

75 лет



ФМБА РОССИИ



ФМБА РОССИИ

Федеральное
медико-биологическое
агентство



ФМБА РОССИИ

Федеральное медико-биологическое агентство

Москва
2022



Коллективу и ветеранам
Федерального медико-биологического агентства

Уважаемые друзья!

**Поздравляю вас
с 75-летием создания
Федерального медико-
биологического агентства.**

За прошедшие годы ФМБА России выросло в современную, крупную структуру с серьезным научным, кадровым, производственным потенциалом. Во многом благодаря созидательному труду нескольких поколений работников Агентства была выстроена надежная система охраны здоровья людей, занятых на предприятиях стратегически важных отраслей отечественной экономики, и населения закрытых административно-территориальных образований.

Отрадно, что нынешний коллектив ФМБА России бережет и развивает традиции своих предшественников, успешно решает поставленные задачи, расширяет сферу своей ответственности. Сегодня в числе ваших ключевых приоритетов – медико-санитарное обеспечение работников более 700 организаций с опасными условиями труда, координация деятельности Службы крови, спортивная, морская и водолазная медицина, продолжение слаженной работы с коллегами по борьбе с коронавирусной инфекцией.

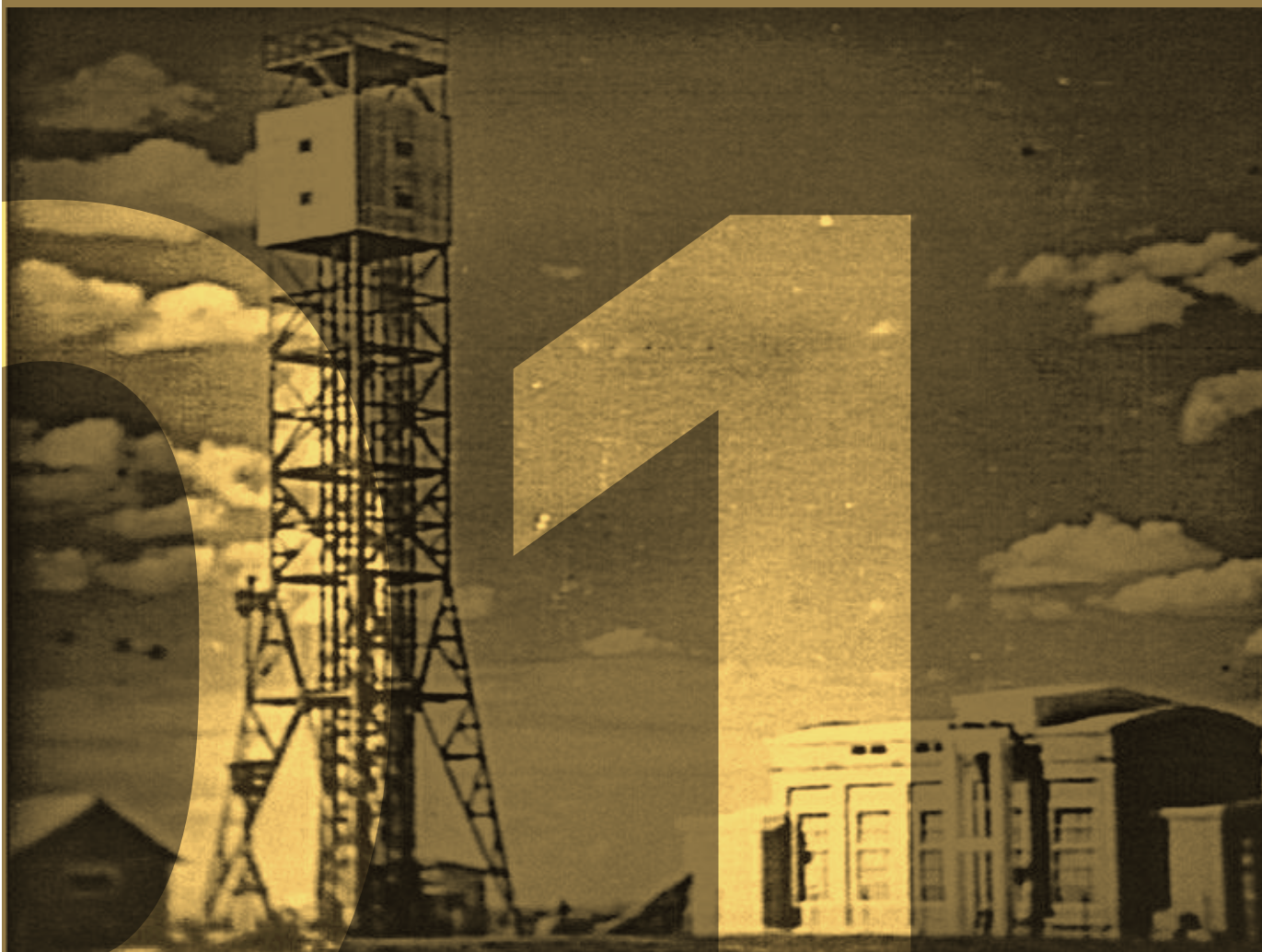
И конечно, особо отмечу действенную помощь, которую оказывают сотрудники Агентства в составе мобильных медицинских отрядов жителям республик Донбасса и других регионов.

**Желаю вам новых профессиональных достижений
и всего наилучшего,**

Президент Российской Федерации

Путин Владимир Владимирович

ХРОНИКА ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ



В 2022 году Федеральное медико-биологическое агентство отмечает свой юбилей.

75 лет Агентство осуществляет медико-санитарное обеспечение работников критически важных для безопасности страны отраслей промышленности.

**В сферу
ответственности
входит охрана
здоровья работников
более**

700

**организаций с особо
опасными условиями
труда, рисками
радиационного,
химического
и биологического
поражения**

Сегодня это современная многопрофильная структура с мощным научным кластером и богатым кадровым потенциалом, в сферу ответственности которой входит охрана здоровья работников более 700 организаций с особо опасными условиями труда, рисками радиационного, химического и биологического поражения, в том числе подразделений государственных корпораций «Росатом» и «Роскосмос», объектов химической и оборонной промышленности, а также учреждений, в которых хранятся музейные штаммы микроорганизмов и вирусов. Учреждения ФМБА

России обслуживают свыше 3 млн человек, проживающих в 20 закрытых административно-территориальных образованиях, 39 городах-спутниках и наукоградах в 54 субъектах Российской Федерации и городе Байконур.



