



ISSN 1994-8921

**ЗДОРОВЬЕ,
ДЕМОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ
ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ**

**№3
2022**

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»
Ministry of Health of the Russian Federation
Izhevsk State Medical Academy

**ЗДОРОВЬЕ, ДЕМОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ
ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ**

**HEALTH, DEMOGRAPHY, ECOLOGY
OF FINNO-UGRIC PEOPLES**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
INTERNATIONAL THEORETICAL AND PRACTICAL JOURNAL

ОСНОВАН В 2008 ГОДУ

FOUNDED IN 2008

№ 3

ВЫХОДИТ ЕЖЕКВАРТАЛЬНО

Главный редактор *А.Е. Шкляев*

Editor-in-Chief A.Ye. Shklyayev

ИЖЕВСК • 2022

IZHEVSK • 2022

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.Е. Шкляев (Российская Федерация), главный редактор; **Н.С. Стрелков** (Российская Федерация), заместитель главного редактора; **Л. Ленард** (Венгрия), заместитель главного редактора; **Н.М. Попова** (Российская Федерация), заместитель главного редактора

EDITORIAL BOARD

A.Ye. Shklyayev (*Russian Federation*), *Editor-in-Chief*; **N.S. Strelkov** (*Russian Federation*), *Deputy Editor-in-Chief*; **L. Lenard** (*Hungary*), *Deputy Editor-in-Chief*; **N.M. Popova** (*Russian Federation*) *Deputy Editor-in-Chief*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Е.Н. Алекс (Беларусь); **А.В. Алехнович** (Москва); **Я.М. Вахрушев** (Ижевск); **С.А. Дворянский** (Киров); **А.И. Долгушина** (Челябинск); **М.А. Иванова** (Москва); **С.И. Индиамин** (Узбекистан); **А.А. Калининская** (Москва); **Е.А. Кудрина** (Ижевск); **И.Б. Манухин** (Москва); **А.И. Мартынов** (Москва); **А.А. Олина** (Москва); **Г.В. Павлова** (Ижевск); **М.М. Падруль** (Пермь); **В.А. Петрухин** (Москва); **В.Е. Радзинский** (Москва); **В.Н. Серов** (Москва); **А.А. Спасский** (Москва); **Е.В. Сучкова** (Ижевск); **М.С. Табаров** (Таджикистан); **Ф.К. Тетелютина** (Ижевск); **О.В. Хлынова** (Пермь); **Денг Хонг** (Китай); **М. Цолаки** (Греция); **А.М. Шамсиев** (Узбекистан); **С.И. Шляфер** (Москва); **Ш.А. Юсупов** (Узбекистан)

EDITORIAL COUNCIL

E.A. Alekso (*Belarus*); **A.V. Alekhovich** (*Moscow*); **Ya.M. Vakhrushev** (*Izhevsk*); **S.A. Dvoryansky** (*Kirov*); **A.I. Dolgushina** (*Chelyabinsk*); **M.A. Ivanova** (*Moscow*); **S.I. Indiaminov** (*Uzbekistan*); **A.A. Kalininskaya** (*Moscow*); **E.A. Kudrina** (*Izhevsk*); **I.B. Manukhin** (*Moscow*); **A.I. Martynov** (*Moscow*); **A.A. Olina** (*Moscow*); **G.V. Pavlova** (*Izhevsk*); **M.M. Padrul** (*Perm*); **V.A. Petrukhin** (*Moscow*); **V.Y. Radzinsky** (*Moscow*); **V.N. Serov** (*Moscow*); **A.A. Spasskiy** (*Moscow*); **E.V. Suchkova** (*Izhevsk*); **M.S. Tabarov** (*Tajikistan*); **F.K. Tetelutina** (*Izhevsk*); **O.V. Khlynova** (*Perm*); **Deng Hong** (*China*); **M. Tsolaki** (*Greece*); **A.M. Shamsiev** (*Uzbekistan*); **S.I. Shlyifer** (*Moscow*); **Sh.A. Yusupov** (*Uzbekistan*)

Ответственный секретарь **К.А. Данилова**
Executive secretary **X.A. Danilova**

Адрес редакции: Россия, Удмуртская Республика, 426034,
г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281
Телефон (3412) 68-52-24

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС77-36977 от 27.07.2009.
Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования.
Публикуемые статьи в полнотекстовом доступе размещаются на сайте
научной электронной библиотеки www.elibrary.ru.

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2022

Научный редактор *Н.М. Попова*
Компьютерная верстка *М.С. Широбокова*
Художественный редактор *А.С. Киселева*
Переводчик *М.Л. Кропачева*
Корректор *Н.И. Ларионова*
Дата выхода в свет 30.09.2022. Подписано в печать 27.09.2022.
Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 7,2. Уч.-изд. л. 6,1.
Тираж 500 экз. Заказ

РИО ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России
Учредитель: ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.
Издатель: ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.
Отпечатано в ООО «Принт»
426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Тимирязева, д. 5, оф. 5.
Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

*М.А. Дымочка, Н.А. Баянова, А.А. Калининская,
Л.Л. Науменко, Л.А. Балзамова*
БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ
В ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ СОСТОЯ-
НИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА УРОВНЕ
СУБЪЕКТА РФ 5

*М.А. Дымочка, Н.А. Баянова, А.А. Kalininskaya,
L.L. Naumenko, L.A. Balzamova*
CIRCULATORY DISEASES IN THE INTEGRAT-
ED ASSESSMENT OF HEALTH CONDITION OF
THE POPULATION AT THE LEVEL OF A RE-
GION OF THE RUSSIAN FEDERATION 5

И.В. Чураков, Е.А. Кудрина
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИ-
КА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ МОЛОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 8

I.V. Churakov, E.A. Kudrina
EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF
THE INCIDENCE OF BREAST CANCER IN UD-
MURTIА AND DURING THE COVID-19 PAN-
DEMIC 8

*Т.А. Червинских, Е.С. Наймушина, К.А. Данилова,
А.В. Килина, Е.В. Ивашкина*
ПОДГОТОВКА ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ В МУЛЬ-
ТИПРОФИЛЬНОМ АККРЕДИТАЦИОННО-
СИМУЛЯЦИОННОМ ЦЕНТРЕ ИГМА 12

*T.A. Chervinskikh, E.S. Naimushina, K.A. Danilo-
va, A.V. Kilina, E.V. Ivashkina*
TRAINING PEDIATRICIANS IN MULTIPUR-
POSE ACCREDITATION AND SIMULATION
CENTER OF ISMA 12

*Е.Н. Наговицына, Н.Л. Гусева, А.Б. Попов,
И.А. Шевякова, Е.В. Овечкина*
АНАЛИЗ ОХВАТА ВАКЦИНАЦИЕЙ ПРОТИВ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19
ГРУПП РИСКА В РАЙОННОЙ БОЛЬНИЦЕ 16

*E.N. Nagovitsyna, N.L. Guseva, A.B. Popov,
I.A. Shevyakova, E.V. Ovechkina*
AN ANALYSIS OF VACCINATION COVERAGE
FOR COVID-19 INFECTION IN RISK GROUPS
IN A DISTRICT HOSPITAL 16

Н.А. Гашков, О.Е. Русских
АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ
ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ В г. ВОТКИНСКЕ И УД-
МУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ 20

N.A. Gashkov, O.E. Russkikh
ANALYSIS OF THE EPIDEMIC SITUATION
OF TUBERCULOSIS IN VOTKINSK AND THE
UMURT REPUBLIC 20

Е.Г. Молчанова
РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО СТРАТЕГИ-
ЧЕСКОГО АНАЛИЗА НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ЭПИЛЕПСИЕЙ В УД-
МУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ 25

E. G. Molchanova
RESULTS OF A COMPREHENSIVE STRATE-
GIC ANALYSIS OF NEUROLOGICAL CARE
FOR CHILDREN WITH EPILEPSY IN THE UD-
MURT REPUBLIC 25

*А.Ю. Михайлов, Э.В. Халимов, Т.С. Баранова,
Е.С. Бабилова, С.А. Санникова*
ОПЫТ РАБОТЫ КАБИНЕТА «ДИАБЕТИЧЕС-
КАЯ СТОПА» В СОСТАВЕ ЭНДОКРИНО-
ЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ
КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ 29

*A.Yu. Mikhailov, E. V. Khalimov, T. S. Baranova,
Ye. S. Babikova, S. A. Sannikova*
EXPERIENCE OF ORGANIZING THE WORK
OF THE OFFICE «DIABETIC FOOT» AS PART
OF THE ENDOCRINOLOGICAL DEPARTMENT
OF A CITY CLINICAL HOSPITAL 29

Н.М. Попова, В.Н. Марков
ГРИГОРИЙ ЭЛЬЕВИЧ ШИНСКИЙ – ПРО-
ФЕССОР, ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГ, УЧАСТ-
НИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
(К 100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) 33

N.M. Popova, V.N. Markov
GRIGORY ELEVICH SHINSKY – PROFESSOR,
DERMATOVENEREOLOGIST, VETERAN OF
THE GREAT PATRIOTIC WAR (FOR THE 100TH
ANNIVERSARY OF BIRTH) 33

*С.О. Старовойтов, Г.И. Хабибуллина, А.Р. Ши-
гапова*
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С КОЛО-
РЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ, ПО ДАННЫМ ПРО-
ТОКОЛОВ ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИХ
ВСКРЫТИЙ 35

S. O. Starovoitov, G. I. Khabibullina, A. R. Shigapova
CHARACTERISTICS OF COLORECTAL CAN-
CER PATIENTS ACCORDING TO AUTOPSY
PROTOCOLS 36

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

С.Н. Найдёнкина, Е.Д. Мешарина, Д.Д. Трефилова
 КОНТРОЛЬ СИМПТОМОВ БРОНХИАЛЬНОЙ
 АСТМЫ 38

S.N. Naydenkina, E.D. Mesharina, D.D. Trefilova
 CONTROL OF BRONCHIAL ASTHMA SYMP-
 TOMS 38

*А.В. Комиссаров, П.А. Перевозчиков,
 П.Ф. Иванова*
 МЕТОДИКА РАСЧЕТА ИНТРАОКУЛЯРНЫХ
 ЛИНЗ В ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ ПОСЛЕ КЕ-
 РАТОРЕФРАКЦИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ. 41

A.V. Komissarov, P.A. Perevozchikov, P.F. Ivanova
 A METHOD OF INTRAOCULAR LENS POWER
 CALCULATION IN CATARACT SURGERY AF-
 TER KERATOREFRACTIVE OPERATIONS 42

А.Н. Кирьянова
 СЛУЧАЙ ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ДИАГ-
 НОСТИКИ МЕЛАНОМЫ ХОРИОИДЕИ 44

A.N. Kiryanova
 A CASE OF THE FALSE POSITIVE DIAGNOSIS
 OF CHOROIDAL MELANOMA. 44

*Е.Г. Бутолин, Г.З. Громовик, В.Г. Иванов,
 М.В. Терещенко*
 УЧАСТИЕ ЛАБОРАТОРИЙ МЕДИЦИНСКИХ
 УЧРЕЖДЕНИЙ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 В ДИАГНОСТИКЕ COVID-19 В 2021 ГОДУ 46

*E.G. Butolin, G.Z. Gromovik, V.G. Ivanov,
 M.V. Tereshchenko*
 PARTICIPATION OF LABORATORIES OF MED-
 ICAL INSTITUTIONS OF THE UDMURT RE-
 PUBLIC IN DIAGNOSING COVID-19 IN 2021 47

В.Г. Иванов, К.С. Петрова
 БУСТЕРНЫЙ ЭФФЕКТ ВАКЦИНОПРОФИ-
 ЛАКТИКИ НА ИНФЕКЦИЮ SARS-COV-2 49

V.G. Ivanov, K.S. Petrova
 BOOSTER EFFECT OF VACCINATION ON
 SARS-COV-2 INFECTION 49

*М.Л. Черненкова, Х.И. Акберова, А.Э. Джениева,
 В.Р. Джениев*
 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРЕРЫВАНИЯ БЕ-
 РЕМЕННОСТИ ПО МЕДИЦИНСКИМ ПОКА-
 ЗАНИЯМ В ПОЗДНЕМ СРОКЕ 51

*M.L. Chernenkova, Kh. I. Akberova, A.E. Dzhenieva,
 V.R. Dzheniev*
 A CLINICAL CASE OF PREGNANCY TERMI-
 NATION FOR MEDICAL REASONS AT A LATE
 STAGE 52

А.В. Оксюзян, Н.П. Трусов, А.Н. Ситдииков
 ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА СИАЛОГЛИКО-
 ПРОТЕИНОВ В ТКАНЯХ ЖЕЛУДКА И ТОН-
 КОЙ КИШКИ КРЫС С МОДЕЛИРОВАННОЙ
 НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ
 ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ФРУКТОЗОБОГАЩЕН-
 НОЙ ДИЕТЫ. 54

A.V. Oksuzyan, N.P. Trusov, A.N. Sitdikov
 PECULIARITIES OF SIALOGLYCOPROTEIN
 METABOLISM IN THE TISSUES OF THE
 STOMACH AND SMALL INTESTINE OF RATS
 WITH MODELED NON-ALCOHOLIC FATTY
 LIVER DISEASE COMBINED WITH A FRUC-
 TOSE-ENRICHED DIET 54

С.А. Лукина, Т.Р. Спиридонов, Т.О. Ельцов
 ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТАР-
 ГЕТНОЙ ТЕРАПИИ ПРОТОВОКОВОЙ АДЕНО-
 КАРЦИНОМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .. 57

S.A. Lukina, T.R. Spiridonov, T.O. Eltsov
 PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF PAN-
 CREATIC DUCTAL ADENOCARCINOMA TAR-
 GETED THERAPY 57

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 614.2

М.А. Дымочка¹, Н.А. Баянова², А.А. Калининская^{3,4}, Л.Л. Науменко¹, Л.А. Бальзамова⁵

¹ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Минтруда России

Отдел исследований общественного здоровья

²ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, Оренбургская область
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения № 1

³ФГБУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко» Мин-
обрнауки России, г. Москва

⁴ФБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Депар-
тамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

⁵ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самарская область
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА УРОВНЕ СУБЪЕКТА РФ

Дымочка Михаил Анатольевич — главный федеральный эксперт по медико-социальной экспертизе доктор медицинских наук; <https://orcid.org/0000-0002-0617-5093>; **Баянова Наталья Александровна** — доцент кафедры кандидат медицинских наук, доцент; 460000, Россия, г. Оренбург, ул. Советская, 6, e-mail: doctor_bajanova@mail.ru; **Калининская Алефтина Александровна** — главный научный сотрудник отдела доктор медицинских наук, профессор; <https://orcid.org/0000-0002-6984-6536>, SPIN: 3315-1595, Scopus Author. ID: 55791248200; **Науменко Людмила Леонидовна** — руководитель научно-методического центра доктор медицинских наук; <https://orcid.org/0000-0002-3007-2617>; **Бальзамова Лидия Алексеевна** — доцент кафедры кандидат медицинских наук, доцент

Декомпозиция оценки показателей здоровья сельского населения необходима для планирования медицинской помощи в условиях снижения численности населения в сельских территориях. Интегральная оценка состояния здоровья сельского населения в разрезе зональности территорий, нозологий и уровней оценки здоровья использовалась в программном продукте управления процессами в сельских территориях Оренбургской области.

Ключевые слова: интегральный показатель; болезни системы кровообращения; заболеваемость; смертность; инвалидность

М.А. Дымочка¹, Н.А. Баянова², А.А. Kalininskaya^{3,4}, L.L. Naumenko¹, L.A. Balzamova⁵

¹Federal Bureau of Medical and Social Examination of the Ministry of Labor of the Russian Federation
Department of Public Health Research

²Orenburg State Medical University, Orenburg Oblast

Department of Public Health and Healthcare No.1

³N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow

Public Health Research Department

⁴Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Moscow

⁵Samara State Medical University, Samara Oblast

Department of Public Health and Health Care

CIRCULATORY DISEASES IN THE INTEGRATED ASSESSMENT OF HEALTH CONDITION OF THE POPULATION AT THE LEVEL OF A REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Dymochka Mikhail Anatolyevich — Doctor of Medical Sciences, chief federal expert on medical and social examination; <https://orcid.org/0000-0002-0617-5093>; **Bayanova Natalya Aleksandrovna** — Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department; 460000, Russia, Orenburg, ul. Sovetskaya, 6, e-mail: doctor_bajanova@mail.ru; **Kalininskaya Aleftina Aleksandrovna** — Doctor of Medical Sciences, professor, chief researcher; <https://orcid.org/0000-0002-6984-6536>, SPIN: 3315-1595, Scopus Author. ID: 55791248200; **Naumenko Lyudmila Leonidovna** — Doctor of Medical Sciences, head of the scientific methodological centre; <https://orcid.org/0000-0002-3007-2617>; **Balzamova Lidiya Alekseevna** — Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department

Decomposition of the assessment of health indices of rural population is necessary for planning medical care under the circumstances of decline in population of rural districts. The integrated assessment of health condition of rural population considering territorial zones, nosology and levels of health assessment has been used in process management software in rural areas of Orenburg Oblast.

Key words: integrated index; circulatory disease; morbidity; mortality; disability

Медико-демографическая ситуация в России характеризуется низким уровнем здоровья сельского населения, что препятствует экономическому развитию страны [5, 6]. В России с 2018 г.

реализуется федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография», в рамках которого решаются задачи по укреплению общественного здоровья;

разработке и внедрению региональных, муниципальных и корпоративных программ здоровья и сохранения сельского населения.

Реформирование медицинской помощи населению села должно основываться на углубленном анализе медико-демографической ситуации в сельских территориях с целью повышения эффективности использования имеющихся ресурсов здравоохранения, включая информационное обеспечение, исходя из ключевых проблем доступности и качества медицинской помощи селянам [3, 4, 7, 8].

В настоящее время для оценки общественного здоровья принято использовать типовые медико-статистические показатели: медико-демографические; показатели заболеваемости (общей и первичной); инвалидности; показатели физического развития населения [9].

Целый ряд исследователей отмечали, что ранговые места показателей ухудшения общественного здоровья изменчивы, причем их роль в формировании заболеваемости, смертности и инвалидности на разных территориях не однозначна.

Для определения территорий с повышенными рисками здоровья населения рядом исследователей применяются множественные частные характеристики общественного здоровья, но эти методики не совершенны, так как их использование может привести к ошибочным оценкам роли и места конкретной патологии в ухудшении общественного здоровья.

В. А. Медиком и М. С. Токмачевым (2007) предложена методика расчета интегральных показателей здоровья населения с использованием статистических данных о возрастной структуре, заболеваемости и смертности населения. Эти значения позволяют глубоко анализировать состояние общественного здоровья. В исследовательских работах А. А. Евсюкова (2013), А. А. Калининской, Н. А. Баяновой (2020), Н. А. Баяновой (2021) расчеты интегральных показателей общественного здоровья сельского населения на региональном уровне в Республике Башкортостан и Оренбургской области проводились с использованием официальной государственной статистики и включали следующие составляющие: смертность, инвалидность, заболеваемость (общую и первичную) и средний возраст населения.

Проведенный анализ показал имеющееся множество методологических решений в расчетах интегральной оценки общественного здоровья населения на территориальных уровнях. Авторами использовались разные составляющие, при этом их многополярность и разновидность влияния на здоровье населения позволяет заключить о необходимости апробации на региональном уровне методологии интегральной оценки общественного здоровья и оценки ее релевантности. Применение цифровых технологий позволяет анализировать большой объем данных. Декомпозиция оценки показателей здоровья сельского населения необходима для планирования медицинской помощи в условиях снижения численности населения в сельских территориях.

Цель исследования: интегральная оценка состояния здоровья сельского населения в разрезе зональности территорий, нозологий и уровней оценки здоровья.

Материалы и методы исследования. Пилотным субъектом РФ являлась Оренбургская область, входящая в состав ПФО. Для интегральной оценки состояния здоровья населения использованы данные государственной статистической отчетности ГБУЗ «Медицинского информационного аналитического центра» (МИАЦ) Оренбургской области.

Результаты исследования и их обсуждение. Болезни системы кровообращения (БСК) традиционно занимают первое место в структуре смертности населения России, составляя 47%. В соответствии с федеральным проектом «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» предполагалось снизить смертность от болезней системы кровообращения с 573 случаев на 100 тыс. населения в 2018 году до 450 случаев к 2024 году.

В настоящем исследовании была применена методика для декомпозиции интегральной оценки здоровья с использованием нозологической формы болезни системы кровообращения. Ранее используемая методика интегральной оценки состояния здоровья сельского населения проводилась в разрезе сельских районов. В настоящем исследовании был применен дополнительный коэффициент в виде надстрочного знака, в частности, это болезни системы кровообращения (БСК). В исследовании были использованы данные Федеральной медицинской статистики

и рассчитанные на их основе среднегодовые показатели за 5 лет (2015–2019 гг.).

Для расчета показателя (P^{bsk}) интегральной оценки состояния здоровья населения сельской территории использовали следующие составляющие: средний возраст населения территории (V); показатель первичной заболеваемости по причине БСК (Zp^{bsk}); показатель общей заболеваемости по причине БСК (Zo^{bsk}); показатель инвалидности вследствие БСК (I^{bsk}); показатель смертности по причине БСК (S^{bsk}). В расчетах использованы средние показатели (P^{bsk}), максимальные (P_{max}), минимальные (P_{min}) значения показателя, которые необходимы для расчета частных территориальных коэффициентов (Rv , Rzp^{bsk} , Rzo^{bsk} , Ri^{bsk} , Rs^{bsk}).

Расчет проводится по формуле:

при $X < P_{Me}$

$$P = 0,5 + \frac{P_{Me} - X}{2(P - (P_{min}))}$$

при $X > P_{Me}$

$$P = 0,5 - \frac{X - P_{Me}}{2(P_{max} - P_{Me})},$$

где X – фактическое значение показателя (V , Zp^{bsk} , Zo^{bsk} , I^{bsk} , S^{bsk}), встречающееся на изучаемой территории.

В качестве исходных данных для расчета коэффициентов Rv , Rzp^{bsk} , Rzo^{bsk} , Ri^{bsk} , Rs^{bsk} использовано ранговое место по каждой составляющей здоровья за 5 лет (среднегодовой). Среднеоценочное значение частного одинаково и соответствует медиане рангового вариационного ряда (Me). Методика расчета интегральных показателей оценки состояния здоровья через

статистическое преломление зональности территорий, нозологий и уровней оценки здоровья применена в Оренбургской области, для которых рассчитаны частные коэффициенты по каждой территории (зоне) и рассчитывались по методике Н. А. Баяновой (2021).

Оценка состояния здоровья населения изучаемой популяции может быть осуществлена по критериям, приведенным в таблице.

Применение зонального интегрального показателя оценки состояния здоровья населения через нозологическое преломление болезней системы кровообращения целесообразно использовать для разработки организационно-методических мероприятий с целью эффективного управления.

В случае улучшения или ухудшения показателя здоровья частный коэффициент будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от значимости среднестатистического показателя. Значение частного коэффициента равного Me следует считать оптимальным.

Благоприятной по состоянию здоровья населения считается территория, где все частные показатели превышают среднеоценочные значения и стремятся к 1. Ограниченно благоприятной следует считать территорию, где отдельные показатели снижаются, а динамика общего процесса отрицательна. Неблагоприятными следует считать территории, где P соответственно меньше среднего критерия и особенно неблагоприятными, когда значение показателя стремится или равно максимальной числовой единице.

Таблица. Зональные интегральные показатели оценки состояния здоровья населения Оренбургской области по его составляющим

	Зоны	V	Rv	Zp^{bsk}	Rzp^{bsk}	Zo^{bsk}	Rzo^{bsk}	I^{bsk}	Ri^{bsk}	S^{bsk}	Rs^{bsk}	$VZIS$
	Восточная	40,5	2	38,1	1	236,5	1	17,6	1	16,0	3	1,6
	Центральная	39,4	1	95,6	3	409,4	2	20,2	3	12,6	1	2,0
	Западная	40,7	3	51,4	2	518,4	3	19,9	2	15,5	2	2,4
	Сельские территории											
1	Абдулинский	42,5	8	22,3	4	265,8	10	28,1	34	18,6	33	17,8
2	Адамовский	37,9	29	43,7	9	207,9	2	13,8	28	13,5	8	15,2
3	Акбулакский	37,3	32	52,4	19	328,5	27	9,1	3	13,5	8	17,8
4–32	XXX	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
33	Тюльганский	41,1	11	77,7	28	345,5	29	16,2	29	15,9	21	23,6
34	Шарлыкский	43,4	3	137,5	31	406,7	32	21,2	33	18,9	34	26,6
35	Ясенский	38,7	27	51,6	11	323,5	26	5,7	1	11,8	2	13,4
	Сводный по территориям	40,2		61,7		388,1		19,1		14,7		

Вывод. Применение базы знаний интегральной оценки состояния общественного здоровья населения через статистическое преломление возможно в различных системах и уровнях. Результаты расчета интегрального показателя общественного здоровья с декомпозицией использования в качестве нозологической формы болезни системы кровообращения были использованы в программном продукте управления процессами в сельских территориях Оренбургской области.

Список литературы:

1. Баянова Н. А. Совершенствование системы управления первичной медико-социальной помощи в сельских территориях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н. А. Баянова. – М., 2021. – 48 с.
2. Калининская А. А. Научное обоснование оценки территориальной доступности первичной врачебной медико-санитарной помощи сельскому населению / А. А. Калининская, Н. А. Баянова // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101, № 6. – С. 890–896. DOI: 10.17816/KMJ2020–890.
3. Калининская А. А. Организационные основы государственного регулирования и управления качеством медицинской продукции / А. А. Калининская, В. А. Ковалев // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2013. – № 3. – С. 6–11.

4. Калининская А. А. Экономический эффект от организации стационара дневного пребывания в больнице (на примере Нелидовской ЦРБ Тверской области) / А. А. Калининская, С. И. Шляфер, Р. И. Девишев // Экономика здравоохранения. – 2000. – № 4. – С. 10–11.

5. Медико-демографические проблемы сельского населения / А. А. Калининская, Н. А. Баянова, А. В. Муфтахова [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28, № 6 – С. 1247–1251. DOI: 10.32687/0869–866X-2020–28–6-1247–1251.

6. Медицинская помощь сельскому населению / А. А. Калининская, С. И. Шляфер, А. К. Дзугаев, Л. А. Мерекина // Главврач. – 2006. – № 9. – С. 19–24.

7. Методические рекомендации по организации дневных стационаров в больничных учреждениях / В. И. Стародубов, А. А. Калининская, Г. Л. Сквирская [и др.]; утверждено Минздравом РФ от 17.11.2000 № 2000/166. – М., 2000.

8. Репринцева Е. В. О развитии амбулаторно-поликлинической сети сельского здравоохранения РФ / Е. В. Репринцева // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2021. – Т. 10, № 3 (36). – С. 312–314.

9. Хабриев Р. У. Комплексная оценка целевых показателей здоровья населения Центрального федерального округа Российской Федерации / Р. У. Хабриев, О. П. Щепин, О. В. Миргородская. – 2019. – № 27 (3). – С. 349–354. [Интернет]. [Цитируется 08.09.2020]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42992719> DOI: 10.32687/0869–866X-2020–28–3-349–354.

УДК 616-006.04-036.22 (470.51)

И. В. Чураков¹, Е. А. Кудрина²

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика

¹Кафедра онкологии

²Кафедра общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФПК и ПП

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Чураков Иван Валерьевич – ассистент кафедры онкологии, 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел.: 8 (3412)64-66-54, e-mail: onkologii@mail.ru; Кудрина Елена Аркадьевна – заведующий кафедрой доктор медицинских наук, доцент

В статье представлены основные эпидемиологические показатели, характеризующие картину рака молочной железы в Удмуртской Республике с 1994 по 2020 годы.

Ключевые слова: рак молочной железы; заболеваемость; смертность; пандемия COVID-19

I.V. Churakov¹, E.A. Kudrina²

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

¹Department of Oncology

²Department of Public Health, Economics and Health Care Administration of the Faculty of Advanced Training for Doctors

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE INCIDENCE OF BREAST CANCER IN UDMURTTIA AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Churakov Ivan Valeryvich – lecturer of department of oncology, 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 8(3412)64-66-54, e-mail: onkologii@mail.ru; Kudrina Elena Arkadyevna – Doctor of Medical Sciences, associate professor, head of the department

The article presents the main epidemiological indicators describing the incidence of breast cancer in the Udmurt Republic from 1994 to 2020.

Key words: breast cancer; incidence; mortality; COVID-19 pandemic

Злокачественные новообразования (ЗНО) в структуре заболеваемости хронической неинфекционной патологией населения как Российской Федерации (РФ), так и Удмуртской Рес-

публики (УР) занимают второе место, уступая лишь болезням системы кровообращения и являясь основной причиной смерти населения возрастной группы от 40 до 74 лет [3, 6, 7, 8].

В 2020 г. в РФ вновь заболело ЗНО 299 967 женщин, из них раком молочной железы (РМЖ) – 64 951, в УР – 3 073 женщины (у 555 был выявлен рак молочной железы) [1, 2]. В Удмуртской Республике 2017 г. был объявлен Годом профилактики онкологических заболеваний [4], а с 2019 г. в Российской Федерации реализуется Национальный проект «Здравоохранение», в котором одним из важнейших федеральных проектов является «Борьба с онкологическими заболеваниями», основная задача – снижение смертности от ЗНО. При этом значительное количество финансовых средств направляется на совершенствование организации амбулаторной онкологической помощи населению и оптимизацию маршрутизации пациентов как в УР, так и РФ, что ещё более актуализирует проблему изучения эпидемиологии онкологических заболеваний на региональном и федеральном уровнях [5]. В 2020 году реализация федерального проекта проходила во время пандемии *Covid-19*, которая обусловила заметное снижение показателей выявляемости ранних форм ЗНО, заметно снизилось число впервые выявленных заболеваний, в том числе и РМЖ, а также на федеральном уровне был отмечен спад ежегодных прогнозируемых показателей в рамках реализации проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями».

Цель исследования: провести анализ эпидемиологических показателей по раку молочной железы среди женского населения Удмуртской Республики за 1994–2020 гг.

Материалы и методы исследования. Нами было проведено ретроспективное и проспективное клинико-эпидемиологическое исследование по изучению заболеваемости и смертности ЗНО населения Удмуртской Республики за двадцатилетний период (1994–2020 гг.). Источником информации явились формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» за 1994–2020 гг. по Российской Федерации и Удмуртской Республике, извещения о впервые в жизни выявленных случаях ЗНО (форма № 090/у) и протоколы запущенности (форма № 027–2/у), данные отчётов Федерального и Регионального раковых регистров с 1994 по 2020 г. В работе использован комплекс социально-гигиенических исследований: аналитический, статистический, непосредственного наблюдения, выкопировки данных

из информационно-статистических документов. Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке методами параметрической и непараметрической статистики. Обработка данных проводилась с использованием прикладных программ *STATISTICA 6.1. (StatSoft Inc.)*, *Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corp.)*.

Для прогноза эпидемиологической ситуации методом регрессионного анализа были построены линейные и полиномиальные тренды, рассчитанные по формулам:

$$y=ax+b \text{ и } y=\pm cx^2\pm dx+e,$$

где x – номер периода во временном ряду, y – последовательность значений, которые были анализированы, b, e – точки пересечения с осью y на графике (минимальный уровень); a, c, d – значения, на которые изменяется следующее значение временного ряда.

Результаты исследования и их обсуждение.

В Удмуртской Республике в 2019 г. заболело РМЖ 670 женщин. Показатель заболеваемости составил 83,81 случая на 100 000 женского населения региона. За 2020 г. было выявлено 555 случаев РМЖ среди женского населения Удмуртии, что составило 68,72⁰/₀₀₀₀.

В целом 26-летний период (1994–2019 гг.) характеризовался неуклонным, постоянным ростом заболеваемости РМЖ с 35,8 на территории УР и 47,2 по РФ до 83,81 по УР и 93,98 по РФ на 100 тыс. женского населения соответственно. В 2020 г. во время пандемии *Covid 19* показатели снизились до 68,72 (-18,0%) и 82,77 (-13,54%) случаев на 100 тысяч женского населения по УР и РФ соответственно, что обусловило снижение темпов роста РМЖ – 191,96% в УР и 175,36% в РФ (рис. 1.).

При анализе заболеваемости в зависимости от стадии опухолевого процесса была выявлена следующая закономерность. Показатели заболеваемости среди женского населения РМЖ в I–II стадии составляли в 1994 г. 23,6⁰/₀₀₀₀ в УР и 27,9⁰/₀₀₀₀ в РФ, в 2019 г. они увеличились до 63,11⁰/₀₀₀₀ и 67,39⁰/₀₀₀₀ соответственно, со снижением в 2020 г. до 53,88⁰/₀₀₀₀ (-17,13%), 59,26⁰/₀₀₀₀ (-13,72%) соответственно. Темп роста при этом по УР составил 228,31%, по РФ – 212,40% (рис. 2).

Прогнозирование до 2025 года показало дальнейший рост выявляемости РМЖ среди женского населения на ранних стадиях как в УР, так и в РФ в целом, несмотря на снижение показателей в период пандемии в 2020 г.

