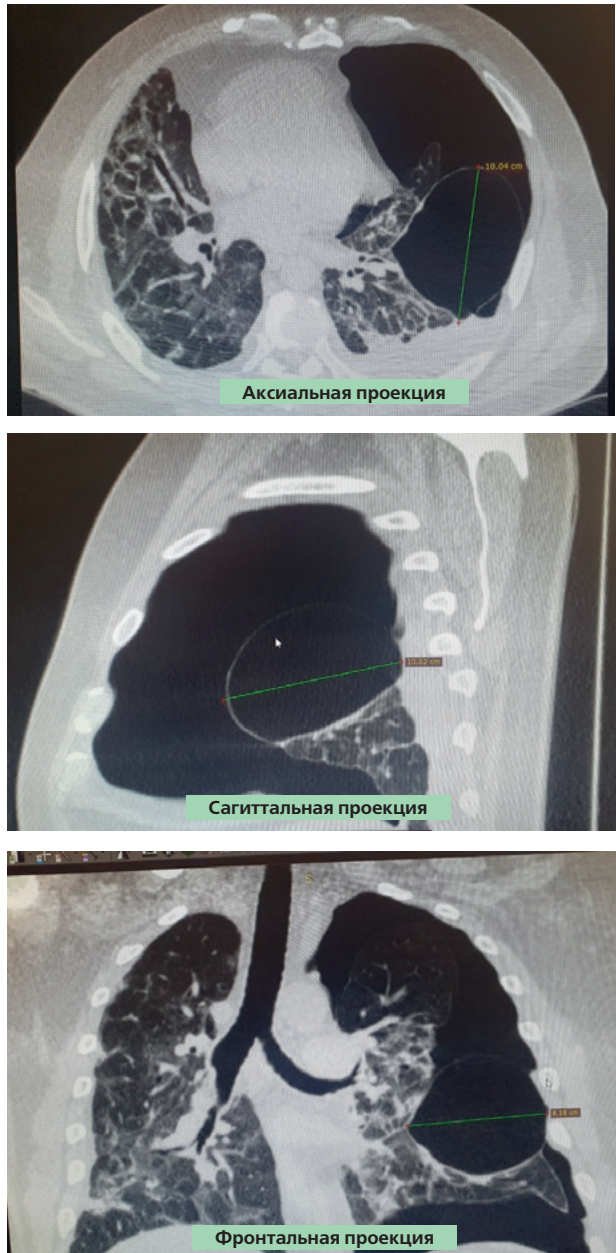


Рисунок 2  
Компьютерная томограмма органов грудной клетки  
пациента И. от 24.12.2020 г.  
Figure 2  
Computed tomography of the chest organs of patient I.  
dated 24.12.2020



ракса не был установлен, было сделано предположение о необходимости реабилитации больного. Лишь спустя неделю больной был госпитализирован.

22.12.20 госпитализация в пульмонологическое отделение ФМБЦ им. А.И. Бурназяна.

КТ ОГК (24.12.20): в левой плевральной полости определяется значительное количество газа. В междолевой щели определяется булла размером 70 × 96 мм. Также в левой плевральной полости

определяется свободный выпот толщиной до 26 мм. Средостение смещено вправо примерно на 25 мм. Левое легкое оттеснено кзади, к корню, частично коллабировано (рис. 2).

24.12.20 переведен в отделение онкохирургии ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, где экстренно было выполнено дренирование левой плевральной полости с аспирацией по методу Лавреновича, с незначительным положительным эффектом в виде слабого расправления легкого. Учитывая тот факт, что

аспирацией не удалось расправить легкое, а также наличие в нем гигантской буллы, сохраняющуюся одышку в покое, принято решение о выполнении срочной операции.

29.12.20 выполнено хирургическое лечение в объеме: диагностическая торакоскопия слева, атипичная резекция верхушечного сегмента нижней доли левого легкого. П/о период протекал без осложнений. Легкое полностью расправилось, иных булл нет, больной стал значительно более активен, жалоб не предъявляет, одышка не беспокоит (рис. 3, рис. 4).

Гистологическое заключение (11.01.20): морфологическая картина исхода хронического воспаления в фиброз с замещением паренхимы легкого соединительной тканью не противоречит буллезным изменениям с разрывом и пневмотораксом.

КТ ОГК (11.01.21): определяемая ранее булла в междолевой щели слева резецирована, в области оперативного вмешательства определяется участок фиброза толщиной до 17 мм, на этом фоне прослеживается шовный материал. Газ в левой плевральной полости не определяется.

12.01.21 больной выписан на амбулаторное лечение под наблюдение пульмонолога.