ХРОНИКА
ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ

75 лет

Истоки создания

Федерального медико-биологического
агентства



История ФМБА России началась в конце суровых 1940-х годов, когда измученная Великой Отечественной войной страна стала «легкой мишенью» для бывших союзников, на тот момент уже владевших технологией создания атомной бомбы. Единственным способом защиты являлось скорейшее создание ядерного щита. С первых же послевоенных лет огромные силы и средства были вложены в развитие атомной науки и техники. Начался период становления и развития атомной промышленности и атомной энергетики. Расширялись предприятия по добыче урановых и ториевых руд, создавались производства по переработке и получению металлического урана и ядерного топлива для атомных реакторов.

В 1946 году при Совете Министров СССР было образовано Первое главное управление, призванное отвечать за ста-

Аветик Игнатьевич Бурмазян – организатор советской военно-медицинской службы, заместитель министра здравоохранения СССР (1956–1981), генерал-лейтенант медицинской службы СССР (1945). Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и государственных премий.

25 декабря 1946 года первый на Евро-Азиатском континенте ядерный реактор Ф-1 был выведен на мощность сотрудниками лаборатории №2 Академии наук СССР под руководством И.В. Курчатова. Создание этого реактора положило начало отечественному атомному проекту



Специалисты-дозиметристы проверяют дозиметрическое состояние одного из помещений первой в мире промышленной атомной электростанции в Обнинске. 1957 год

новление атомной промышленности. К работе были привлечены ведущие ученые страны. В связи с особенностями профессиональных факторов, присущих предприятиям атомной промышленности, в структуре Первого главного управления был создан медико-санитарный отдел. Начальником этого отдела в августе 1946 года был назначен генерал-лейтенант медицинской службы Аветик Игнатьевич Бурназян. На медико-санитарный отдел 1-го главного управления при Совете Министров СССР были возложены задачи организации медицинского и санитарно-гигиенического обеспечения, радиационной безопасности инженерно-технических работников, рабочих и служащих, занятых в системе атомной промышленности, и членов их семей. С первых дней медико-санитарный отдел приступил к формированию на местах таких медицинских учреждений, как медико-санитарные отделы и медико-санитарные части, развернул работу по подбору медицинских кадров, организовал снабжение медицинских учреждений оборудованием и медикаментами.

Вовлечение больших производственных коллективов в работы, связанные с воздействием радионуклидов и ионизирующих излучений, действие которых на человеческий

организм в тот период не было в достаточной степени изучено, потребовало одновременно развернуть и научные исследования по изучению биологического воздействия радиации на организм человека, по выявлению вредно действующих физических факторов на персонал научных лабораторий, предприятий атомной промышленности и атомной энергетики, по изучению профессиональных заболеваний, а также разработать средства и методы их профилактики и лечения.

Постановлением Совета Министров СССР от 21 августа 1947 года медико-санитарный отдел Первого главного управления при Совете Министров СССР был передан в Министерство здравоохранения СССР. На основе отдела было организовано Третье медицинское управление, на которое было возложено руководство медицинским обслуживанием предприятий и научных учреждений в системе Первого главного управления при Совете Министров СССР, предприятий Второго главного управления Министерства цветной металлургии СССР и других министерств.

21 августа 1947 года знаменует создание самостоятельной системы медицинских учреждений, которые занимались организаци-

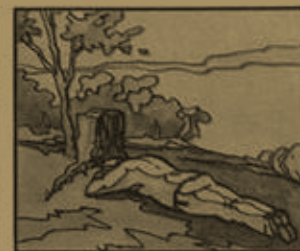
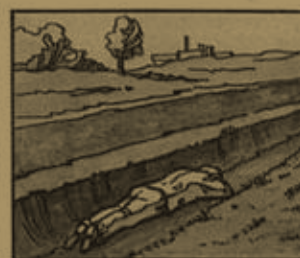


Глеб Михайлович Франк
(1904–1976), создатель отечественной биофизической школы, основатель радиационной лаборатории

ей лечебно-профилактического и санитарно-гигиенического обеспечения работников вновь создаваемой отрасли атомной промышленности. Этот день считается днем основания Федерального медико-биологического агентства.

В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР Третьему медицинскому управлению Министерства здравоохранения была передана сеть лечебно-профилактических учреждений предприятий атомной промышленности с кадрами, имуществом и ассигнованиями. А.И. Бурназян был назначен заместителем министра здравоохранения, оставаясь кадровым военным – генерал-лейтенантом медицинской службы. На медицинских работников были распространены льготы, установленные для персонала предприятий и учреждений Первого главного управления при Совете Министров СССР.

Приказом начальника Первого главного управления при Совете Министров СССР 25 августа 1947 года во исполнение Постановления



Экз. № 14.



-1721-

СОВ. СЕКРЕТНО
РАССЕКРЕЧЕНО
(особая папка)

СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 2935-95/сс

от 21 августа 1947 г. Москва, Кремль.

О медико-санитарном обслуживании предприятий
Первого главного управления при Совете Министров СССР.

Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Обязать Первое главное управление при Совете Министров СССР (т.Ванникова):

а) передать Министерству здравоохранения СССР сеть медицинских учреждений (поликлиник, больницы, детские ясли) предприятий Первого главного управления при Совете Министров СССР со всеми кадрами, имуществом и ассигнованиями по состоянию на 1 октября 1947 г.;

б) обеспечить развертываемую сеть медицинских учреждений при предприятиях Первого главного управления приспособленными помещениями, коммунальными услугами, транспортом и квартирами для медицинских работников;

в) передать в Министерство здравоохранения СССР медико-санитарный отдел Первого главного управления при Совете Министров СССР.

2. Разрешить Министерству здравоохранения СССР (т.Смирнову) организовать в составе Министерства 3-е Медицинское управление с возложением на него задач, выполнявшихся медико-санитарным отделом Первого главного управления при Совете Министров СССР.

Утвердить штатное расписание 3-го Медицинского управления, согласно приложению № 1.

Освободить 3-е Медицинское управление Министерства здравоохранения СССР от регистрации штатов в финансовых органах.

3. Сохранить за работниками Первого главного управления при Совете Министров СССР, переводимыми в 3-е Медицинское управление Министерства здравоохранения СССР, получаемые ими оклады содержания, продовольственные и промтоварные лимиты и выплату командировочных в размере 1/30 месячного оклада.