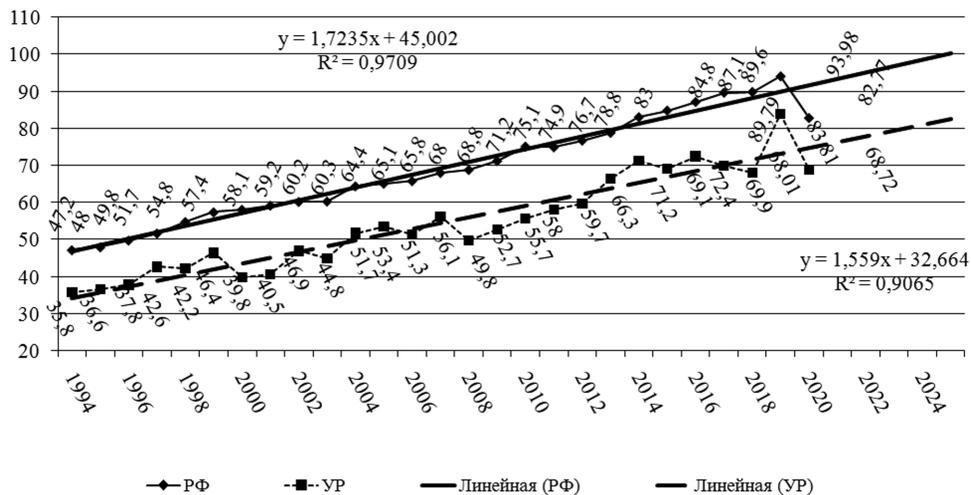


Рис. 1. Динамика первичной заболеваемости РМЖ (на 100000 женского населения) за 1994–2020 гг. и прогноз до 2025г.

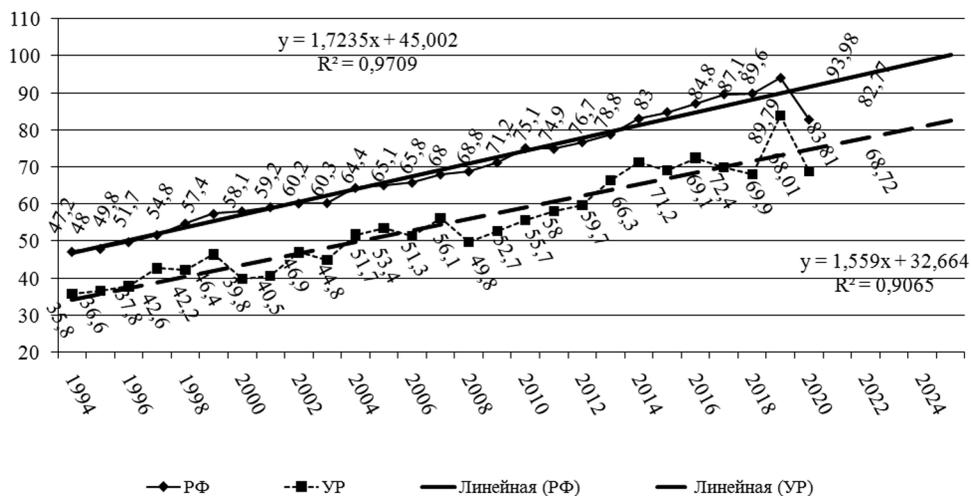


Рис. 2. Динамика заболеваемости РМЖ I–II стадиями (на 100000 женского населения) за 1994–2020 гг. и прогноз до 2025 г.

Анализ динамики выявляемости РМЖ в III–IV стадиях опухолевого процесса показал отрицательную тенденцию увеличения показателя как в Удмуртии, так и в России. В 1994 г. он составил 12,2‰ по Удмуртии и 19,3‰ по России, в 2019 г. – 20,79‰ и 26,03‰, в 2020 – 14,85‰ (40%), 22,92‰ (13,57%) по УР и РФ соответственно. Темп роста показателя за анализируемый нами период составил 121,72% по УР и 118,76% по РФ (рис. 3). Таким образом, в период пандемии *Covid-19* регистрация запущенных форм РМЖ снизилась по УР на 40%, а по РФ на 13,57%, что, скорее всего, обусловлено недоучетом случаев.

Экстенсивный показатель выявления РМЖ на разных стадиях опухолевого процесса в 2020 г. составил 29,7% при I стадии, 48,7% при II стадии, 13,6% при III стадии и 8,0%

при IV стадии рака. Показатель запущенности при РМЖ в 2020 г. составил 21,6%. При изучении уровня смертности от РМЖ среди женского населения УР и РФ было установлено, что показатель также имеет тенденцию к увеличению с 13,6‰ по УР и 24,3‰ по РФ в 1994 г. до 21,94‰ и 27,61‰ в 2019 и в 2020 22,29‰ (+101,59%), 27,35‰ (-0,94%) соответственно. Темп роста показателя – по УР 163,90% и 112,55% по РФ. Темп прироста за анализируемый период составил 63,90% и 12,55% соответственно (рис. 4).

Таким образом, отмечалась стабилизация показателя смертности по УР с приростом за анализируемый период 63,90% и наметившаяся тенденция к стабилизации и возможному снижению показателя по РФ с имеющимся приростом 12,55% за тот же период.

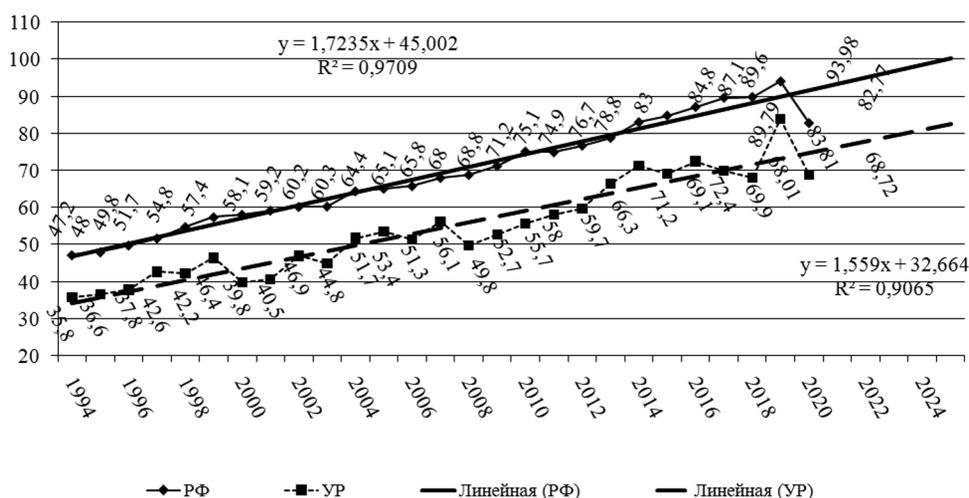


Рис. 3. Динамика заболеваемости РМЖ III–IV стадиями (на 100000 женского населения) за 1994–2020 гг. и прогноз до 2025 года.

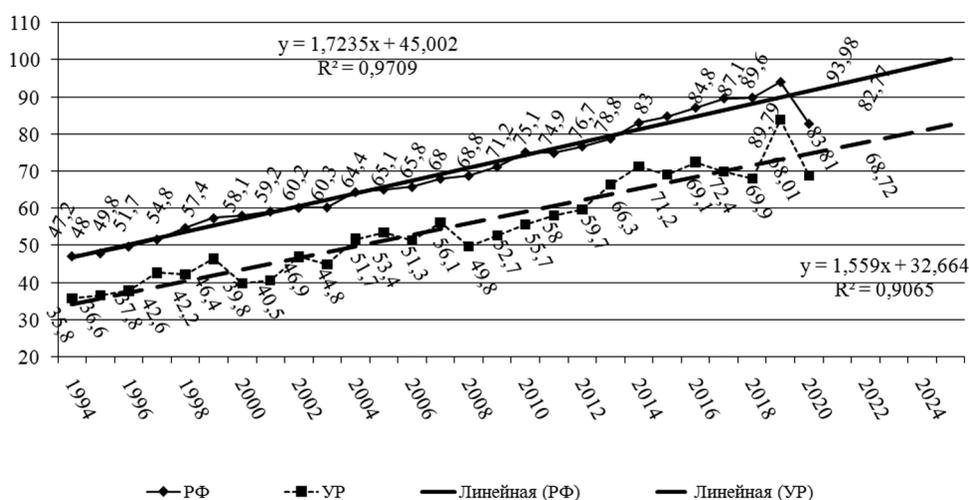


Рис. 4. Динамика смертности от РМЖ (на 100000 женского населения) за 1994–2020 гг. и прогноз до 2025 г.

Выводы. Заболеваемость РМЖ за период с 1994 по 2020 г. как по РФ, так и УР увеличилась более чем в 1,9 раза. При этом, несмотря на увеличение выявляемости РМЖ на начальных стадиях опухолевого процесса за анализируемый нами 27-летний период и в УР, и в РФ в 2 раза, около четверти всех первично регистрируемых случаев РМЖ как в РФ, так и УР продолжают регистрироваться в запущенных стадиях без четкой тенденции к снижению.

При этом снижение показателей заболеваемости в 2020 г. во время пандемии *Sovid-19* по сравнению с аналогичными показателями 2019 г. составили около 18% по УР и 14% по РФ, при этом запущенность РМЖ по УР снизилась на 40%, по РФ на 13,57%, что скорее всего обусловлено недоучетом случаев. Показатель смертности от РМЖ по УР за 2020 г. превысил аналогичный по 2019 г. на 1,59%, в то время как по РФ смертность снизилась на 0,94%.

Список литературы:

1. Каприн А.Д. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность) / А.Д. Каприн, В.В. Старинский, А.О. Шахзадова. – М., 2021. – 252 с.
2. Каприн А.Д. Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году / А.Д. Каприн, В.В. Старинский, А.О. Шахзадова. – М., 2021. – 239 с.
3. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей: в 2 томах / В.М. Мерабишвили. – Санкт-Петербург: издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2015. – 2 т.
4. Паспорт Федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями». – Москва, 2018. – 75 с.
5. Указ главы УР «О проведении в 2017 году в Удмуртской Республике Года профилактики онкологических заболеваний № 238 от 22.11.2016 г. – Ижевск, 2016.
6. Siegel R. L. Cancer statistics, 2019 / R. L. Siegel, K. D. Miller, A. Jemal // CA Cancer J. Clin. – 2019 – Vol. 69. – P. 7–30.
7. Siegel R. L. Cancer statistics, 2020 / R. L. Siegel, K. D. Miller, A. Jemal // CA Cancer J. Clin. – 2020 – Vol. 70. – P. 7–30.
8. World Health Organization Guide to cancer early diagnosis. – Geneva, 2020. – 48 p.

УДК 378.147:378.162.3:616-053.2:614.2(470.51-25)

Т. А. Червинских¹, Е. С. Наймушина¹, К. А. Данилова³, А. В. Килина¹, Е. В. Ивашкина²

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика

¹Кафедра детских болезней с курсом неонатологии ФПК и ПП

²Кафедра хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии

³Мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр

ПОДГОТОВКА ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ

В МУЛЬТИПРОФИЛЬНОМ АККРЕДИТАЦИОННО-СИМУЛЯЦИОННОМ ЦЕНТРЕ ИГМА

Червинских Татьяна Анатольевна – ассистент кафедры кандидат медицинских наук; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел. 8(3412)918293; Наймушина Елена Серафимовна – заведующий кафедрой кандидат медицинских наук; Данилова Ксения Александровна – директор кандидат медицинских наук; Килина Алла Владимировна – доцент кафедры кандидат медицинских наук, доцент; Ивашкина Елена Викторовна – доцент кафедры кандидат медицинских наук

В статье приведен опыт работы кафедры детских болезней с курсом неонатологии ФПК и ПП и мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Ижевской государственной медицинской академии по использованию симуляционных технологий в учебном процессе по освоению практических навыков врачом-педиатром.

Ключевые слова: симуляционное обучение; тренинг; симуляционные технологии; компетенция

T.A. Chervinskikh¹, E.S. Naimushina¹, K.A. Danilova², A.V. Kilina¹, E.V. Ivashkina²

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

¹Department of Childhood Diseases with a Course in Neonatology of the Faculty of Advanced Training for Doctors

²Department of Surgical Diseases with a Course in Anesthesiology and Resuscitation

³Multipurpose Accreditation and Simulation Center

TRAINING PEDIATRICIANS

IN MULTIPURPOSE ACCREDITATION AND SIMULATION CENTER OF ISMA

Chervinskikh Tatyana Anatolevna – Candidate of Medical Sciences, lecturer of the department; 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 8(3412)918293; Naimushina Elena Serafimovna – Candidate of Medical Sciences, head of the department; Danilova Kseniya Aleksandrovna – Candidate of Medical Sciences, director; Kilina Alla Vladimirovna – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department; Ivashkina Elena Viktorovna – anesthesiologist, Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department

The article presents the experience of the Department of Childhood Diseases with a Course in Neonatology of the Faculty of Advanced Training for Doctors and Multipurpose Accreditation and Simulation Center of Izhevsk State Medical Academy in using simulation technologies in educational process for providing pediatricians with practical skills.

Key words: simulation training; training; simulation technologies; competence

Перспективы развития здравоохранения в значительной мере зависят от состояния профессионального уровня и качества подготовки медицинских кадров как главного ресурса [4, 6]. Оптимизация и реформирование здравоохранения требует новых эффективных форм подготовки специалистов [3, 5]. Учебный процесс на кафедре детских болезней с курсом неонатологии факультета повышения квалификации (ФПК) и профессиональной переподготовки (ПП) ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России организован в соответствии с рабочей программой.

Кафедра детских болезней с курсом неонатологии реализует дополнительные профессиональные программы (ДПП) для врачей по специальности «Педиатрия», «Неонатология», «Врач общей практики (семейный врач)», «Врач скорой медицинской помощи», а также зани-

мается подготовкой ординаторов. С 2017 года на кафедре внедрена система непрерывного медицинского образования (НМО). С учетом новых требований кафедра актуализировала программы дополнительного профессионального образования (ДПО) в рамках НМО [3]. Кафедрой разработано и прорецензировано в Первом МГМУ им. И.С. Сеченова 16 учебных программ в объеме 36 часов (13 по специальности «Педиатрия» и 3 по специальности «Неонатология»). Продолжается создание новых программ, например, в рамках Национального проекта «Здравоохранение» разрабатывается программа симуляционного обучения «Неотложная помощь новорожденным и недоношенным детям при жизнеугрожающих состояниях» (трудоемкость освоения 36 акад. ч.) для врачей неонатологов и анестезиологов-реаниматологов отделений патологии новорож-

денных и недоношенных детей медицинских организаций (МО) педиатрического профиля.

Особое место в подготовке занимает симуляционное обучение, ставшее обязательным элементом подготовки кадров здравоохранения [4, 6]. Сотрудничество с Мультипрофильным аккредитационно-симуляционным центром (МАСЦ) ИГМА расширило возможности подготовки специалистов, были скорректированы учебные планы ДПП, внедрены новые симуляционные методики: мануальный, командный, коммуникационный тренинги, тренинг по клиническому сценарию [5]. В дополнительном профессиональном образовании симуляционные технологии способствуют совершенствованию и/или формированию навыков, умений в соответствии с трудовыми функциями, изложенными в профессиональных стандартах.

Накопленный опыт работы в МАСЦ свидетельствует об эффективности применения симуляционных методов обучения в подготовке специалистов [1, 2]. Различные тренажеры, фантомы, манекены, симуляторы, реалистичное оборудование позволяют проводить тренинги, вести аудио- и видеозапись для последующего анализа занятий, разбора ошибок [1, 3]. Оснащение позволяет отработать базовые (технические) навыки (инъекции, пункции, катетеризации, зондирование и др.) и специальные навыки (решать различные клинические задачи, работая, например, в команде) [1, 2]. Важным аспектом в образовательном процессе является растущий потенциал симуляционного центра, что позволяет проводить тренинги на различных уровнях реалистичности: визуальном (учебные пособия, электронные учебники, компьютерные игры), тактильном (тренажеры практических навыков, фантомы органов, манекены сердечно-легочной реанимации (СЛР), фантом отработки интубации трахеи и др.), реактивном, автоматизированном, аппаратном, интегрированном [5].

Преподавательским составом кафедры разработаны и реализуются тематические тренинги: базовая сердечно-легочная реанимация с использованием автоматического наружного дефибриллятора СЛР, оценка и обеспечение проходимости дыхательных путей, неотложная помощь при разных видах шоков, неотложная помощь при острой дыхательной недостаточности, уход за паллиативным больным, реанимация доношенного новорожденного в родильном зале, реанимация и стабилизация состояния

преждевременно рожденного ребенка, маневр – продленное раздувание легких, техника введения сурфактанта и др. Также совместно с нашими партнерами апробируется новый формат проведения тренингов для неонатологов «на рабочем месте» в родильном доме. Данная методика нашла отклик и оказалась востребованной практическим здравоохранением.

Специалистами симуляционного обучения неоднократно подчеркивались преимущества тренингов по сравнению с традиционной формой подготовки, однако любое нововведение должно быть подвергнуто анализу и оценке с целью улучшения образовательного процесса.

Цель исследования: анализ эффективности применения симуляционных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ по специальности «Педиатрия».

В этой связи были поставлены задачи: разработка анкеты для анонимного опроса слушателей кафедры детских болезней с курсом неонатологии; анализ полученных данных; определение направлений совершенствования образовательного процесса с применением симуляционных технологий.

Материалы и методы исследования. По завершении обучения по соответствующим дополнительным профессиональным программам в период с сентября по апрель 2022 года было проведено анкетирование 189 слушателей с целью определения уровня удовлетворенности приобретенными теоретическими знаниями и практическими навыками и практической ценности методик симуляционного обучения. Важно отметить, что в анкетировании участвовали слушатели дополнительных профессиональных программ повышения квалификации продолжительностью 144 часа и непрерывного медицинского образования – 36 часов. При проведении тренингов в МАСЦ группы делились на подгруппы от 7 до 10 человек. Анкета содержала 20 вопросов. Вопросы включали: общую информацию о профессиональной деятельности слушателя (пол и возраст, тип и вид учреждения здравоохранения, занимаемая должность, стаж работы, квалификационная категория); удовлетворенность образовательным процессом (работа преподавателей, эффективность методов обучения, материально-техническое оснащение и т.д.); предложения по совершенствованию содержания образовательных программ и организации учебного процесса. Статистическую

обработку результатов исследования проводили с использованием прикладных программ *Excel 2000* пакета *Microsoft Office 2000*.

Результаты исследования и их обсуждение. В опросе приняли участие 189 респондентов – врачей лечебно-профилактического типа учреждений, подведомственных Министерству здравоохранения Удмуртской Республики. Было выявлено, что большинство слушателей осуществляют профессиональную деятельность в амбулаторно-поликлинической – 59,8% и стационарной – 22,2% службах, в учреждениях охраны материнства и детства (родильные дома) – 13,2%, представителей клиник – 2,7%, санаторно-курортных учреждений и других МО – 4,8%

Возраст слушателей составил от 29 до 65 лет, количество женщин преобладало – 95,8%, 4,2% составили лица мужского пола. В структуре занимаемых должностей: врачи-педиатры участковые составили 57,1%, неонатологи – 19,1%, врачи-специалисты – 13,2% (аллерголог-иммунолог, пульмонолог, инфекционист), семейный врач – 1,1%, руководители МО – 9,5%. Среди опрошиваемых 26,9% специалистов имели высшую квалификационную категорию, 22,8% – первую, 15,9% – вторую и 34,4% не имели таковой. Прошли обучение 13,2% специалистов с более чем 30-летним профессиональным стажем, 32,8% – со стажем 20–30 лет, с небольшим стажем работы – 20,6% (от 1 года до 5 лет – 10,1%, от 5 до 10 лет – 10,5%), 33,3% опрошенных слушателей имеют стаж работы в указанной должности от 10 до 20 лет.

В последипломном образовании четко прослеживаются специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности. Отличительным критерием в обучении взрослых выступает высокая мотивация. По полученным данным, основное количество опрошенных слушателей (93,1%) отмечали, что проходят обучение с целью получения и актуализации знаний для решения профессиональных проблем, и только 6,9% респондентов среди других причин в анкете указали «получение допуска к профессиональной деятельности» и «перспективы увеличения заработка и карьерного роста».

Проблема удовлетворенности профессиональной деятельностью занимает одно из главных мест. Так, 46,6% респондентов получают моральное удовлетворение от своей профессиональной деятельности, 13,2% – почти всегда, 40,2% – иногда.

Образовательные потребности слушателей ориентированы на решение конкретных профессиональных задач, поэтому, как правило, они озвучивают желание освоить те или иные навыки. При оценке перечня практических навыков, предложенных для отработки на тренингах в ДПП, большинство респондентов (61,4%) выразили свою удовлетворенность, по мнению 32,8% опрошенных слушателей, диапазон их устроил частично, а 5,8% хотели бы расширить список предложенных умений и навыков. Более половины слушателей предложили увеличить долю времени, которая отводится на симуляционное обучение до 40–50%, оставив на лекции и семинары 50–60%. При оценке степени удовлетворенности опрошенных освоением практических навыков на тренингах 52,9% выбрали «среднюю», отметив как причину недостаточное количество времени для отработки.

Большинство слушателей (79,8%) считают, что условия МАСЦ в ИГМА позволяют эффективно овладевать практическими навыками, а 20,1% хотели бы сочетать их с отработкой в клинике.

При оценке уровня овладения профессиональными навыками неонатологами отмечен высокий уровень сложности в ходе выполнения алгоритма по реанимации и стабилизации состояния новорожденных детей в родильном зале (особенно взаимодействия в команде, сложности в коммуникациях). Врачами-педиатрами участковыми и врачами-специалистами отмечен «высокий уровень сложности» при выполнении базовых процедур (катетеризация мочевого пузыря, кормление через зонд, промывание желудка, постановка периферического венозного катетера (ПВК)). Уровень сложности освоения базовой СЛР отмечен у половины слушателей как средний (табл. 1, 2).

Таблица 1. Оценка уровня сложности овладения профессиональными навыками врачами-неонатологами

№	Практический навык	Уровень сложности освоения		
		высокий	средний	низкий
1.	Базовая сердечно-легочная реанимация	44,4%	55,6%	-
2.	Реанимация и стабилизация состояния новорожденных в родильном зале	80,6%	19,4%	-
3.	Спинно-мозговая пункция	52,8%	47,2%	-
4.	Катетеризация мочевого пузыря	58,3%	41,7%	-
5.	Кормление через зонд	38,9%	61,1%	-
6.	Промывание желудка	30,6%	69,4%	-
7.	Постановка ПВК	75,0%	25,0%	-

Таблица 2. Оценка уровня сложности овладения профессиональными навыками врачами-педиатрами участковыми

№	Практический навык	Уровень сложности освоения		
		высокий	средний	низкий
1.	Базовая сердечно-легочная реанимация	48,1%	51,9%	-
2.	Спинно-мозговая пункция	63,9%	36,1%	-
3.	Катетеризация мочевого пузыря	65,7%	34,3%	-
4.	Кормление через зонд	62,0%	48,0%	-
5.	Промывание желудка	60,2%	39,8%	-
6.	Постановка ПВК	70,4%	29,6%	-

Обеспечение качества медицинской помощи является актуальным вопросом как в профессиональном сообществе, так и среди населения. В анкете в перечне необходимых мер для снижения числа случаев неполноценного оказания медицинской помощи респонденты (76,7%) чаще выбирали сочетание вариантов: снижение количества пациентов (нагрузки на одного специалиста); мероприятия по повышению комплаенса пациентов к выполнению назначенной схемы лечения; разбор случаев неполноценного оказания медицинской помощи во время регулярного обучения медицинского персонала. 3,2% слушателей выбрали вариант – мероприятия по стимулированию своевременного обращения пациентов за медицинской помощью. Руководители МО дополнили все вышеперечисленные меры еще одним пунктом – «контроль за работой медицинского персонала».

Неотложные состояния, угрожающие жизни и здоровью пациента, требуют от медицинских работников умений и навыков на всех этапах оказания медицинской помощи. Оценивая свою готовность к оказанию неотложной помощи, 29,1% уверены в своих профессиональных навыках и при необходимости всегда готовы оказать неотложную помощь. Почти половина (46,5%) из числа респондентов не были уверены в своих навыках оказания первой помощи, но были готовы привлечь соответствующих специалистов, остальные выбрали оба варианта ответа (24,4%).

Большинство специалистов (79,8%) были удовлетворены материально-технической базой МАСЦ ИГМА во время прохождения обучения.

Среди факторов, которые в большей степени способствовали успешному освоению и совершенствованию практических навыков чаще

(98,4%) отмечали сочетание трех: техническую оснащенность МАСЦ, комфортную атмосферу и профессионализм преподавателя. О значимости собственной подготовленности заявили только 1,6% опрошенных.

В большинстве случаев (93,1%) слушатели отмечали, что темы симуляционного обучения (тренингов) актуальны, 6,9% выбрали вариант ответа «соответствует в некоторой мере».

Практическую значимость симуляционного обучения как «очень важно» подчеркивают 79,8% респондентов и «достаточно важно» – 20,2%. Прогресс в освоении практических навыков за время обучения отметили все респонденты.

Вывод. Оценка применения симуляционных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ по специальности «Педиатрия» на кафедре детских болезней с курсом неонатологии ФПК и ПП ИГМА на основе анализа анкет позволила доказать их эффективность. Итоги проведенного опроса демонстрируют, что симуляционное обучение формирует профессионально-развивающую среду; позволяет объективно оценивать уровень профессиональной подготовки; дополняет клиническую практику; способствует росту творческого потенциала слушателей и преподавателей, что в целом совершенствует образовательный процесс.

Список литературы

1. Данилова К. А. Опыт освоения практических навыков командной работы студентами, обучающимися по специальности «Анестезиология и реаниматология» / Е. В. Ивашкина, К. А. Данилова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2018. – № 4. – С. 20–22
2. Данилова К. А. Роль симуляционного обучения в совершенствовании подготовки врачей перинатальным технологиям / К. А. Данилова, Н. Ю. Калинина // Воспитание и безопасность: социальные, педагогические, психологические и медицинские аспекты: материалы Всероссийской научно-практической конференции 14–16 ноября 2012 г. / под ред. Т. Ф. Вострокнутова. – Ижевск: Изд-во Удмуртский университет, 2012. – Т. 2. – С. 17–19.
3. Оптимизация образовательного процесса на кафедре детских болезней с курсом неонатологии ФПК и ПП / Е. С. Наймушина, М. Б. Колесникова, А. В. Килина [и др.] // Труды ИГМА. – Т. 58. – Ижевск: ИГМА, 2020. – С. 87–89.
4. Свистунов А. А. Методы и принципы симуляционного обучения / А. А. Свистунов. – М.: Росомед, 2016. – 45 с.
5. Симуляционное обучение в медицине / составитель М. Д. Горшков; под ред. А. А. Свистунова. – М.: Издательство Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2013. – 288 с., ил.
6. Специалист медицинского симуляционного обучения / под ред. М. Д. Горшкова. – М.: Росомед, 2021. – 500 с.

УДК 616-022.1:577.834.1"2021"(470.51)

Е. Н. Наговицына¹, Н. Л. Гусева², А. Б. Попов³, И. А. Шевякова³, Е. В. Овечкина¹

¹БУЗ УР «Завьяловская районная больница МЗ УР», Удмуртская Республика

²БУЗ УР «Удмуртский республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями», Удмуртская Республика

³ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

Кафедра общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением

АНАЛИЗ ОХВАТА ВАКЦИНАЦИЕЙ ПРОТИВ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 ГРУПП РИСКА В РАЙОННОЙ БОЛЬНИЦЕ

Наговицына Елена Николаевна – главный врач; с. Завьялово, ул. Гольянская, 1 Б, тел.: +7 (34165)2-13-32, e-mail: mbuz-zavrb@yandex.ru; Гусева Наталья Леонидовна – врач-методист; Попов Александр Борисович – заочный аспирант кафедры; Шевякова Ирина Александровна – доцент кафедры кандидат медицинских наук, доцент; Овечкина Екатерина Валерияновна – заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической помощи

В статье представлен анализ охвата вакцинацией против новой коронавирусной инфекции в группах риска, по данным БУЗ УР «Завьяловская районная больница МЗ УР» за 2021 год.

Ключевые слова: вакцинация; новая коронавирусная инфекция; группы риска

E.N. Nagovitsyna¹, N.L. Guseva², A.B. Popov³, I.A. Shevyakova³, E.V. Ovechkina¹

¹Zavyalovsky District Hospital, Udmurt Republic

²Udmurt Republic Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Udmurt Republic

³Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

Department of Public Health and Health Care

Department of Public Health, Economics and Health Care Administration of the Faculty of Advanced Training for Doctors

AN ANALYSIS OF VACCINATION COVERAGE FOR COVID-19 INFECTION IN RISK GROUPS IN A DISTRICT HOSPITAL

Nagovitsyna Elena Nikolaevna – head doctor; village of Zavyalovo, ul. Golyanskaya, 1B, tel.: +7(34165)2-13-32, e-mail:mbuz-zavrb@yandex.ru; Guseva Natalia Leonidovna – methodologist; Popov Aleksandr Borisovich – part-time postgraduate student of the department; Shevyakova Irina Aleksandrovna – Candidate of Medical Sciences; associate professor of the department; Ovechkina Ekaterina Valerianovna – deputy head doctor for outpatient care

The article presents an analysis of vaccination coverage for coronavirus infection in risk groups according to the data of Zavyalovsky District Hospital for the year 2021.

Key words: vaccination; coronavirus infection; risk groups

Пандемия новой коронавирусной инфекции привела к реорганизации системы здравоохранения и открытию ковидных центров на базе государственных медицинских организаций. Для организации мероприятий по оказанию медицинской помощи пациентам, по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 Министерством здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) был издан Приказ от 19.03.2020 N 198 н (ред. от 04.02.2022 г.) «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» [5]. Существенную роль по предотвращению распространения, снижению заболеваемости и смертности от коронавирусной инфекции сыграла деятельность по разработке

и последующему применению вакцин против COVID-19 инфекции. В этой связи Приказом Минздрава России от 09.12.2020 г. № 1307 н «О внесении изменений в календарь профилактических прививок по эпидемиологическим показаниям, утвержденный Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2014 года № 125 н» в национальный календарь прививок была введена вакцинация по эпидемическим показаниям против инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2 [4]. Проведенные в Российской Федерации (РФ) исследования свидетельствуют о высокой эффективности российских вакцин, которая проявляется в снижении риска развития тяжелых, критически тяжелых и смертельных заболеваний.

Цель исследования: анализ охвата вакцинацией против новой коронавирусной инфекции

групп риска в БУЗ УР «Завьяловская районная больница МЗ УР».

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели проведен теоретический анализ и обобщение данных литературы по проблеме исследования, анализ форм федерального статистического наблюдения «Сведения о профилактических прививках» по вакцинации против новой коронавирусной инфекции Завьяловской районной больницы и БУЗ УР «Удмуртский республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями» [6], анализ официальных статистических данных, опубликованных в сборниках Росстата [2], ЦНИИОИЗ МЗ РФ [3]. Применены методы исследования: ретроспективный эпидемиологический анализ, методы статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Удмуртской Республике (УР), на 01.01.2022 года население Завьяловского района составило 82411 человек [2]. За анализируемый период времени в Завьяловской районной больнице было вакцинировано против новой коронавирусной инфекции первым компонентом 35816 человек, вторым – 25898 человек. За этот же период времени охват вакцинацией против новой коронавирусной инфекции по Российской Федерации (РФ) и УР составил первым компонентом 90615189 и 697386 человек соответственно, вторым компонентом – 86706195 и 556522 человек соответственно (табл. 1). Как представлено в таблице 1, наибольшая доля вакцинированных против новой коронавирусной инфекции первым и вторым компонентом в РФ – соответственно 62,3% и 59,6%, в УР – соответственно 47,0% и 37,5%, в Завьяловском районе – соответственно 43,5% и 31,4%.

Таблица 1. Охват вакцинацией против новой коронавирусной инфекции по РФ, УР и Завьяловскому району УР за 2021 год (%)

Компоненты вакцинации	Российская Федерация		Удмуртская Республика		Завьяловский район УР	
	абл. кол-во	%	абл. кол-во	%	абл. кол-во	%
Первый компонент	90615189	62,3	697386	47,0	35816	43,5
Второй компонент	86706195	59,6	556522	37,5	25898	31,4

В соответствии с Приказом Минздрава России от 19.03.2020 года № 198 н для специфической профилактики против новой коронавирусной инфекции рекомендованы и применяются в медицинских организациях вакцины гам-ковид-вак (комбинированная векторная вакцина для профилактики коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом *SARS-CoV-2*), эпиваккорона (вакцина на основе пептидных антигенов для профилактики COVID-19), ковивак (вакцина коронавирусная инактивированная цельновирионная концентрированная очищенная). В соответствии с Приказом Минздрава России от 09.12.2020 года № 1307 н определены категории граждан, относящиеся к приоритету первого, второго и третьего уровня по вакцинации по эпидемическим показаниям против инфекции, вызываемой вирусом *SARSCoV-2*. К указанным категориям отнесены лица, контактирующие с населением (медицинские работники, работники образования, работники торговли, общественного питания и транспорта и др.), обучающиеся в вузах и средних специальных образовательных учреждениях, военнослужащие и некоторые другие категории граждан.

С учетом вышеуказанных нормативных документов была организована прививочная кампания в Завьяловской районной больнице УР. В течение 2021 года в ежедневном режиме в рабочие дни вакцинация граждан проводилась непосредственно в медицинской организации, а также по месту их работы в организациях Завьяловского района выездными бригадами в составе врача-инфекциониста и медсестры процедурной. Результаты анкетирования и вакцинации в течение следующих суток после вакцинации медицинскими работниками отражались в федеральном регистре вакцинированных, что давало возможность получения гражданам сертификата в личном кабинете на сайте государственных услуг. Вакцинация вышеперечисленными вакцинами проводилась в два этапа: гам-ковид-ваком, эпиваккорона с интервалом между введениями 3 недели, ковиваком – с интервалом 2 недели. Вакцинация проводилась с учетом противопоказаний для вакцинации, к которым отнесены: индивидуальная непереносимость к компонентам вакцины, тяжелые аллергические реакции в анамнезе, беременность, период лактации, возраст младше 18 лет и старше 60 лет, острые инфекционные и неинфекционные заболевания, обострение хронических заболеваний.