Рисунок 3  
Интраоперационная фотография  
Figure 3  
Intraoperative photograph

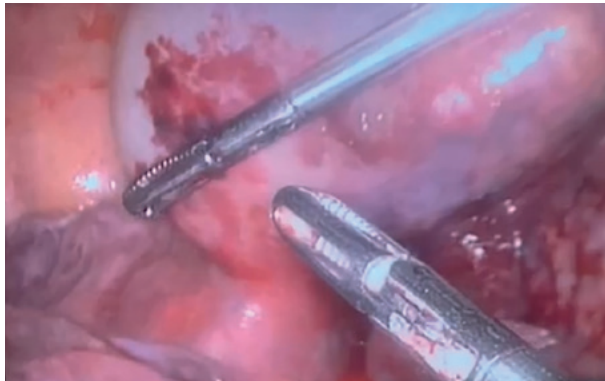
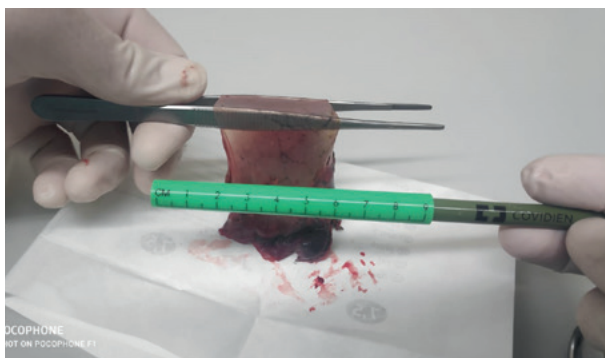


Рисунок 4  
Фотография удаленного препарата  
Figure 4  
Photo of the removed preparation



При выписке состояние больного удовлетворительное, жалоб не предъявляет, одышка не беспокоит. Активен в пределах отделения. Дыхание везикулярное с обеих сторон, хрипов нет. ЧД 15 в минуту. Сатурация при дыхании атмосферным воздухом 98 %. Сердечные тоны ясные, ритмичные. Рс 78 в минуту.

Диагноз при выписке:

Основной: Буллезная трансформация левого легкого в исходе COVID-19 пневмонии. Гигантская

Рисунок 5  
Компьютерная томограмма органов грудной клетки  
пациента И. от 11.01.2021 г.  
Figure 5  
Computed tomography of the chest organs of patient I.  
dated 11.01.2021



булла нижней доли левого легкого. Субтотальный пневмоторакс слева. Дренажирование левой плевральной полости (24.12.20). Хирургическое лечение (29.12.20): Диагностическая торакоскопия слева, атипичная резекция верхушечного сегмента нижней доли левого легкого.

Осложнение основного заболевания: Компрессионный ателектаз левого легкого. Минимальный гидроторакс слева. Дыхательная недостаточность 3 степени.

Сопутствующий диагноз: Двусторонняя полисегментарная смешанная (вирусная (COVID-19), нозокомиальная бактериальная) пневмония в стадии разрешения. Гипертоническая болезнь 2 стадии, риск 3. НРС по типу экстрасистол. Подагра. Рецидивирующий подагрический олигоартрит. Ожирение 1 степени.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С момента появления первых случаев заболевания COVID-19 инфекции прошло чуть более одного года. Накопления опыта мировой медицинской науки все более проливает свет на клиническое течение этого коварного недуга. Одним из редких осложнений COVID-19 ассоциированной пневмонии является «газовый синдром», механизмы которого только предстоит раскрыть. Этот синдром включает такие осложнения, как пневмоторакс, пневмомедиастинум, пневмоперикард и подкожная эмфизема. Лучшее понимание патогенеза указанных осложнений, их профилактика, ранняя диагностика и лечение, позволят снизить частоту их возникновения и обусловленную ими высокую летальность.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological Findings from 81 Patients with COVID-19 Pneumonia in Wuhan, China: A Descriptive Study. The Lancet Infectious Diseases. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4)
2. Simpson S, Kay FU, Abbata S, Bhalla S, Chung JH, Chung M, et al. Radiological Society of North America Expert Consensus Statement on Reporting Chest CT Findings Related to COVID-19. Endorsed by the Society of Thoracic Radiology, the American College of Radiology, and RSNA – Secondary Publication. J Thorac Imaging. 2020; 35(4): 219-227. doi: 10.1097/RTI.0000000000000524.
3. Xiaoqi Lin, Zhenyu Gong, Zuke Xiao, Jingliang Xiong, Bing Fan, Jiaqi Liu. Novel Coronavirus Pneumonia Outbreak in 2019: Computed Tomographic Findings in Two Cases. Korean J Radiol. 2020; 21(3): 365-368. doi: 10.3348/kjr.2020.0078. Epub 2020 Feb 11.

## Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## Дополнительная информация

Пациент добровольно подписал информированное согласие на публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме (именно в этом журнале). Сканированное изображение подписанного информированного согласия прилагается.