4. Разрешить Первому главному управлению при Совете Министров СССР организовать в составе Главного управления отдел охраны труда на предприятиях со штатом не более 3 человек.

←
Методички для населения. Велась огромная просветительская работа по информированию населения при ядерной угрозе

Постановление
Совета Министров
СССР
от 21 августа
1947 года.
№2935-95/сс ч. 1

ХРОНИКА
ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ





Первые руководители МСО, МСЧ,
СЭС. 3-е ГУ МЗ СССР
(1-й ряд: П.И. Моисейцев, Н.Н. Хвостов, Е. Родовский,
2-й ряд: П.И. Захаров, В.Т. Одинцов, С.С. Заболотник).
Начало 1950-х годов

Совета Министров СССР директорам предприятий вменялось в обязанность обеспечить медицинские учреждения помещениями, коммунальными услугами, транспортом и другой необходимой инфраструктурой.

Ведущими типами учреждений здравоохранения во вновь созданной системе, на предприятиях, в отдельных научно-исследовательских и проектных организациях стали медицинские санитарные отделы (МСО) и медицинские санитарные части (МСЧ). В их состав входили следующие структурные подразделения: больницы, поликлиники, здравпункты, госпитали военно-строительных частей, санитарно-эпидемиологические станции, детские и женские консультации, молочные кухни, хозрасчетные аптеки, санатории-профилактории, отделения профилактической дезинфекции, зубопротезные лаборатории.



Развивались специализированные виды помощи, разворачивались узкопрофильные подразделения.



Перед операцией, МСЧ №12

5. Назначить Заместителем Министра здравоохранения СССР генерал-лейтенанта медицинской службы Бурназяна А.И. с оставлением его в рядах Советской Армии и сохранением соответствующих прав и льгот.

6. Возложить на Заместителя Министра здравоохранения СССР т.Бурназяна руководство по медицинскому обслуживанию:

а) предприятий Первого главного управления при Совете Министров СССР, а также предприятий и научно-исследовательских учреждений, работающих по заданиям Первого главного управления при Совете Министров СССР;

б) предприятий 2-го главного управления Министерства цветной металлургии;

в) предприятий 1-го главного управления Министерства химической промышленности, выполняющих задания Первого главного управления при Совете Министров СССР.

7. Обязать Министра здравоохранения СССР т.Смирнова обеспечить соблюдение надлежащей секретности работы 3-го Медицинского управления.

8. Утвердить:

а) сроки организации закрытой сети и штаты медико-санитарных учреждений на предприятиях Первого главного управления при Совете Министров СССР, согласно приложению № 2;

б) смету расходов на содержание медико-санитарных учреждений при предприятиях Первого главного управления при Совете Министров СССР в 1947 году в сумме 15000 тыс.рублей, в том числе по объектам, согласно приложению № 3.

9. Распространить на медицинских работников, обслуживающих предприятия Первого главного управления при Совете Министров СССР льготы, установленные для работников этих предприятий.

10. Распространить на больницы, обслуживающие предприятия Первого главного управления при Совете Министров СССР нормы питания больных, установленные для больниц Министерства здравоохранения СССР, находящихся на союзном бюджете.

11. Разрешить Министру здравоохранения СССР т.Смирнову утвердить штаты по медико-санитарным учреждениям, обслуживающим предприятия Первого главного управления при Совете Министров СССР на основе утвержденных настоящим Постановлением общих штатов и норм, предусмотренных Постановлением СНК СССР от 23 июля 1943 г. № 810.

Постановление
Совета Министров
СССР
от 21 августа
1947 года.
№2935-95/сс Ч. 2

12. Поручить в 2-месячный срок представить на утверждение Совета Министров СССР структуру и штаты медицинских учреждений:

а) тт.Смирнову, Ломако и Борисову для предприятий 2-го Главного управления Министерства цветной металлургии;

б) тт.Смирнову, Первухину и Борисову для предприятий 1-го главного управления Министерства химической промышленности.

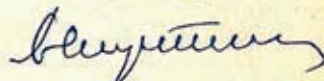
13. Обязать Министра внутренних дел СССР (т.Круглова) обеспечить охрану служебных помещений 3-го Медицинского управления Министерства здравоохранения СССР.

14. Обязать Министерство финансов СССР (т.Зверева) выделить на второе полугодие 1947 г. Министерству здравоохранения СССР дополнительно 6 млн.рублей для содержания медико-санитарных учреждений на предприятиях Первого главного управления при Совете Министров СССР, за счет общих ассигнований, предусмотренных Первому главному управлению при Совете Министров СССР на 1947 год.

Председатель
Совета Министров Союза ССР

(И.Сталин)

Управляющий делами
Совета Министров СССР



(Н.Чадаев)

Постановление
Совета Министров
СССР
от 21 августа
1947 года.
№2935-95/сс ч. 3

Медицинское обслуживание в учреждениях Третьего медицинского управления часто превосходило по качеству и использованию высокотехнологичного оборудования другие учреждения Министерства здравоохранения. Отчасти это объяснялось возможностью дополнительного финансирования со стороны предприятий отрасли. Развивались специализированные виды помощи, разворачивались узкопрофильные подразделения – туберкулезные, неврологические, офтальмологические, отоларингологические, дерматовенерологические, урологические, травматологические, психиатрические. Для осуществления санитарного надзора распоряжением Совета Министров СССР от 20 сентября 1950 года на Третье медицинское управление были возложены функции санитарной инспекции на предприятиях и в учреждениях атомной промышленности, а также проведение врачебно-трудовой экспертизы с созданием при лечебных учреждениях врачебно-трудовых экспертных комиссий.

Амбулатория в Институте имени И.В. Курчатова



Аветик Бурназян
в годы Великой Отечественной войны



Была сформирована самостоятельная система медицинского обеспечения персонала, занятого на предприятиях, в научных учреждениях и организациях атомной промышленности.