Результаты охвата вакцинацией против новой коронавирусной инфекции групп риска за 2021 год по Завьяловской районной больнице отражены в таблице 2.

В Завьяловской районной больнице за 2021 год всего было вакцинировано 28570 человек из всех групп риска. Первое ранговое место по доле вакцинированных заняла группа риска – лица с хроническими заболеваниями, в т. ч. с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением, которые согласно Приказу Минздрава России от 09.12.2020 г. № 1307 н относятся

к приоритету первого уровня. Второе место по доле вакцинированных заняла группа риска – работники организации сферы предоставления услуг, третье место – служащие (офисные), обе группы риска относятся к приоритету третьего уровня. Медицинские работники и работники образовательных организаций, которые относятся к приоритету первого уровня, заняли лишь 6 и 5 ранговые места соответственно (см. табл. 2).

Анализ охвата вакцинацией против новой коронавирусной инфекции ежемесячно показал, что вакцинация населения среди групп риска в течение 2021 года проходила неравномерно (табл. 3).

Таблица 2. Охват вакцинацией против новой коронавирусной инфекции в группах риска за 2021 год по Завьяловской районной больнице (%)

№	Группы риска	Количество вакцинированных		Ранговое место
		абс. кол-во	%	
1.	Медицинские работники	1217	4,3	6
2.	Работники образовательных организаций	1437	5,0	5
3.	Работники социального обслуживания	322	1,1	11
4.	Работники МФЦ	200	0,7	12
5.	Лица, проживающие в организациях социального обслуживания	531	1,9	8
6.	Работники транспорта	558	2,0	7
7.	Работники сферы энергоснабжения	368	1,3	10
8.	Лица, работающие вахтовым методом	450	1,6	9
9.	Работники организации сферы предоставления услуг	5438	19,0	2
10.	Волонтеры	36	0,1	13
11.	Государственные гражданские и муниципальные служащие	373	1,3	10
12.	Служащие (офисные)	3879	13,6	3
13.	Студенты вузов и ссузов старше 18 лет	463	1,6	9
14.	Лица с хроническими заболеваниями, в т. ч. с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением	9796	34,2	1
15.	Лица, подлежащие призыву на военную службу	3502	12,3	4
16.	Всего	28570	100	

Таблица 3. Охват вакцинацией против новой коронавирусной инфекции групп риска ежемесячно за 2021 год по Завьяловской районной больнице (%)

Группы риска	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего
Медицинские работники	0/0,0	67/5,5	18/1,5	57/4,7	35/2,9	114/9,4	132/10,8	252/20,8	498/40,9	42/3,4	2/0,1	0/0,0	1217/100
Работники образовательных организаций	0/0,0	78/5,4	20/1,4	68/4,7	77/5,4	131/9,1	239/16,6%	189/13,2	426/29,6	136/9,5	64/4,5	9/0,6	1437/100
Работники социального обслуживания	0/0,0	9/2,8	10/3,1	9/2,8	17/5,4	13/4,0	45/13,9	19/5,9	187/58,1	8/2,5	2/0,6	3/0,9	322/100
Работники МФЦ	0/0,0	0/0,0	0/0,0	2/1,0	12/6,0	25/12,5	2/1,0	9/4,5	92/46,0	58/29,0	0/0,0	0/0,0	200/100
Лица, проживающие в организациях социального обслуживания	0/0,0	200/37,7	60/11,3	101/19,0	112/21,1	0/0,0	0/0,0	30/5,6	27/5,1	1/0,2	0/0,0	0/0,0	531/100
Работники транспорта	0/0,0	15/2,7	12/2,2	8/1,4	22/3,9	51/9,1	101/18,1	46/8,2	138/24,7	63/11,3	87/15,6	15/2,8	558/100
Работники энергетики	0/0,0	38/10,3	6/1,6	43/11,7	11/3,0	43/11,7	49/13,4	6/1,6	72/19,6	52/14,1	48/13,0	0/0,0	368/100

Окончание таблицы 3

Группы риска	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего
Лица, работающие вахтовым методом	0/0,0	1/0,2	2/0,4	21/4,7	22/4,9	91/20,2	88/19,4	42/9,3	105/23,3	41/9,1	31/6,9	6/1,3	450/100
Работники организации сферы предоставления услуг	0/0,0	24/0,4	47/0,9	191/3,5	186/3,4	484/8,9	843/15,5	324/5,7	747/13,7	1145/21,2	882/16,3	565/10,5	5438/100
Волонтеры	0/0,0	0/0,0	0/0,0	0/0,0	0/0,0	0/0,0	0/0,0	13/36,1	17/47,2	0/0,0	6/16,7	0/0,0	36/100/
Государственные гражданские и муниципальные служащие	0/0,0	18/4,8	3/0,8	8/2,1	15/4,0	29/7,8	19/5,1	29/7,8	197/52,8	26/7,0	20/5,4	9/2,4	373/100
Служащие (офисные)	0/0,0	80/2,1	52/1,3	128/3,3	149/3,8	305/7,9	676/17,4	248/6,4	505/13,0	758/19,5	606/15,6	372/9,7	3879/100
Студенты вузов и ссузов старше 18 лет	0/0,0	7/1,5	5/1,1	10/2,2	11/2,4	32/6,9	67/14,5	15/3,2	102/22,0	119/25,7	58/12,5	37/8,0	463/100
Лица с хроническими заболеваниями	0/0,0	160/1,6	937/9,9	803/8,2	974/9,9	1198/12,2	1375/14,0	391/4,0	1232/12,6	1108/11,3	757/7,7	861/8,6	9796/100
Лица, подлежащие призыву на военную службу	0/0,0	0/0,0	30/0,9	1000/28,6	957/27,3	1410/40,3	80/2,3	0/0,0	25/0,6	0/0,0	0/0,0	0/0,0	3502/100

Медицинские работники и работники образовательных учреждений были вакцинированы преимущественно в июле, августе и сентябре: доля вакцинированных за указанный период составила соответственно 72,5% и 59,4%. Лица, подлежащие призыву на военную службу, на 96,2% были вакцинированы в апреле, мае, июне 2021 г. Волонтеры на 83,3% вакцинированы в августе и сентябре. Государственные гражданские и муниципальные служащие более, чем на половину (52,8%) вакцинированы в сентябре. Лица с хроническими заболеваниями, студенты вузов и ссузов старше 18 лет, офисные служащие, работники энергетики были охвачены вакцинацией в течение года почти равномерно. Среди лиц с хроническими заболеваниями в вакцинации преимущественно участвовали пациенты с сахарным диабетом, ишемической болезнью сердца, ожирением, бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью легких. Обращает на себя внимание факт отсутствия вакцинации в январе 2021 года, что объясняется отсутствием вакцины против новой коронавирусной инфекции в этом месяце и относительно невысокой долей вакцинированных в декабре 2021 года.

Выводы. Доля вакцинированных против новой коронавирусной инфекции за 2021 год в Завьяловской районной больнице ниже, чем по РФ и УР. Среди вакцинированных в Завьяловской районной больнице первое ранговое место заняла группа риска – лица с хроническими заболеваниями, второе место – группа риска – работники организации сферы предоставления услуг, тре-

тье место – служащие (офисные). Вакцинация населения среди групп риска в течение 2021 года проходила неравномерно. Наиболее активно вакцинация проводилась в июле, августе и сентябре. Необходимо усилить контроль за реализацией прививочной компании по вакцинации лиц в первую очередь из групп риска, что будет способствовать снижению заболеваемости коронавирусной инфекцией в целом в популяции.

Список литературы:

1. Динамика уровня специфических IGG-антител к коронавирусу SARS-COV2 (COVID-19) у вакцинированных лиц / В.Г. Иванов, Е.Г. Бутолин, М.В. Терещенко [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2022. – № 2. – С. 21–24.
2. Здравоохранение в России: статистические сборники Федеральной службы государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/>.
3. Медико-демографические показатели РФ: статистические справочники. ЦНИИОиЗ МЗ РФ. – URL: <http://www.mednet.ru/>.
4. Приказ Минздрава России от 09.12.2020 года № 1307 н «О внесении изменений в календарь профилактических прививок по эпидемиологическим показаниям, утвержденный Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2014 года № 125 н.
5. Приказ Минздрава России от 19.03.2020 N 198 н (ред. от 04.02.2022) «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19».
6. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации и Федеральной службы государственной статистики от 30 декабря 2020 г. N 867 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека федерального статистического наблюдения за санитарным состоянием субъекта Российской Федерации».

УДК 616-002.5-036.22(470.51)

Н. А. Гашков¹, О. Е. Русских^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра фтизиатрии

²БУЗ УР «Республиканская клиническая туберкулезная больница МЗ УР», г. Ижевск

АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ В г. ВОТКИНСКЕ И УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Гашков Николай Анатольевич – ординатор; г. Ижевск, ул. Славянское шоссе, 0/1, тел. 8 (982)995-28-62, e-mail: gashkov@mail.ru; Русских Олег Евгеньевич – заведующий кафедрой доктор медицинских наук, доцент

В статье представлен сравнительный анализ основных эпидемиологических показателей, характеризующих эпидемическую ситуацию по туберкулезу и показателей, характеризующих своевременное выявление туберкулеза в г. Воткинске и Удмуртской Республике за период с 2011 по 2020 г.

Ключевые слова: туберкулез; эпидемический процесс; заболеваемость; распространенность; смертность

N.A. Gashkov¹, O.E. Russkikh^{1,2}

¹Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Phthisiology

²Republic Clinical Tuberculosis Hospital, Izhevsk

ANALYSIS OF THE EPIDEMIC SITUATION OF TUBERCULOSIS IN VOTKINSK AND THE UMURT REPUBLIC

Gashkov Nikolay Anatolievich – resident; Izhevsk, ul. Slavyanskoye Shosse, 0/1, tel.: 8(982)995-28-62, e-mail: gashkov@mail.ru; Russkikh Oleg Evgenievich – Doctor of Medical Sciences, associate professor, head of the department

The article presents a comparative analysis of the main epidemiological indicators characterizing the epidemic situation of tuberculosis and indicators characterizing the timely detection of tuberculosis in Votkinsk and the Udmurt Republic over the period 2011–2020.

Key words: tuberculosis; epidemiological process; morbidity; prevalence; mortality

Туберкулез является одной из наиболее широко распространенных в мире инфекций. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), треть населения земного шара инфицировано микобактериями туберкулеза. Ежегодно заболевают туберкулезом 10 млн человек, умирают от туберкулеза 1,2 млн чел. [2, 10, 16, 19, 20]. В последние годы в России улучшается эпидемическая ситуация по туберкулезу, о чем свидетельствует динамика основных эпидемиологических показателей по туберкулезу [12, 13, 14]. Так, в 2020 г. по сравнению с 2019 г. показатель общей заболеваемости туберкулезом снизился на 23,3 % (с 41,2 до 32 на 100 000 населения), а с 2011 года (73,0 на 100 000 населения) снижение составило 51,6 % [13].

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. пандемия *Covid-19* серьезно повлияла на успехи, достигнутые в борьбе с заболеванием туберкулезом, впервые изменились все основные показатели – заболеваемость, распространенность и смертность (стали недостаточно информативными). Снизилась численность населения, проходивших диагностику, лечение или профилактическую терапию туберкулеза, сократились параметры финансирования основных видов противотуберкулезной помощи. Кадровые, финансовые и дру-

гие ресурсы были переориентированы на борьбу с *Covid-19*, это снизило возможность получения основных услуг в медицинских организациях. Другой проблемой является ограничение возможности для обращения за медицинской помощью в условиях режима самоизоляции, ограничительных мероприятий.

По мнению ряда исследователей, в перспективе на эпидемический процесс будет отрицательно влиять развивающаяся эпидемия ВИЧ-инфекции с ростом числа пациентов с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, а также рост доли пациентов с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам [7,13]. Несомненно, ВИЧ-инфекция не позволит существенно снизить показатель «заболеваемость туберкулезом» и приведет к росту летальности пациентов с туберкулезом в ряде субъектов Российской Федерации [7, 8, 13, 15].

Эпидемическую обстановку, обусловленную туберкулезом, оценивают по ряду показателей. В Национальном руководстве по фтизиатрии указано, что основными интенсивными показателями, характеризующими эпидемический процесс по туберкулезу, являются смертность, заболеваемость, распространённость [9].

Необходимо отметить, что организация выявления туберкулеза среди населения является одним из самых важных разделов противотуберкулезной работы. Работа по своевременному выявлению пациентов с туберкулезом проводится медицинскими организациями общей лечебной сети [9]. Показателями, характеризующими качество своевременного выявления туберкулеза среди взрослого населения, являются охват населения профилактическими осмотрами, охват населения флюорографическим исследованием (ФЛГ). Несомненно, интерес представляет детальный анализ данных показателей.

Город Воткинск – это промышленный город с численностью населения 96.861 человек. В нем расположен противотуберкулезный диспансер, в структуру которого входят: диспансерное отделение, состоящее из взрослого и детского отделений, и круглосуточный стационар на 40 коек.

Цель исследования: провести комплексный сравнительный анализ основных эпидемиологических показателей, характеризующих эпидемическую ситуацию по туберкулезу, и показателей, характеризующих своевременное выявление туберкулеза среди взрослого населения в городе Воткинске и Удмуртской Республике (УР) за период с 2011 по 2020 г.

Материалы и методы исследования. Материалы годовых отчетов казенного учреждения здравоохранения УР «Воткинский межрайонный противотуберкулезный диспансер МЗ УР» и бюджетного учреждения здравоохранения УР «Республиканская клиническая туберкулезная больница МЗ УР» за период с 2011 по 2020 г.

Результаты исследования и их обсуждение. Одним из основных показателей, характе-

ризующих эпидемическую ситуацию по туберкулезу, является показатель заболеваемости, который характеризуется числом впервые выявленных пациентов с туберкулезом в текущем году на 100000 населения.

Динамика показателей заболеваемости туберкулезом в г. Воткинске и УР за период с 2011 по 2020 г. представлена на рисунке 1. Анализ данных показал, что самый высокий уровень показателей заболеваемости туберкулезом в г. Воткинске за период с 2011 по 2020 г. был в 2012 г. и составил 97,3 на 100000 населения. В дальнейшем данный показатель имел устойчивую тенденцию к снижению и в 2020 г. снизился до 35 на 100000 населения по сравнению с показателем в 2011 г. (94,1 на 100000) – на 62,7%. В УР динамика показателей заболеваемости туберкулезом также имела тенденцию к снижению. В 2011 г. показатель заболеваемости туберкулезом в УР составлял 67,7 на 100000, а в 2020 г. аналогичный показатель снизился до 26,6 на 100000 населения или на 60,7%. Положительные тенденции в снижении показателей заболеваемости туберкулезом обусловлены повышением организации и эффективности реализуемых фтизиатрической службой УР противотуберкулезных мероприятий по организации работы лечебно-профилактической службы [18].

Эффективность диспансерной работы по лечению и наблюдению за пациентами с активными формами туберкулеза отражается на уровне показателя распространенности туберкулеза, который включает в себя всех пациентов с активным туберкулезом, состоящих под диспансерным наблюдением в I и II диспансерных группах.

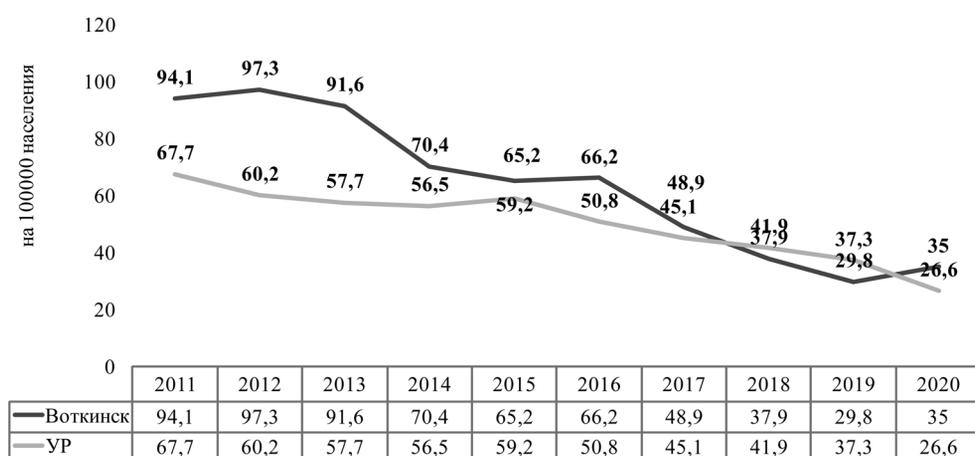


Рис. 1. Динамика показателей заболеваемости туберкулезом в г. Воткинске и УР за период с 2011 по 2020 г. (на 100000 населения).

Сведения о динамике показателей распространенности туберкулеза в г. Воткинске и УР за период с 2011 по 2020 г., представленные на рисунке 2, указывают на то, что самый высокий уровень показателя распространенности туберкулеза в г. Воткинске и УР регистрировался в 2011 г. и составлял 355,8 на 100000 населения и 220,6 на 100000 соответственно. К 2020 г. аналогичные показатели снизились в г. Воткинске до 75 на 100 000 населения, в УР до 68,6 на 100 000 или на 78,9% и 68,4% соответственно. Снижение показателя распространенности туберкулеза в УР связано с повышением результативности противотуберкулезной помощи населению, в том числе с повышением эффективности диспансерной работы с больными туберкулезом, рациональным использованием коечного фонда, повышением эффективности диагностики и химиотерапии туберкулеза.

Величина показателя смертности от туберкулеза более всего характеризует напряженность эпидемической ситуации по туберкулезу. Показатель смертности от туберкулеза – это число умерших от туберкулеза и его последствий в течение

года на 100000 среднегодового населения. Динамика показателей смертности от туберкулеза в г. Воткинске и УР за период с 2011 по 2020 г. представлена на рисунке 3. Показатель смертности в г. Воткинске в 2011 г. составлял 11,4 на 100000 населения, в последующие годы данный показатель вырос до 23,4 в 2015 г. и в 2020 г. вновь снизился до 3,1 на 100000. В УР в 2011 г. аналогичный показатель составлял 14,8 на 100000 населения, когда имел максимальное значение, и к 2020 г. снизился до уровня 2,8 на 100000. Необходимо отметить, что именно с 2011 по 2015 г. в г. Воткинске наблюдались и самые высокие уровни показателей заболеваемости, распространенности и смертности от туберкулеза. Таким образом, показатель смертности от туберкулеза за анализируемый период снизился на 72,8% в г. Воткинске, в УР – на 81%. Снижение показателя смертности от туберкулеза в УР и в г. Воткинске связано с улучшением работы по раннему выявлению туберкулеза, работы с контингентами больных туберкулезом, повышением эффективности лечения, обеспечением противотуберкулезными препаратами в необходимом объеме.

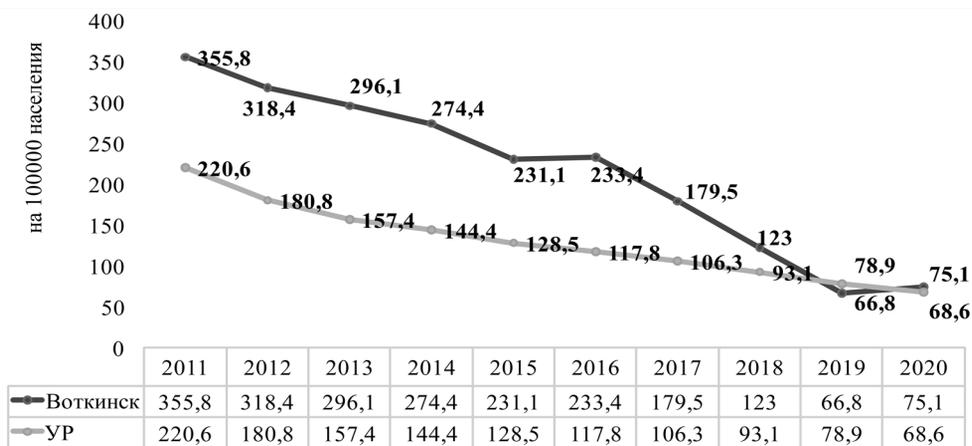


Рис. 2. Динамика показателей распространенности туберкулеза в г. Воткинске и УР за период с 2011 по 2020 г. (на 100000 населения).

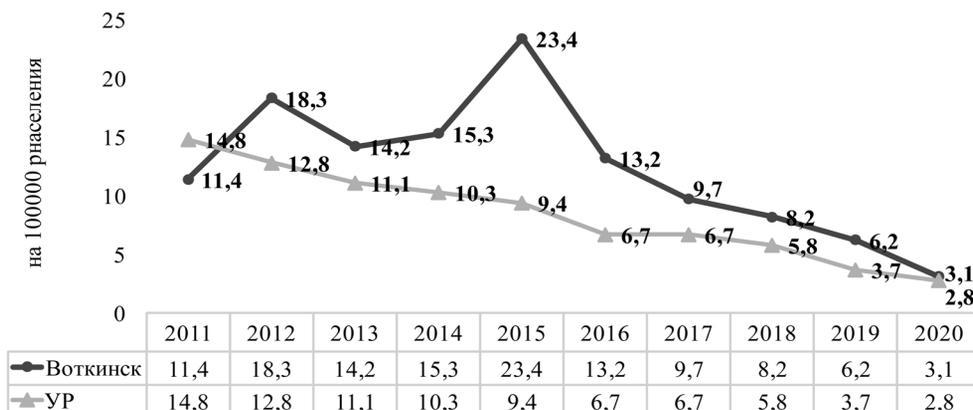


Рис. 3. Динамика показателя смертности от туберкулеза в г. Воткинске и УР за период с 2011 по 2020 г. (на 100000 населения).

Сочетание ВИЧ-инфекции и туберкулеза, наряду с ростом распространенности лекарственно-устойчивого туберкулеза, низкой эффективностью лечения больных туберкулезом, является одной из предпосылок усиления влияния данного двойного инфекционного заболевания на эпидемическую ситуацию в целом. ВИЧ-инфекция рассматривается как важный фактор, предрасполагающий к заражению, реинфекции, а также реактивации латентного туберкулеза. Сведения о заболеваемости туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией на 100000 населения в г. Воткинске и УР за период с 2013 по 2020 г. представлены на рисунке 4.

В г. Воткинске и УР к 2020 г. наблюдался рост показателя заболеваемости туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией среди пациентов, состоявших на учете в противотуберкулезных диспансерах. В г. Воткинске отмечается увеличение показателя с 8,2 на 100000 населения в 2013 г. до 23,3 на 100000 в 2020 г. или на 64,8%. В УР так же отмечается значительное увеличение показателя с 10,1 в 2013 г. на 100000 населения до 27,9 на 100000 в 2020 г. или на 63,8%. Тенденция роста показателя заболеваемости туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией сохраняется. Доля пациентов в группе с сочетанной патологией нарастает и составляет почти 30% как среди вновь выявленных, так и от общего числа больных туберкулезом. Таким образом, сочетание ВИЧ-инфекции и туберкулеза свидетельствует об утяжелении контингентов больных туберкулезом и во многом определяет недостаточную эффективность их лечения. Все эти факторы не позволяют достичь уровня целевых значений индикативных показателей.

Своевременное выявление пациентов с туберкулезом оказывает существенное влияние

на снижение основных эпидемиологических показателей по туберкулезу. Для раннего выявления туберкулеза большое значение имеет своевременное проведение профилактических осмотров в медицинских организациях. Оптимально показатель охвата профилактическими осмотрами составляет не менее 95,0% населения от планового охвата [3, 4, 10].

Главным критерием оценки качества работы по раннему выявлению туберкулеза является доля больных туберкулезом, выявленных при профилактических осмотрах, среди всех пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулеза. При хорошей организации работы по своевременному выявлению туберкулеза активно (при профилактических осмотрах) должно выявляться до 75,0% лиц, больных туберкулезом [9]. Необходимо отметить, что в г. Воткинске снижается качество выявления туберкулеза при профилактических осмотрах населения города с 57,1% (2011 г.) до 46,4% (2019 г.). В УР данный показатель был незначительно выше и составил 54,1% в 2011 г. и 50,6% в 2019 г. В 2020 г. данный показатель составлял 67,6% в г. Воткинске и 48,0% в УР. Таким образом, за период с 2011 по 2020 г. данный показатель не достигал требуемых значений. Возможно, это связано с ограничениями, связанными с *Covid-19*.

Необходимо отметить, что важным показателем своевременного выявления больных туберкулезом является число больных с бактериовыделением. Так, в г. Воткинске доля больных туберкулезом с бактериовыделением среди впервые выявленных в 2011 г. составляла 38,6% и к 2020 г. увеличилась до 58,8%. В УР аналогичные показатели так же имели схожие тенденции и составляли в 2011 г. 50,5% и в 2020 г. – 64,6%.

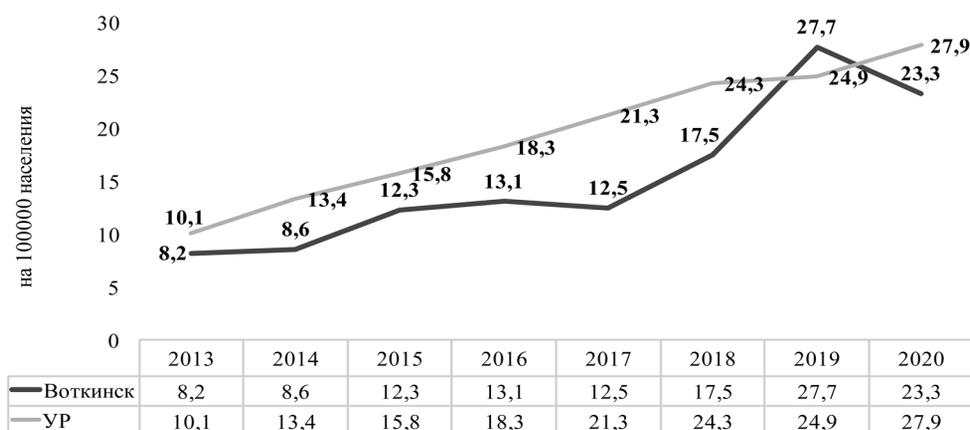


Рис. 4. Заболеваемость туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией в г. Воткинске и УР за период с 2013 по 2020 г. (на 100000 населения.)

Рост числа бактериовыделителей среди впервые выявленных больных туберкулезом может быть связан с повышением качества работы лаборатории по бактериологическим исследованиям на МБТ туберкулеза. Заболеваемость туберкулезом легких с распадом легочной ткани является важным показателем, свидетельствующим в значительной степени о несвоевременном выявлении данного инфекционного заболевания. Необходимо отметить, что в УР отмечался рост доли впервые выявленных больных туберкулезом с распадом легочной ткани с 36,3% в 2011 г. до 43,7% в 2020 г. В г. Воткинске аналогичные показатели составили в 2011 г. 36,3% и в 2020 г. – 56,9%. Рост данных показателей обусловлен более широким применением методов компьютерной томографии, цифровой рентгенографии органов грудной клетки в диагностике заболеваний органов дыхания. В свою очередь, отмечался неуклонный рост числа больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) среди бактериовыделителей, что является на сегодняшний день одним из отягощающих факторов эпидемической ситуации по туберкулезу. Так, доля больных с МЛУ среди бактериовыделителей составляла в г. Воткинске в 2011 г. 30,0%, а в 2020 г. – 45,2%. В УР аналогичные показатели составляли в 2011 г. 28,6% и в 2020 г. – 61,1%, т.е. увеличение наблюдалось почти в 2 раза. Увеличение числа больных с лекарственно-устойчивыми формами туберкулеза может быть связано, с одной стороны, с низкой мотивацией больных к излечению, несвоевременным оказанием качественной медицинской помощи, с другой стороны – увеличением охвата тестирования на лекарственную устойчивость МБТ.

Вывод. Несмотря на положительную тенденцию к улучшению основных эпидемиологических показателей, характеризующих эпидемическую ситуацию по туберкулезу в г. Воткинске и УР, отмечается недостаточная эффективность работы по своевременному выявлению туберкулеза в медицинских организациях, а именно недостаточный охват населения профилактическими флюорографическими осмотрами, увеличение числа больных с бактериовыделением и множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам. Сочетание ВИЧ-инфекции и туберкулеза и нарастание доли ВИЧ-инфи-

цированных больных туберкулезом среди контингентов больных туберкулезом отягощают эпидемическую ситуацию по туберкулезу в настоящее время. Для улучшения эпидемической ситуации по туберкулезу необходимо совершенствовать работу по своевременному выявлению туберкулеза в медицинских организациях общей лечебной сети и повысить преемственность с противотуберкулезной службой.

Список литературы:

1. **Вострокнутов М.Е.** Особенности клинических проявлений и лечения туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции у лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы / М.Е. Вострокнутов, Н.М. Попова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2018. – № 1–2. – С. 60–63.
2. Глобальные отчеты Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация / И.А. Васильева [и др.] // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 5. – С. 7–15.
3. **Денисова А.А.** Заболеваемость туберкулезом среди населения и охват профилактическими осмотрами в Удмуртской Республике / А.А. Денисова, А.Р. Николаева, Н.М. Попова // Modern Science. – 2020. – № 12–2. – С. 90–94.
4. **Денисова А.А.** Профилактика туберкулеза среди детского и взрослого населения / А.А. Денисова, А.Р. Николаева, Н.М. Попова // Modern Science. – 2020. – № 11–1. – С. 161–165.
5. **Иванова М.А.** Медико-организационные аспекты оптимизации специализированной медицинской помощи пациентам фтизиатрических медицинских организаций Удмуртской Республики / М.А. Иванова, Е.А. Тюлькина, Н.М. Попова. – Ижевск, 2021. – 232 с.
6. Клинико-статистический анализ предикторов летальных исходов у больных туберкулезом, получающих лечение в учреждениях ФСИН России / М.Е. Вострокнутов, С.А. Стерликов, В.Г. Кудрина, Н.М. Попова // Туберкулез и болезни легких. – 2022. – № 5. – С. 22–27. DOI: 10.21292/2075–1230–2022–100–5–22–27.
7. **Нечаева О.Б.** Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации / О.Б. Нечаева // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 3. – С. 13–19.
8. **Одинцов В.Е.** Применение методов прогнозирования развития и исхода заболевания у пациентов с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом / В.Е. Одинцов, Н.М. Попова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2019. – № 3. – С. 10–12.
9. Оценка эпидемической ситуации по туберкулезу и анализ деятельности противотуберкулезных учреждений / И.М. Сон [и др.]. – Москва: ЦНИИОИЗ, 2009. – 56 с.
10. **Попова Н.М.** Осведомленность о заболеваемости туберкулезом среди студентов города Ижевска / Н.М. Попова, А.А. Салихов, Е.В. Чулкова // Авиценна. – 2018. – № 27. – С. 53–55.
11. **Русских О.Е.** Эпидемическая ситуация по туберкулезу внелегочной локализации в УР / О.Е. Русских, Е.И. Афанасьев // Туберкулез и болезни легких. – 2019. – № 11. – С. 60–61.
12. **Русских О.Е.** Анализ эпидемической ситуации по туберкулезу в городах Удмуртской Республики / О.Е. Русских, А.А. Арасланова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2021. – № 2. – С. 21–24.

13. Ситуация по туберкулезу в 2019 году / ЦНИИОИЗ; Центр мониторинга по туберкулезу [Электронный ресурс]. – URL: ЦНИИОИЗ.РФ/Images/Materials/СMT/tuberkulez-2019.pdf. – Дата доступа: 14.01.2021.

14. Тюлькина Е. А. Медико-организационные аспекты оптимизации специализированной медицинской помощи пациентам фтизиатрических медицинских организаций Удмуртской Республики: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. А. Тюлькина. – М., 2019. – 26 с.

15. Тюлькина Е. А. Характеристика заболеваемости туберкулезом среди населения УР / Е. А. Тюлькина, Н. М. Попова, А. В. Попов // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2017. – № 1. – С. 23–25.

16. Факторы риска развития заболеваний легких, туберкулеза у студентов / А. Р. Галимова [и др.] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 1–2. – С. 40–42.

17. Фтизиатрия: национальное руководство / под ред. М. И. Перельмана. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 512 с.

18. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в УР в 2020 г. Информационное письмо. – Ижевск, 2020. – С. 20–23.

19. Global tuberculosis report / World Health Organization, 2019. – WHO, 2019. – 297 p.

20. The End TB Strategy / Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. – World Health Organization, 2014. – 26 p.

УДК 616.853-053.2:616.8-082-07

Е. Г. Молчанова

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением ФПК и ПП

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ЭПИЛЕПСИЕЙ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Молчанова Екатерина Геннадьевна – очный аспирант кафедры; 426011, г. Ижевск, ул. Холмогорова, 37 б, 281, тел.: 8-951-194-62-68, e-mail: 8951194@mail.ru

В статье представлены основные эпидемиологические данные о заболеваемости эпилепсией у детей, анализ состояния неврологической помощи детям с эпилепсией в Удмуртской Республике, факторы, сдерживающие повышение ее качества, предложены подходы по дальнейшей модернизации неврологической помощи.

Ключевые слова: эпилепсия; неврологическая помощь; современные технологии анализа; позитивные/негативные влияния; возможности; угрозы; факторы; подходы

E. G. Molchanova

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Public Health, Economics and Health Care Administration of the Faculty of Advanced Training for Doctors

RESULTS OF A COMPREHENSIVE STRATEGIC ANALYSIS OF NEUROLOGICAL CARE FOR CHILDREN WITH EPILEPSY IN THE UDMURT REPUBLIC

Molchanova Ekaterina Gennadiyevna – full-time postgraduate student of the department; 426011, Izhevsk, ul. Kholmogorova, 37b, 281, tel.: 8-951-194-62-68, e-mail: 8951194@mail.ru

The article presents the main epidemiological data on the incidence of epilepsy in children, analyzes the state of neurological care for children with epilepsy in the Udmurt Republic, presents the factors constraining the improvement of its quality, and suggests approaches for further modernization of neurological care.