### Сведения об авторах:

БАКСИЯН Галуст Александрович, хирург-онколог, онкологическое отделение хирургических методов лечения с комбустиологическими и маммологическими койками, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва, Россия. SPIN-код: 3134-9256

СТЕПАНЯНЦ Николай Георгиевич, канд. мед. наук, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения с комбустиологическими и маммологическими койками, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России; доцент кафедры онкологии и радиационной медицины с курсом медицинской физики, МБУ ИНО ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва, Россия. SPIN-код: 5080-0180

АСТАХОВ Дмитрий Николаевич, канд. мед. наук, хирург-онколог, онкологическое отделение хирургических методов лечения с комбустиологическими и маммологическими койками, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва, Россия. SPIN-код: 6585-4034

АКСЕНЕНКО Аркадий Владимирович, канд. мед. наук, хирург-онколог, онкологическое отделение хирургических методов лечения с комбустиологическими и маммологическими койками, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва, Россия. SPIN-код: 7123-2876

### Information about authors:

BAKSIYAN Galust Aleksandrovich, surgeon-oncologist, oncology department of surgical methods of treatment with combustiological and mammological beds, State Research Center Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Moscow, Russia. SPIN: 3134-9256

STEPANYANTS Nikolay Georgievich, candidate of medical sciences, head of the oncology department of surgical treatment methods with combustiological and breast beds, State Research Center Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA; docent, department of oncology and radiation medicine with a course in medical physics, Medico-Biological University of Innovation and Continuing Education Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow, Russia. SPIN: 5080-0180

ASTAKHOV Dmitry Nikolaevich, candidate of medical sciences, surgeon-oncologist, oncology department of surgical methods of treatment with combustiological and mammological beds, State Research Center Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Moscow, Russia. SPIN: 6585-4034

AKSENENKO Arkady Vladimirovich, candidate of medical sciences, surgeon-oncologist, oncological department of surgical methods of treatment with combustiological and mammological beds, State Research Center Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of FMBA, Moscow, Russia. SPIN: 7123-2876

ЗУГУМОВА Мариям Шамиловна, ординатор, кафедра онкологии и радиационной медицины с курсом медицинской физики, Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, г. Москва, Россия. SPIN-код: 8249-3865

ZUGUMOVA Mariyam Shamilovna, resident, department of oncology and radiation medicine with a course in medical physics, Medico-Biological University of Innovation and Continuing Education Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow, Russia. SPIN: 8249-3865

**Корреспонденцию адресовать:** БАКСИЯН Галуст Александрович, 123182, Россия, г. Москва, ул. Живописная, д. 46 ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

Тел: 8 (499) 190-95-78. E-mail: galust\_1983@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.02.2021 г.

DOI: 10.24411/2687-0053-2021-10013

**Информация для цитирования:**

Шибельгут Н.М., Власова В.В., Батина Н.А., Елгина С.И., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Рудаева Е.В. ГЕСТАЦИОННАЯ ГИГАНТОМАСТИЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 71-77.

**Шибельгут Н.М., Власова В.В., Батина Н.А., Елгина С.И., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Рудаева Е.В.**

ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева,  
Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия

## ГЕСТАЦИОННАЯ ГИГАНТОМАСТИЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Гигантомастия (макромастия, гипермастия) – это редкое заболевание, связанное с чрезмерной гипертрофией соединительной ткани молочной железы у женщин.

Гестационная гигантомастия – это разновидность заболевания, наиболее часто встречающийся тип. Развивается во время беременности под действием гормональных всплесков прогестерона, пролактина, эстрадиола. Чаще гигантомастия бывает двусторонней, реже – односторонней. Заболевание встречается в одном случае на 28000-100000 беременностей. Как правило, состояние развивается в первом триместре беременности под действием гормонов плаценты. Последствия заболевания чаще наблюдаются у женщин с многоплодными беременностями. Зарегистрировано примерно 150 случаев гестационной гигантомастии. После родов в некоторых случаях груди возвращаются к своему послеродовому состоянию, но с последующей беременностью снова увеличиваются, обычно более значительно. Состояние угрожает здоровью матери, но имеет хороший исход для плода.

Несмотря на доброкачественный характер гигантомастии, она может вызывать опасное состояние и даже смерть от тяжёлой инфекции и сердечно-лёгочной недостаточности.

В представленной статье описан редкий клинический случай гестационной гигантомастии. Учитывая оптимальную выбранную тактику ведения пациентки, был получен относительно благоприятный исход для женщины, беременности и родов для матери и плода.

**Ключевые слова:** гестационная гигантомастия; беременность; роды

**Shibelgut N.M., Vlasova V.V., Batina N.A., Elgina S.I., Mozes V.G., Mozes K.B., Rudaeva E.V.**

Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev,  
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

## GESTATIONAL GIGANTOMASTIA (CLINICAL CASE)

Gigantomastia (macromastia, hypermastia) is a rare disease associated with excessive hypertrophy of the connective tissue of the breast in women.

Gestational gigantomastia is a type of disease, the most common type. It develops during pregnancy under the influence of hormonal surges of progesterone, prolactin, and estradiol. More often, gigantomastia is bilateral, less often-unilateral. The disease occurs in one case per 28000-100000 pregnancies. As a rule, the condition develops in the first trimester under the influence of placental hormones. The consequences of the disease are more often observed in women with multiple pregnancies. Approximately 150 cases of gestational gigantomastia have been reported. After childbirth, in some cases, the breasts return to their postpartum state, but with subsequent pregnancy they increase again, usually more significantly. The condition threatens the health of the mother, but has a good outcome for the fetus.