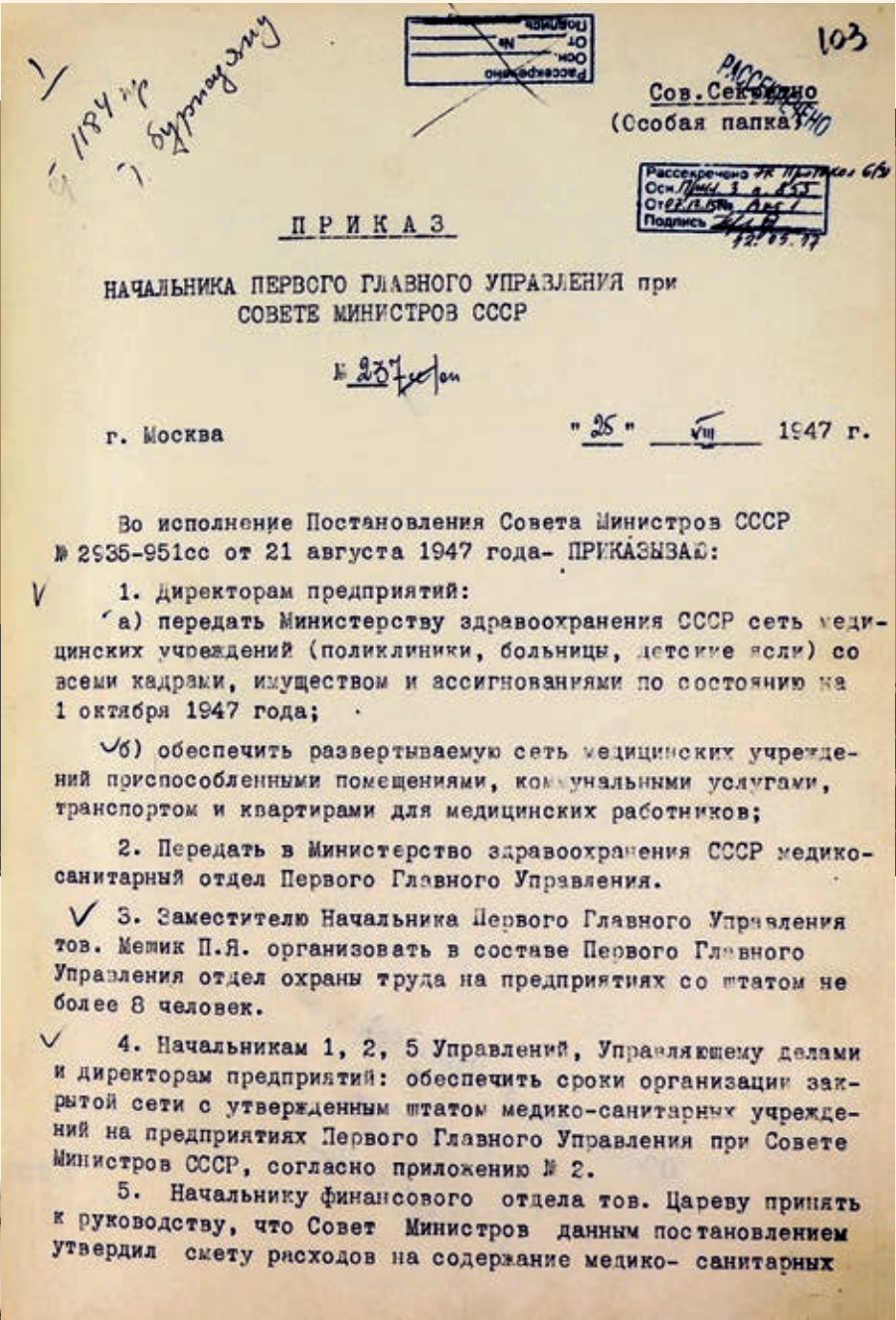
Эта система обеспечивала:

- организацию медицинского обслуживания работающих и членов их семей;
- проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний и оздоровление санитарно-гигиенических условий труда и быта;
- осуществление государственного санитарного надзора при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных предприятий, культурно-бытовых, пищевых, коммунальных и бытовых объектов;

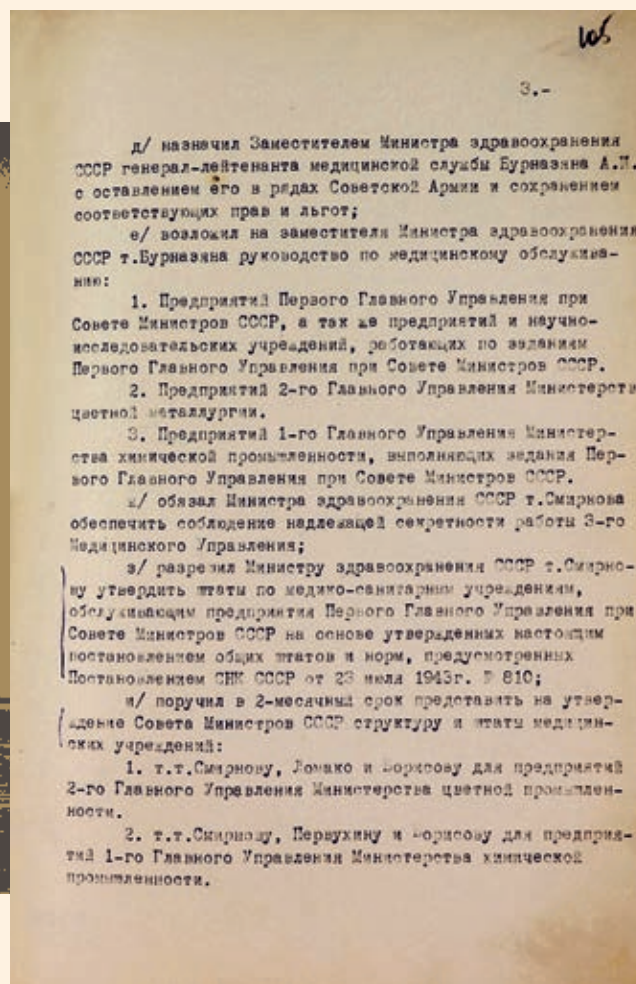
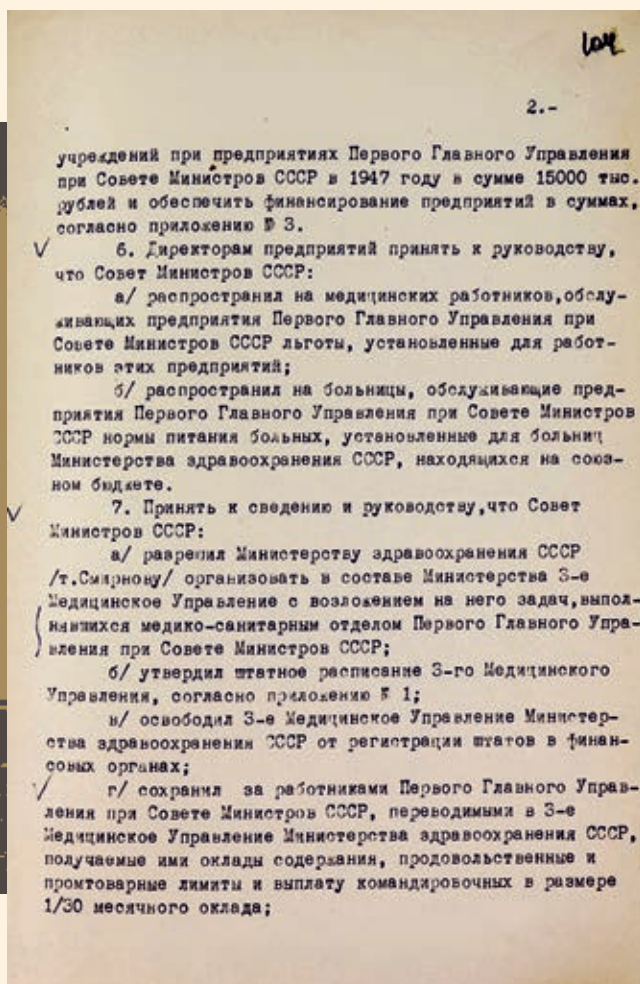