Key words: epilepsy; neurological care; modern analysis technologies; positive/negative influence; opportunities; threats; factors, approaches

Несмотря на достижения в области детской неврологии, патология нервной системы в рейтинге заболеваемости детей стабильно удерживает лидирующие позиции. Не теряет своей актуальности такой тяжелый недуг, как эпилепсия, распространенность которой в мире свидетельствует о ее глобальных масштабах. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения, на эпилепсию, от которой страдает около 50 миллионов человек во всем мире, приходится значительная доля глобального бремени болезней. В развитых странах 2/3 больных эпилепсией – дети. В России около 800 тыс. детей больны эпилепсией. Как показывают исследования

О. В. Арганович [1], за последние 15 лет количество пациентов с эпилепсией удвоилось.

В работах А. Ю. Карась [3], В. Ф. Прусакова [5] отмечено, что отсутствие надлежащего уровня мониторинга распространенности неврологической патологии у детей, единой методологии исследования, эпидемиологического надзора с использованием цифровых технологий не позволяют получить достоверной картины о распространенности эпилепсии как в мире, так и по Российской Федерации. Имеющиеся данные официальных статистических документов формируют только представление о распространенности эпилепсии в отдельных регионах.

В Удмуртской Республике изучение данного вопроса ранее не проводилось.

По данным официальной статистики Министерства здравоохранения Удмуртской Республики (МЗ УР) и Республиканского медицинского информационно-аналитического центра Минздрава Удмуртской Республики (РМИАЦ МЗ УР), за период 2010–2020 гг. патология нервной системы в структуре общей заболеваемости детей в УР за анализируемый период находилась в пятерке ведущих патологий детского возраста, уступая лидирующие позиции заболеваниям дыхательной, пищеварительной систем, отравлениям и травмам, доля которых в структуре общей заболеваемости составляет соответственно 56,2%; 9,7%; 5,5%. Эпилепсия в структуре заболеваний нервной системы составляет 2,8%, что соответствует общероссийскому уровню (от 1,0 до 5,0%). Динамика численности детей с данной патологией за период 2010–2020 гг. имеет тенденцию к росту. Так, за анализируемый период заболеваемость детей выросла с 3,9 до 4,9 на 1000 детского населения. Наибольший прирост заболеваемости наблюдался в 2019–2020 гг., что свидетельствует об актуальности изучаемой проблемы для регионального здравоохранения и определяет необходимость перехода на новую парадигму оказания неврологической помощи детям с эпилепсией. Разработка новой концептуальной идеи невозможна без оценки текущего состояния неврологической помощи детям в регионе, что возможно сделать с помощью комплексного стратегического анализа [2,7].

Цель исследования: на основе результатов комплексного стратегического анализа дать оценку фактическому состоянию неврологической помощи детям с эпилепсией в УР и выявить факторы, сдерживающие повышение ее качества.

Материалы и методы исследования: материалы официальной статистики Росстата УР, МЗ УР, РМИАЦ МЗ УР за период 2010–2020 гг. При проведении исследования были использованы аналитический, ретроспективный методы, выкопировка данных из медицинской документации, контент-анализ отечественных и зарубежных исследований специалистов в области менеджмента.

Результаты исследования и их обсуждение. В Удмуртской Республике на 01.01.2021 г. проживало 1493356 человек, из них 519684 чел. составляло детское население. Медицинскую помощь жители республики получают в медицинских ор-

ганизациях (МО) регионального и муниципального подчинения и коммерческих клиниках, из них 8 являются филиалами клиник, расположенных в других регионах России (Республики Башкортостан, Татарстан, г. Москва, г. Санкт-Петербург).

Обеспеченность врачами и средними медицинскими работниками на 10000 населения УР составляет 40,7 и 87,7 соответственно. Соотношение врачей и медицинских сестер за анализируемый период остается стабильным и составляет 1: 2,2. Медицинскую помощь дети региона получают в 35 амбулаторно-поликлинических учреждениях и 12 МО стационарного типа. Ведущей педиатрической МО является БУЗ УР «Республиканская детская клиническая больница МЗ УР» (БУЗ УР РДКБ МЗ УР) – многопрофильное учреждение, рассчитанное на 762 койки, из них 150 неврологического профиля. В состав больницы входят стационар на 762 места и поликлиника, которая ежегодно обслуживает до 133233 детей, проживающих в г. Ижевске и районах УР. Ежегодно в БУЗ УР РДКБ МЗ УР проходят стационарное лечение 16344 детей, из них 3000 детей с патологией нервной системы. Специализированную неврологическую помощь оказывают 11 врачей-неврологов детских и 35 специалистов сестринского дела с высшим образованием. Обеспеченность врачами-неврологами в УР составляет 1,45 на 10000 населения (РФ – 1,46 на 10000 населения). Более половины (67,4%) медицинских работников аттестованы, из них 96,8% врачей и медицинских сестер имеют высшую и первую квалификационные категории. Следует отметить, что в регионе нет специалиста эпилептолога детского. Необходимую консультационную помощь специалиста эпилептолога пациенты получают дистанционно через телекоммуникационную связь, которую обеспечивает БУЗ УР РДКБ МЗ УР. В регионе недостаточная обеспеченность неврологами в амбулаторно-поликлинической службе. Из-за отсутствия неврологов в детских поликлиниках прием детей с эпилепсией осуществляют участковые педиатры, что снижает качество диагностики и не способствует своевременному назначению противосудорожной терапии, необходимой для конкретного пациента.

В МО региона имеется 2 неврологических отделения для детей (численность коек – 150). При наличии существующего коечного фонда 20,0% детей имеют возможность получить

качественную специализированную неврологическую помощь. Остальные дети получают лечение в соматических отделениях детских МО. Анализ случаев госпитализации детей с эпилепсией за 2020 год в неврологические отделения свидетельствует об их увеличении по сравнению с 2010 годом в 3,6 раза. За анализируемый период наблюдался рост числа детей, поступающих в стационар как из города, так и из сельской местности. К 2020 году количество госпитализаций детей, проживающих в городе, увеличилось в 1,6 раза, а из села – в 1,2 раза. Прогнозирование численности детей с эпилепсией на ближайшие десять лет показало, что в регионе сохранится тенденция роста потребности в госпитализации детей с данным

заболеванием, что определяет необходимость поиска подходов для дальнейшей модернизации специализированной неврологической помощи, одним из которых может быть создание в регионе многофункционального медицинского центра для детей с эпилепсией (рис. 1).

На основе анализа научной литературы [4, 6, 7], государственных документов в области здравоохранения, ретроспективного анализа официальных статистических материалов и годовых отчетов главного внештатного специалиста-эксперта невролога детского МЗ УР за период 2010–2020 гг. нами выявлены факторы, которые в соответствии с методологией комплексного стратегического анализа отражены на соответствующих полях матрицы (таблица).

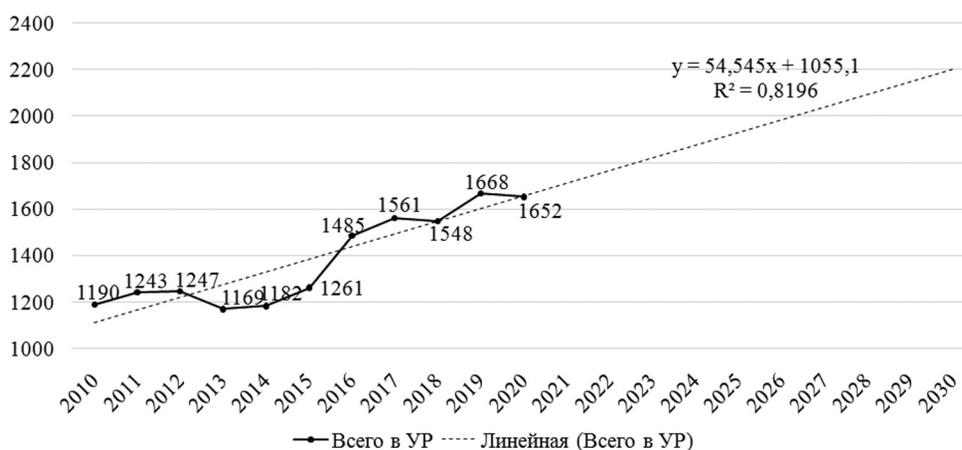


Рис. 1. Динамика численности детей с эпилепсией в УР за 2010–2020 гг. и ее прогноз до 2030 г.

Таблица. SWOT матрица факторов, влияющих на качество неврологической помощи детям с эпилепсией, проживающих в регионе

Позитивное влияние	Негативное влияние
<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
Исторически сложившаяся целостность системы здравоохранения. Единая государственная политика для сохранения здоровья населения	Отсутствие в регионе единого медицинского центра для детей с эпилепсией и системы эпидемиологического мониторинга. Недостаточная укомплектованность неврологами детских поликлиник. Отсутствие в регионе врача-эпилептолога детского. Существующая классификация форм эпилепсии по МКБ 10 не дает возможности получить истинной картины о клинических формах заболевания
Государственные гарантии на получение бесплатной медицинской помощи. Действующая система обязательного медицинского страхования	Недостаточный уровень активности специалистов медицинских организаций по вопросам применения инновационных технологий оперативного лечения и ухода за детьми с эпилепсией
Наличие единого нормативно-правового поля по оказанию медицинской помощи	Низкий уровень гигиенической грамотности пациентов и их близкого окружения по профилактике рецидива заболевания
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
Наличие в регионе телекоммуникационного центра, работает система непрерывного медицинского образования	Кадровые проблемы в отрасли. Нестабильность экономического развития страны
Создание в регионе единого цифрового пространства здравоохранения	Рост числа больных детей с патологией нервной системы. Повышение потребности в оказании неврологической помощи
Интеграция медицинских и социальных учреждений для оказания комплексной поддержки детям с эпилепсией и их родным	Конкуренция частных клиник с удорожанием стоимости медицинского обслуживания

Кроме этого контент-анализ официальных отчетных документов позволил дополнительно выявить следующие проблемы:

1. В отчетной форме 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания» медицинской организации, помимо учета эпилепсии, также отражены данные о количестве детей с эпизодическими и пароксизмальными состояниями, которые могут реализоваться в эпилепсию и увеличить заболеваемость детей в регионе.

2. Отсутствие надлежащего мониторинга эпилепсии среди детского населения региона, эпидемиологического учета с использованием цифровых технологий, разобщенность медицинской помощи между двумя службами – неврологической и психиатрической – не позволяет получить достоверной картины о распространенности эпилепсии среди детей в УР.

На основании проведенного анализа разработаны варианты подходов, позволяющих модернизировать неврологическую помощь детям с эпилепсией (рис. 2). Наиболее значимыми из них на современном этапе развития здравоохранения являются подходы, направленные на решение задач Национального проекта «Здравоохранение», таких как цифровизация регионального здравоохранения для осуществления маршрутизации пациентов, создания реестра детей с эпилепсией, проведения мониторинга неврологических заболеваний в регионе для своевременного обеспечения детей противосудорожными препаратами и преемственности между оказанием первичной медико-санитарной и стационарной помощи; повышение профессиональной компетентности специалистов; создание многофункционального медицинского центра.



Рис. 2. Подходы к модернизации неврологической помощи в регионе

Выводы. 1. В УР в течение последних десяти лет происходит рост заболеваемости эпилепсией с 3,9 до 4,9 на 1000 детей.

2. Прогнозы, составленные на ближайшую перспективу, свидетельствуют о продолжающемся росте заболеваемости эпилепсией среди детского населения УР и дальнейшей потребности в госпитализации, что обосновывает необходимость поиска инновационных подходов для разрешения существующей проблемы в регионе.

3. Комплексный анализ неврологической помощи детям с эпилепсией показал, что ее состояние и развитие соответствует современному уровню и позволяет решить задачи, поставленные Национальным проектом «Здравоохранение».

4. Выявленные слабые стороны, влияющие на качество неврологической помощи детям, могут быть устранены как на уровне медицинской организации, так и на уровне регионального здравоохранения.

5. Одной из первоочередных задач, решение которой позволит модернизировать неврологическую помощь, является создание в регионе многофункционального центра для детей с эпилепсией, на который можно будет возложить следующие функции: консультативно-диагностическую, организационно-аналитическую, научно-исследовательскую, инновационную, учебно-методическую, функцию по формированию цифровой базы данных о пациентах для мониторинга ситуации с неврологической патологией у детей. Деятельность центра позволит интегрировать и консолидировать усилия специалистов по оказанию специализированной помощи детям с эпилепсией, повысит ее качество.

Список литературы:

1. **Агранович О.В.** Научное обоснование совершенствования организации медицинской помощи детям с эпилепсией: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / О.В. Агранович; Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко. – Воронеж, 2011. – 46 с.
2. **Злобина Г.М.** Использование современных методик анализа в практике руководителя медицинской организации / Г.М. Злобина, Е.А. Кудрина, М.В. Бочкарева // Труды Ижевской государственной медицинской академии. – 2020. – Т. 58. – С. 27–31.
3. **Карась А.Ю.** Распространенность эпилепсии и пути улучшения специализированной помощи детскому населению в условиях крупного промышленного города: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Ю. Карась; Саратовский государственный медицинский университет. – Саратов, 2006. – 24 с.

4. **Мескон М.Х.** Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – 3-е изд. – Москва: Вильямс, 2016. – 665 с.

5. **Прусаков В.Ф.** Эпилепсия детского возраста: распространенность, клинические формы и организационно-управленческие аспекты: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.Ф. Прусаков; Казанская государственная медицинская академия. – Казань, 2009. – 42 с.

6. **Столяров С.А.** Менеджмент в здравоохранении: учебник для вузов / С.А. Столяров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 764 с.

7. **Шильцова Т.А.** SWOT-анализ как инструмент стратегического планирования деятельности медицинской организации / Т.А. Шильцова, Г.И. Гурбич // Новая наука: новые перспективы: материалы VII Международной научно-практической конференции / под общей редакцией Е.А. Янпольской. – Краснодар, 2020. – С. 118–125.

УДК 614:61 (091):616.43

А. Ю. Михайлов^{1,2}, Э. В. Халимов¹, Т. С. Баранова¹, Е. С. Бабилова¹, С. А. Санникова¹

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра общей хирургии

²БУЗ УР «Городская клиническая больница № 6 МЗ УР», г. Ижевск

ОПЫТ РАБОТЫ КАБИНЕТА «ДИАБЕТИЧЕСКАЯ СТОПА» В СОСТАВЕ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Михайлов Александр Юрьевич – доцент кафедры кандидат медицинских наук, хирург кабинета «Диабетическая стопа»; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281; тел. +7-3412-748-919, e-mail: dr.alexandrmich@gmail.com; **Халимов Эдуард Вагизович** – заведующий кафедрой доктор медицинских наук, профессор; **Баранова Татьяна Семеновна** – доцент кафедры кандидат медицинских наук, доцент; **Бабилова Екатерина Сергеевна** – студент; **Санникова Светлана Александровна** – студент

В статье представлены организация работы кабинета «Диабетическая стопа» в составе эндокринологической службы БУЗ УР «Городская клиническая больница № 6 МЗ УР» г. Ижевска, особенности и осложнения синдрома диабетической стопы, рассмотрены методики лечения.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы; эндокринологическая служба; сахарный диабет

A.Yu. Mikhailov^{1,2}, E.V. Khalimov¹, T.S. Baranova¹, Ye.S. Babikova¹, S.A. Sannikova¹

¹Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of General Surgery

²City Clinical Hospital No.6 of the Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk

EXPERIENCE OF ORGANIZING THE WORK OF THE OFFICE «DIABETIC FOOT» AS PART OF THE ENDOCRINOLOGICAL DEPARTMENT OF A CITY CLINICAL HOSPITAL

Mikhailov Alexandr Yuryevich – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department, surgeon of the office «Diabetic foot»; 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281; tel. +7-3412-748-919, e-mail: dr.alexandrmich@gmail.com; **Khalimov Eduard Vagizovich** – Doctor of Medical Sciences, head of the department, professor; **Baranova Tatyana Semenovna** – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department; **Babikova Yekaterina Sergeevna** – student; **Sannikova Svetlana Alexandrovna** – student

The article presents the organization of work and activities of the office «Diabetic foot» as part of the endocrinological service of the City Clinical Hospital No. 6 of the Ministry of Health of the Udmurt Republic in Izhevsk. Peculiarities and complications of diabetic foot syndrome are presented, methods of treatment are described.

Key words: diabetic foot syndrome; endocrinological service; diabetes mellitus

Актуальность проблемы заболеваемости сахарным диабетом (СД) обуславливается высокой распространенностью заболевания, увеличением количества пациентов с СД. Сахарному диабету свойственно хроническое течение, высокий процент инвалидизации пациентов. Прогнозы показывают, что к 2030 году в мире будет насчитываться 578 миллионов человек с СД, а к 2045 году – 700 миллионов [10].

В настоящее время сахарный диабет представляет собой глобальную медико-социальную проблему. Согласно данным Государственного регистра, на 1 января 2014 года в России число

заболевших СД составило 3 964 889 человек, среди которых пациентов с СД 1 типа – 339 360 человек (8,56%), а СД 2 типа – 3 625 529 человек (91,44%). 24 апреля 2022 года их количество составило уже 4 892 734, что наглядно демонстрирует рост заболеваемости на 23,4%. Таким образом, 3,39% населения в Российской Федерации болеет сахарным диабетом. Чаще всего заболевание возникает у лиц с повышенной массой тела и недостаточной физической активностью [4, 11, 12].

Одним из осложнений СД является синдром диабетической стопы (СДС). Коэффициент

летальности пациентов с СДС даже выше, чем у пациентов со злокачественными новообразованиями. СДС свойственен высокий риск повторной ампутации, инвалидизации пациентов, большой процент летальных исходов, что в совокупности обуславливает неблагоприятный прогноз для жизни пациента [3, 9].

В РФ СДС зафиксирован у 0,15–10,3% пациентов с СД в зависимости от региона. Из них нейропатическая форма с трофической язвой составляет 41,65%, стопа Шарко – 12,65%, нейроишемическая форма – 30,35%, ишемическая форма – 15,35% [8].

Чтобы предупредить возникновение СДС, проводят следующие мероприятия: 1) предотвращение развития и прогрессирования хронических осложнений СД (нейропатии, ангиопатии); 2) комплекс немедикаментозных мероприятий в зависимости от величины риска ампутации конечности [1].

Трофические язвы при СДС несут в себе реальную угрозу высокой ампутации конечности, поэтому подходы к их ведению должны быть продуманы, мониторинг за пациентами должен осуществляться постоянно, желательна специализированная помощь подиатром. Только активное внедрение мер профилактики СДС, своевременное обращение пациентов в специализированные кабинеты «Диабетическая стопа» позволяют добиться успеха в лечении язвенных дефектов стоп и свести к минимуму число ампутаций [2,5].

Цель исследования: проанализировать организацию работы кабинета «Диабетическая стопа» в составе эндокринологической службы БУЗ УР ГKB № 6 МЗ УР г. Ижевска, осветить особенности оказания медицинской помощи пациентам с СДС.

Материалы и методы исследования: статистические данные по г. Ижевску и УР (данные

годовых отчетов по форме № 30), клинические и экспертные данные по лечению пациентов в кабинете «Диабетическая стопа» БУЗ УР ГKB № 6 МЗ УР г. Ижевска. БУЗ УР ГKB № 6 МЗ УР является самой крупной медицинской организацией г. Ижевска и обслуживает 82209 человек прикрепленного городского населения. В структуре поликлиники ГKB № 6 имеется эндокринологическое отделение (ранее городской эндокринологический центр).

Результаты исследования и их обсуждение. Одной из медицинских организаций г. Ижевска, успешно осуществляющей помощь пациентам с СД, является БУЗ УР ГKB № 6 МЗ УР г. Ижевска.

На диспансерном учете с СД в БУЗ УР ГKB № 6 МЗ УР состоит 4,6% обслуживаемого населения, что выше средних цифр по УР (3,4%). В РФ сахарным диабетом болеют 3,06% населения [7]. Данные по учету пациентов с СД отражены в таблице 1.

Количество людей с ограниченными возможностями по причине СД и его осложнений стабильно уже долгие годы. Данные по инвалидизации пациентов с СД представлены в таблице 2.

Процент инвалидизации составил в 2021 году 14,68% от общего количества пациентов эндокринологического отделения ГKB № 6 г. Ижевска и 62,7% от общего количества инвалидизированных пациентов в УР с СД в 2019 году (23,4%).

В эндокринологическом отделении ГKB № 6 г. Ижевска также работает «Школа сахарного диабета». В ней пациентам после постановки диагноза предоставляется возможность изучить причины заболевания, ознакомиться с патологическими процессами, происходящими при развитии заболевания, рекомендациями по образу жизни при СД и диете.

Таблица 1. Пациенты с СД, состоящие на учете в эндокринологическом отделении, по данным ГKB № 6

Год	СД 1 типа		СД 2 типа		СД всего	В% к обслуживаемому населению
	Всего на учете	Впервые зарегистрировано	Всего на учете	Впервые зарегистрировано		
2020	274	7	5162	198	5436	6,64%
2021	278	4	4760	178	5038	6,13%

Таблица 2. Структура инвалидности пациентов с СД, по данным ГKB № 6

Год	Всего	Тип СД		Группа инвалидности			% инвалидизации
		1	2	I	II	III	
2020	751	30	721	43	180	528	13,81%
2021	740	30	710	43	165	532	14,68%

На 5–7 занятиях пациентов обучают технике инсулинотерапии, применению глюкометра, расскажут о возможных осложнениях заболевания, в том числе СДС. Из вновь выявленных пациентов с СД 2 типа в течение 2015–2020 гг. $85,0 \pm 4\%$ ознакомились с обучающим курсом.

Помимо «Школы сахарного диабета», с 2009 года в структуре эндокринологического отделения работает кабинет «Диабетическая стопа». В течение года туда обращаются 1500–1600 пациентов. Прием пациентов с СД осуществляется путем самозаписи. Принимаются не только пациенты, обслуживаемые в ГКБ № 6, но и из других медицинских учреждений. Целью работы кабинета «Диабетическая стопа» является диагностика, лечение и профилактика СДС. При осмотре оценивается вибрационная (с помощью биотезиометра), температурная, болевая, тактильная, проприоцептивная чувствительность, осуществляется диагностика диабетической дистальной полинейропатии. Для повышения качества диагностики используется шкала симптомов нейропатии, визуально-аналоговая шкала, опросник *DN4* для диагностики болевой нейропатии. Наличие облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей определяется физикальным методом, измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), при ЛПИ $>0,9$ исключается ишемическое поражение стоп, изучением сатурации тканей стопы (использование пульсоксиметра на 2 палец обеих стоп). При формулировке диагноза используется классификация *F. Wagner* 1979 г. и классификация Техасского университета. Проводится профилактическая обработка стоп, назначается фармакологическое лечение, предупреждающее развитие осложнений. Если же пациент состоит на диспансерном учете, ему необходимо проходить осмотр не менее 2 раз в год. Проводятся перевязки пациентов, в том числе с помощью интерактивных перевязочных материалов, некрэктомии, малые ампутации. Пациенты, требующие оперативной реваскуляризации, направляются в отделение рентгенохирургии бюджетного учреждения здравоохранения «Первая Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Удмуртской Республики». Необходимо отметить, что $72,1\%$ трофических язв при нейропатической форме СДС (по данным анамнеза пациентов) сформированы при пренебрежении правил ухода за стопами при

СД. До $40,1\%$ язв возникают в весенне-летне-осенний период, что связано с повышенными физическими нагрузками. Пациенты пренебрегают советами по использованию обуви с закрытым носком, неоднократным осмотром обуви во избежание попадания инородных тел. $32,5 \pm 2,0\%$ трофических язв возникают при отсутствии коррекции приобретенной деформации стоп в точках формирования избыточного давления, использовании неадекватно подобранной обуви. В $30,0\%$ поражаются дистальные фаланги пальцев стоп, в $45,0\%$ – область 1 плюсне-фалангового сочленения, в $25,0\%$ – другие отделы стопы.

В кабинете «Диабетическая стопа» БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР применяются оригинальные методики лечения, на которые имеются патенты РФ, свидетельства на рационализаторские предложения. В комплексном лечении пациентов с СДС с язвенными дефектами осуществляется использование стимулирующих регенерацию аутофакторов (аутоплазмы обогащенной тромбоцитами, аутофибронектина). Данные методики отличаются малой травматичностью, отсутствием противопоказаний, относятся к адьювантным методам терапии при СДС. При лечении язвенных дефектов аутоплазменным тромбоцитарным концентратом, изготовленным по авторской методике с поэтапным центрифугированием, в $45,5 \pm 9,9\%$ отмечена полная эпителизация. Способ предусматривает дополнение в полученный материал раствора для инъекций с растворимым инсулином. Методика применения аутокератиноцитов с аутофибро-нектином позволяет сократить сроки лечения пациентов на $22,5\%–30,0\%$. У пациентов получают аутофибронектин из периферической крови по авторской методике. Фибронектин является важным фактором в развитии процессов регенерации, клеточной дифференцировки и стимуляции неоангиогенеза. В полученный материал добавляются аутокератиноциты, полученные путем поверхностной кожной экскорации. Полученная биологическая смесь наносится на предварительно обработанную поверхность от 5 до 6 раз [6, 7].

При наличии у пациента диабетической нейроостеоартропатии (артропатии Шарко) выполняется инфракрасная термометрия, МРТ пораженного участка конечности. При наличии активной стадии осуществляется разгрузка пораженной конечности индивидуально изготовленным ортезом до 6–8 месяцев, при наличии

неактивной стадии пациентам рекомендуется изготовление сложной ортопедической обуви. В кабинете наблюдаются 34 пациента с артропатией Шарко с 1 фазой неактивной стадией с выраженной деформацией стоп, представляющей значительный риск для развития язвенно-некротических дефектов.

Осуществляется применение кинезиотейпирования в лечении дистальной диабетической сенсомоторной нейропатии (рац. предложение ФГБОУ ВО ИГМА МЗ РФ № 05.19.2019 г.). Метод используется в смешанной мышечно-лимфатической методике. Тейпы накладываются на 5–7 дней, что позволяет уменьшить сенсорные проявления нейропатии, увеличить дистанцию безболевого ходьбы. Противопоказания к применению кинезиотейпов практически отсутствуют. Клинический эффект лечебного применения кинезиотейпов сохраняется до 2–3 месяцев, значительно снижаются сенсорные проявления нейропатии.

При лечении трофических язв сформирован перевязочный алгоритм, на 1 этапе проводится первичная обработка раны – *debridment*, направленная на удаление всех некротизированных тканей и подготовку раны к заживлению. В дальнейшем обосновано применение интерактивных перевязочных материалов. В 1 фазе раневого процесса при обильной экссудации применяются альгинаты (волокна альгината кальция связывают раневую детрит и экссудат) и суперадсорбирующие гидроактивные повязки, обладающие антибактериальным, поглощающим и стимулирующим действием на рану. При наличии некрозов дна или краев язвы используются суперпоглошители с необратимым поглощением детрита и гидрогели с гидратацией раны и стимуляцией некролиза тканей. На гранулирующие раны применяются губчатые повязки с гидрогелевым покрытием для стимуляции грануляций и эпителизации. Хорошо зарекомендовали себя такие материалы, способствующие пролиферации соединительной ткани и созреванию грануляций, как «коллекс –гель – ДНК» и «коллекс –гель-ДНК-Л».

Использование интерактивных перевязочных материалов позволяет сократить сроки лечения по сравнению с традиционными перевязочными методиками на $45,0 \pm 7,0\%$.

Исходом неблагоприятного течения СДС, развития обширных некротических осложнений, остеомиелита костей стопы и голени, невозможности выполнения реваскуляризирующих

операций является ампутация конечности на разных уровнях.

Данные о выполнении ампутаций у пациентов БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР с наличием СДС, приведены в таблице 3.

Таблица 3. Ампутации нижних конечностей пациентов с наличием СДС.

Год	Ампутаций всего	Пальцы	Голень	Бедро	% к пациентам с СД
2020	8	3	2	3	0,14%
2021	6	2	1	3	0,12%

В УР за 2021 год было проведено ампутаций на уровне голени 86, из них по поводу СД 45 (52,32%); на уровне бедра 372, из них по поводу СД 127 (34,14%).

Вывод. Кабинет «Диабетическая стопа» эндокринологического отделения БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР г. Ижевска предоставляет полноценную возможность осуществлять профилактику и лечение язвенно-некротических осложнений у пациентов с СД.

Необходимо широкое ознакомление врачей особенно амбулаторного звена с принципами диагностики и лечения СДС. Проблема органосохранности и качества жизни пациентов с СД остается крайне актуальной, требует активного и постоянного внимания врачей различных специальностей, организаторов здравоохранения.

Список литературы:

1. Бреговский В. Б. Роль терапевта и эндокринолога в профилактике синдрома диабетической стопы у больных сахарным диабетом / В. Б. Бреговский, А. Г. Демина, И. А. Карпова // CONSILIUM MEDICUM. – 2015. – Т. 17, № 4. – С. 26–31.
2. Бурлева Е. П. Опыт амбулаторного лечения трофических язв стоп, осложнивших течение сахарного диабета / Е. П. Бурлева, Ю. В. Бабушкина // Амбулаторная хирургия (Стационарозамещающие технологии). – 2018. – № 3–4. (71–72). – С. 57–65.
3. Глухов А. А. Результаты лечения пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы с применением программируемых технологий / А. А. Глухов, В. А. Сергеев, Г. А. Семенова // Вестник хирургии. – 2018. – Т. 177, № 6. – С. 63–68.
4. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии, по данным федерального регистра сахарного диабета / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Викулова [и др.] // Сахарный диабет. – 2018. – № 21 (3). – С. 144–159.
5. Современные подходы по снижению частоты высоких ампутаций при синдроме диабетической стопы / Ю. К. Альтудов, А. Д. Асланов, М. Б. Муков, Л. М. Бетуганова // Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. – 2019. – № 3. – С. 119–126.

6. Способ лечения трофических язв при синдроме диабетической стопы: патент на изобретение RU 2695706 С1 / Л. М. Иванова, А. Ю. Михайлов, В. В. Проничев, А. А. Соловьев, Т. С. Баранова. 25.09.2019.

7. Способ лечения трофических язв при синдроме диабетической стопы: патент на изобретение RU 2484837 С2 / А. Ю. Михайлов, В. В. Проничев, А. А. Соловьев, Э. В. Халимов, О. В. Калинин. 20.06.2013.

8. Эпидемиология синдрома диабетической стопы и ампутаций нижних конечностей в Российской Федерации, по данным Федерального регистра больных сахарным диабетом (2013–2016 гг.) / Г. П. Галстян, О. К. Видулова, М. А. Исаков [и др.] // Сахарный диабет. – 2018. – № 21 (3). – С. 144–159.

9. International Diabetes Management Practice Study (Idmps): Resource Use Associated With Type 2 Diabetes in Africa, Middle East, South Asia, Eurasia and Turkey / P. Atanasov, J. C. Chan, J. J. Gagliardi [et al.] // Value Health. – 2015. – Vol. 18, № 7. – P. 619.

10. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [Electronic resource]. – URL: <https://69.rospotrebnadzor.ru/press/release/149117/>

11. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [Electronic resource]. – URL: <http://68.rospotrebnadzor.ru/content/545/21700/>

12. Федеральный регистр больных сахарным диабетом [Electronic resource]. – URL: <http://sd.diaregistry.ru/>

УДК 614.253.1+378.124.2:616.97+616.51(092)

Н. М. Попова, В. Н. Марков

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

ГРИГОРИЙ ЭЛЬЕВИЧ ШИНСКИЙ – ПРОФЕССОР, ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГ, УЧАСТНИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (К 100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Попова Наталья Митрофановна – заведующий кафедрой доктор медицинских наук, профессор; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел: +7 (3412)65-81-67, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru; **Марков Владимир Николаевич** – доктор биологических наук, профессор

В статье представлена научная, лечебная, организационная деятельность Григория Эльевича Шинского, характеристика его деятельности по организации дерматовенерологической службы

Ключевые слова: профессор; дерматовенеролог; участник Великой Отечественной войны

N.M. Popova, V.N. Markov

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Public Health and Health Care

GRIGORY ELEVICH SHINSKY – PROFESSOR, DERMATOVENEROLOGIST, VETERAN OF THE GREAT PATRIOTIC WAR (FOR THE 100TH ANNIVERSARY OF BIRTH)

Popova Natalya Mitrofanovna – Doctor of Medical Sciences, professor, head of the department; 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: +7 (3412) 65-81-67, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru; **Markov Vladimir Nikolaevich** – Doctor of Biological Sciences, professor

The article presents the scientific, medical, organizational activities of Grigory Elevich Shinsky, the characteristics of his activities in organizing the dermatovenerological service.

Key words: professor; dermatovenerologist; veteran of the Great Patriotic War

Григорий Эльевич Шинский родился 3 мая 1922 года на Украине в городе Житомир. В 1939 году поступил во Второй Московский медицинский институт. Когда началась война, он только что окончил второй курс мединститута. Студентов отправили на строительство оборонительных сооружений на реке Десна, а в августе вернули на учебу, но уже в Башкирию, Уфу, куда их вуз был эвакуирован.

31 июня 1943 года после сдачи государственных экзаменов, получив диплом врача, Григорий Эльевич был отправлен на Калининский фронт, начал свою военную службу в составе эвакогоспиталя. Воевал с немецко-фашистскими захват-

чиками на западе: Калинин, Смоленск, Витебск, Минск, Вильнюс, Прибалтика, а затем с японской армией – на востоке. Войну Григорий Эльевич закончил в Порт-Артуре в звании майора медицинской службы, ординатором кожно-венерологического отделения Порт-Артурского военного госпиталя. На фронте нужно было быть универсальным специалистом. Несмотря на то, что он не был хирургом, приходилось ассистировать на операциях. Он вспоминал красавца-сержанта родом из Сибири, которому пришлось ампутировать руку без наркоза, разве что стакан водки дали выпить. Г.Э. Шинский был поражен его выдержкой и мужеством.