Despite the benign nature of gigantomastia, it can cause a dangerous condition and even death from severe infection and cardiopulmonary failure. This article describes a rare clinical case of gestational gigantomastia. Taking into account the optimal chosen management tactics of the patient, a relatively favorable outcome of pregnancy and childbirth for the mother and fetus was obtained.

**Key words:** gestational gigantomastia; pregnancy; childbirth

Гигантомастия (макромастия, гипермастия) – это редкое заболевание, связанное с чрезмерной гипертрофией соединительной ткани молочной железы у женщин [1, 2]. Гестационная гигантомастия – это разновидность заболевания, наиболее часто встречающийся тип. Развивается во время беременности под действием гормональных всплесков прогестерона, пролактина, эстрадиола. Остальные виды (ювенильная, медикаментозная и идиопатическая) встречаются реже.

Чаще гигантомастия бывает двусторонней, реже – односторонней [1, 2]. Наибольшая зарегистрированная масса иссеченной ткани молочной

железы составила 27,5 кг на одну грудь. Впервые гестационную гигантомастию описали в 1648 году. Заболевание встречается в одном случае на 28000-100000 беременностей. Как правило, состояние развивается в первом триместре под действием гормонов плаценты. Последствия заболевания чаще наблюдаются у женщин с многоплодными беременностями [1, 2]. Зарегистрировано примерно 150 случаев гестационной гигантомастии. После родов в некоторых случаях груди возвращаются к своему послеродовому состоянию, но с последующей беремен-

ностью снова увеличиваются, обычно более значительно. Состояние угрожает здоровью матери, но имеет хороший исход для плода.

Несмотря на доброкачественный характер гигантомастии, она может вызывать опасное состояние и даже смерть от тяжелой инфекции и сердечно-легочной недостаточности [1, 2].

Факторы, контролирующие рост груди, сложны и не до конца понятны, хотя роль влияния гормонов изучена, и патогенез, по-видимому, связан с чрезмерной выработкой эстрогена и пролактина. Нарушение баланса гормонов приводит к развитию большой и болезненной молочной железы. Это состояние называется гестационной гигантомастией — гиперплазией груди во время беременности. Несколько случаев гигантомастии было зарегистрировано при нормальном уровне гормонов. Следовательно, верна и другая гипотеза — к гигантомастии приводит повышенная чувствительность рецепторов к гормонам [1, 2]. Известно, что гормон роста и стероиды также играют роль в развитии заболевания. Но эта причина еще находится в стадии изучения.

Гестационная или вызванная беременностью — это редкое, доброкачественное состояние. Характеризуется равномерной экстремальной гипертрофией одной или обеих молочных желез во время беременности. Этиология и патогенез до конца не установлены. Предполагается, что заболевание вызвано плацентарными гормонами. Эта гипотеза подтверждается тем фактом, что чрезмерное увеличение размера груди чаще всего наблюдается в течение первого триместра, когда вырабатывается наибольшее количество гонадотропина. Основное влияние оказывает пролактин, а также другие гормоны: прогестерон, эстроген, тироксин, гормон роста, кортизол, инсулин и человеческий плацентарный лактоген [1, 2].

Пациентки с гигантомастией испытывают социальные и психологические проблемы, а также сложности с движением и дыханием, вплоть до развития дыхательной и сердечной недостаточности. Из-за большой массы молочных желез женщине тяжело дышать, особенно лежа на спине. В результате возникает нехватка кислорода. Дефицит кислорода в тяжелых случаях приводит к гипоксии всех органов, в том числе сердечно-сосудистой системы [1, 2].

Массивное увеличение груди может сопровождаться истончением кожи, некрозом тканей, инфекцией и кровоизлиянием. Возникают эмоциональные, социальные и психологические проблемы — депрессия и низкая самооценка [1, 2].

В 2010-2013 гг. было проведено исследование по изучению образцов ткани молочной железы у пациенток с макромастией. Образцы получили путем редукционной маммопластики. Всего обследовали 198 пациенток, образцы ткани молочных желез окрасили и изучили под микроскопом. На основании результатов микроскопического наблюдения было выявлено:

- нормальная ткань присутствовала в 98 случаях (49,5 %), в остальных отмечено повышенное содержание жира;
- в 47,5 % случаев наблюдалось доброкачественное фиброзно-кистозное изменение;
- в двух случаях (1 %) обнаружена внутрипротоковая папиллома;
- в четырех случаях (2 %) — злокачественные образования, в том числе два случая (1 %) с инвазивным протоковым раком (возраст 22 и 31 год) и два случая (1 %) с лобулярной карциномой — предраковым поражением долек молочной железы (возраст 21 и 35 лет);
- с учетом внутрипротоковой папилломы как предракового состояния, общая частота злокачественных образований достигла 3 % [1, 2].

Таким образом, макромастия может рассматриваться как фактор риска злокачественных новообразований молочной железы. По этой причине после проведения операции по уменьшению или удалению груди крайне важно проводить гистопатологическое исследование [1, 2].

Диагностика включает осмотр, сбор анамнеза, лабораторные и инструментальные методы.