Приказ начальника Первого главного управления при Совете Министров СССР от 25 августа 1947 года №237сс

Первая советская атомная подлодка К-3 («Ленинский комсомол») 17 июля 1962 года впервые в истории советского флота достигла Северного полюса



- изучение условий труда и профессиональной заболеваемости на предприятиях и принятие необходимых мер по оздоровлению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний;
- изучение влияния производственных отходов на санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды и разработку мероприятий по предупреждению влияния этих отходов на здоровье населения;
- систематическое наблюдение за состоянием здоровья работающих путем проведения периодических медицинских осмотров и медицинский отбор по состоянию здоровья вновь поступающих на работу;

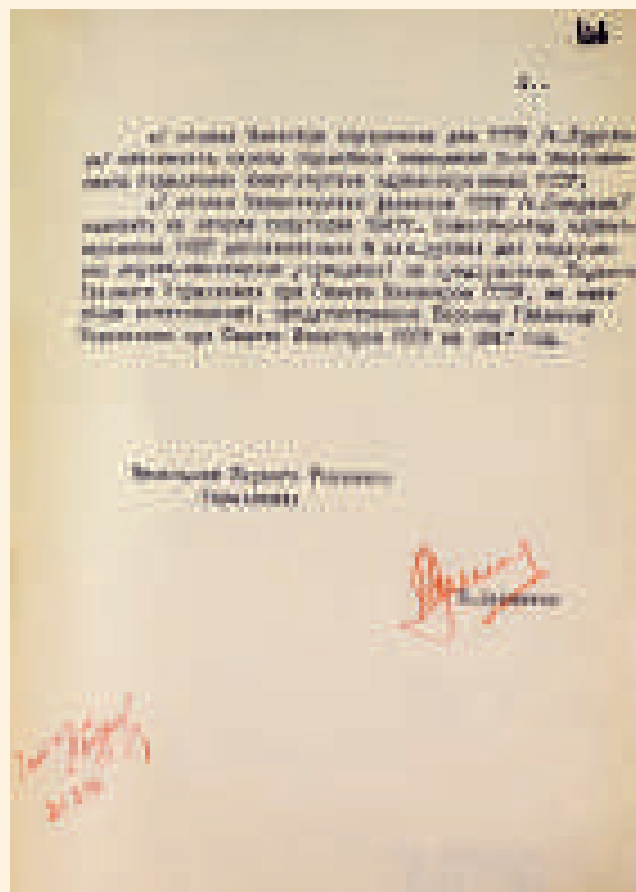




**Бурно развивающаяся
инфраструктура управления
требовала дополнительных
управленческих решений.**

- организацию профилактики и лечения профессиональных болезней;
- проведение врачебно-трудовой экспертизы;
- снабжение обслуживаемого контингента медикаментами, предметами гигиены и санитарии через сеть хозрасчетных аптек.

А.И. Бурназян разработал проект реорганизации управления, предусматривающий ряд важных преобразований, которые в первую очередь касались научно-образовательной роли новой структуры – организации исследований в области радиобиологии и ле-



ХРОНИКА
ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ

чения лучевой болезни, частичного снятия грифа секретности с публикаций, связанных с терапией лучевой болезни, звучало предложение включить новые предметы, связанные с лечением лучевой болезни и радиобиологией, в образовательные программы медицинских вузов страны.

Он лично осуществлял организацию решения медико-биологических проблем на этапах проектирования, строительства и эксплуатации первых советских атомных подводных лодок.



10 февраля 1954 года распоряжением Совета Министров СССР Третье медицинское управление Министерства здравоохранения СССР было реорганизовано в Третье главное управление, что давало системе большую самостоятельность в принятии административных решений.



А.И. Бурназян



53
СЕКРЕТНО
ДЕКРЕТИВНО

СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от "10" февраля 1954 г. № 1306сс

Москва, Кремль

1. Принять предложение Министерства среднего машиностроения и Министерства здравоохранения СССР о реорганизации Третьего управления Министерства здравоохранения СССР в Третье главное управление.

2. Увеличить Министерству здравоохранения СССР для Третьего главного управления штат центрального аппарата на 5 единиц в пределах общей штатной численности, утверждённой Третьему главному управлению на 1954 год.

Маленков

Председатель
Совета Министров Союза ССР

Г. Маленков

(Г. Маленков)

Маленков

Разослать: Министерству здравоохранения СССР, Министерству среднего машиностроения, Министерству финансов СССР.