После Победы над Германией часть войск перебросили на Восток, где Григорий Эльевич участвовал в войне с Японией. Конец войны застал его в Порт-Артуре. В Уфу вернулся только после демобилизации в 1947 году. Дома его ждал маленький сын Коля, который при первой же встрече объявил: «Папа, я уже давно без тебя родился!». Он появился на свет 10 марта 1944 года, уже после того, как Григорий Эльевич ушел на фронт. О судьбе своей семьи – родителей, младшего брата и бабушки с дедушкой – Григорий Эльевич ничего не знал: слышал лишь, что уехать из Житомира до прихода гитлеровцев они не смогли из-за тяжелой болезни деда. Только через шесть лет, после демобилизации, он выяснит, что его родные были расстреляны нацистами в августе 1941-го.

За период участия в Великой Отечественной войне Григорий Эльевич Шинский за боевые подвиги был награжден двумя орденами Отечественной войны II степени и 10 медалями: «За Победу над Германией», «За взятие Кенигсберга», «За Победу над Японией» и др.

По окончании Великой Отечественной войны с 1948 года Г. Э. Шинский работал в Башкирском научно-исследовательском кожно-венерологическом институте младшим научным сотрудником, а с 1956 года возглавил его научный отдел. В этом же году Григорий Эльевич успешно защитил кандидатскую диссертацию, в которой нашли отражение особенности клиники, функционального состояния печени у больных сифилисом при различных методах лечения, а в 1966 году защитил докторскую «Функциональное состояние внутренних органов (печени, желудка, почек) и некоторые показатели обеспеченности витаминами больных красной волчанкой».

С 1968 по 1998 г. профессор Григорий Эльевич Шинский возглавлял кафедру дерматовенерологии Ижевского медицинского института. Основными направлениями научной деятельности Г. Э. Шинского было изучение вопросов клиники, патогенеза и терапии хронических, упорно протекающих дерматозов, а также висцеропатий сифилиса, редко встречающихся дерматозов. Под его руководством выполнено 9 кандидатских диссертаций, он автор 215 научных работ. Вся сознательная трудовая жизнь (61 год врачебной, педагогической и научной де-

ятельности) Григория Эльевича отдана людям – больным, студентам. Профессором Шинским была создана школа дерматовенерологов Удмуртии. Из ее стен выходили высококвалифицированные специалисты. С 1998 по 2005 год являлся профессором-консультантом Республиканского кожно-венерологического диспансера.

Большое внимание он уделял внедрению в практику новых методов диагностики и лечения: реакции иммунофлюоресценции, Шелли, лейкоцитолита, а также применению фотохимиотерапии, лазерного луча, иглорефлексотерапии и др.

Работы Григория Эльевича опубликованы за рубежом: в ГДР, Болгарии, Польше. Он был участником многих международных симпозиумов в СССР, России и за рубежом, членом правления Всесоюзного и Всероссийского обществ дерматовенерологов.

Научные исследования Григория Эльевича и его многочисленных учеников были направлены на изучение важнейших вопросов дерматологии: системы комплемента и обмена витаминов при красной волчанке, состояния почек при очаговой склеродермии, желудка у больных интестинальной красной волчанкой, кишечника – при экземе, криоглобулинемии и кожной патологии, перманентной терапии препаратами пенициллина больных ранними формами сифилиса, бензатин-бензил-пенициллина в ранней стадии болезни Лайма, атипичных форм герпетического дерматоза Дюринга, доброкачественного лимфаденоза кожи, псевдосирингомиелической язвенно-мутилирующей акропатии, острого фебрильного нейтрофильного дерматоза, приобретенного буллезного эпидермолиза, рабдомиосаркомы; профилактики и эпидемиологии хламидиоза и т. д.

Владимир Анатольевич Мерзляков, работавший главным врачом кожно-венерологического диспансера, вспоминает: «Я не встречал человека, более преданного своему делу. Именно благодаря Григорию Эльевичу удалось внедрить современные методы диагностики и лечения кожных и венерологических заболеваний. Но главное – он ни на минуту не забывал об интересах пациентов. Так, в конце 1970-х годов его стараниями в республике появился финский аппарат для лечения псориаза, которого тог-

да не было в клиниках крупных городов. Григорий Эльевич всегда находил способ заняться любимым делом – даже в отпуске. Однажды он удивил дежурного врача Свердловского кожно-венерологического института, вечером зайдя в приемный покой в сапогах и брезентовых штанах и попросив показать ему больных с редкими диагнозами. Эта история как нельзя лучше подчеркивает отношение Григория Эльевича к профессии, к любимому делу. И в этом он всегда был примером для своих коллег и учеников».

Своей долголетней и активной деятельности Григорий Эльевич Шинский обязан ежедневным физическим занятиям, работе с медицинской литературой, живым интересом к музыке, живописи, поэзии, а самое главное – равнодушным отношением к людям, жаждущим не только физической, но и душевной помощи. Профессор, доктор медицинских наук Попова Наталья Митрофановна вспоминает: «Преподаватели кафедры дерматовенерологии были кураторами нашей студенческой группы в 70-х годах. Григорий Эльевич приобщал студентов к классической музыкальной культуре. Мы выезжали в город Воткинск в музей П. И. Чайковского на музыкальные четверги и субботы.

Весной 2022 года семья Григория Эльевича Шинского, дочь Софья Григорьевна и сын Николай Григорьевич, передала богатейшую библиотеку, по специальности одну из лучших в стране, в дар Ижевской государственной медицинской

академии: «Все собрание, неразрозненное, в котором есть редкие издания и авторские труды, будет находиться там, где от него больше всего пользы – в библиотеке медакадемии. И этими книгами, которые он собирал всю свою жизнь, будут пользоваться как нынешние, так и будущие врачи. Папа был бы доволен».

В свою очередь ректорат академии выразил искреннюю благодарность и признательность за книги профессора Григория Эльевича Шинского. Библиотека Григория Эльевича – это не просто дар, а добрая память об удивительном человеке, замечательном ученом, прекрасном педагоге и талантливом враче, отдавшем служению людям всю свою жизнь.

Список литературы:

1. Дерматовенерология в Удмуртии: вчера, сегодня, завтра / Р.М. Загртдинова, В.А. Мерзляков, Э.А. Коробейникова, М.С. Алексеева // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2011. – № 2. – С. 13–18.
2. **Коробейникова Э.А.** История кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» / Э.А. Коробейникова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2016. – № 4. – С. 9–10.
3. К 90-летию со дня рождения. Григорий Эльевич Шинский // Вестник дерматологии и венерологии. – 2012. – № 2. – С. 88–89.
4. **Стрелков Н.С.** Ижевская государственная медицинская академия / Н.С. Стрелков, Н.М. Попова. – Ижевск. – 2013. – 160 с.
5. Удмуртская Республика: здравоохранение: энциклопедия / сост. Т.А. Васина, Н.М. Попова, В.Н. Савельев, С.Д. Смирнова; под ред. В.А. Гаврилова. – Ижевск, 2019. – 676 с.

УДК 616.351-006.6-091

С.О. Старовойтов, Г.И. Хабибуллина, А.Р. Шигапова

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ, ПО ДАННЫМ ПРОТОКОЛОВ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ВСКРЫТИЙ

Старовойтов Сергей Олегович – доцент кафедры кандидат медицинских наук; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел.: 8(3412)918293, e-mail: star-s18@mail.ru; **Хабибуллина Гульшат Ильдусовна** – студент; **Шигапова Алсу Радиковна** – студент

По данным протоколов патологоанатомических вскрытий было установлено, что преобладают пациенты с колоректальным раком в возрасте 60-80 лет и более (66,0%). Мужской пол наиболее подвержен риску развития злокачественных новообразований толстой кишки (62,5%), а у женского пола чаще наблюдаются предраковые состояния толстой кишки (64,7%). Среди умерших со злокачественными новообразованиями толстого кишечника чаще всего поражение наблюдалось в ободочном отделе толстого кишечника (37,5%), в прямой и сигмовидной кишке в равном количестве (25,0%), реже в слепой кишке (12,5%). Чаще всего колоректальный рак метастазирует в лимфоузлы и печень в равной степени (37,5%), реже в брыжейку (25,0%). Среди предраковых состояний толстой кишки преимущественно встречались полипы аденоматозного типа (53,5%).

Ключевые слова: колоректальный рак; предраковые изменения толстой кишки; аденоматозный полип; метастазы

S.O.Starovoitov, G.I.Khabibullina, A.R.Shigapova

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

Department of Surgical Diseases with a Course in Anesthesiology and Resuscitation of the Faculty of Advanced Training for Doctors

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER ACCORDING TO AUTOPSY PROTOCOLS

Starovoitov Sergey Olegovich – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department; 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 8(3412)918293; Khabibullina Gulshat Ildusovna – student; Shigapova Alsu Radikovna – student

The study found out that according to autopsy protocols, the incidence of colorectal cancer was higher in patients aged of 60–80 or more (66,0%). In male patients the risk of developing malignant tumours of large intestine was the highest (62,5%), females were more likely to have precancerous conditions of large intestine (64,7%). Among those who died of malignant neoplasms of the large intestine, lesions were most often observed in the colon (37,5%), in the rectum and the sigmoid colon in equal numbers (25,0%), and less often in the cecum (12,5%). Colorectal cancer most often metastasizes to lymph nodes and liver equally (37,5%), less often to mesentery (25,0%). Among the precancerous conditions of the colon, adenomatous-type polyps (53,5%) were predominantly found.

Key words: colorectal cancer; precancerous changes of the large intestine; adenomatous polyp; metastases

С 2019 года в Российской Федерации (РФ) реализуется национальный проект «Здравоохранение», в котором одним из важнейших федеральных проектов является «Борьба с онкологическими заболеваниями», имеющий основную задачу – снижение смертности от злокачественных новообразований. Злокачественные новообразования в структуре заболеваемости хронической инфекционной патологии населения в Удмуртской Республике (УР) и РФ занимают второе место, уступая лишь болезням системы кровообращения [5]. Риск развития колоректального рака на протяжении жизни составляет 4%–5%.

Имеются множественные факторы, которые способствуют возникновению данного онкологического заболевания. В свою очередь предрасполагающим фактором является возраст старше 50 лет. Этот фактор связан со старением организма, ухудшением работы множества биологических систем. Организм становится более подвержен к генетическим мутациям, а значит и увеличению вероятности появления колоректального рака [1–8]. Также одним из важных факторов является хроническое воспаление в ободочной и прямой кишке, вызывать которое могут язвенный колит, болезнь Крона. Увеличивать вероятность развития колоректального рака могут наследственная отягощенность, а так же курение, употребление алкоголя, неправильное питание. В России рак отделов толстой кишки находится на третьем месте в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями органов желудочно-кишечного тракта и на седьмом в общей структуре онкологической заболеваемости.

Цель исследования: дать характеристику пациентов с колоректальным раком, по данным

протоколов патологоанатомических вскрытий среди населения Удмуртской Республики за 2018–2021 гг.

Материалы и методы исследования: ретроспективный анализ заболеваемости пациентов раком толстой кишки на основе индивидуальных данных больных раком толстой кишки и предраковых изменений в разрезе по локализации, полу, возрасту, гистоструктуре, стадии за период с 2018 по 2021 г., по данным протоколов (16 протоколов) патологоанатомических вскрытий (Ф№ 013/у) и по данным направлений (58 протоколов) на прижизненное патологоанатомическое исследование биопсийного материала (Ф№ 014/у) на базе Республиканского патологоанатомического бюро г. Ижевска.

Результаты исследования и их обсуждения. Распределение лиц с диагнозом колоректальный рак по возрасту представлено на рисунке.

Распределение пациентов с предраковыми изменениями по возрасту: 20–39 лет – 3,4% (2), 40–59 лет – 20,6% (12), 60–79 лет – 65,5% (38), 80 и более лет – 10,3% (6).

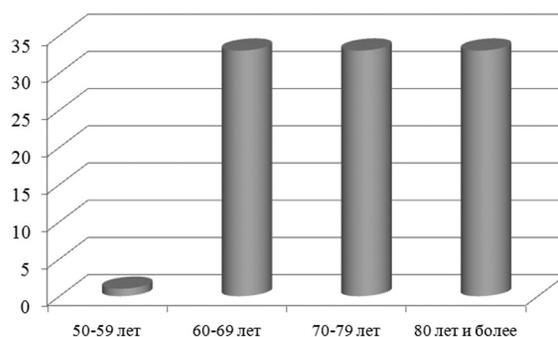


Рис. Распределение пациентов с колоректальным раком по возрасту, по данным патологоанатомических вскрытий.

У женщин реже выявляют колоректальный рак, однако у них чаще выявляют спорадические полипы с поражением проксимальных отделов толстой кишки. На 3,7% повышает риск возникновения рака толстой кишки неспецифический язвенный колит, а на 2,7% – болезнь Крона. Наличие аденом размером более 1 см, или включающих более 25% villous компонента, а также аденомы с высокой степенью дисплазии позволяют относить пациентов в группу высокого риска опухолей толстой кишки.

Распределение больных раком толстой кишки по полу: на долю мужчин приходится 62,5% (10), на долю женщин – 37,5% (6).

Среди больных с предраковыми изменениями мужчины составили 35,3% (24), а женщины – 64,7% (34).

Рак ободочной кишки является наиболее часто встречаемой патологией в онкологической практике и занимает третью позицию среди всех злокачественных раковых образований органов системы пищеварения.

Распределение умерших с раком по локализации: прямая кишка – 25,0% (4), сигмовидная кишка – 25,0% (4), ободочная кишка – 37,5% (6), слепая кишка – 12,5% (2).

Молекулярный патогенез рака толстого кишечника (РТК) представляет последовательность мутационных событий. Эволюционный путь от аденомы (классической или зубчатой) до злокачественной опухоли занимает в среднем около 10 лет. Примерно в 30–35% случаев РТК развивается из зубчатых аденом – доброкачественных эпителиальных новообразований, включающих в себя гиперпластические полипы, зубчатые аденомы на широком основании и традиционные зубчатые аденомы. Классические аденомы, являющиеся наиболее частым вариантом диспластических образований толстой кишки, подразделяют на тубулярные, ворсинчатые и тубуло-ворсинчатые образования.

В исследовании среди пациентов с предраковыми состояниями толстой кишки был проведен анализ по гистологическому строению новообразований: аденоматозный полип составил 53,5% (31), тубулярный – 22,4% (13), ворсинчатый – 12,0% (7), зубчатый – 5,1% (3), гиперпластический – 7,0% (4).

Большую роль в длительности заболевания и качестве жизни после операции играет наличие метастазов в регионарных лимфатических узлах.

Анализ по локализации метастазов среди пациентов с колоректальным раком показал, что наиболее часто метастазирование происходит в: печень – 37,5% (6), лимфоузлы – 37,5% (6), брыжейку – 25,0% (4).

Вывод. Таким образом, по патологоанатомическим вскрытиям преобладают пациенты с колоректальным раком в возрасте 60–80 лет и более (66,0%) и в возрасте 50–59 лет (1,0%). Мужской пол наиболее подвержен риску образования ЗНО толстой кишки (62,5%), а у женского пола чаще наблюдаются предраковые состояния толстой кишки (64,7%). Среди умерших со злокачественными новообразованиями толстого кишечника чаще всего поражение наблюдалось в ободочном отделе толстого кишечника (37,5%), в прямой и сигмовидной кишке в равном количестве (25,0%), реже в слепой кишке (12,5%). Чаще всего колоректальный рак метастазирует в лимфоузлы и печень в равной степени (37,5%), реже в брыжейку (25,0%). Среди предраковых состояний толстой кишки преимущественно встречались полипы аденоматозного типа (53,5%).

Список литературы:

1. Анализ летальных исходов у пациентов с онкологической патологией / Н. М. Попова, Г. С. Иванова, Д. А. Валетдинов [и др.] // Международный журнал Modern Science. – 2020. – № 12 (2). – С. 198–201.
2. Белоус Т. А. Патоморфология предраковых состояний толстой кишки / Т. А. Белоус // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2002. – № 4. – С. 50–55.
3. Клинико-морфологическая характеристика рака желудка и его осложнений / Н. М. Попова, Г. С. Иванова, Д. А. Валетдинов [и др.] // Международный журнал Modern Science. – 2020. – № 12 (2). – С. 198–201.
4. Клинико-морфологическая характеристика заболеланий, осложненных перитонитом / Н. М. Попова, Н. А. Кирьянов, Б. Л. Гончарук, С. О. Старовойтов // Международный журнал Modern Science. – 2020. – № 12 (2). – С. 204–206.
5. Оценка качества жизни пациентов со злокачественными новообразованиями / Н. М. Попова, С. Д. Стрелкова, Г. З. Мурзина, С. О. Старовойтов // Международный журнал Modern Science. – 2020. – № 10–1. – С. 272–277.
6. Савельева Т. А. Анализ заболеваемости населения Удмуртской Республики злокачественными новообразованиями прямой кишки за 2018 год / Т. А. Савельева, А. А. Воронцова, Н. М. Попова // Международный журнал Modern Science. – 2020. – № 12 (2). – С. 233–238.
7. Семьянихина А. В. Молекулярно-генетическая диагностика при наследственном и спорадическом колоректальном раке: дис. ... канд. мед. наук / А. В. Семьянихина. – М., 2019. – 232 с.
8. Характеристика смертности населения, по данным патологоанатомических вскрытий / Н. М. Попова, Н. А. Кирьянов, М. В. Чернецова [и др.] // Международный журнал Modern Science. – 2022. – № 1–2. – С. 185–190.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.248-07

С. Н. Найдёнкина, Е. Д. Мешарина, Д. Д. Трефилова

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра пропедевтики детских болезней с курсом поликлинической педиатрии

КОНТРОЛЬ СИМПТОМОВ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Найдёнкина Светлана Николаевна – доцент кафедры кандидат медицинских наук; 426072, г. Ижевск, ул. 40 лет Победы, 70 а, тел.: (3412) 36-23-77, e-mail: najdenkina@yandex.ru; Мешарина Екатерина Дмитриевна – студент; Трефилова Диана Дмитриевна – студент

В статье перечислены факторы риска, влияющие на проявление и развитие бронхиальной астмы. Проанализированы медицинские карты детей с диагнозом бронхиальная астма различной степени тяжести с целью контроля респираторных симптомов при различных схемах лечения. Были даны рекомендации по дальнейшему ведению больных.

Ключевые слова: дети; бронхиальная астма; контроль бронхиальной астмы; базисная терапия

S.N. Naydenkina, E.D. Mesharina, D.D. Trefilova

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

Department of Propaedeutics of Childhood Diseases with a Course in Polyclinic Pediatrics

CONTROL OF BRONCHIAL ASTHMA SYMPTOMS

Naydenkina Svetlana Nikolaevna – Candidate of Medical Sciences, associate professor, 426072, Izhevsk, ul. 40 let Pobedy, 70a, tel.: (3412) 36-23-77, e-mail: najdenkina@yandex.ru; Mesharina Ekaterina Dmitrievna – student; Trefilova Diana Dmitrievna – student

The article enumerates risk factors affecting manifestation and development of bronchial asthma. The paper analyzes medical records of children diagnosed with bronchial asthma of varying severity in order to control respiratory symptoms with various treatment regimens. Recommendations were given for further management of patients.

Key words: children; bronchial asthma; bronchial asthma control; basic therapy

Бронхиальная астма (БА) является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей [5, 9]. Астма является самой распространенной хронической болезнью среди детей, заболеваемость бронхиальной астмой растет и удваивается каждые 15 лет. Согласно эпидемиологическим исследованиям, проведенным в России, распространенность бронхиальной астмы среди детей составляет от 5,6 до 12,1%. Для участковой службы актуальным является своевременная диагностика бронхиальной астмы и умелое использование инструмента оценки контроля над заболеванием [7, 8].

На сегодняшний день целями фармакотерапии БА являются достижение и поддержание клинического контроля над заболеванием в течение длительного периода с учетом безопасности терапии, потенциальных нежелательных реакций и стоимости лечения. Увеличение потребности в препаратах неотложной помощи, особенно ежедневное их использование, указывает на утрату контроля над БА и необходимость пересмотра терапии. Если текущая терапия не обеспечивает контроля над БА, необходимо увеличивать объем терапии до достижения контроля. В случае достижения частичного контроля над БА следует рассмотреть возможность увеличения объема терапии с учетом наличия более эффективных подходов к лечению, их безопасности, стоимости и удовлетворенности пациента достигнутым уровнем контроля. При сохранении контроля над БА в течение 3 меся-

цев и более возможно уменьшение объема поддерживающей терапии с целью установления минимального объема терапии и наименьших доз препаратов, достаточных для поддержания контроля [1,3,6].

К настоящему времени для оценки контроля над астмой разработано и валидизировано несколько мультифункциональных инструментов, которые можно разделить на категориальные и ординарные. Примером категориальных шкал являются шкалы, предложенные в руководстве *GINA* (категории контроля над БА: «контролируемая», «частично контролируемая» и «неконтролируемая» астма). Для определения уровня контроля БА используются следующие признаки: кратность дневных и ночных симптомов в месяц, использование β -агонистов короткого действия (*SABA*) более чем 1 раз в неделю и любое ограничение физической активности вследствие заболевания [3, 4, 10]. Примером ординарных шкал является тест *ACQ* (*Asthma Control Questionnaire*) и *ACT* (*Asthma Control Test*). Однако для участкового педиатра косвенными, но очень важными критериями контроля БА будут достаточно многочисленный ряд признаков. Исходя из клинического опыта, к ним относятся: наличие обострений независимо от воздействия этиологического фактора; потребность в препаратах с учетом количества доз в упаковке, поскольку обращаются за рецептами чаще всего к педиатру; приверженность терапии и правильность техники выполнения ингаляции; наличие и характер сопутствующей патологии; характер течения острых рекуррентных заболеваний; а также наличие обострений, связанных с психоэмоциональной тревогой и стрессом.

Цель исследования: на основании изучения степени тяжести и контроля симптомов БА по данным регистра поликлиники дать рекомендации участковой службе по ведению детей с данным заболеванием и возможностям контроля.

Материалы и методы исследования. В работе были проанализированы данные регистра по заболеваемости БА бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «Городская клиническая больница № 6» (Детская поликлиника). Всего на диспансерном учете состоят 96 детей в возрасте от 4 до 17 лет включительно, количество обслуживаемого детского населения 6523 ребенка, общая заболеваемость составила 14,7‰, что гораздо ниже истинной

распространенности заболевания в детской популяции.

Результаты исследования и их обсуждение. В исследовании преобладают мальчики (70,6%), девочки составили треть (29,4%), что соответствует литературным данным [2,5]. Дети дошкольного возраста составили 7,8%, дети младшего школьного возраста – 29,4%, среднего – 47,0%, старшего школьного возраста – 15,8%.

По степени тяжести БА распределение исследуемых было следующим: интермиттирующая БА у 2,9%, легкая степень тяжести – у 54,2%, средняя степень тяжести – у 44,8%, тяжелая – у 1,0%. В диагнозе атопическая БА указана лишь у 28,4% детей, другие фенотипы астмы (вирус-индуцированная, астма физического усилия и другие) в диагнозах не приведены. Инвалидность имеет 1 ребенок.

Распределение пациентов по категориям зависит от кратности обострения БА в год, наличия дневных и ночных симптомов кратностью в месяц, частоты приема β 2-агонистов короткого действия для купирования приступа, переносимости физических нагрузок и частоты обращений за скорой медицинской помощью [2,5,10]. Так, при отсутствии обострений устанавливалась категория «контролируемая БА», при наличии 1–2 обострений в год – «частично контролируемая БА», при наличии 3-х и более обострений в год устанавливалась категория «неконтролируемая БА». Были получены следующие результаты: контролируемую БА имели 68,6% детей, частично контролируемую БА – 20,6% и неконтролируемую БА – 10,8%.

Ночные симптомы 1 раз в месяц имели 1% детей. Распределение количества дневных симптомов: приступов не было у 84,3%; 1 приступ в месяц был у 12,7%; 2 и более приступов в месяц – у 3% детей. Данные о переносимости физических нагрузок в регистре отсутствуют, а количество обращений в службы скорой медицинской помощи единичное и было не связано с тяжестью БА. Полученные сведения не дают возможности говорить о степени контроля над БА, и педиатр нуждается в дополнительных критериях оценки контроля.

При анализе базисной терапии у детей с легкой степенью тяжести БА (54,2%) выявлено, что 16,7% не получают лечения, 6,3% принимают трехмесячные курсы монтелукаста, 3,1% – флу-

тиказон, 21,9% – будесонид, что соответствует рекомендациям МЗ РФ. А вот применение с целью контроля БА комбинированных средств («Серетид®», «Симбикорт®») у 6,2% и сочетание ингаляционных стероидов с монтелукастом у 5,2% детей требует пересмотра тяжести течения БА и говорит о неконтролируемом её течении. Процентное соотношение приема данных препаратов в зависимости от категории контроля симптомов БА представлены в таблице 1.

Наличие частичного контроля у 12,7% пациентов и отсутствие контроля симптомов БА препаратами у 7,3% детей указывает на необходимость пересмотра дозы и объема базисной терапии и переоценки степени тяжести астмы.

Дети со средней степенью тяжести заболевания (44,8%) в качестве базисной ингаляционной терапии ГКС применяют: салметерол + флутиказон (Серетид®) – 8,3%, будесонид + формотерол (Симбикорт®) – 15,7%, будесонид (Пульмикорт®) – 18,7% в дозировке от 200 до 500 мкг, монтелукаст – 1,0%. Процентное соотношение приема данных препаратов в зависимости от категории контроля симптомов БА представлены в таблице 2.

Наличие частично контролируемой и неконтролируемой астмы требует пересмотра дозы, объема базисной терапии и ступени лечения. Отсутствие обострений без базисной терапии указывает на более легкое течение БА у 2,3% детей. Средняя степень тяжести контролируется у 58,7% пациентов, частично контролируется у 28,3% и не контролируется у 13%, что возможно связано с рядом причин, либо эти препараты назначены недавно.

Таблица 1. Характеристика базисной терапии, применяемой у детей с целью контроля симптомов легкой и интермиттирующей БА

БА	Флутиказон	Комбинация ГКС + фенотерол	Пульмикорт	Без терапии	Общее
Контролируемая	5,5%	9,1%	23,6%	41,8%	80%
Частично контролируемая	0	1,8%	7,2%	3,7%	12,7%
Неконтролируемая	0	1,8%	5,5%	0	7,3%
Общее	5,5%	12,7%	36,3%	45,5%	100

Таблица 2. Характеристика базисной терапии, применяемой у детей с целью контроля симптомов БА средней степени тяжести

БА	Симбикорт или Серетид	Пульмикорт	Без терапии	Общее
Контролируемая	30,4%	26%	2,3%	58,7%
Частично контролируемая	19,6%	8,7%	0%	28,3%
Неконтролируемая	8,7%	4,3%	0%	13%
Общее	58,7%	39%	2,3%	100

Среди исследуемых детей в качестве базисной терапии никто не принимал системные ГКС. Тяжелая астма отмечается у одного ребенка – девочки 4 лет, она получает будесонид в суточной дозе 1000 мг и ипратропия бромид + формотерол (Беродуал®) 3 раза в день, что безусловно не соответствует клиническим рекомендациям. Несомненно, имеет влияние на тяжесть заболевания наличие у ребенка атопического дерматита и аллергического ринита как проявление атопического марша, а также наличие ожирения 1 степени. Такому пациенту нужна плановая госпитализация для индивидуального подбора базисной терапии.

Сопутствующие заболевания имеют 38,2% детей, из них наиболее часто встречается: аллергический ринит – 33,3%, атопический дерматит – 12,8%, поллиноз – 5,2%, комбинированная аллергическая патология – 48,7%. Также встречались другие нозологии, такие как ДЦП, ожирение, миопия, субклинический гипотиреоз, хронический гастродуоденит.

Косвенным признаком контроля над БА является также потребность в β₂-агонистах короткого действия для купирования приступа. Известно, что одна упаковка дозированного аэрозольного ингалятора при хорошем контроле заболевания должна расходоваться не менее чем за 1,5–2 года использования. Согласно регистру, препараты по льготным рецептам (форма № 148–1/у-04) от педиатра получают около 50,0% детей. Из них только 12,5% детей хватает одной упаковки на 1 год, а 11,4% – только на 6 мес., 21,9% – на 3 мес., 2 детям – на 2 месяца и еще 2 – на 1 месяц.

Исходя из потребности в симптоматической терапии следует, что контролируемая астма – у 50,0% детей, частично контролируемая – у 12,5%, а у 37,5% – астма не контролируется базисной терапией.

Вывод. Анализ официальных показателей контроля в виде ночных и дневных симптомов, ограничения физической активности по данным медицинских карт не дает возможности оценить степень контроля и имеет актуальность только на приеме у специалиста. В связи с этим на первый план для участковой службы выходят косвенные признаки контроля. Анализ регистра показал, что контролируемую БА по частоте обострений в год имели 68,6% детей, частично контролируемую БА – 20,6% и неконтролируемую БА – 10,8%. Согласно полученным данным по объему базисной терапии, каждый пятый ребенок с легкой астмой (20%) и каждый третий – со среднетяжелой (31,3%) имеет частично контролируемую и неконтролируемую астму, несмотря на базисную терапию, что указывает на необходимость выяснения причин. Это может быть плохая приверженность к терапии, дефекты в проведении ингаляции, наличие обострений сопутствующей патологии, рекуррентные инфекции. Как правило, в таких случаях требуется пересмотр базисной терапии. Для оценки степени контроля важно учитывать потребность в препаратах быстрого действия по количеству расходуемых препаратов в год.

Список литературы:

1. Бродская О. Н. Факторы достижения контроля бронхиальной астмы: глобальный и персонализированный

подход / О. Н. Бродская, А. С. Белевский // Практическая пульмонология. – 2016. – № 4. – С. 3–8.

2. Ермакова М. К. Влияние респираторной вирусной инфекции на обострение кожных и респираторных проявлений аллергии у детей / М. К. Ермакова, Л. П. Матвеева, С. Н. Найдёнкина // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2016. – № 4. – С. 26–29.

3. Жмуров Д. В. Бронхиальная астма / Д. В. Жмуров, М. А. Парфентева, Ю. В. Семенова // Colloquium-journal. – 2020. – № 14–1 (66). – С. 29–35.

4. Зайцев А. А. Бронхиальная астма у взрослых: ключевые вопросы диагностики и фармакотерапии / А. А. Зайцев // РМЖ. – 2015. – № 18. – С. 1096–1100.

5. Клинические рекомендации. Бронхиальная Астма / Российское респираторное общество, Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов, Союз педиатров России. Утверждены МЗ РФ. – 2021.

6. Клиническое значение исследования обмена соединительной ткани при бронхиальной астме у детей / Я. М. Вахрушев, Г. И. Ермаков, С. Н. Найдёнкина, Л. П. Матвеева // Труды Ижевской государственной медицинской академии. Сборник научных статей. – Ижевск, 2018. – С. 137–139.

7. Наблюдение за детьми с бронхиальной астмой / Р. И. Ясавиева, М. К. Ермакова, Л. П. Матвеева, Е. А. Ботникова // V Пичугинские чтения. Актуальные проблемы современной педиатрии: материалы российской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 95-летию Пермской педиатрической школы. – 2017. – С. 383–388.

8. Особенности наблюдения городских и сельских детей с бронхиальной астмой / Р. И. Ясавиева, М. К. Ермакова, Л. П. Матвеева [и др.] // Труды Ижевской государственной медицинской академии: сборник научных статей. – Ижевск: ИГМА, 2015. – С. 88–90.

9. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised 2016 [Электронный ресурс]. – URL: www.ginasthma.com.

10. Measuring asthma control: a comparison of three classification systems / P. M. O'Byrne, H. K. Reddel, G. Eriksson [et al.] // Eur. Respir. J. – 2010. – Vol. 36. – P. 269–276.

УДК 617.741-004.1-083.243

А. В. Комиссаров¹, П. А. Перевозчиков², П. Ф. Иванова³

¹БУЗ УР «Республиканская офтальмологическая клиническая больница МЗ УР», г. Ижевск

²ООО «Три-З», г. Москва

³ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра офтальмологии

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ В ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ ПОСЛЕ КЕРАТОРЕФРАКЦИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Комиссаров Александр Вадимович – врач-офтальмолог рефракционного отделения; Перевозчиков Петр Арсентьевич – врач-офтальмолог витреоретинального отделения доктор медицинских наук; Иванова Полина Федоровна – клинический ординатор кафедры

В статье представлена методика расчета интраокулярных линз в хирургии катаракты после кераторефракционных операций.

Ключевые слова: факэмульсификация катаракты; методика расчета оптической силы интраокулярных линз; радиальная дозированная кератотомия; лазерный кератомилез *in situ*

A.V. Komissarov¹, P.A. Perevozchikov², P.F. Ivanova³

¹Republic Ophthalmological Clinical Hospital, Izhevsk

²LLC «Tri-Z», Moscow

³Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Ophthalmology

A METHOD OF INTRAOCULAR LENS POWER CALCULATION IN CATARACT SURGERY AFTER KERATOREFRACTIVE OPERATIONS

Komissarov Aleksandr Vadimovich – ophthalmologist of the Refractive Department; Perevozchikov Petr Arsenyevich – Doctor of Medical Sciences, ophthalmologist of Vitreoretinal Department; Ivanova Polina Fedorovna – resident of the department

The article presents a method of intraocular lens power calculation after keratorefractive surgery.