Медицинский осмотр и сбор анамнеза состоят из определения:

- размера груди;
- роста, веса и индекса массы тела;
- наличия деформации грудной стенки или молочных желез;
- даты первой менструации и начала роста груди;
- лекарств, которые женщина принимала в течение жизни;
- семейного анамнеза относительно болезней молочной железы — гипертрофии и рака;
- беременности.

Лабораторная диагностика включает:

- полное гематологическое и биохимическое исследование, включая определение содержания кальция и уровня гормонов щитовидной и паращитовидной желез для исключения или коррекции аутоиммунных заболеваний;
- определение уровня пролактина, прогестерона и эстрогена;
- скрининг антиядерных антител (ANA) для выявления аутоиммунных заболеваний.

Инструментальная диагностика:

- УЗИ молочных желез. Визуализация с помощью ультразвука или маммографии может быть сложной или технически невозможной. В случаях, когда исследование может быть выполнено, определяются диффузные гипоехогенные (с меньшей плотностью, чем у соседних тканей) участки с повышенным кровоснабжением [3].
- При гистологическом исследовании диагностируется значительная долевая гипертрофия, пролиферация протоков и перидуктальный фиброз — образование коллагеновых волокон вокруг млечных протоков. Кроме того, гестационная гигантомастия может сопровождаться обширной дольчатой гипер-

плазий, расширенными млечными протоками и псевдоангиоматозной гиперплазией — разрастанием ткани молочной железы [3]. Результаты иммуногистохимического окрашивания для экспрессии рецепторов эстрогена и прогестерона были положительными в более чем 50 % эпителиальных клеток [4, 5].

Лечение гигантомастии бывает консервативным и хирургическим.

После прекращения предполагаемого причинного фактора, такого как беременность, грудь может уменьшиться самостоятельно. В этот период важно использовать удобные поддерживающие бюстгалтеры. Тем не менее, значительная гипертрофия (более 0,6–2 кг) не регрессирует.

Если есть инфекции и изъязвления, назначают антибиотики и перевязки. Медикаментозное лечение при гиперпролактинемии включает применение агонистов дофаминового рецептора бромокриптина или менее токсичного каберголина. Препараты останавливают рост молочных желез, однако не уменьшают размер груди. Результаты лечения бромокриптином противоречивы, врач может предложить такую терапию, только оценив все риски. Если принимать бромокриптин во время беременности, следует внимательно следить за ростом плода из-за риска задержки внутриутробного развития [6, 7].

Хирургическое лечение — основной метод при гигантомастии.

Предоперационное консультирование включает:

- тщательное обсуждение отдаленных результатов уменьшения груди, включая возможную повторную операцию после беременности или при изменении веса;
- нарушение или невозможность грудного вскармливания после операции [5].

Операцию желательно отложить до завершения беременности или до момента достижения плодом жизнеспособности.

Размер груди до операции должен быть одинаковым в течение 6–12 месяцев. Это поможет добиться оптимальных результатов [8, 9].

Варианты лечения включают редукционную маммопластику или мастэктомию с реконструкцией или без нее.

Редукционная маммопластика рекомендована в качестве первой линии лечения макромастии. Операция успешно уменьшает грудь и помогает устранить повреждения кожи и инфекции, связанные с гипертрофией молочной железы. Мастэктомия — хирургическая операция по удалению молочной железы, проводится при рецидивах после редукционной маммопластики. Мастэктомия необходима при угрожающих жизни осложнениях гигантомастии, таких как инфекция, кровоизлияние, сердечная недостаточность, массивное кровотечение, изъязвление или некроз молочной железы [10, 11].

Гестационная гигантомастия может начаться при любой беременности и повториться во время следующих. Крайне важно рассказать пациенткам

о рисках рецидивов, особенно при дальнейшей беременности. При массивной гигантомастии может потребоваться свободная трансплантация соска, но она приводит к нарушению лактации. Об этом следует тщательно проинформировать пациентку [12, 13].

Гиперпролактинемия (повышенный уровень пролактина) является распространенным заболеванием у больных с гестационной гигантомастией. Наилучший вариант лечения — полная мастэктомия. Возможные осложнения во время операции заключаются в тяжелой анемии и кровотечении.

Мастэктомия с реконструкцией имплантатом — предпочтительный метод лечения. Однако протезы молочной железы и имплантаты могут приводить к осложнениям.

К мерам профилактики гигантомастии относится предупреждение ожирения — правильное питание и занятия спортом, а также контроль гормонального фона и прием гормональных препаратов только по назначению врача. Для женщин, планирующих беременность, может быть рекомендована полная мастэктомия, поскольку высок риск рецидива после уменьшающей маммопластики [14–16].

Учитывая все вышеизложенное, редкий случай гигантомастии у пациентки представляет практический интерес.

**Пациентка Л.** 32 лет находилась в Областном перинатальном центре Кузбасской областной клинической больницы им. С.В. Беляева с диагнозом «Беременность 26 недель. Гигантомастия. Лимфовенозная недостаточность. Язва кожи трофическая. Хроническая фето-плацентарная недостаточность. Хроническая гипоксия плода. Гестационный сахарный диабет. Гестационная анемия легкой степени».