4
Д. Бурмистр 31/54
А. Кочетков 5/14

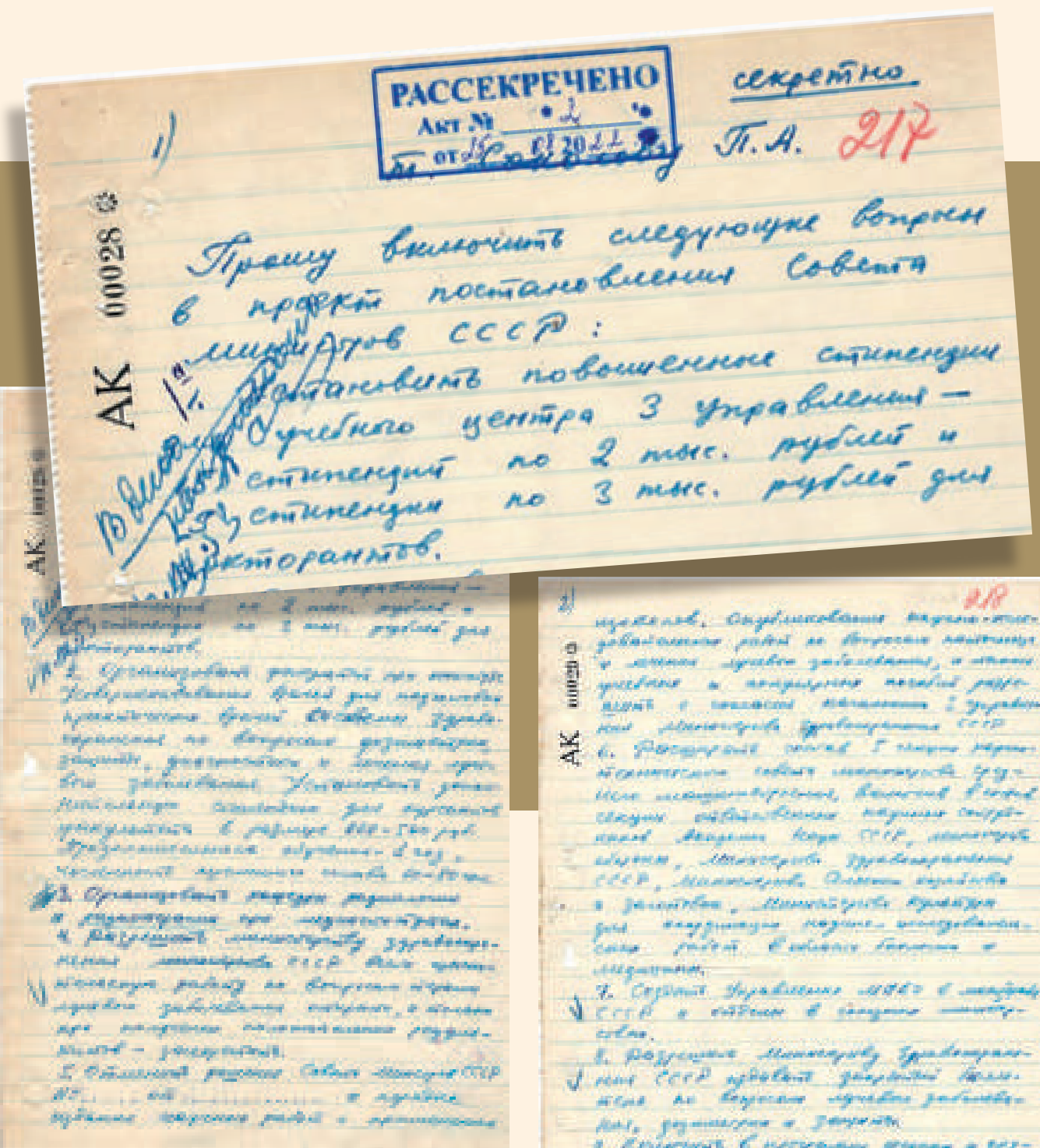


Распоряжение
Совета Министров
СССР 1306сс
от 10 февраля 1954 года

Сотрудники
Института биофизики
О.А. Кочетков
и Ю.В. Собакин
(первый
и второй слева)
в походе к Северному
полюсу на атомной
подводной лодке К-3

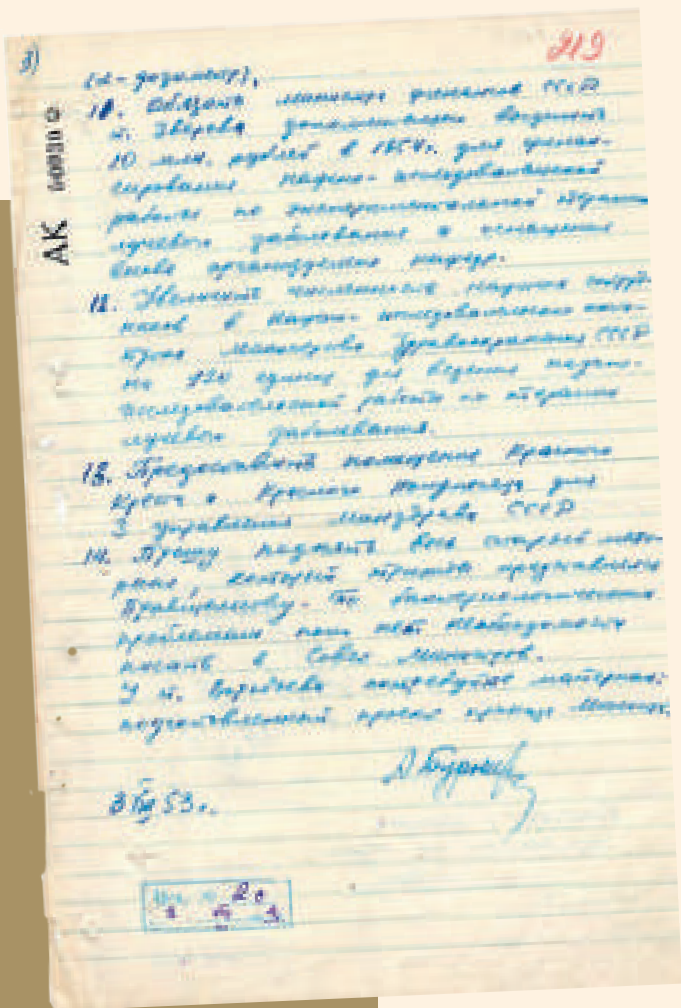
ХРОНИКА
ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ





Новые вызовы формировали новые потребности в организации медико-санитарного и медико-биологического обеспечения и обозначали новый круг компетенций системы.

Рассекреченное письмо А.И. Бурназяна П.А. Соколову с предложением о включении ряда вопросов в проект постановления Совета Министров СССР, 3 августа 1953 года



По мере увеличения потребностей Минсредмаша СССР и ракетно-космической отрасли Третье главное управление обеспечивало работу:

- предприятий по добыче радиоактивного сырья;
- предприятий по производству урана;
- предприятий по производству бериллия;
- промышленных атомных реакторов;
- радиохимических заводов;
- атомных электростанций;
- судов с ядерными энергетическими установками;
- космических объектов с ядерными установками;
- объектов биотехнологии;
- новых отраслей промышленности, включавших испытательно-стендовую базу по отработке изделий ракетной техники и предприятия по изысканию, наработке и испытаниям ракетных топлив.