Key words: cataract phacoemulsification; intraocular lens power calculation method; radial keratotomy; laser-assisted in-situ keratomileusis

Учитывая значительное количество пациентов с миопией, оперированных ранее с рефракционной целью методом радиальной дозированной кератотомии (РДКТ), а также ЛАСИК, в настоящее время возникает серьезная проблема в оказании хирургической помощи таким пациентам при формировании у них катаракты. Сложность заключается в правильном предоперационном расчете силы имплантируемой интраокулярными линзами (ИОЛ), так как в основе современных формул заложен расчет эффективной позиции линзы в послеоперационном глазу, однако при этом применяются рефракционные индексы нормальной (интактной) роговицы, без учета изменения ее формы и измененных оптических свойств вследствие рефракционной операции [1, 4, 8]. Поэтому максимально точный расчет оптической силы ИОЛ у пациентов с ранее перенесенными рефракционными операциями является важной и еще до конца не решенной задачей для достижения высокой послеоперационной остроты зрения.

В настоящее время существуют различные методики предоперационного расчета ИОЛ для пациентов, ранее перенесших рефракционную операцию – *online*-калькуляторы (*Barrett true K* [7, 9, 10], *ASCRS* [6, 11], *EVO IOL calculator*). Однако в клинической практике нередко возникают отклонения в полученной остроте зрения от ожидаемой при расчете ИОЛ по данным формулам. На основании собственного клинического опыта в отделении рефракционной хирургии БУЗ УР «Республиканская офтальмологическая клиническая больница МЗ УР» (БУЗ УР РОКБ МЗ УР) появилась методика расчета ИОЛ у пациентов с катарактой, перенесших ранее рефракционную операцию (РДКТ, ЛАСИК), названная в данной работе как «метод РО» (метод рефракционного отделения).

Цель исследования: оценка точности расчета оптимальной силы ИОЛ у пациентов с катарактой после ранее перенесенных кераторефракционных операций.

Материал и методы исследования. Нами проведено проспективное наблюдательное исследование с участием 13 пациентов после имплантации ИОЛ за 2020–2021 годы, наблюдавшихся в отделениях БУЗ УР РОКБ МЗ УР. Среди них было 7 женщин (54%) и 6 мужчин (46%). Все пациенты прооперированы методом факоэмульсификации катаракты с имплантацией сферической заднекамерной ИОЛ *EyeOL LW5752R* (Великобритания). Двоим пациентам операция была выполнена на оба глаза. Прооперировано РДКТ – 10 глаз, с применением ЛАСИК – 5 случаев. Всем пациентам было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, тонометрию по Маклакову, керато- и рефрактометрию на авторефрактометре *Huvitz HRK-7000* (*Huvitz*, Корея), кератотопографию (*TMS-5*, Япония), оптическую биометрию (*Tomey OA-2000*, Япония), биомикроскопию переднего отрезка глаза, офтальмоскопию глазного дна. Для определения оптимальной ИОЛ каждому пациенту проводились расчеты по 5 формулам: «*Barrett true K*», «*ASCRS – min, max, average*» и по предложенному методу РО. Предложенный метод является модификацией формулы *Barrett universal II Formula V1.05* [5, 12]. Модификация метода заключается в расчете показателей «*Measured K1*» и «*Measured K2*» по среднему арифметическому значению преломляющей силы роговицы в 3 мм зоне по данным кератотопографии, а также добавлению константы равной 2,0D к конечному значению силы ИОЛ, рассчитанной по *Barrett universal II Formula V1.05*. Прибавка 2,0D ос-

нована на практическом опыте, на основании анализа полученных результатов в условиях получаемой ранее гиперметропической рефракции в 1,5–2,5D. Оценка эффективности методов проводилась по полученному значению остроты зрения, определяемой субъективным способом по таблице Снелена в послеоперационном периоде на третий день после операции.

Статистический анализ проведен в программном обеспечении *Statistica 12* и *Jamovi 2.2.5*. Соответствие закону нормального распределения оценивалось с помощью *W*-теста Шапиро-Уилка, анализа эксцесса и асимметрии. Распределение всех количественных переменных статистически значимо не отличалось от нормального. Значения переменных представлены в виде среднего арифметического (*Mean*), стандартного отклонения (*SD*) и 95 % доверительного интервала (*CI*). Разница между двумя группами оценивалась с использованием *t*-критерия Стьюдента, во всех случаях дисперсии были равны по тесту Левена. Различия представлены в виде разницы средних с доверительным интервалом [2]. Надежность различных формул оценивалась с использованием коэффициента Альфа Кронбаха. Разница между несколькими переменными оценивалась в дисперсионном анализе Фишера с повторными измерениями. Апостериорный анализ выполнен с использованием теста Тьюки. Совместная изменчивость количественных переменных представлена в виде коэффициента корреляции Пирсона [3]. Для оценки зависимости между переменными проведен однофакторный линейный регрессионный анализ. Пороговый уровень статистической значимости определен для $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

Для оценки соответствия данных формул друг другу был выполнен анализ надежности с расчетом коэффициента Альфа Кронбаха (табл. 1). Суммарный коэффициент при включении всех формул $\alpha = 0,994$, что говорит о высокой степени соответствия между формулами. Из таблицы видно, что корреляция между общей шкалой и методом РО наименьшая. При удалении данной формулы наблюдалось увеличение коэффициента α . Удаление других формул в свою очередь приводило к уменьшению значения коэффициента. Следовательно, имелось систематическое отклонение между методом РО и другими представленными формулами.

Для определения различий между формулами выполнен дисперсионный анализ Фишера с повторными измерениями (табл. 2). Была обнаружена статистически значимая разница между значениями, рассчитанными по разным формулам.

С целью определения точности формул в достижении более высокой остроты зрения был проведен корреляционный анализ данного показателя со значениями расхождения по каждой формуле. Результаты расчетов представлены в таблице 3. Обнаружено, что имелась выраженная отрицательная корреляция между остротой зрения и разницей с методом РО. Следовательно, чем выше расхождение между имплантированной ИОЛ и силой ИОЛ, рассчитанной по методу РО, тем ниже острота зрения после операции. Остальные коэффициенты корреляции статистически были не значимы, что говорит о низкой точности данных формул в достижении более высокой остроты зрения.

Таблица 1. Анализ надежности формул

Формула	Корреляция с общей шкалой	Альфа Кронбаха при удалении формулы
<i>Barrett true K</i>	0,983	0,992
<i>ASCRS min</i>	0,993	0,991
<i>ASCRS max</i>	0,982	0,993
<i>ASCRS average</i>	0,994	0,991
Метод РО	0,962	0,995

Таблица 2. Сравнение результатов расчетов по разным формулам

Формула	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	<i>Confidence interval</i>	<i>P-value</i>
<i>Barrett true K</i>	20,5±2,7	[19,1; 22,0]	<0,001
<i>ASCRS min</i>	20,0±2,6	[18,5; 21,5]	
<i>ASCRS max</i>	20,7±3,0	[18,8; 22,6]	
<i>ASCRS average</i>	20,3±2,9	[18,5; 22,1]	
Метод РО	21,3±2,8	[19,8; 22,9]	

Таблица 3. Разница между значениями формул и фактически имплантированной ИОЛ

Формула	<i>Mean dif-</i> <i>ferent</i>	<i>Confidence interval</i>	Корреляция с остротой зрения	<i>P-value</i>
<i>Barrett true K</i>	0,90±0,63	[0,55; 1,25]	-0,13	0,652
<i>ASCRS min</i>	0,98±0,45	[0,72; 1,24]	-0,17	0,555
<i>ASCRS max</i>	0,88±0,64	[0,47; 1,28]	0,04	0,891
<i>ASCRS average</i>	0,73±0,52	[0,40; 1,06]	-0,20	0,527
Метод РО	0,63±0,77	[0,21; 1,06]	-0,61	0,017

Вывод. Таким образом, методом статистического анализа показано, что предложенный метод РО отличается от существующих формул «Barrett true K», «ASCRS – min, max, average» своим более точным расчетом силы ИОЛ, причем независимо от вида операции – РДКТ или ЛАСИК. Расчетные значения ИОЛ, полученные по данному методу, превышали значения по другим формулам в среднем на 0,60–0,95D, при этом отклонения в силе ИОЛ были не более 0,5D, а острота зрения в среднем была на 0,22 выше, чем при расчете ИОЛ по другим формулам.

Список литературы:

1. Балашевич Л. И. Новый метод расчета силы интраокулярных линз для пациентов с катарактой, перенесших ранее радиальную кератотомию / Л. И. Балашевич, А. А. Стахеев // Офтальмохирургия. – 2008. – № 2. – С. 26–33.
2. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников / А. И. Кобзарь. – 2-е изд., испр. – Москва: Физматлит, 2012. – 816 с.
3. Юнкеров В. И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В. И. Юнкеров, С. Г. Григорьев, М. В. Резванцев; Воен.-мед. акад. – Изд. 3-е, доп. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия, 2011. – 317 с.
4. Analysis of intraocular lens power calculation in post-radial keratotomy eyes / L. Chen [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2003. – Vol. 29. – P. 65–70.
5. Biometry in cataract surgery: a review of the current literature / M. Moshirfar [et al.] // Curr. Opin. Ophthalmol. – 2019. – Vol. 30, № 1. – P. 9–12.
6. Comparison of newer IOL power calculation for eyes with previous radial keratotomy / J.X. Ma [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2016. – Vol. 57, № 9. – P. 162–168.
7. Comparisons of intraocular lens power calculation methods for eyes with previous myopic laser refractive surgery: Bayesian network meta-analysis / L. Wei [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2021. – Vol. 47, № 8. – P. 1011–1018.
8. Holladay J. T. Cataract surgery in patients with prior keratorefractive surgery (RK, PRK and LASIK) / J. T. Holladay // Ophthalmic Pract. – 1997. – № 15. – P. 238–244.
9. IOL power calculation after corneal refractive surgery / M. Bernardo [et al.] // Biomed. Res. Int. – 2014. – № 2014. – P. 658350.
10. Method for IOL power calculation in the second eye of patients with previous keratorefractive surgery / S. R. Lin [et al.] // J. Refract. Surg. – 2020. – Vol. 36, № 12. – P. 826–831.
11. Prediction accuracy of IOL calculation formulas using the ASCRS online calculator for a diffractive extended depth-of-focus IOL after myopic laser in situ keratomileusis / C. Lwowski [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2020. – Vol. 46, № 9. – P. 1240–1246.
12. Response to comments on: Evaluation of Barrett's universal II formula for intraocular lens power calculation in Asian Indian population / M. Vanathi [et al.] // Indian J. Ophthalmol. – 2020. – Vol. 68, № 7. – P. 1508–1509.

УДК 616-006.81.04

А. Н. Кирьянова

БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр МЗ УР», г. Ижевск

СЛУЧАЙ ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ ХОРИОИДЕИ

Кирьянова Анна Николаевна – врач отделения ультразвуковой диагностики кандидат медицинских наук; 426009, г. Ижевск, ул. Ленина, 87 б, тел. +7 (3412) 68-38-36, anna_kir69@mail.ru

Приведено наблюдение пациента с предполагаемым диагнозом меланома хориоидеи. Диагноз поставлен на основании обнаружения на томограммах в нижне-внутреннем квадранте правого глазного яблока объемного образования до 1,2×1,0×0,9 см. При проведении УЗИ органа зрения с цветовым доплеровским картированием подтверждено наличие объемного образования в стекловидном теле. Однако, в ходе консультации в НИИ глазных болезней им. Гельмгольца не подтвердилось наличие опухоли, а установлено наличие отслойки сетчатки и субретинальной кисты.

Ключевые слова: меланома хориоидеи; отслойка сетчатки

A.N. Kiryanova

Republic Clinical Diagnostic Centre of the Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk

A CASE OF THE FALSE POSITIVE DIAGNOSIS OF CHOROIDAL MELANOMA

Kiryanova Anna Nikolaevna – Candidate of Medical Sciences, physician of the Department of Ultrasound Diagnostics; 426009, Izhevsk, ul. Lenina, 87b, tel.: +7 (3412) 68-38-36, e-mail: anna_kir69@mail.ru

The article presents the observation of a patient with the tentative diagnosis of choroidal melanoma. The diagnosis was established due to revealing a large mass up to 1,2×1,0×0,9 sm in the lower inner quadrant of the right eyeball on computed tomography scans. The presence of the large mass in the vitreous body was confirmed by ultrasound examination with color doppler imaging. However, during a consultation in Helmholtz National Medical Research Centre of Eye Diseases, the presence of the tumor was not confirmed but the presence of retinal detachment and a subretinal cyst was identified.

Key words: choroidal melanoma; retinal detachment

Меланома хориоидеи – это генетически детерминированная злокачественная опухоль, которая развивается спорадически или у лиц сотягощенным семейным анамнезом по поводу

данного заболевания. Согласно статистическим данным, около 70% от всех злокачественных опухолей глаз занимает увеальная меланома [1,2]. Диагностика меланомы основывается

на анамнестических данных, результатах биомикроскопии, офтальмоскопии, флуоресцентной ангиографии, ультразвукового доплеровского цветного картирования, компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) [3,5,6]. Однако в ряде случаев дифференциальная диагностика меланомы с другими патологическими процессами оказывается затруднительной [7]. Так, иногда за опухолевое поражение принимаются кисты стекловидного тела и сетчатки, которые могут быть как врожденными, так и приобретенными [8].

Цель исследования: провести наблюдение пациента с предполагаемым диагнозом меланомы хориоидеи.

Материал и методы исследований. Ультразвуковое исследование органа зрения проведено на УЗ сканере *MyLab Seven* датчиком линейного сканирования 10 МГц.

Результаты исследования и их обсуждение. Пациент В., 43 лет, обратился к офтальмологу с жалобами на боли, покраснение, резкое снижение остроты зрения правого глаза. Был госпитализирован в отделение глаукомы и воспалительной патологии БУЗ УР «Республиканская клиническая офтальмологическая больница МЗ УР». Из анамнеза известно, что боли беспокоят в течение 2 дней. Снижение зрения отмечает в течение 1 года. 30 лет назад лечился по поводу отслойки сетчатки правого глаза (проведенное лечение – лазерная коагуляция сетчатки).

При проведении В-сканирования: справа выявлены единичные, мелкие и единичные грубые помутнения стекловидного тела. В нижне-внутреннем квадранте выявлена кистообразная отслойка сетчатки? (образование?) до 7,11×11,45 мм. Погашение 76 Дб. Слева – единичные мелкие помутнения в стекловидном теле.

Пациент был направлен на МРТ. На томограммах в нижне-внутреннем квадранте правого глазного яблока выявлено объемное образование повышенного сигнала по всем типам взвешенности до 1,2×1,0×0,9 см, пролабирующее в стекловидное тело (рис. 1–3). Сопутствующая отслойка сетчатки на протяжении до 0,6 см с формированием ретроретинальной гематомы до 1,2 см. Признаков распространения опухоли за пределы глазного яблока не выявлено. Заключение – МР картина объемного образования оболочек правого глазного яблока с сопутствующей отслойкой сетчатки (более вероятно – меланома сосудистой оболочки).

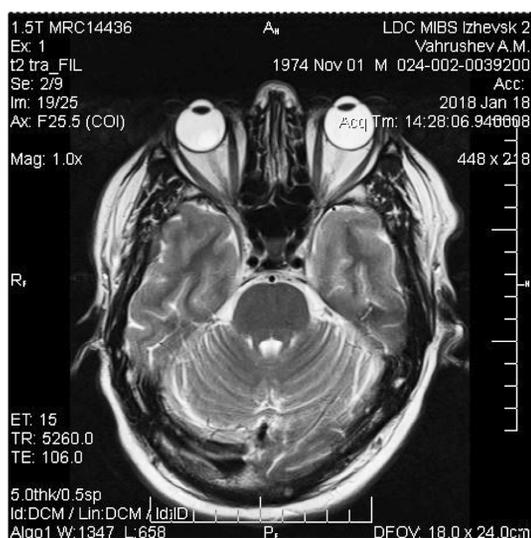


Рис. 1. Аксиальный срез головного мозга пациента В. в Т-2 режиме на уровне ствола мозга.

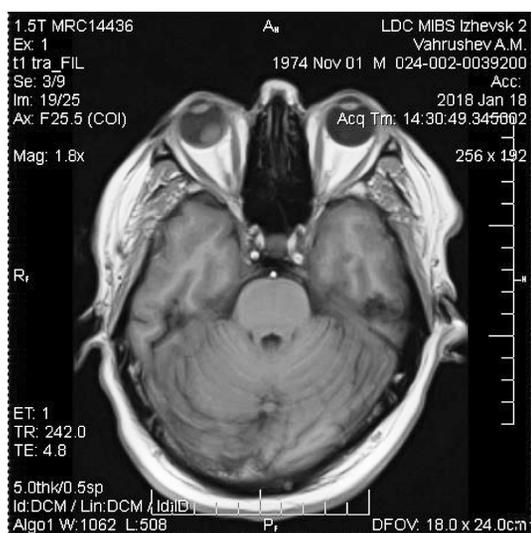


Рис. 2. Аксиальный срез головного мозга пациента В. в Т-1 режиме на уровне ствола мозга.

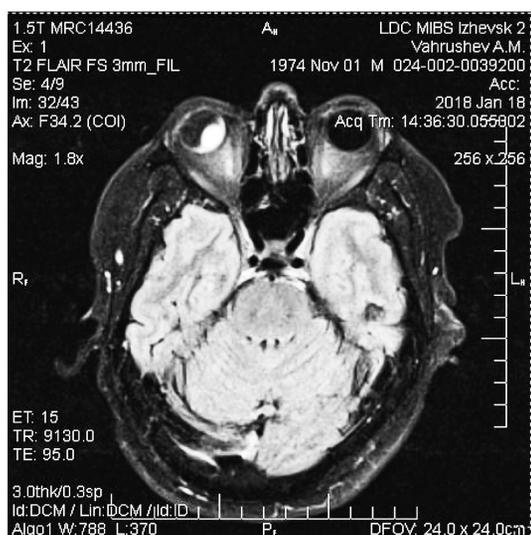


Рис. 3. Аксиальный срез головного мозга пациента В. в режиме *Flair*.

Пациенту было проведено УЗИ органа зрения с цветовым доплеровским картированием (ЦДК) (рис. 4). В структуре стекловидного тела справа, в нижне-внутреннем квадранте, определяется овальное образование с гиперэхогенной капсулой, с перегородками в структуре, неоднородным внутренним содержимым до 1,2×1,0 см. В режиме ЦДК кровотока не выявлен. Определена вторичная отслойка сетчатки. В структуре стекловидного тела определяются грубые мелкоочечные помутнения.

Пациент был направлен на консультацию в г. Москве в НИИ глазных болезней им. Гельмгольца с диагнозом меланома хориоидеи. После консультации было дано заключение – отслойка сетчатки. Субретинальная киста с включением. Деструкция стекловидного тела. Признаков внутриглазной опухоли нет. Рекомендовано динамическое наблюдение, контрольный осмотр через 1 год.



Рис. 4. Объемное образование в полости стекловидного тела.

Вывод. Представленные данные показывают, что при проведении МРТ-диагностики и УЗИ органа зрения с ЦДК были выявлены признаки опухолевого образования. Однако консультация со специалистами НИИ глазных болезней позволила отвергнуть этот диагноз. Ошибочное заключение, возможно, было связано с неверной трактовкой выявленных объемных структур, что вероятнее всего было связано с наличием сопутствующей отслойки сетчатки.

Список литературы:

1. Глазные болезни. Основы офтальмологии: учебник / под ред. В.Г. Копаевой. – Москва, 2012. – 560 с.: ил.
2. **Егоров Е. А.** Офтальмология / Е. А. Егоров, С. Ю. Астахов; под ред. Е. А. Егорова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с.
3. **Катькова Е. А.** Диагностический ультразвук. Офтальмология / Е. А. Катькова; под ред. А. В. Зубарева. – Москва: ООО Фирма Стром, 2002. – 120 с.
4. **Лоскутов И. А.** Симптомы и синдромы в офтальмологии / И. А. Лоскутов, Е. И. Беликова, А. В. Корнеева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 256 с.
5. Офтальмология. Национальное руководство / под ред. Е. А. Егорова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 904 с.
6. **Труфанов Г. Е.** Лучевая диагностика заболеваний глаза и орбиты / Г. Е. Труфанов, Е. П. Бурлаченко. – СПб: ИП М. Ю. Маков, 2020. – 128 с.
7. Ультразвуковое исследование в офтальмологии: руководство для врачей / под ред. В. В. Нероева, Т. Н. Киселевой. – Москва, 2019. – 324 с.
8. Цветной атлас по офтальмологии / под ред. Х. П. Тахчиди. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 256 с.

УДК 614.2:616-071:578.834.1 (470.51)«2021»

Е. Г. Бутолин¹, Г. З. Громовик², В. Г. Иванов¹, М. В. Терещенко¹

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра клинической биохимии и лабораторной диагностики ФПК и ПП

²БУЗ УР «Республиканский клинический онкологический диспансер имени С. Г. Примушко МЗ УР», г. Ижевск

УЧАСТИЕ ЛАБОРАТОРИЙ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ДИАГНОСТИКЕ COVID-19 В 2021 ГОДУ

Бутолин Евгений Германович – заведующий кафедрой доктор медицинских наук, профессор; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел.: 89962184917, e-mail: kld.igma@mail.ru; Громовик Гульнара Захитовна – главный внештатный специалист по клинической лабораторной диагностике МЗ УР; Иванов Вадим Геннадьевич – доцент кафедры кандидат медицинских наук; Терещенко Мария Васильевна – ассистент кафедры

Представлены результаты ПЦР-диагностики COVID-19 в 2021 году, проведенной в лабораториях медицинских учреждений Удмуртской Республики. Показано, что мероприятия по диагностике COVID-19 осуществлялись в 11 государственных и муниципальных, а так же 4 частных лабораториях. Положительные результаты ПЦР-тестов на коронавирус выявлены у 10,6% от общего количества исследований, в том числе 12,86% – в лабораториях государственных медицинских учреждений и 6,49% – в частных лабораториях.

Ключевые слова: COVID-19; ПЦР-диагностика; медицинское учреждение; Удмуртская Республика

E.G. Butolin¹, G.Z. Gromovik², V.G. Ivanov¹, M.V. Tereshchenko¹

¹Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

Department of Clinical Biochemistry and Laboratory Diagnostics of the Faculty of Advanced Training for Doctors

²Republic Oncological Clinic named after S.G. Primushko, Izhevsk

PARTICIPATION OF LABORATORIES OF MEDICAL INSTITUTIONS OF THE UDMURT REPUBLIC IN DIAGNOSING COVID-19 IN 2021

Butolin Evgeny Germanovich – Doctor of Medical Sciences, professor, head of the Department; 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 89962184917, e-mail: kld.igma@mail.ru; **Gromovik Gulnara Zakhitovna** – chief freelance specialist in clinical laboratory diagnostics of the Ministry of Health of the Udmurt Republic; **Ivanov Vadim Gennadievich** – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department; **Tereshchenko Maria Vasilyevna** – lecturer of the department

The article presents the results of PCR diagnostics of COVID-19 in laboratories of medical institutions of the Udmurt Republic in 2021. It is shown that COVID-19 diagnostic procedures were carried out in 11 state and municipal laboratories, as well as in 4 private ones. Positive PCR tests for coronavirus were detected in 10,6% of the total number of studies, including 12,86% in laboratories of state medical institutions and 6,49% in private laboratories.

Key words: COVID-19; PCR diagnostics; medical institution, Udmurt Republic

Известно, что в марте 2020 года Всемирная организация здравоохранения определила распространение новой коронавирусной инфекции как пандемии – «глобальной эпидемии». В этой ситуации возник вопрос об алгоритмах диагностики COVID-19. Были экстренно созданы комиссии с целью разработки новых диагностических тест-систем; проанализированы имеющиеся возможности диагностических лабораторий, при необходимости создавались и оснащались новые. К лабораторной диагностике коронавирусной инфекции привлекались не только государственные и муниципальные, но и частные лаборатории.

Всемирная организация здравоохранения для подтверждения случаев COVID-19 рекомендует использовать метод ПЦР в реальном времени с обратной транскрипцией вирусной РНК [4]. Различные производители используют разные гены-мишени РНК вируса, причем большая часть ПЦР-тестов нацелена на один или более генов оболочки, нуклеокапсида (*N*), спайк-белка (*S*), РНК-зависимой РНК-полимеразы (*RdRp*) *b ORF1*. Чувствительность тестов к отдельным генам вируса, как правило, сопоставима, за исключением праймерного зонда *RdRp-SARSr (Charite)*, который имеет немного меньшую чувствительность. Метод ПЦР представляет собой поиск от 1 до 3 специфических участков рибонуклеиновой кислоты (РНК), позволяющих однозначно идентифицировать вирус. Основными преимуществами ПЦР-диагностики являются: а) простота адаптации к новому вирусу, б) возможность диагностики на ранних стадиях заболевания, в том числе до появления симптомов [2, 5].

В марте 2020 года в выявлении коронавируса были задействованы ПЦР-лаборатории 6 медицинских учреждений Министерства здравоохранения Удмуртской Республики (МЗ УР), а также частные лаборатории. В мае 2020 года на базе БУЗ УР «Республиканский центр медицинской профилактики» по распоряжению МЗ УР был открыт пункт сортировки биопроб. Собранный материал затем распределялся по специализированным лабораториям. В ноябре 2020 года необходимость в сортировочном центре исчезла; медицинские учреждения начали доставлять пробы для диагностики COVID-19 напрямую в специализированные лаборатории.

Результаты исследований по лабораторной диагностике COVID-19 в Удмуртской Республике в 2020 году были представлены нами ранее [3].

Однако, за 2021 год ситуация существенно изменилась: вместо уханьского штамма коронавируса превалирующее значение приобрел штамм дельта SARS-CoV-2.

Цель исследования: изучить результаты ПЦР-диагностики новой коронавирусной инфекции в лабораториях медицинских учреждений Удмуртской Республики за 2021 год.

Материал и методы исследования. Проведен анализ результатов ПЦР-диагностики COVID-19 в государственных и частных лабораториях медицинских учреждений Удмуртской Республики, представленных главным внештатным специалистом по клинической лабораторной диагностике МЗ УР за 2021 год.

Использован аналитический метод и метод описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение.

В 2021 году ПЦР-тестирование на выявление возбудителя коронавирусной инфекции проводили лаборатории 11 государственных и муниципальных медицинских учреждений: БУЗ УР «Первая Республиканская клиническая больница МЗ УР» (БУЗ УР 1 РКБ МЗ УР), БУЗ УР «Удмуртский республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями» (БУЗ УР СПИД и ИЗ), БУЗ УР «Республиканская клиническая инфекционная больница МЗ УР» (БУЗ УР РКИБ МЗ УР), БУЗ УР «Республиканская станция переливания крови МЗ УР» (БУЗ УР РСПК МЗ УР), БУЗ УР «Республиканский кожно-венерологический диспансер МЗ УР» (БУЗ УР РКВД МЗ УР), БУЗ УР «Республиканский клиничко-диагностический центр МЗ УР» (БУЗ УР РКДЦ МЗ УР), БУЗ УР «Городская клиническая больница № 6 МЗ УР» (БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР), БУЗ УР «Республиканская клиническая туберкулезная больница МЗ УР» (БУЗ УР РКТБ МЗ УР), БУЗ УР «Республиканская детская клиническая больница МЗ УР» (БУЗ УР РДКБ МЗ УР), лаборатория УФСИН, ФБУЗ «Медико-санитарная часть № 41» (ФБУЗ МСЧ № 41) и 4 частных: ООО «МедЛаб Экспресс», ООО Медицинская лаборатория «ХРС», ООО «Доктор Плюс», ООО «Ситилаб».

Всего за период с 01.01.2021 по 01.12.2021 проведено 2205929 ПЦР-тестов, из которых соот-

ветственно 1418266 (64,29%) – в государственных и 787663 (35,71%) – в частных лабораториях.

Наибольшее количество тестов проведено в БУЗ УР РКИБ МЗ УР – 292097 (13,24%), в БУЗ УР Первая РКБ МЗ УР – 269730 (12,23%), в БУЗ УР РКДЦ МЗ УР – 217304 (9,85%), ООО МЛ ХРС – 358697 (16,26%), ООО «МедЛаб Экспресс» – 269847 (12,23%).

Перечень используемых тест-систем варьировал до 10 наименований разных производителей.

Анализ результатов показал, что за 2021 год положительные результаты ПЦР-тестов на коронавирус были выявлены у 233589 обследованных, что составляет 10,6% от общего количества исследований, в том числе 184441 (12,86%) в лабораториях государственных медицинских учреждений и 51148 (6,49%) в частных лабораториях. Наибольший процент положительных ПЦР-тестов был отмечен в лабораториях БУЗ УР РКИБ МЗ УР – 16,25%, БУЗ УР Первая РКБ МЗ УР – 14,32%, БУЗ УР РКВД МЗ УР – 14,29%; из частных лабораторий – ООО «Доктор Плюс» – 8,58%. Наименьший процент положительных ПЦР-тестов от общего количества исследований был отмечен в БУЗ УР РКТБ МЗ УР – 2,72%, лаборатории УФСИН – 5,36%, а также в лабораториях ООО «Ситилаб» – 0,87% и ООО «МедЛаб Экспресс» – 5,16% (табл.).

Таблица. Обобщенные показатели участия лабораторий медицинских учреждений Удмуртской Республики в диагностике COVID-19

Лаборатории	Количество обследованных лиц	Количество проведенных исследований	Положительные результаты		Использовано наименований тест-систем
			абсолютное значение	% от количества проведенных исследований	
БУЗ УР Первая РКБ МЗ УР	263537	269730	38633	14,32	5
БУЗ УР СПИД и ИЗ	149187	159999	19972	12,48	10
БУЗ УР РКИБ МЗ УР	284696	292097	47471	16,25	10
БУЗ УР РСПК МЗ УР	77872	80498	10360	12,87	6
БУЗ УР РКВД МЗ УР	174935	182597	26087	14,29	9
БУЗ УР РКДЦ МЗ УР	211053	217304	18199	8,38	7
БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР	124899	134311	16263	12,11	6
БУЗ УР РКТБ МЗ УР	18062	21118	575	2,72	1
БУЗ УР РДКБ МЗ УР	38368	41460	2377	5,73	5
УФСИН	13906	15101	809	5,36	3
ФБУЗ МСЧ № 41	16550	19152	2504	13,07	3
ООО «МедЛаб Экспресс»	249641	269847	13927	5,16	7
ООО МЛ ХРС	349975	358697	24713	6,89	3
ООО «Доктор Плюс»	126494	135425	11624	8,58	3
ООО «Ситилаб»	8551	8593	75	0,87	1

Выводы. 1. Таким образом, в лабораториях 11 государственных, а также 4 частных медицинских учреждений Удмуртской Республики активно осуществлялись мероприятия по ПЦР-диагностике возбудителя коронавирусной инфекции: за 2021 год в государственных медицинских учреждениях проведено 64,29% ПЦР-тестов; в частных лабораториях – 35,71% от общего количества исследований.

2. Доля выявленных положительных результатов ПЦР-тестов в лабораториях государственных лечебных учреждений Удмуртской Республики значительно выше (12,86%), чем в частных лабораториях (6,49%).

3. Положительный результат ПЦР-метода во многом определяется чувствительностью и специфичностью тест-систем. Применение большого спектра тест-систем с различной чувствительностью и специфичностью может способствовать увеличению числа ложноположительных результатов при диагностике COVID-19.

УДК 615.373:616-022.1-084:577.831.1

В. Г. Иванов, К. С. Петрова

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра клинической биохимии и лабораторной диагностики ФПК и ПП

БУСТЕРНЫЙ ЭФФЕКТ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НА ИНФЕКЦИЮ SARS-COV-2

Иванов Вадим Геннадьевич – доцент кафедры кандидат медицинских наук; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел.: 89962184917, e-mail.ru: kld.igma@mail.ru; **Петрова Ксения Сергеевна** – ординатор кафедры

Представлены результаты лабораторного исследования гуморального иммунного ответа у переболевших COVID-19 и вакцинированных против COVID-19. Проведен сравнительный анализ различных групп обследуемых. Выявлены максимальные значения титра вируснейтрализующих антител в группе лиц реконвалесцентов и вакцинированных против COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19; титр антител; гуморальный иммунитет; поствакцинальный период; постинфекционный иммунный ответ

V.G. Ivanov, K.S. Petrova

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic

Department of Clinical Biochemistry and Laboratory Diagnostics of the Faculty of Advanced Training for Doctors

BOOSTER EFFECT OF VACCINATION ON SARS-COV-2 INFECTION

Ivanov Vadim Gennadievich – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department; 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 89962184917, e-mail: kld.igma@mail.ru; **Petrova Ksenia Sergeevna** – resident of the department

The article presents the results of a laboratory study of humoral immune response in patients who recovered from COVID-19 and people vaccinated against COVID-19. A comparative analysis of various groups of subjects was carried out. The maximum titer values of virus neutralizing antibodies were revealed in the group of convalescents and people vaccinated against COVID-19.

Key words: COVID-19; antibody titer; humoral immunity; postvaccination period; postinfection immune response

Массовая вакцинация населения против SARS-CoV-2 в России идет уже более 2 лет. Для вакцинации применяются различные виды вакцин – векторные (Гам-КОВИД-ВАК; Спутник Лайт и их модификации); пептидные (ЭпиВакКорона, ЭпиВакКорона-Н); инактивированные цельновирионные (КовиВак). Одним из суще-

Список литературы:

1. Динамика уровня специфических IGG-антител к коронавирусу SARS-COV-2 (COVID 19) у вакцинированных лиц / В. Г. Иванов, Е. Г. Бутолин, М. В. Терещенко [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов – 2022. – №2. – С. 21–24.

2. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. / под ред. профессора В.В. Долгова. – М.: ООО «Лабдиаг», 2017. – Т. 1. – С. 85.