При поступлении предъявляла жалобы на значительное увеличение молочных желез с первого триместра беременности. Наблюдение беременной в женской консультации согласно Приказу 572-н Минздрава России от 12 ноября 2012 года «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)».

Беременность четвертая, желанная, без прегравидарной подготовки. Первая закончилась срочными родами в 2016 году, в родах асфиксия плода, сын 3700 г, имеет задержку речевого развития, с 9 лет сахарный диабет. Вторая — в 2016 году несостоявшийся выкидыш в сроке 4 недели беременности, с выскабливанием полости матки. Третья в 2017 году — самопроизвольный выкидыш в сроке 5 недель беременности. Менструальная функция — менструации с 14 лет, болезненные, обильные, через 35–45 дней, по 7 дней. Половая жизнь с 17 лет. Контрацепция — КОК, во время приема отмечала увеличение молочных желез, в связи с чем в 2015 году отказалась от приема КОК. Так же молочные железы увеличивались в 2016 г. и 2017 г. во время беременностей, без возвращения к исходному размеру.

Фото 1

Пациентка Л. Вид молочных желез пациентки при поступлении в Кузбасскую областную клиническую больницу им. С.В. Беляева

Photo 1

Patient L. View of the patient's mammary glands upon admission to the Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev



Гинекологические заболевания: нарушение менструального цикла, апоплексия яичника геморрагическая форма (в 2013 году лапаротомия, резекция яичника), вторичное бесплодие неуточненное, полип эндометрия (гистерорезектоскопия в 2018 году), после чего был назначен дидрогестерон, на фоне приема которого так же было увеличение молочных желез. В 2015, 2016, 2017 и 2018 гг. удаление фиброаденом молочных желез с обеих сторон. ИППП отсутствуют.

Травмы отрицает. Вредные привычки отрицает. Соматически — с 2010 года аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз, получает L-тироксин 25 мкг, хронический пиелонефрит, цистит, варикозное расширение вен нижних конечностей с подросткового возраста. Аллергологический анамнез — не переносит трихопол, заложенность носа. Наследственность отягощена по линии матери, рак молочной железы у тети (родной сестры матери).

Течение беременности:

В 3-4 недели беременности беспокоили тянущие боли внизу живота, в 4-5 недель кровяные выделения из половых путей, проведено стационарное лечение (дидрогестерон по схеме угрожающего выкидыша, с последующим приемом по 10 мг 3 раза в день до 20 недель беременности). С 3-х недель беременности отмечает увеличение молочных желез. Консультирована в КООД — проведено УЗИ молочных желез, данные за наличие гиперплазии ткани молочных желез, очаговые новообразования в обеих молочных железах. Выставлен диагноз «Гигантомастия, Отечно-инфильтративная форма? С-р молочных желез?». Рекомендовано наблюдение, осмотр в динамике через месяц.

С 20 недель беременности лечение у хирурга по поводу трофических эрозий молочных желез.

В 21 неделю беременности — кровотечение из варикозно-расширенной вены правой молочной железы, наложены гемостатические швы.

В 22 недели беременности — консультация маммолога в Областном перинатальном центре, повторно проведено ультразвуковое исследование молочных желез — гигантомастия, лимфостаз, гигантские фиброаденомы справа, отек и инфильтрация молочных желез, лимфоаденопатия. Диагноз: «Гигантомастия обеих молочных желез, вторичный лимфостаз. Трофические эрозии обеих молочных желез. Свищи послеоперационных рубцов после удаленных фиброаденом ранее. Фиброаденома правой молочной железы». Рекомендовано лечение у хирурга по месту жительства, контроль УЗИ через месяц. Консультирована эндокринологом в 22 недели беременности — «Гестационный сахарный диабет, компенсированный диетой».

В 26 недель беременности — угроза преждевременных родов, находилась в акушерском отделении беременных по месту жительства, проведен токолиз гинипралом, профилактика синдрома дыхательных расстройств плода дексаметазоном в дозе 24 мг, для дальнейшего лечения переведена в Областной перинатальный центр. При поступлении наружное и вну-

треннее акушерское исследование без изменений. Молочные железы чрезвычайно увеличены, отечные, цианотичные цвета, выражены варикозные вены и коллатеральные сети. Соски втянуты, ореолы растянуты. Справа на боковой поверхности имеется дефект кожи до 8 см в диаметре с некротическими массами, рядом 2 дефекта до 2 см и 1 см. Слева на боковой поверхности дефекты кожи с признаками грануляций и эпителизации до 3, 1, и 0,8 см (фото 1, 2, 3).

В Областном перинатальном центре проведено обследование. УЗИ матки и плода — беременность 26 недель и 4 дня, эхопризнаки фето-плацентарной недостаточности, изменения плаценты диффузного характера. При доплерометрическом исследовании — нарушение маточно-плацентарного кровотока не выявлено.