А.И. Бурназян посещает МСЧ №81, обслуживающую Сибирский химический комбинат (Северск). 1981 год



Третий главк (как стали называть Третье главное управление) обеспечивал радиационную безопасность при испытаниях ядерного оружия и при использовании ядерных взрывов в мирных целях, а также санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

Кроме врачей лечебных специальностей, решать поставленные задачи были призваны врачи-гигиенисты, инженеры-физики, инженеры-химики, ученые специализированных НИИ, которые оперативно создавались под новые задачи.



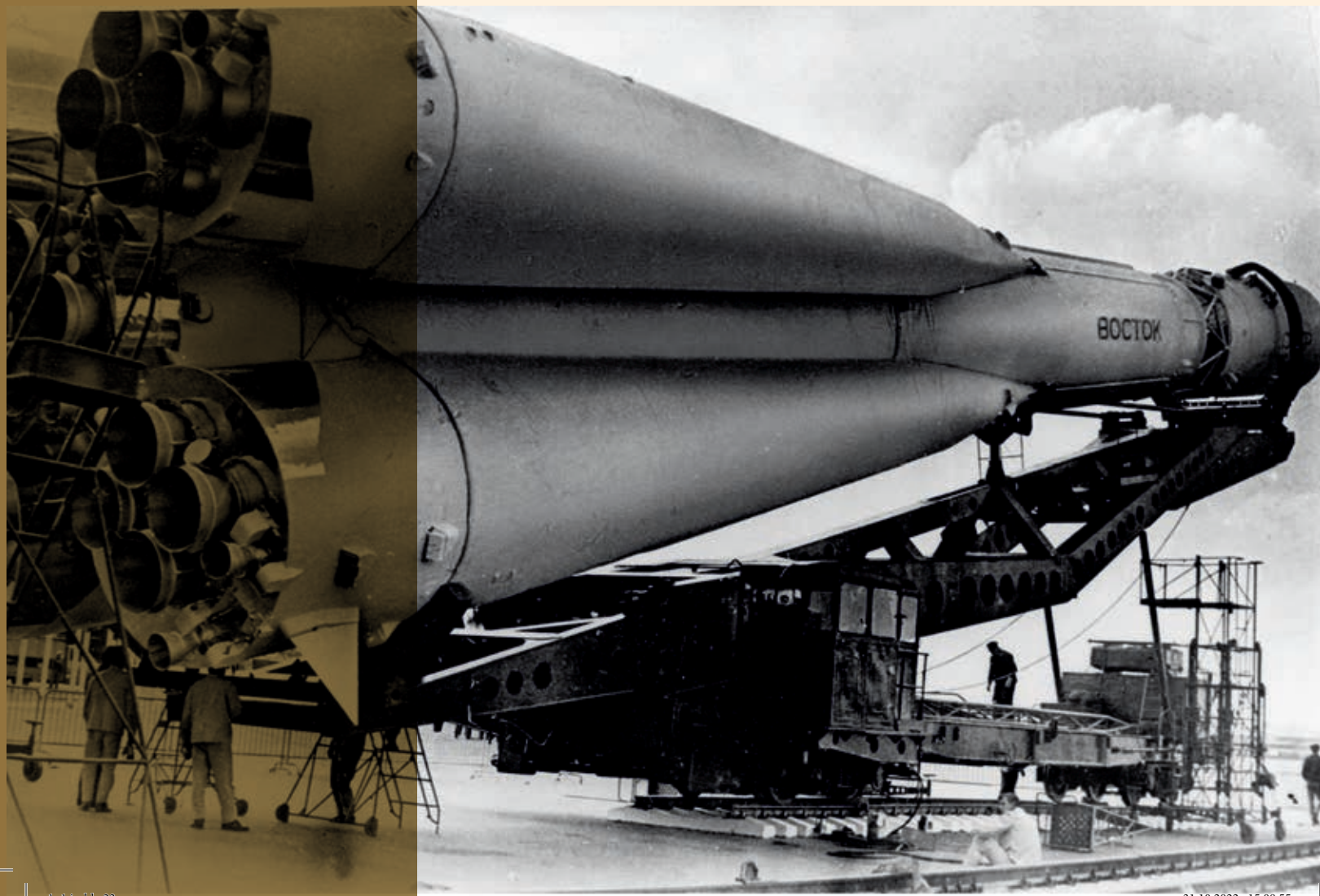
Подготовка
к операции



Закладка здания
Третьего главного
управления
Минздрава СССР.
Октябрь, 1975 год



Пилотируемая космонавтика и ракетно- космическая отрасль



Непосредственное участие Третьего главного управления в ракетно-космической деятельности страны началось еще до начала эры пилотируемой космонавтики. Когда в СССР было создано атомное оружие, возникла необходимость решить задачу его доставки к цели, для чего потребовалась разработка ракет. Вопросом их конструирования и производства занималось Министерство общего машиностроения. А медико-санитарное обеспечение всего, что связано с деятельностью этого министерства, было возложено на Третье главное управление при Минздраве СССР.



Ученые приступили к решению новой проблемы – защиты людей в условиях воздействия факторов физической или химической природы.



Сергей Павлович Королев, советский ученый, конструктор ракетно-космических систем, председатель Совета главных конструкторов СССР, академик АН СССР



ХРОНИКА
ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ

75
лет

ВЕЛИКОЕ СОБЫТИЕ В ИСТОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА!

Пролетарии всех стран, соединяйтесь! Год издания 1954
 Коммунистическая партия Советского Союза № 103 (1998)
ПРАВДА ЧЕТВЕРГ
 13 АПРЕЛЯ 1961 года
 Орган Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза Цена 3 коп.

К КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ И НАРОДАМ СОВЕТСКОГО СОЮЗА! К НАРОДАМ И ПРАВИТЕЛЬСТВАМ ВСЕХ СТРАН! КО ВСЕМУ ПРОГРЕССИВНОМУ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ!

Обращение Центрального Комитета КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и правительства Советского Союза

Свершилось великое событие. Впервые в истории человек осуществил полет в космос.

12 апреля 1961 года в 9 часов 7 минут по московскому времени космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту поднялся в космос и, совершив полет вокруг земного шара, благополучно вернулся на священную землю нашей Родины — Страны Советов.