3. Лабораторная диагностика COVID-19 по Удмуртской Республике в 2020–2021 гг. / О. Г. Гилева, Е. Г. Бутолин, Г. З. Громовик // Клиническая лабораторная диагностика. – 2021. – 66 (4). – С. 23–24.

4. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации / С. Н. Авдеев, Л. В. Адамян, Е. И. Алексеева [и др.]; Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2022. – 245 с. – URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf; Версия 15. – Дата публикации: 22 февраля 2022.

5. Сравнительный анализ подходов к тестированию на заболевание коронавирусом COVID-19 в России и зарубежных странах / В. Назаров, Н. Сисигина // Мониторинг экономической ситуации в России. Тенденции и вызовы социально-экономического развития. – 2020. – № 9 (111).

ственных вопросов профилактики COVID-19 является продолжительность поддержания иммунитета на уровне, достаточном для защиты от инфицирования SARS-CoV-2 после вакцинации. Эти данные необходимы для планирования стратегии вакцинации [6]. Мониторинг параметров защитного титра антител на фоне

вакцинопрофилактики и их анализ в сравнении с реконвалесцентами *COVID-19* является еще одной недостаточно изученной областью исследования при *SARS-CoV-2* [2, 3]. Неясны причины и механизмы вторичного инфицирования *SARS-CoV-2* у переболевших и вакцинированных против *COVID-19* [1,4]. В практику лабораторной диагностики активно внедряется международный стандарт антиковидного иммуноглобулина (*First WHO International Standart for anti-SARS-CoV-2 Immunoglobulin (HUMAN)*), активность которого выражают в «единицах связывающих антител (*binding antibody units, BAU/мл*), чтобы облегчить сравнение результатов исследований, выявляющих один и тот же класс иммуноглобулинов с одинаковой специфичностью [5]. Применение стандартизированной единицы измерения *BAU/мл* позволяет с большой долей вероятности оценить поствакцинальный и постинфекционный иммунный ответ независимо от используемых тест-систем и принципа метода анализа (ИХЛА; ИФА).

Цель исследования: изучить поствакцинальный и постинфекционный иммунный ответ на инфекцию *SARS-CoV-2* и провести их сравнительный анализ.

Материал и методы исследования. Для проведения сравнительного анализа влияния вакцинации и перенесенного заболевания на уровень вируснейтрализующих антител обследуемых разделили на 3 группы сравнения:

1 группа – реконвалесценты и вакцинированные против *COVID-19* (25 человек), реконвалесценты и невакцинированные (21 человек);

2 группа – вакцинированные и не болевшие *COVID-19* (27 человек), невакцинированные и не болевшие *COVID-19* (7 человек);

3 группа – вакцинированные и не болевшие *COVID-19* (27 человек), реконвалесценты и не вакцинированные против *COVID-19* (21 человек).

Всего обследовано 80 проб сывороток изучаемых групп сравнения. Временной интервал реконвалесцентов составил от 12 до 567 дней с момента заболевания. По данным анкетирования, обследуемые указывали на перенесенное заболевание *COVID-19* в сроки с сентября 2020 года по ноябрь 2021 года. Поствакцинальный период в изучаемых группах составил от 6 до 260 дней от последней вакцинации. Для количествен-

ной оценки содержания *IgG*-антител к *S*-белку применяли коммерческую тест систему «*SARS-CoV-2 IgG* количественный – ИФА-Бест (Вектор Бест; Россия) и полученные значения выражали в международных единицах – *BAU/мл*. Результат свыше 10 *BAU/мл* является положительным. Значение менее 10 *BAU/мл* трактуется как отрицательный.

Результаты исследования и их обсуждение. У лиц переболевших *COVID-19* и вакцинированных против *COVID-19* наблюдались максимальные медианные значения (531,31 *BAU/мл*), в то время как у лиц переболевших *COVID-19* и не вакцинированных против *COVID-19* медиана уровня антител составила 241,09 *BAU/мл*, что свидетельствует о силе и продолжительности иммунного ответа на вакцинацию в сравнении с характеристиками постинфекционного гуморального ответа на *SARS-CoV-2*. Различия уровня антител в 1 группе сравнения статистически значимы ($p=0,0002$). У группы лиц, не болевших *COVID-19* и вакцинированных медиана *IgG* антител (363,61 *BAU/мл*) сравнительно выше, чем у группы переболевших *COVID-19* (241,09 *BAU/мл*). У вакцинированных и не болевших *COVID-19* медиана специфических *IgG* антител выше, чем у реконвалесцентов и невакцинированных (3 группа сравнения). Различия уровня антител в 3 группе сравнения статистически значимы ($p=0,048$).

Подробная характеристика напряженности поствакцинального и постинфекционного иммунного ответа в изучаемых группах сравнения представлена на рисунке, в таблице.

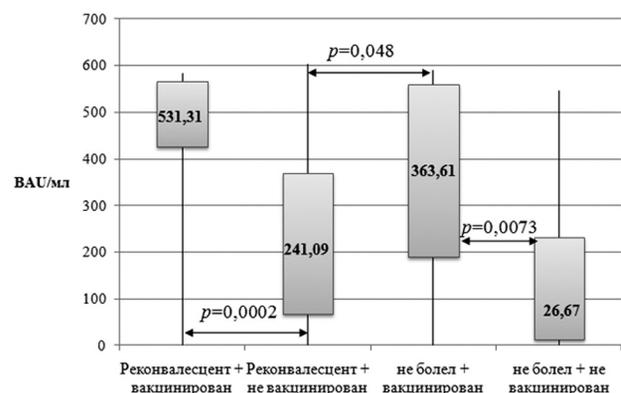


Рис. Уровень *IgG* в исследуемых группах за период наблюдения.

Примечание: «усы» – минимальное и максимальное значения, границы «ящика» – Q_{25} - Q_{75} , значение внутри «ящика» – медиана.

Таблица. Сравнительная статистическая оценка напряженности поствакцинального и постинфекционного иммунного ответа

Характеристика обследуемых	Минимальное значение	Q25	Медиана	Q75	Максимальное значение	Уровень значимости, <i>p</i>	Число исследуемых, <i>n</i>
Реконвалесцент + вакцинирован	55,94	426,22	531,31	566,22	583,33	<i>p</i> =0,0002	25
Реконвалесцент + не вакцинирован	3,23	68,41	241,09	368,68	602,31		<i>p</i> =0,048
не болел + вакцинирован	18,68	190,32	363,61	559,17	589,99	<i>p</i> =0,0073	
не болел + не вакцинирован	0,77	12,44	26,67	231,61	546,1		

Медиана специфических IgG антител в группе вакцинированных и не болевших COVID-19 составила 363,61 [190,32Q25–559,17Q75] BAU/мл. В группе сравнения невакцинированных и не болевших COVID-19 уровень специфических IgG антител был самым минимальным: Me – 26,67 [12,44Q25–231,61Q75] BAU/мл. Различия уровня антител в сравниваемых группах (во 2 группе сравнения) были статистически значимы, *p*=0,0073.

Выводы. Таким образом, анализируя полученные данные, можно говорить о том, что на формирование гуморального иммунитета значительно влияет вакцинация и наличие в анамнезе перенесенного заболевания COVID-19, о чем свидетельствует максимальное количество (531,31 [426,22Q25–566,22Q75] BAU/мл) титра вируснейтрализующих антител в группе лиц, переболевших и вакцинированных против COVID-19. Выявленный факт позволяет сделать вывод о бустерном эффекте вакцинации у реконвалесцентов COVID-19. Однако, вопрос протективности гуморального иммунитета и реинфекции по-прежнему остается открытым, и неясно подвержены ли повторному заражению переболевшие и вакцинированные COVID-19 лица.

УДК 618.39-089.15

М.Л. Черненко^{1,2}, Х.И. Акберова¹, А.Э. Джениева¹, В.Р. Джениев¹

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика Кафедра акушерства и гинекологии

²Перинатальный центр БУЗ УР «Первая Республиканская клиническая больница МЗ УР», г. Ижевск

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПО МЕДИЦИНСКИМ ПОКАЗАНИЯМ В ПОЗДНЕМ СРОКЕ

Черненко Маргарита Львовна – доцент кафедры доктор медицинских наук, доцент; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281; 8 (963)030-87-58, e-mail: mlchernenkova@mail.ru; Акберова Халима Исмаил кызы – студент; Джениева Айсель Эльман кызы – студент; Джениев Васиф Рафаэль – студент

В статье представлен клинический случай прерывания беременности по медицинским показаниям в позднем сроке.

Ключевые слова: врожденные пороки развития; наследственность; прерывание беременности; ультразвуковой скрининг

Список литературы:

1. Динамика специфического гуморального ответа у пациентов, перенесших COVID-19 / В.Я. Закурская, Л.П. Сизякина, М.В. Харитоновна, С.В. Шлык // Иммунология. – 2022. – № 43 (1). – С. 71–77. DOI: <https://doi.org/10.33029/0206-4952-2022-43-1-71-77>.
2. Отдаленная динамика уровня специфических IgG-антител к S-белку коронавируса SARS-CoV-2 у вакцинированных лиц / О.М. Драпкина, С.А. Бернс, А.Ю. Горшков [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № 8. – С. 23–28.
3. Поствакцинальный и постинфекционный гуморальный иммунный ответ на инфекцию SARS-CoV-2 / И.В. Андреев, К.О. Нечай, А.И. Андреев [и др.] // Иммунология. – 2022. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/postvaksinalnyy-i-postinfektsionnyy-gumoralnyy-immunnyy-otvet-na-infektsiyu-sars-cov-2> (дата обращения: 23.06.2022).
4. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации / С.Н. Авдеев, Л.В. Адамян, Е.И. Алексеева [и др.]; Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2022. – 245 с. – URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf. Версия 15. – Дата публикации: 22 февраля 2022.
5. Татаева З.М. Количественная оценка содержания антител к SARS-CoV-2 в плазме доноров / З.М. Татаева, А.У. Атаева, Е.Б. Жибурт // Справочник заведующего КДЛ. – 2021. – № 9. – С. 7–11.
6. Neutralizing antibody levels are highly predictive of immune protection from symptomatic SARS-CoV-2 infection / D.S. Houry, D. Cromer, A. Reynaldi [et al.] // Nature Medicine. – 2021. – 27. – 1205–1211. – URL: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01377-8> (Дата обращения: 12.07.2022).

M.L.Chernenkova^{1,2}, Kh. I. Akberova¹, A.E. Dzhenieva¹, V.R. Dzheniev¹

¹Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Obstetrics and Gynecology

²Perinatal Centre of Republic Clinical Hospital No. 1, Izhevsk

A CLINICAL CASE OF PREGNANCY TERMINATION FOR MEDICAL REASONS AT A LATE STAGE

Chernenkova Margarita Lvovna – Doctor of Medical Sciences, associate professor 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 8 (963)030-87-58, e-mail: mlchernenkova@mail.ru; Akberova Khalima Ismail kyzy – student; Dzhenieva Aysel Elman kyzy – student; Dzheniev Vasif Rafael – student

The article presents a clinical case of pregnancy termination for medical reasons at a late stage.

Key words: congenital malformations; heredity; termination of pregnancy; ultrasound screening

Аntenатальная патология (от лат. *ante* – впереди, раньше; *natus* – рождение) – все виды отклонений нормального развития зародыша в период от момента образования зиготы до начала родов.

Типичное проявление антенатальной патологии – врожденные пороки развития – грубые анатомические изменения органов и тканей (или системы органов), приводящие к расстройствам функции. Частота врожденных пороков развития, по данным Комитета экспертов ВОЗ, колеблется в разных странах от 0,27 до 7,5% (в среднем около 2–3%) всех живорожденных [10].

В структуре врожденных пороков развития в 16% случаев регистрируются множественные пороки развития различной этиологии с установленной частотой 1:250 новорожденных, ими сопровождается примерно половина известных нозологических форм наследственных синдромов.

Множественные пороки развития, представляющие собой врожденные дефекты с поражением двух и более органов и систем человеческого организма, являются достаточно сложной проблемой для установления причинно-следственных связей в силу их значительной этиопатогенетической гетерогенности, что зачастую делает невозможным как определение повторного генетического риска в семье, имеющей случай рождения больного ребенка, так и формирование правильной акушерской тактики, основанной на социальном и медицинском прогнозе для течения патологической беременности [1,9].

Внутриутробные аномалии у 10% детей обусловлены хромосомными изменениями, у 10% – действием вредных факторов окружающей среды, в 80% – носят смешанный характер. Врожденные пороки развития плода – полиэтиологичны. Ведущими причинными факторами являются: социально-гигиенические (профессиональные, бытовые привычные интоксикации, в том числе курение, прием алкоголя, а также недостаточное питание); биологические (врож-

денные пороки и хромосомные аномалии в семейном анамнезе); медицинские (отягощенный акушерско-гинекологический и соматический анамнез, отсутствие прегравидарной подготовки перед настоящей беременностью, осложненное течение гестации). К сожалению, не все факторы могут быть скорригированы, в том числе наследственные [2,8]. Чем больше агрессивных факторов воздействует на организм матери (курение, стрессы, недостаток необходимых витаминов и микроэлементов, тем выше риск развития аномалий не только у плода данной беременной, но и в двух последующих поколениях [3].

О серьезных врожденных пороках развития сообщается не менее чем у 2% всех плодов и младенцев, что оказывает значительное влияние на смертность и заболеваемость в перинатальном периоде, а также в младенчестве и детстве [5].

С развитием ультразвуковых технологий в последние десятилетия все большее число врожденных пороков развития плода стало поддаваться пренатальной диагностике. Ультразвуковая оценка анатомии плода между 19 и 23 неделями гестации стала рутинно рекомендуемой процедурой, позволяющей выявить около 64% тяжелых врожденных пороков развития [11].

Проблема врожденных пороков развития плода очень многообразна, изучением этого вопроса занимаются различные специалисты – генетики, неонатологи, эмбриологи, специалисты по дородовой (пренатальной) диагностике. Разобраться в причинах всегда бывает сложно [4,6].

В зависимости от распространенности пороки делятся на изолированные, множественные, системные.

Средний срок начала наблюдения беременной – 8–12 недель гестации, время к которому практически завершена закладка основных органов и систем плода [7].

Цель исследования: проанализировать клинический случай беременности с множественными врожденными пороками развития плода.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ истории родов пациентки, родоразрешенной в условиях Перинатального центра БУЗ УР «Первая Республиканская клиническая больница МЗ УР» г. Ижевска.

Результаты исследования и их обсуждения.

Клинический пример. Беременная С., 38 лет, при поступлении в Перинатальный центр БУЗ УР Первой РКБ МЗ УР 25.11.2021 жалоб не предъявляла. Направлена на прерывание беременности по медицинским показаниям. Состояние удовлетворительное. Матка в нормотонусе, положение плода продольное, предлежание головное, головка над входом в малый таз. Сердцебиение плода приглушено до 124 ударов в минуту. В анамнезе у пациентки из гинекологической патологии выявлены киста яичника (амбулаторное лечение), миома матки (лапоротомная миомэктомия). Менструации с 14 лет, по 6 дней, через 23 дня, обильные, болезненные. Половая жизнь с 16 лет, вне брака, контрацепция барьерная. Беременность 4-я: 1-я в 2012 г. завершилась в срок операцией кесарева сечения по поводу нарастающей гипоксии плода; 2-я в 2016 г. – малым кесаревым сечением в сроке 21 неделя в связи с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты, кровотечением; 3-я в 2020 г. – неразвивающаяся беременность в 12 недель с выскабливанием полости матки; 4-я – настоящая. На учете по беременности в женской консультации состояла с 11 недель, в ранние сроки – стационарное лечение по поводу угрозы прерывания беременности.

При 1-м УЗ скрининге (11 недель): миома матки (по задней стенке интрамуральный узел 4,3×4,3 см), при 2-м УЗ скрининге (20 недель): умеренная пиелюэктазия плода, при 3-м УЗ скрининге (24 недели): множественный врожденный порок развития плода, диафрагмальная грыжа, гипертелоризм, гипоплазия носовой кости. Не исключается хромосомная аномалия.

После проведенного пренатального консилиума – прогноз для жизни и здоровья будущего ребенка неблагоприятный, было рекомендовано прерывание беременности по медицинским показаниям.

В сроке 24 недели, 29.11.2021 г., под спинальной анестезией проведено прерывание беременности по медицинским показаниям путем операции кесарева сечения. Рубец на коже иссечен (эндометриоз послеоперационного шва). Извлечен мертвый плод мужского пола массой 660 г, длиной 32 см, с видимыми пороками развития – низкопосаженные ушные раковины, широкопосаженные глаза. Интраоперационно у пациентки выявлено выраженное варикозное расширение вен в области придатков матки. По задней и правой боковой стенке ближе к трубному углу матки – состоятельный рубец после миомэктомии. Матка с явлениями периметрита, ушита 2-рядным

непрерывным полигликолидным швом. Кровопотеря составляла 550 мл.

Клинический диагноз: Беременность 24 недели. Три рубца на матке (классическое кесарево сечение, малое кесарево сечение, миомэктомия). Множественные врожденные пороки развития плода. Диафрагмальная грыжа. Гипертелоризм. Гипоплазия носовой кости. Прерывание беременности по медицинским показаниям. Антенатальная гибель плода. Роды 2 досрочные. Кесарево сечение в нижнем сегменте матки. Иссечение эндометриоза послеоперационного шва.

Патологоанатомический диагноз: Множественные врожденные пороки развития: ложная правосторонняя диафрагмальная грыжа, транспозиция петель толстой кишки и правой доли печени в правую плевральную полость, атрезия ануса, свищевая форма, высокий дефект межжелудочковой перегородки 2 мм, подковообразная почка, микрогения, гипоплазия ушных раковин.

Патология последа: хроническая плацентарная недостаточность.

Вывод. Таким образом, у данного плода имело место сочетание врожденных пороков развития органов пищеварительной, сердечно-сосудистой, дыхательной и мочеполовой систем, а также множественные аномалии лицевой части черепа (гипертелоризм, гипоплазия ушных раковин, микрогения), не совместимые с жизнью.

В литературе описано немало сочетанных синдромов, таких как: ассоциация *Vacterl*, синдром Апера, Нуана, при которых могли бы быть столь множественные пороки развития, как у данного плода. Для достоверного заключительного диагноза необходимо проведение генетического обследования.

Данные множественные пороки развития плода были выявлены при ультразвуковом исследовании в 24 недели гестации.

В дальнейшем требуется тщательное обследование семейной пары для выявления причин пороков развития и осуществления профилактических мероприятий.

Список литературы:

1. Возможности пренатальной диагностики для формирования новых подходов к социально-медицинскому прогнозу течения беременности при генетических синдромах хромосомной и нехромосомной этиологии / Е. Н. Андреева, П. А. Голошубов, Л. А. Жученко, Н. О. Одегова // *SonoAce Ultrasound*. – 2015. – № 28. – С. 77–78.

2. Врожденные пороки развития у детей в Удмуртской Республике / В. А. Глумова, Н. Н. Чучкова, Н. М. Попова, М. В. Сметанина // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. – 2019. – № 4. – С. 26–28.

3. Информационное письмо Российского общества акушеров-гинекологов. – URL: <https://www.rmj.ru/articles/gineko>

logiya / Informacionnoe_pismo_Rossiyskogo_obschestva_akusherov-ginekologov.

4. **Кулакова В. И.** Врожденные пороки развития плода / В. И. Кулакова; ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В. И. Кулакова» МЗ РФ. – 2020. – 158 с.

5. Особенности течения беременности у женщин с соединительнотканной дисплазией и врожденными пороками сердца / Ф. К. Тетелютина, Э. Р. Фазлеева, П. М. Петрушин [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2022. – № 2. – С 44–46.

6. **Попова Н. М.** Младенческая смертность, по данным детского отделения Республиканского патологоанатомического бюро Министерства здравоохранения Удмуртской Республики за 2014–2016 годы / Н. М. Попова, К. Л. Иванова, А. С. Бузанова // Наука через призму времени. – 2018. – № 5. – С. 209–213.

7. **Радзинский В. Е.** Прегравидарная подготовка: клинический протокол / В. Е. Радзинский // Status Praesens. – Москва, 2016. – 200 с.

8. **Сандакова Е. А.** ВПР выявлен. Что дальше? Подготовка к беременности женщин с врожденным пороком плода в анамнезе: информационный бюллетень / Е. А. Сандакова, Ю. А. Бриль // Status Praesens. – Москва, 2016. – 16с.

9. **Соколовская Т. А.** Современная ситуация по заболеваемости женщин в период беременности за период 2010–2015 гг. в разрезе федеральных округов и субъектов Российской Федерации / Т. А. Соколовская, Н. М. Попова // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 131–138.

10. **Шабалов Н. П.** Антенатальная патология / Н. П. Шабалов // Неонатология. – 2019. – Том 1. – 200 с.

11. Novel Hypomorphic Mutation in *FANCD2* Gene Observed in a Fetus with Multiple Congenital Anomalies / V. Radoslava, S. Vragaleva, V. Dimitrova, S. Ivanov // Case Reports in Obstetrics and Gynecology. – 2016. – P. 45.

УДК 616.36-003.826:612.015.32:612.398:577.112.017.73[612.32+612.33]:613.24

А. В. Оксюзян, Н. П. Трусов, А. Н. Ситдиков

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра медицины катастроф и безопасности жизнедеятельности

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА СИАЛОГЛИКОПРОТЕИНОВ В ТКАНЯХ ЖЕЛУДКА И ТОНКОЙ КИШКИ КРЫС С МОДЕЛИРОВАННОЙ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ФРУКТОЗОБОГАЩЕННОЙ ДИЕТЫ

Оксюзян Артур Валериевич – доцент кафедры кандидат медицинских наук, доцент; 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел.: 8 (3412)918293, e-mail: artur30st@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5901; **Трусов Николай Петрович** – студент ORCID ID: 0000-0003-0476; **Ситдиков Арсен Наильевич** – студент ORCID ID: 0000-0003-2802

В статье изучены показатели обмена сиалогликопротеинов в тканях печени, желудка и тонкой кишки крыс, находящихся на фруктозообогащенной диете. В обмене сиалогликопротеинов в тканях желудка и тонкой кишки крыс, находящихся на фруктозообогащенной диете, отмечалась активация процессов анаболизма вышеописанных биополимеров.

Ключевые слова: сиалогликопротеины; неалкогольная жировая болезнь печени; фруктозообогащенная диета

A.V. Oksuzyan, N.P. Trusov, A.N. Sitdikov

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Disaster Medicine and Life Safety

PECULIARITIES OF SIALOGLYCOPROTEIN METABOLISM IN THE TISSUES OF THE STOMACH AND SMALL INTESTINE OF RATS WITH MODELED NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE COMBINED WITH A FRUCTOSE-ENRICHED DIET

Oksuzyan Artur Valerievich – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the department, 426034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel.: 8 (3412)918293, e-mail: artur30st@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-5901; **Trusov Nikolay Petrovich** – student; ORCID ID: 0000-0003-0476; **Sitdikov Arsen Nailievich** – student; ORCID ID: 0000-0003-2802

The article studied the parameters of sialoglycoprotein metabolism in the tissues of the liver, stomach and small intestine of rats on a fructose-enriched diet. In the exchange of sialoglycoproteins in the tissues of the stomach and small intestine of rats on a fructose-enriched diet, activation of the processes of anabolism of the above-mentioned biopolymers was noted.

Key words: sialoglycoproteins; non-alcoholic fatty liver disease; fructose-enriched diet

По данным ВОЗ, ожирение считается одной из ведущих медико-социальных проблем человечества. Основной причиной является нерегулируемое употребление людьми в пищу фруктозосодержащих продуктов [6]. Важным клиническим проявлением метаболических нарушений считается неалкогольная жировая

болезнь печени (НАЖБП) [5, 7, 13]. При этом биохимические изменения в обмене сиалогликопротеинов в организме играют ключевую роль в развитии патологий органов пищеварения и проявлении гастродуоденальных синдромов [9, 11]. Именно поэтому актуальны экспериментальные исследования по моделированию

НАЖБП у животных, находящихся на фруктозообогащенной диете, которые позволят понять причины развития, оценить динамику метаболических нарушений, а также проанализировать методы профилактики и лечения.

Цель исследования: выявить и проанализировать изменения показателей обмена сиалогликопротеинов в тканях желудка и тонкой кишки крыс с моделированной неалкогольной жировой болезнью печени на фоне фруктозообогащенной диеты.

Материалы и методы исследования. Эксперименты и наблюдения были проведены на 32 взрослых белых беспородных крысах-самцах массой 180–230 г. в течение 90 дней в условиях вивария. Неалкогольную жировую болезнь печени у лабораторных крыс формировали в течение 35 дней специальной фруктозообогащенной диетой, содержащей 20,7% белка (в виде казеина), 5% жира, 60% углеводов (фруктоза), 8% клетчатки, 5% минеральной и 1% витаминной смеси, а с 35 дня подопытные животные были переведены на стандартный рацион питания. В качестве контрольной группы были отобраны 8 лабораторных животных, которые содержались на обычном рационе вивария. Динамическое наблюдение обмена сиалогликопротеинов проводилось на 21, 35, 60 и 90 сутки. В указанные дни лабораторных крыс декапитировали под кратковременным эфирным наркозом. Концентрации триглицеридов (ТГ), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), холестерина с помощью стандартных биохимических наборов, индекса атерогенности (ИА) вычисляли по формуле $(ОХС - ЛПВП) / ЛПНП$ в условных единицах. Для морфологического подтверждения развития моделируемого патологического процесса проводили гистологическое исследование печени. В сыворотке крови, в слизистом секрете и стенке желудка и тонкой кишки крыс определялись: общее количество сиаловых кислот (ОСК) стандартным набором и сиалидазы (СА) по методу Е. Л. Бейер (1982) в модификации П. Н. Шарая и соавт (2009). Анализ данных, полученных в ходе проведенных опытов, проводили с использованием непараметрических методов оценки с использованием программ *Microsoft Excel*; «*Statistica 6.0*» фирмы *Statsoft*. В группах выборки оценивали следующие параметры: значения медианы, нижний и верхний квартили. Полученные в ходе исследования показатели

проанализированы с помощью непараметрических методов количественной оценки критерия Манна-Уитни с достоверностью $p < 0,05$, коэффициент корреляции оценивали по методике Спирмена с достоверностью $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

Гистологическое исследование тканей печени крыс, находящихся на фруктозообогащенной диете, выявило патоморфологические изменения, характеризующиеся средне- и мелкокапельной дистрофией, рассеянной инфильтрацией Купферовскими клетками, которых в динамике наблюдения становилось больше. Визуализация микропрепаратов печени не выявила в них печеночных балок и синусоидов, что может быть связано с деструкцией клеток (рис. 1) [4].

В сыворотке крови крыс, в рационе которых преобладала фруктоза, наблюдалось достоверное повышение уровня С-пептида на всем протяжении эксперимента (рис. 2).

При этом значение гормона инсулин достигло максимальных значений на 60 сутки и составило 6,56 [3, 4, 5, 8] мМЕд/мл, что на 246,3% ($p = 0,0008$) выше контрольного показателя.

В спектре липидного обмена у животных, которых кормили фруктозой, выявили значительный рост холестерина на 35 сутки соответственно на 50,8% ($p = 0,0003$) от контроля, равного 0,92 ммоль/л ($p = 0,030$), при этом к концу всего периода наблюдения отмечалось достоверное снижение на 15,3% ($p = 0,0003$) от группы сравнения.

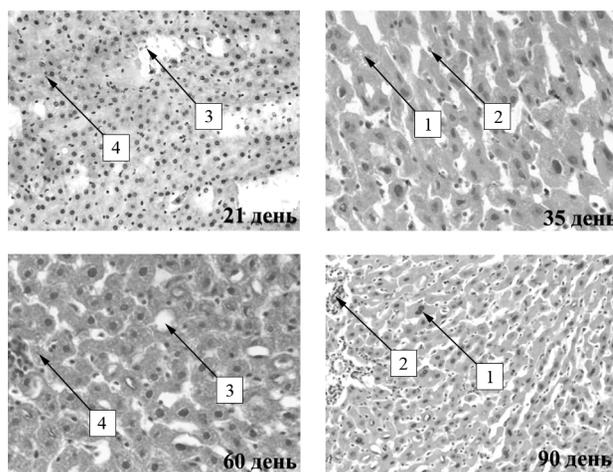


Рис. 1. Морфологическая характеристика печени крыс в динамике при фруктозообогащенной диете. Слева на право: 35, 90 дни – выраженная дистрофия (1), инфильтрация стромы органа (2). Архитектоника печеночных балок нарушена. 21, 60 дни – расширение синусоид (3). Мелкокапельная умеренная дистрофия (4). Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение $\times 400$.

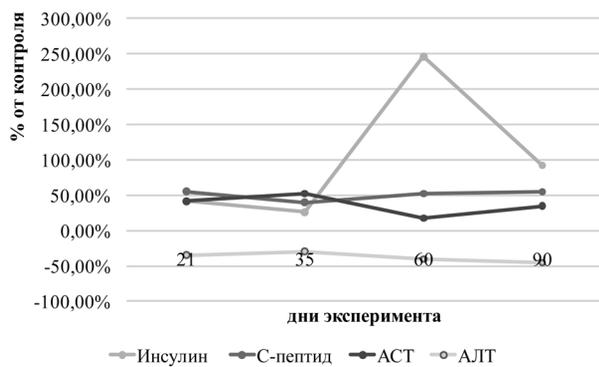


Рис. 2. Динамика активности ферментов-маркеров патологии печени, инсулина и С-пептида в сыворотке крови крыс, находящихся на фруктозообогащенной диете (достоверность различий между опытом и контролем: * – $p < 0,05$).

Уровень ЛПНП в сыворотке крови крыс, находящихся на эксперименте с фруктозообогащенной диетой максимально снижался от контроля на 35 и 90 дни. В свою очередь, концентрация триглицеридов в динамике опыта практически не изменялась. Однако, уровень ЛПВП возрастал на 35 сутки соответственно на 47% ($p=0,0003$), а к 90 дню наблюдения уменьшался, но был выше контроля на 15,7% ($p=0,0003$).

В ходе эксперимента было выяснено, что индекс атерогенности у лабораторных животных возрастал с 21 и 60 дней соответственно на 50,8% ($p=0,0003$) и 97,4% ($p=0,0003$) по отношению к контрольному значению. Исходя из вышеописанного, выявленные нами и другими авторами однонаправленные изменения в липидном обмене экспериментальных животных визуализировались ростом холестерина [2, 3, 12].

При моделировании неалкогольной жировой болезни печени в сыворотке крови крыс отмечались процессы десиалирования сиалогликопротеинов на всем протяжении опыта, а именно отмечался рост сиаловых кислот с максимальным значением на 21 и 90 дни опыта соответственно на 84,7% ($p=0,0007$) и 83,7% ($p=0,0008$) в отличие от группы сравнения. Активность сиалидазы крови значимо повышалась до 35 дня и была выше контроля на 119,9% ($p=0,0008$), а к 60 дню снижалась, но оставалась выше значения интактных животных равно 0,17 ммоль/л/ч на 52,9% ($p=0,01$), а затем практически не изменялась.

В слизистых наложениях желудка был установлен максимальный рост СК на 60 и 90 дни. Одновременно с этим уровень СА снижался с 35 дня до конца срока наблюдения. В гомогенатах стенки желудка выявлен достоверный

рост уровня сиаловых кислот только на 21 сутки диеты с обогащением фруктозы. Одновременно с этим активность сиалидазы была достоверно ниже контроля на 35 и 90 сутки. В мукозном интестинальном слое отмечалось достоверное снижение СК на 35 и значительным подъемом уровня на 60 сутки эксперимента. При этом СА на протяжении всего периода наблюдений находилась ниже уровня контроля с максимальным значением на 35 сутки, а в ее стенке визуализировался подъем количества СК на 21 день опыта, а затем на 35 сутки уровень уменьшался, но оставался выше контроля на 95,7% ($p=0,0008$). Активность СА ферментов в гомогенатах стенки тонкой кишки практически не изменялась. Исходя из вышеописанного, в слизистых наложениях желудка имеется превалирование процессов катаболизма, связанного с ростом СА ферментов и уровня СК. При этом в тканях гастральной стенки наоборот отмечается накопление молекул СК на фоне невыраженной активности сиалидазы, что может быть связано с компенсаторно-приспособительным механизмом обменных изменений в изучаемой ткани. При этом в мукозном слое тонкой кишки и в ее стенке выявлялись однонаправленные реакции процессов, индуцирующий синтез сиалогликопротеинов, что подтверждается в ряде исследований [7,8,10].

Выводы. Таким образом, при экспериментальном моделировании неалкогольной жировой болезни печени на фоне высокофруктозной диеты выявлены процессы активного цитолиза клеток печени, подтверждающиеся гистологическими исследованиями микропрепаратов печени в течение всего периода наблюдения. Одновременно визуализируется рост инсулина и С-пептида на фоне дисрегуляционных метаболических изменений в липидном обмене, характеризующихся атерогенезом, активирующим жировой гепатоз. В обмене сиалогликопротеинов с использованием фруктозообогащенного рациона питания активны процессы синтеза.

Список литературы:

1. Биохимические изменения крови линии Wester при экспериментальной *BVL*-инфекции / Е.С. Красникова, А.В. Красников, Р.В. Радионов [и др.] // Достижения ветеринарной науки и практики. – 2019. – № 24. – С. 2–69.
2. Давыдова А.В. Неалкогольный стеатогепатит: современные данные / А.В. Давыдова // Сибирский медицинский журнал. – 2006. – № 6. – С. 96.
3. Комшилова К.А. Ожирение и неалкогольная жировая болезнь печени: метаболические риски и их коррекция

/ К. А. Комшилова, Е. А. Трошина // Ожирение и метаболизм. – 2015. – Т2, № 12. – С. 35–39.