По УЗИ молочных желез — в структуре правой молочной железы фиброаденома размером 28-45 см. В структуре обеих молочных желез мелкие многочисленные кисты до 5 мм. Справа определяется свищевой ход до 41 мм с пристеночными гиперэхогенными включениями неоднородного содержимого. Слева два свищевых хода — один 24 мм, другой 23 мм. В аксиллярных областях лимфоузлы увеличены до 24 мм, анэхогенные, деформированные.

Фото 2

Пациентка Л. Вид молочных желез пациентки при поступлении в Кузбасскую областную клиническую больницу им. С.В. Беляева

Photo 2

Patient L. View of the patient's mammary gland upon admission to the Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev



Фото 3

Пациентка Л. Вид молочных желез пациентки при поступлении в Кузбасскую областную клиническую больницу им. С.В. Беляева

Photo 3

Patient L. View of the patient's mammary gland upon admission to the Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev



Женщина осмотрена хирургом. Проведена вторичная хирургическая обработка, некрэктомия раны.

Содержание пролактина крови составило 3081,5 нмоль/л, эстрадиола 10000 пг/мл. Положительный результат С-реактивного белка, в динамике отрицательный. Уровень гемоглобина — 91 гр/л. Посев отделяемого из раны — высеян золотистый стафилококк 10<sup>7</sup>, чувствительный к цефокситину, цефтриаксону, гентамицину, эритромицину, ванкомицину. Четырежды нормогликемия. Исследование биопсийного материала из раны молочных желез показало аденоз, с фокусами некроза, серозно-гнойного воспаления, с краевыми обширными некрозами с кровоизлияниями.

Проведена антибактериальная (цефтриаксон 2 г в/в), антианемическая (феррум-лек по 100 мг 2 раза в день) терапия, продолжена коррекция гипотиреоза (Л-тироксин по 25 мкг в день), при получении результатов гормонального обследования к лечению добавлен достинекс 0,5 мг в течение 3 дней.

Учитывая крайнюю редкость патологии проведена телемедицинская консультация с ФГБУ НМИЦ

АГП им. В.И. Кулакова для решения вопроса о проведении мастэктомии. При проведении консультации, тактика врачей Областного перинатального центра признана правильной, проведение мастэктомии запланировано в федеральном центре. Пациентка дала согласие на оперативное лечение и госпитализацию. С учетом анемии и предстоящей радикальной операции лечение анемии заменено на в/в препараты.

Пациентка госпитализирована авиперелетом в ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова в сопровождении анестезиолога.

Сразу же после транспортировки женщины в ФГБУ НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова при сроке беременности 28 недель проведена двусторонняя мастэктомия, пациентка выписана на 10-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии (фото 4, 5).

Продолжено наблюдение по беременности по месту жительства и Областном перинатальном центре. В сроке 38 недель беременности женщина поступила на родоразрешение в Областной перинатальный центр, где при сроке 38 недель беременности и

Фото 4  
Пациентка Л. Вид молочных желез пациентки после операции  
Photo 4  
Patient L. View of the patient's mammary gland after surgery



Фото 5  
Пациентка Л. Вид молочных желез пациентки после операции  
Photo 5  
Patient L. View of the patient's mammary gland after surgery



6 дней проведено экстренное родоразрешение оперативным путем в связи с первичной дискоординацией родовой деятельности. Родилась дочь, весом 3160 г, ростом 52 см, оценкой по Апгар 8/9 баллов. Поздний послеродовой послеоперационный период осложнился децидуальным эндометритом, по поводу чего женщина была переведена в гинекологическое отделение, где проведена антибактериальная терапия, две санационных гистероскопии, мануальная вакуумная аспирация полости матки. Женщина выписана из отделения на 24-е сутки по-

слеродового периода в удовлетворительном состоянии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленной статье описан редкий клинический случай гестационной гигантомастии. Учитывая оптимальную выбранную тактику ведения пациентки был получен относительно благоприятный исход для женщины, беременности и родов для матери и плода.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Rutherford CL, Hsieh MKH, Tan H-M, Tsoon M, Kong TY. A Rare Case of Persistent Unilateral Gestational Gigantomastia. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019; 7(8): e2372. DOI: 10.1097/GOX. 00000000000002372
2. Das L, Rai A, Vaiphei K, Garg A, Mohsina S, Bhansali A, et al. Idiopathic gigantomastia: newer mechanistic insights implicating the paracrine milieu. *Endocrine*. 2019; 66(2): 166-177. DOI: 10.1007 / s12020-019-02065-x
3. Türkan H, Gökğöz MŞ, Taşdelen İ, Dündar HZ. Gestational Gigantomastia. *J Breast Health*. 2016; 12(2): 86-87. DOI: 10.5152/tjbh. 2016.2852
4. Cho MJ, Yang J-H, Choi H-G, Kim WS, Yu Y-B, Park KS. An idiopathic gigantomastia. *Ann Surg Treat Res*. 2015; 88(3): 166-169. DOI: 10.4174/astr. 2015.88.3.166.
5. Wolfswinkel EM, Lemaire V, Weathers WM, Chike-Obi CJ, Xue AS, Heller L. Hyperplastic Breast Anomalies in the Female Adolescent Breast. *Semin Plast Surg*. 2013; 27(1): 49-55. DOI: 10.1055/s-0033-1347167.
6. Debra Rose Wilson. What Is Gigantomastia? //healthline.com. 2017; 8.
7. Rabail Raza, Kulsoom Fatima. Gigantomastia: A case report with review of literature. *Open Journal of Clinical & Medical Case Reports*. 2017; 3.
8. Swelstad MR, Swelstad BB, Rao VK, Gutowski KA. Management of gestational gigantomastia. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118(4): 840-848.

9. Fatma Dilek Dellal, Didem Ozdemir, Cevdet Aydin, Gulfem Kaya, Reyhan Ersoy, and Bekir Cakir. Gigantomastia and Macroprolactinemia Responding to Cabergoline Treatment: A Case Report and Minireview of the Literature. *Case Reports in Endocrinology*. 2016; 2: 1-5. DOI: 10.1155/2016/3576024.
10. Ji Hyeon Cha, Hak Hee Kim, Sun Mi Kim, Myung Hee Seo, Hoi Soo Yoon. Breast Gigantism Induced by D-Penicillamine: Case Report. *J Korean Radiol Soc*. 2004; 50: 213-215.
11. Elgina SI, Ushkova GA, Niklina EN. Reproductive system of full-term and premature newborn girls. *Fundamental and clinical medicine*. 2016; 1(3): 39-45. Russian (Елгина С.И., Ушакова Г.А., Никулина Е.Н. Репродуктивная система доношенных и недоношенных новорожденных девочек //Фундаментальная и клиническая медицина. 2016. № 1(3). С. 39-45.)
12. Nikolaeva LB, Ushakova GA, Elgina SI. Forecast of population reproduction and reproductive health of girls of Kuzbass. *Mother and Baby in Kuzbass*. 2010; 1(40): 19-27. Russian (Николаева Л.Б., Ушакова Г.А., Елгина С.И. Прогноз воспроизводства населения и репродуктивное здоровье девочек Кузбасса //Мать и Дитя в Кузбассе. 2010. № 1(40). С. 19-27.)
13. Elgina SI. Clinical assessment of the reproductive system of newborn girls and prediction of violations of its formation. *Reproductive health of children and adolescents*. 2009; 1: 43-47. Russian (Елгина С.И. Клиническая оценка репродуктивной системы новорожденных девочек и прогнозирование нарушений ее становления //Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2009. № 1. С. 43-47.)
14. Apykhtina NA, Elgina SI. Reproductive health of adolescent girls in the Kemerovo region. *Reproductive health of children and adolescents*. 2016; 2: 30-31. Russian (Апыхтина Н.А., Елгина С.И. Репродуктивное здоровье девочек-подростков Кемеровской области //Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2016. № 2. С. 30-31.)
15. Talghini S. Is macromastia a risk factor for breast cancer? A study on 198 patients. *Pak J Biol Sci*. 2013;16(21): 1348-1352.
16. Ezem BU, Osuagwu CC, Opara KA. Gestational gigantomastia with complete resolution in a Nigerian woman. *BMJ Case Rep*. 2011; 2011: bcr0120102632. DOI: 10.1136/bcr.01.2010.2632.

### Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Сведения об авторах:

ШИБЕЛЬГУТ Нона Марковна, канд. мед. наук, зам. главного врача по акушерской помощи, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия. E-mail: nona.shibelgut@vmail.ru

ВЛАСОВА Вероника Валерьевна, канд. мед. наук, зам. главного врача по гинекологической помощи, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия. E-mail: veronika.vlasova\_2012@mail.ru

БАТИНА Наталья Анатольевна, зав. родовым отделением, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия E-mail: nona.shibelgut@vmail.ru

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: elginas.i@mail.ru

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: vadimmoses@mail.ru

МОЗЕС Кира Борисовна, ассистент, кафедра поликлинической терапии и сестринского дела, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

РУДАЕВА Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: rudaeva@mail.ru

#### Information about authors:

SHIBELGUT Nona Markovna, candidate of medical sciences, deputy chief physician for obstetric care, Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

E-mail: nona.shibelgut@vmail.ru

VLASOVA Veronika Valerievna, candidate of medical sciences, deputy chief physician for gynecological care, Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

E-mail: veronika.vlasova\_2012@mail.ru

BATINA Natalya Anatolyevna, head of the maternity department, Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia. E-mail: nona.shibelgut@vmail.ru

ELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology named after prof. G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: elginas.i@mail.ru

MOZES Vadim Gelievich, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology named after prof. G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: vadimmoses@mail.ru

MOZES Kira Borisovna, assistant, department of polyclinic therapy and nursing, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

RUDAeva Elena Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the department of obstetrics and gynecology named after prof. G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: rudaeva@mail.ru

**Корреспонденцию адресовать:** ЕЛГИНА Светлана Ивановна, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22 а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России

Тел: 8 (3842) 73-48-56; E-mail: elginas.i@mail.ru