4. Метаболически ассоциированная неалкогольная жировая болезнь печени / А. Ю. Биек, А. Р. Саитов, И. Ю. Добрынина [и др.] // Вестник СурГУ. Медицина: научно-практический журнал. – 2021. – Т3, № 49. – С. 14–19.

5. Моделирование метаболического синдрома у животных действием химических агентов и диеты / Д. В. Лещенко, Н. В. Костюк, Е. Н. Егорова [и др.] // Вестник Тверского государственного университета. – 2015. – № 2. – С. 141–152.

6. Модель метаболического синдрома, вызванного кормлением фруктозы: патогенетические взаимосвязи обменных нарушений / М. В. Решетняк, В. Н. Хирманов, Н. Н. Зыбина [и др.] // Медицинский академический журнал. – 2011. – Т11, № 3. – С. 23–27.

7. Оксужян А. В. Изменение показателей обмена сиалогликопротеинов в тканях печени, желудка и тонкой кишки алкоголизированных крыс при введении S-аденозилметионина / А. В. Оксужян, Е. Г. Бутолин, М. Д. Соловьев // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2021. – Т11, № 4. – С. 33.

8. Прошин С. Н. Значение сиалидазной активности (нейраминидазной) активности в клинической фармакологии / С. Н. Прошин // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2008. – № 8. – С. 4–16.

9. Романова Е. И. Современные аспекты гепатопротективной терапии / Е. И. Романова, Е. Л. Красавцев // Проблемы здоровья и экологии. – 2007. – № 2 (12). – С. 42–50.

10. Топчий Н. В. Гепатотоксичность – наиболее вероятные причины и возможности оптимальной коррекции гептралом / Н. В. Топчий, А. С. Топорков // РМЖ. – 2013. – № 1. – С. 5–249.

11. Урсова Н. И. Метаболический синдром и метаболически ассоциированные заболевания пищеварительной системы / Н. И. Урсова // Медицинский совет. – 2017. – № 19. – С. 112–119.

12. Chronic stress induces steatohepatitis while decreases visceral fat mass in mice / Yun-Zi Liu, Ji-Kuai Chen, Yi Zhang [et al.] // BMC Gastroenterology. – 2014. – 14. – P. 106.

13. Fructose and Sugar: A Major Mediator of Nonalcoholic Fatty Liver Disease / Thomas Jensen, Manal F. Abdelmalek, Shelby Sullivan [et al.] // Journal of hepatology. – 2018. – № 68. – 1063–1075.

УДК 616.37-006.66-085-092

С. А. Лукина, Т. Р. Спиридонов, Т. О. Ельцов

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Удмуртская Республика
Кафедра патологической физиологии и иммунологии

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ ПРОТОВОКОЙ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Лукина Светлана Александровна – профессор кафедры доктор медицинских наук, доцент; 429034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел. +7 (3412) 52-62-01, e-mail: saluk@mail.ru; Спиридонов Тимур Романович – студент; Ельцов Тимофей Олегович – студент

В представленном обзоре проведен анализ публикаций зарубежных авторов в области генетики и молекулярной биологии протоковой аденокарциномы поджелудочной железы. Выделены протоонкогены – мишени для таргетной терапии на базе данных американской ассоциации онкологов (NCCN – National Comprehensive Cancer Network) за 2010–2021 гг.

Ключевые слова: протоковая аденокарцинома; поджелудочная железа; протоонкогены; онкобелки; таргетная терапия

S.A. Lukina, T.R. Spiridonov, T.O. Eltsov

Izhevsk State Medical Academy, Udmurt Republic
Department of Pathological Physiology and Immunology

PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF PANCREATIC DUCTAL ADENOCARCINOMA TARGETED THERAPY

Lukina Svetlana Aleksandrovna – Doctor of Medical Sciences, professor of the department; 429034, Izhevsk, ul. Kommunarov, 281, tel. +7 (3412) 52-62-01, e-mail: saluk@mail.ru; Spiridonov Timur Romanovich – student; Eltsov Timofey Olegovich – student

The presented review carries out an analysis of foreign publications in the field of genetics and molecular biology of pancreatic ductal adenocarcinoma. Target protooncogenes for targeted therapy have been identified using the database of an American association of oncologists (NCCN – National Comprehensive Cancer Network) for years 2010–2021.

Key words: pancreatic ductal adenocarcinoma; pancreas; protooncogenes; oncoproteins; targeted therapy

Проблема опухолевого роста остается одной из центральных в современной медицине. По данным Международного агентства по изучению рака (Лион, Франция), в 2020 году в мире было зарегистрировано более 10 миллионов случаев заболевания злокачественными опухолями. Среди них 495 тыс. случаев приходится на протоковую аденокарциному поджелудоч-

ной железы (ПАК ПЖ), летальность от которой (466 тыс. случаев в год) занимает седьмое место среди всех онкологических заболеваний (GCO, Groupes Coopérateurs en Oncologie (French oncology group), 2020 г.).

Последние достижения в лечении ПАК ПЖ были обусловлены усиленным режимом химиотерапии с использованием фолиевой кислоты,

иринотекана и недавно одобренным FDA (*Food and Drug Administration*) *nab*-паклитакселом [6,9,18,29]. Тем не менее общий прогноз ПАК ПЖ остается неблагоприятным [7,8,14,26]. Для дальнейшего улучшения результатов лечения ПАК ПЖ необходимы новаторские стратегии. С этой целью ведется изучение новых онкобелков-мишеней, исключение которых из жизненного цикла опухолевых клеток с помощью моноклональных антител даст возможность получить наиболее эффективный результат.

Цель исследования: обобщение и оценка результатов последних исследований в области генетики и молекулярной биологии протоковой аденокарциномы поджелудочной железы и выявление на этой основе протоонкогенов и онкобелков опухолей-мишеней для проведения таргетной терапии.

Материалы и методы исследования. Анализ публикаций в зарубежной научной литературе по проблеме в области генетики и молекулярной биологии протоковой аденокарциномы поджелудочной железы.

Анализ некоторых онкобелков – мишеней для проведения таргетной терапии ПАК ПЖ. Гиперэкспрессия онкогенов семейства *RAS* весьма характерна для многих типов опухолей. Согласно базе данных *COSMIC (the Catalogue Of Somatic Mutations In Cancer)*, мутации гена *KRAS (Ki-ras)* встречаются в 70–90% случаев протоковой аденокарциномы поджелудочной железы и определение данной мутации имеет важное значение в диагностике и терапии этого типа опухоли [5, 16, 28]. Известно, что белок *KRAS*, представитель семейства онкобелков *Ras*, участвует в регуляции деления клеток [14, 15, 16]. Белок *KRAS* представляет собой ГТФазу и является компонентом многих путей передачи сигнала, в том числе с участием эпидермального фактора роста (*EGF – epidermal growth factor*) и *MAPK (mitogen-activated protein kinases)* [2,3,36] (рис. 1). В нормальных условиях белок *KRAS* неактивен. Но при точечных мутациях в кодоне 12,13,59,61, экзоне 2,3 онкогена *KRAS* повышается активность ГТФазы *KRAS*, что приводит к постоянной стимуляции сигнального пути с последующим повышением активности комплекса минорных ГТФаз, основными из которых являются *RAL* и *PI3K* [13, 22, 36] (см. рис. 1). Конечным итогом данного каскада является устойчивая пролиферация клеток с последующей их опухолевой транс-

формацией [1, 10, 19, 21, 35]. *KRAS* был описан как прогностический биомаркер для проведения таргетной терапии ингибиторами пути *EGF*, такими как низкомолекулярный препарат эрлотиниб или моноклональные антитела цетуксимаб и панитумумаб при метастатическом немелкоклеточном раке легкого и колоректальном раке [1]. Однако эффективность данных препаратов в лечении ПАК ПЖ в настоящее время не доказана [21, 35]. В качестве препаратов для проведения таргетной терапии ПАК ПЖ в настоящее время рассматривается люмакрас, инактивирующий *KRAS*, а также пиларалисиб и бупарлисиб, ингибирующие путь *PI3K-AKT* [22, 26, 30].

В генетических и молекулярных механизмах регуляции деления клетки важную роль играют циклин-зависимые киназы и их ингибиторы. Как известно, циклин-зависимые киназы (*CDK – cyclin-dependent kinases*) – ключевые ферменты, определяющие прохождение клетки по периодам клеточного цикла. Гены, контролирующие их продукцию, являются протоонкогенами. Ген *CDKN2A* кодирует ингибитор циклин-зависимой киназы 2А белок p16 и принадлежит к семейству генов-супрессоров опухолевого роста.

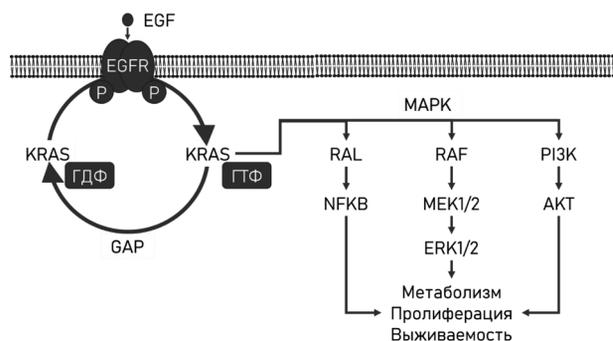


Рис. 1. Сигнальный путь белка *KRAS* в регуляции пролиферации клеток

Примечание: ERK – extracellular-signal-regulated kinase – киназа, участвующая в передаче сигналов; MAPK – mitogen activated protein kinase – протеинкиназа активируемая митогеном; PI3K – phosphatidylinositol 3-kinase – фосфатидилинозитол 3-киназа; EGF – epidermal growth factor – эпидермальный фактор роста; EGFR – epidermal growth factor receptor – рецептор эпидермального фактора роста; KRAS – протоонкоген, представитель семейства белков Ras; GAP – GTPase Activating Protein – белок, активирующий ГТФазу; RAL – ras-like GTPase – Ras-подобная ГТФазу; NFκB – nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B-cells – ядерный фактор энхансера к легкой полипептидной цепи в В-клетках; RAF – RAF proto-oncogene serine/threonine-protein kinase – RAF прото-онкогенная серин/треониновая протеинкиназа; AKT – RAC-alpha serine/threonine-protein kinase, Protein kinase B-alpha – RAC-альфа серин/треонин-протеинкиназа, протеинкиназа В-альфа; MEK – MAPK/ERK kinase – MAPK/ERK-киназа.

Продуктом альтернативной рамки трансляции гена *CDKN2A* выступает белок p14 *ARF* (*Alternative Reading Frame* – альтернативная рамка считывания) [4,20] (рис. 2). Мутации гена *CDKN2A* ассоциированы с различными формами рака. Причем на долю ПАК ПЖ приходится 49–98% данной мутации. Установлено, что p14 *ARF* является регулятором и активатором нескольких систем, потенциально защищающих организм от генетических дефектов и последующего онкогенеза [12,17]. В частности, белок p14 *ARF* связывается с *Mdm2* (*murine double minute 2 gene*), с участием которого предотвращается убиквитинирование и последующее разрушение p53, обеспечивающего генетическую стабильность соматических клеток (см. рис. 2). Дефект данного гена и отсутствие p14 *ARF* приводит к фенотипу, напоминающему отсутствие белка p53 с последующей опухолевой трансформацией клетки.

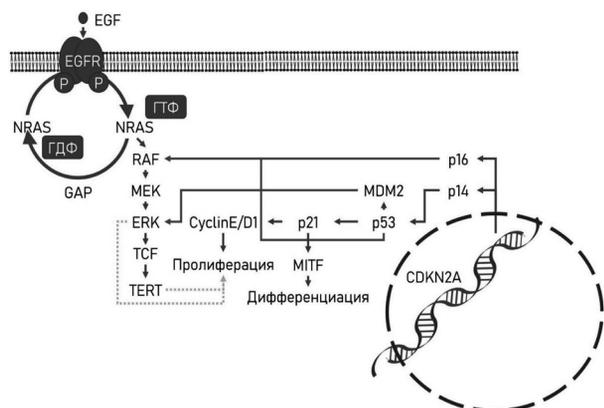


Рис. 2. Сигнальные пути белков p14, p16 и NRAS в регуляции клеточного цикла.

Примечание: EGF – epidermal growth factor – эпидермальный фактор роста; EGFR – epidermal growth factor receptor – рецептор EGF; ERK – extracellular signal regulated kinase – киназа управляемая внеклеточным сигналом; GAP – GTPase-activating protein – белок активирующий ГТФаза; NRAS – Neuroblastoma RAS Viral Oncogene Homolog – протоонкоген, представитель семейства белков Ras; RAF – RAF proto-oncogene serine/threonine-protein kinase – RAF протоонкогенная серин/треониновая протеинкиназа; MEK – MAPK/ERK kinase – MAPK/ERK-киназа; TCF – T-cell factor – Т-клеточный фактор; TERT – Telomerase reverse transcriptase – обратная транскриптаза теломеразы; p14, 16, 21, 53 – сигнальные белки опухолевого роста; MITF – Melanocyte Inducing Transcription Factor – Фактор транскрипции, индуцирующий меланоциты; CyclinE/D1 – циклин E/D1; MDM2 – Mouse double minute chromosome amplified oncogene, E3 ubiquitin-protein ligase *Mdm2* – мышиный онкоген, амплифицированный на хромосоме типа «double minute», E3 убиквитин-протеин лигаза *Mdm2*; CDKN2A – cyclin-dependent kinase inhibitor 2A – ингибитор циклинзависимой киназы 2 А.

Известно, что задержка клеток в фазе G1 чрезвычайно важна для поддержания стабильности генома, поскольку в этой фазе предотвращается репликация поврежденной ДНК. Важную роль в задержке клеток в фазе G1 играет p53-регулируемый белок p21, который блокирует активность циклинов, предотвращая запуск транскрипции генов, ответственных за синтез ДНК. Среди других генов, критичных для гомеостаза клеток и участвующих в развитии опухоли, важен транскрипционный фактор *MITF* (*microphthalmia-associated transcription factor*), являющийся протоонкогеном [4, 12, 27]. Его активность также контролируется протеином p21 [4, 12]. Ещё один эффект супрессорных протеинов p16, p53 и *Mdm2* – это блокада пути *RAF* [12, 17]. При мутации гена *CDKN2A* инактивируются протеины p16 и p14 с последующим исключением супрессорного влияния *Mdm2*, p53 и p21. В результате повышается активность протеинкиназных сигнальных каскадов *RAS/RAF/MEK/ERK* (*MAPK*), возрастает риск опухолевой трансформации.

Современные исследования внутриклеточных сигнальных путей свидетельствуют о том, что передача сигнала представляет собой сложную сеть взаимодействий с наличием множества перекрестных взаимосвязей и петель обратной связи, что затрудняет поиск эффективных мишеней для проведения таргетной терапии. В настоящее время изучается эффективность препаратов вемурафениб, дабрафениб и энкорафениб в терапии ПАК ПЖ, эффективность которых доказана при лечении меланомы [20, 32, 37]. Их активность направлена на ликвидацию активированного сигнального пути *RAF/MEK/ERK* [11, 32].

Ещё одним геном, мутации которого в 50–76% случаев сопряжены с развитием ПАК ПЖ, является *SMAD4* (*SMAD family member 4*), кодирующий одноименный белок, который является транскрипционным фактором. Описаны 4 основные мутации данного гена, связанные с ПАК ПЖ: наиболее значимой из них является делеция гена *SMAD4*, которую обозначают как *DPC4*. Установлено, что протеин *SMAD4* – это *TGF-β1*-сигнальный трансдуктор. Активированный *TGF-βRI* обеспечивает фосфорилирование *SMAD2*, *SMAD3* с последующей активацией *SMAD4* [3,33,34]. Образуется фосфорилированный комплекс *SMAD2/3/4*, который транслоцируется непосредственно в ядро, мо-

дулируя транскрипцию генов-мишеней, в частности *SMAD7* [17,23,37]. Протеин *SMAD7*, в свою очередь, обеспечивает формирование обратной связи и выступает в качестве основного регулятора в механизмах *TGF-β1*-сигнального пути, являясь антагонистом и супрессором белков *SMAD2* и *SMAD4* (рис. 3). Нарушение регуляции *TGF-β1* – *SMAD* сигнального пути приводит к опухолевой трансформации клеток [25,34,38]. Установлено, что *SMAD2* и *SMAD4* являются супрессорами опухолевого роста, а гиперэкспрессия *SMAD7* сопровождается пролиферацией клеток, инвазией и метастазированием [23,33,34]. При мутации *SMAD4/DPC4* не происходит образование комплекса *SMAD2/3/4*, результатом чего является гиперэкспрессия *SMAD7* с последующей стимуляцией пролиферативной активности клеток, активацией ангиогенеза [24,25,38].

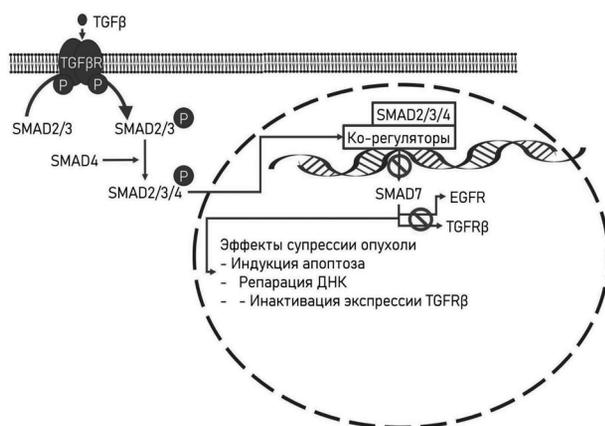


Рис. 3. *SMAD* зависимый путь сигнализации *TGF-β*

Примечание: *SMAD* – семейство белков-транскрипционных модуляторов; *TGFβ* – *Transforming growth factor beta* – трансформирующий фактор роста бета; *TGFβR* – *Transforming growth factor beta receptor* – рецептор к *TGFβ*; *EGFR* – *epidermal growth factor receptor* – рецептор *EGF*.

Таким образом, мишенями для таргетной терапии могут рассматриваться белки *SMAD4* и *SMAD7*. В настоящее время применяется таргетный препарат цетуксимаб, блокирующий *EGFR*-путь, в сочетании с наиболее активными режимами химиотерапии *FOLFIRI* (фолиниевая кислота, фторурацил и иринотекан) и *FOLFOX* (с оксалиплатином) [31, 33].

Выводы. Исследования в области молекулярной биологии позволили расширить представления о молекулярных механизмах онкогенеза ПАК ПЖ, выявить онкобелки-мишени для проведения таргетной терапии. Дальнейшие исследования генетических основ заболевания позволят верифицировать опухоль на ранних

стадиях развития, выявить группы риска данной патологии, а также внедрять в клиническую практику новые ген-специфичные методы лечения.

Список литературы:

1. Analysis of KRAS mutations in circulating tumor DNA and colorectal cancer tissue / Y. Liu, L. Li, Y. Tian [et al.] // *Biotechnic & Histochemistry: Official Publication of the Biological Stain Commission.* – 2021. – Vol. 96, № 5. – P. 376–383.
2. Atypical KRASG12R Mutant Is Impaired in PI3K Signaling and Macropinocytosis in Pancreatic Cancer / G.A. Hobbs, N.M. Baker, A.M. Miermont [et al.] // *Cancer Discovery.* – 2020. – Vol. 10, № 1. – P. 104–123.
3. **Bazin I.S.** The role of combination of gemcitabine and erlotinib in current treatment of advanced pancreatic cancer / I. S. Bazin P.A. Herzen // *Journal of Oncology.* – 2014. – Vol. 3 (3). – P. 8387.
4. Blood biomarkers for differential diagnosis and early detection of pancreatic cancer / F.N. Al-Shaheri, M.S.S. Alhamdani, A.S. Bauer [et al.] // *Cancer Treatment Reviews.* – 2021. – Vol. 96. – P. 102–123.
5. **Buscail L.** Role of oncogenic KRAS in the diagnosis, prognosis and treatment of pancreatic cancer / L. Buscail, B. Bournet, P. Cordelier // *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology.* – 2020. – Vol. 17, № 3. – P. 153–168.
6. Cancer burden of major cancers in China: A need for sustainable actions / M. Cao, H. Li, D. Sun, W. Chen // *Cancer Communications (London, England).* – 2020. – Vol. 40, № 5. – P. 205–210.
7. Cancer statistics for the US Hispanic/Latino population, 2021 / K.D. Miller, A.P. Ortiz, P.S. Pinheiro [et al.] // *CA: a cancer journal for clinicians.* – 2021. – Vol. 71, № 6. – P. 466–487.
8. Cancer Statistics, 2021 / R.L. Siegel, K.D. Miller, H.E. Fuchs, A. Jemal // *CA: a cancer journal for clinicians.* – 2021. – Vol. 71, № 1. – P. 7–33.
9. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020 / W. Cao, H.-D. Chen, Y.-W. Yu [et al.] // *Chinese Medical Journal.* – 2021. – Vol. 134, № 7. – P. 783–791.
10. Characterization of KRAS Mutation Subtypes in Non-small Cell Lung Cancer / J. Judd, N. Abdel Karim, H. Khan [et al.] // *Molecular Cancer Therapeutics.* – 2021. – Vol. 20, № 12. – P. 2577–2584.
11. Clinical Effect of Driver Mutations of KRAS, CDKN2A/P16, TP53, and SMAD4 in Pancreatic Cancer: A Meta-Analysis / Y. Gu, Y. Ji, H. Jiang, G. Qiu // *Genetic Testing and Molecular Biomarkers.* – 2020. – Vol. 24, № 12. – P. 777–788.
12. Clinical Implications of NRAS Overexpression in Resectable Pancreatic Adenocarcinoma Patients / J. Martinez-Useros, W. Li, T. Georgiev-Hristov [et al.] // *Pathology oncology research: POR.* – 2019. – Vol. 25, № 1. – P. 269–278.
13. Concentrations of trace elements and KRAS mutations in pancreatic ductal adenocarcinoma / Á. Gómez-Tomás, J. Pumarega, J. Alguacil [et al.] // *Environmental and Molecular Mutagenesis.* – 2019. – Vol. 60, № 8. – P. 693–703.
14. Current cancer situation in China: good or bad news from the 2018 Global Cancer Statistics? / R.-M. Feng, Y.-N. Zong, S.-M. Cao, R.-H. Xu // *Cancer Communications (London, England).* – 2019. – Vol. 39, № 1. – P. 22.
15. **Dhillon J.** Pancreatic Ductal Adenocarcinoma / J. Dhillon, M. Betancourt // *Monographs in Clinical Cytology.* – 2020. – Vol. 26. – P. 74–91.

16. **Eibl G.** KRAS, YAP, and obesity in pancreatic cancer: A signaling network with multiple loops / G. Eibl, E. Rozengurt // *Seminars in Cancer Biology*. – 2019. – Vol. 54. – P. 50–62.
17. Elevating pancreatic cystic lesion stratification: Current and future pancreatic cancer biomarker (s) / J. Carmicheal, A. Patel, V. Dalal [et al.] // *Biochimica Et Biophysica Acta. Reviews on Cancer*. – 2020. – Vol. 1873, № 1. – P. 188–196.
18. European cancer mortality predictions for the year 2021 with focus on pancreatic and female lung cancer / G. Carioli, M. Malvezzi, P. Bertuccio [et al.] // *Annals of Oncology: Official Journal of the European Society for Medical Oncology*. – 2021. – Vol. 32, № 4. – P. 478–487.
19. Evaluation of KRAS Concomitant Mutations in Advanced Lung Adenocarcinoma Patients / V. Aran, M. Zalis, T. Montella [et al.] // *Medicina (Kaunas, Lithuania)*. – 2021. – Vol. 57, № 10. – P. 1039.
20. High Growth Rate of Pancreatic Ductal Adenocarcinoma in CDKN2A-p16-Leiden Mutation Carriers / I. S. Ibrahim, M. N. Wasser, Y. Wu [et al.] // *Cancer Prevention Research (Philadelphia, Pa.)*. – 2018. – Vol. 11, № 9. – P. 551–556.
21. Influence of KRAS mutations, persistent organic pollutants, and trace elements on survival from pancreatic ductal adenocarcinoma / M. Porta, J. Pumarega, A. F. S. Amaral [et al.] // *Environmental Research*. – 2020. – Vol. 190. – P. 109–120.
22. KRAS mutations in the parental tumour accelerate in vitro growth of tumoroids established from colorectal adenocarcinoma / N. Mousavi, S. L. B. Truelsen, G. Hagel [et al.] // *International Journal of Experimental Pathology*. – 2019. – Vol. 100, № 1. – P. 12–18.
23. Lessons learned from SMAD4 loss in squamous cell carcinomas / A. L. Hernandez, C. D. Young, J. H. Wang, X. J. Wang // *Molecular Carcinogenesis*. – 2019. – Vol. 58, № 9. – P. 1648–1655.
24. **Lim A. S.** Cdks, cyclins and CKLs: roles beyond cell cycle regulation / A. S. Lim, P. Kaldis // *Development*. – 2013. – Vol. 140 (15). – P. 3079–3093.
25. **Litman-Zawadzka A.** Novel potential biomarkers for pancreatic cancer – A systematic review / A. Litman-Zawadzka, M. Łukaszewicz-Zajac, B. Mroczko // *Advances in Medical Sciences*. – 2019. – Vol. 64, № 2. – P. 252–257.
26. Localisation of PGK1 determines metabolic phenotype to balance metastasis and proliferation in patients with SMAD4-negative pancreatic cancer / C. Liang, S. Shi, Y. Qin [et al.] // *Gut*. – 2020. – Vol. 69, № 5. – P. 888–900.
27. Metabolic biomarker signature to differentiate pancreatic ductal adenocarcinoma from chronic pancreatitis / J. Mayerle, H. Kalthoff, R. Reszka [et al.] // *Gut*. – 2018. – Vol. 67, № 1. – P. 128–137.
28. Mutation patterns in a population-based non-small cell lung cancer cohort and prognostic impact of concomitant mutations in KRAS and TP53 or STK11 / L. La Fleur, E. Falk-Sörqvist, P. Smeds [et al.] // *Lung Cancer (Amsterdam, Netherlands)*. – 2019. – Vol. 130. – P. 50–58.
29. **O’Neill R. S.** Biomarkers in the diagnosis of pancreatic cancer: Are we closer to finding the golden ticket? / R. S. O’Neill, A. Stoita // *World Journal of Gastroenterology*. – 2021. – Vol. 27, № 26. – P. 4045–4087.
30. Oncogenic KRAS Targets MUC16/CA125 in Pancreatic Ductal Adenocarcinoma / C. Liang, Y. Qin, B. Zhang [et al.] // *Molecular cancer research: MCR*. – 2017. – Vol. 15, № 2. – P. 201–212.
31. Regulation of Hippo, TGF β /SMAD, Wnt/ β -Catenin, JAK/STAT, and NOTCH by Long Non-Coding RNAs in Pancreatic Cancer / A. A. Farooqi, S. Nayyab, C. Martinelli [et al.] // *Frontiers in Oncology*. – 2021. – Vol. 11. – P. 201–217.
32. Risk of multiple pancreatic cancers in CDKN2A-p16-Leiden mutation carriers / I. Ibrahim, B. G. Sibinga Mulder, B. Bonsing [et al.] // *European journal of human genetics: EJHG*. – 2018. – Vol. 26, № 8. – P. 1227–1229.
33. SMAD4 Gene Mutation Renders Pancreatic Cancer Resistance to Radiotherapy through Promotion of Autophagy / F. Wang, X. Xia, C. Yang [et al.] // *Clinical Cancer Research: An Official Journal of the American Association for Cancer Research*. – 2018. – Vol. 24, № 13. – P. 3176–3185.
34. SMAD4 haploinsufficiency in small intestinal neuroendocrine tumors / T. Hofving, E. Elias, A. Rehammar [et al.] // *BMC cancer*. – 2021. – Vol. 21, № 1. – P. 101.
35. Somatic mutation profiling and HER2 status in KRAS-positive Chinese colorectal cancer patients / Z. Dong, L. Kong, Z. Wan [et al.] // *Scientific Reports*. – 2019. – Vol. 9, № 1. – P. 168–179.
36. **Timar J.** Molecular epidemiology and diagnostics of KRAS mutations in human cancer / J. Timar, K. Kashofer // *Cancer Metastasis Reviews*. – 2020. – Vol. 39, № 4. – P. 1029–1038.
37. **Zhao M.** The role of TGF- β /SMAD4 signaling in cancer / M. Zhao, L. Mishra, C.-X. Deng // *International Journal of Biological Sciences*. – 2018. – Vol. 14, № 2. – P. 111–123.
38. **Zhao Z.** Pancreatic Cancer: A Review of Risk Factors, Diagnosis, and Treatment / Z. Zhao, W. Liu // *Technology in Cancer Research & Treatment*. – 2020. – Vol. 19. – P. 1533.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В международном журнале «Здоровье, демография, экология финно-угорских народов» публикуются статьи по актуальным вопросам организации здравоохранения, общественного здоровья, подготовки медицинских кадров, демографии и экологии, рассматривается широкий спектр проблем клинической медицины и инновационных методов лечения.

При направлении статьи в редакцию просим руководствоваться следующими правилами:

1. В редакцию необходимо направлять бумажный вариант (2 экземпляра) и электронную версию по адресу электронной почты – hde_fu_journal@mail.ru.

2. Статья должна быть напечатана на одной стороне листа через 1,5 интервала, поля текста: верхнее и нижнее – по 2 см, правое – 1 см, левое – 3 см. Шрифт *Times New Roman* 14. Рекомендуемый объем оригинального исследования – 5 страниц (до 9 000 символов), объем передовых и обзорных статей – до 10 страниц (до 18000 символов).

3. В начале первой страницы указывают УДК, ниже инициалы и фамилии авторов (курсивным начертанием). Далее шрифтом *Times New Roman* 14 указывается место работы всех авторов, полужирными прописными – название статьи. Под названием – фамилия, имя, отчество, должность, ученые степень и звание авторов, а также корреспондентский почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты основного автора (для контакта с автором статьи (можно один на всех авторов)). Далее все эти данные на английском языке.

4. Статья может быть опубликована на русском или английском языке.

5. Структура статьи включает: краткое введение, отражающее состояние вопроса к моменту написания статьи; цель настоящего исследования; материалы и методы исследования; результаты работы и их обсуждение; выводы; список литературы в конце статьи.

6. Аннотация статьи (объем до 7 строк) должна обеспечить понимание главных положений статьи и быть представлена на русском и английском языках. Обязательно наличие

ключевых слов (на русском и английском языках). Курсивным начертанием ключевые слова или словосочетания отделяются друг от друга точкой с запятой.

7. Объем графического материала минимальный. Фотографии – черно-белые, контрастные, максимальный размер 168/250 мм. Электронная версия в формате *TIFF*. Рисунки должны быть четкими и иметь название. В тексте следует делать ссылки на номер рисунка.

8. Таблицы (печатаются кеглем 10) должны быть пронумерованы, иметь заголовки и четко обозначенные графы, содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы.

9. Все математические формулы должны быть тщательно выверены.

10. Библиографические ссылки в тексте статьи приводятся цифрами в квадратных скобках в соответствии с указанным списком литературы, составленным в алфавитном порядке.

11. Библиографический список литературы приводится по ГОСТ 7.0.100-2018 и должен составлять не менее 6–8 источников. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в указателе литературы.

12. Статья должна быть подписана всеми авторами и сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование присланных работ.

14. Рукописи, не принятые к печати, авторам не возвращаются.

Электронная почта: hde_fu_journal@mail.ru

RULES FOR AUTHORS

The International Journal «Health, Demography and Ecology of Finno-Ugric Peoples» publishes articles concerning topical issues of public health organization, social medicine, demography, ecology and training of health care professionals; it discusses a wide range of problems of clinical medicine and innovative methods of treatment.

The article should be presented according to the following rules:

1. *The article should be submitted in a set of two printed copies. An electronic variant of the article can be sent by e-mail to: hde_fu_journal@mail.ru or presented on a disk.*

2. *The article should be printed on one side of a sheet of paper using Times New Roman font 14. Line spacing is 1.5. Margins: upper and lower – 2 cm, right – 1 cm, left – 3 cm. Recommended volume of original scientific research is 5 pages (up to 9 000 symbols), editorials and review articles should be limited to 10 pages (up to 18 000 symbols).*

3. *The first page of the manuscript should begin with the UDC followed below by italicized authors' initials and surnames. The next line should contain the place of work for each author. The title of the article is written below in bold type capital letters. The title is followed beneath by authors' full names, job titles and degrees, as well as the phone number, postal address and e-mail address of the corresponding author.*

4. *The article can be published in Russian or English.*

5. *The structure of the article should include: a brief introduction, which gives the background to the research question, the aim of the study, materials and methods, the results of the research and their discussion, conclusion and references.*

6. *The abstract of the article (up to 7 lines) should provide understanding of the article's main points. Keywords (words or*

word combinations) are obligatory; they should be written in italics and separated by semicolons.

7. *The volume of image data should be minimal. Photographs should be black-and-white and contrasty, maximum size is 168×250 mm (TIFF format). Figures must be clear and have titles. All figures should be cited in the manuscript in a consecutive order.*

8. *Tables (printed in font 10) must be numbered, have titles and clear-cut columns and rows. They should contain only necessary findings: summarized and statistically processed data.*

9. *All mathematical formulas should be checked thoroughly.*

10. *Citations of references in the text should be identified using numbers in square brackets. The numbers should correspond to the list of references made in alphabetical order.*

11. *The list of references should include at least 6-8 items and be written according to the State Standards (GOST 7.0.100-2018). The author is responsible for data accuracy.*

12. *The article must be signed by all authors and be submitted with the permission for publication given by the organization where the work is done.*

13. *The editorial board reserves the right to abridge and edit submitted articles.*

14. *Rejected articles are not given back to the authors. E-mail: hde_fu_journal@mail.ru.*