Первый человек, проникший в космос, — советский человек, гражданин Союза Советских Социалистических Республик!

Это — беспрецедентная победа человека над силами природы, величайшее завоевание науки и техники, торжество человеческого разума. Положено начало полетам человека в космическое пространство.

В этот подвиг, который войдет в историю, воплощением гениальной мысли советского народа, мучительной мысли социализма.

С чувством большой радости и законной гордости Центральный Комитет Коммунистической партии, Президиум Верховного Совета СССР и Советское правительство отмечают, что эту новую веру в прогрессивном развитии человечества открыла наша страна — страна победившего социализма.

В прошлом отсталая царская Россия не могла и мечтать о свершении таких подвигов в борьбе за прогресс, о соревновании с более развитыми и технико-экономически отсталыми странами.

Подарив рабочему классу, всему народу, вдохновляющую уверенность во главе с Лениным, наша страна превратилась в могучую социалистическую державу, достигла выдающихся высот в развитии науки и техники.

Когда рабочий класс в Октябре 1917 года взял власть в свои руки, многие, даже честные люди, сомневались в том, сможет ли он удержать страну, сохранить хотя бы достигнутый уровень развития экономики, науки и техники.

И вот теперь перед всем миром рабочий класс, советское индустриальное крестьянство, советская интеллигенция, весь советский народ демонстрируют небывалую победу науки и техники. Наша страна опередила все другие государства мира и первой продолжила путь в космос.

Советский Союз первым запустил межконтинентальную баллистическую ракету, первым послал искусственный спутник Земли, первым направила косми-

ческий корабль на Луну, создал первый искусственный спутник Солнца, осуществил полет космического корабля в направлении к планете Венера. Один за другим советские корабли-спутники с живыми существами на борту совершали полеты в космос и возвращались на Землю.

Великая наша победа в освоении космоса явилась триумфальным полетом советского человека на космическом корабле вокруг Земли.

Честь и слава рабочему классу, советскому крестьянству, советской интеллигенции, всему советскому народу!

Честь и слава советским ученым, инженерам и техникам — создателям космического корабля!

Честь и слава первому космонавту — товарищу Гагарину Юрию Алексеевичу — герою нашей страны!

Нам, советским людям, строящим коммунизм, выпала честь впервые проникнуть в космос. Победы в освоении космоса мы считаем не только достижением нашего народа, но и всего человечества. Мы с радостью ставим его на службу всем народам, во имя прогресса, счастья и блага всех людей на Земле. Наши достижения и открытия мы ставим не на службу войне, а на службу миру и безопасности народов.

Развитие науки и техники открывает безграничные возможности для овладения силами природы, обеспечения миром и благополучием всех народов, для обеспечения мира, прогресса и счастья человечества.

В этот торжественный день мы вновь обращаемся к народам и правительствам всех стран с призывом к миру.

Пусть все люди, независимо от рас и наций, нетаи кожи, от вероисповедания и социальной принадлежности, приложат все силы, чтобы обеспечить прочный мир во всем мире. Вспомни великие вооружения! Осуществи всеобщий и полный разоружение под строгим международным контролем. Это будет решающий вклад в священное дело защиты мира.

Славная победа нашей Родины вдохновляет активистов людей на новые подвиги в строительстве коммунизма!

Вперед, в новые победы во имя мира, прогресса и счастья человечества!

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
 ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
 СОВЕТ МИНИСТРОВ СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Москва, Кремль, 12 апреля 1961 года.

Советскому космонавту, впервые в мире совершившему космический полет, майору **ГАГАРИНУ Юрию Алексеевичу**

Дорогой Юрий Алексеевич!

Мы доставляет большую радость горько-радужным Вас с выходящим героически подвигам — первым космическим полетом на корабле-спутнике «Восток».

Весь советский народ восхищен Вашим славным подвигом, который будет навсегда и навсегда как пример мужества, отваги и героизма во имя служения человечеству.

Свершивший Вами полет открывает новую страницу в истории человечества, в роковенном космосе и вызывает сердца советских людей великой радостью и гордостью за свою социалистическую Родину.

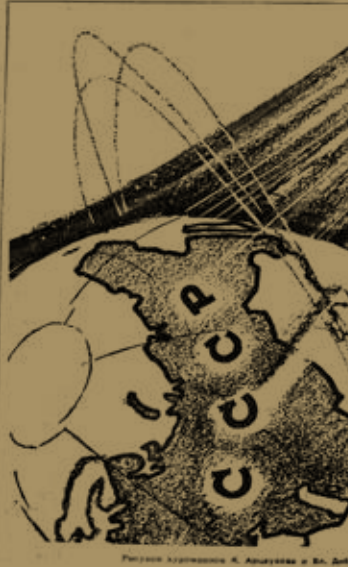
От всего сердца поздравляю Вас со счастливым возвращением из космического путешествия на родную землю. Обнимаю Вас.

До скорой встречи в Москве. **Н. ХРУЩЕВ**

12 апреля 1961 года.

Беседа Н. С. Хрущева с первым космонавтом Ю. А. Гагариным

Читайте на 2-й странице «Правды».



12 апреля 1961 года первый в мире советский космический корабль «Восток» с человеком на борту, совершив полет вокруг земного шара, благополучно вернулся на священную землю нашей Родины.

Первый человек, проникший в космос, — гражданин Союза Советских Социалистических Республик Юрий Алексеевич ГАГАРИН.



ПЕРВОМУ КОСМОНАВТУ — ЧЕСТЬ И СЛАВА!



Юрий Алексеевич Гагарин во время предполетной подготовки

Обеспечивалась безопасность работников предприятий ракетно-космической отрасли производства жидких и твердых ракетных топлив и населения, проживающего вокруг соответствующих объектов.

Когда Советский Союз уверенно шагнул в космическое пространство, Третьему главному управлению была поручена забота о здоровье космонавтов и специалистов, готовящих их к полету.

Постановлением Правительства СССР от 28 октября 1963 года №1106-399 была создана система медико-биологического обеспечения космических полетов.

Для претворения в жизнь поставленных задач было создано Управление космиче-



На Третье главное управление была возложена ответственность за медицинское и санитарно-гигиеническое обеспечение пилотируемых космических полетов и координацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по медико-биологическим проблемам.

Профессор Ю.Г. Нефедов (на дальнем плане) рассказывает М.В. Келдышу и А.И. Бурназяну о проведении исследований по радиационной безопасности космических полетов. Начало 1960-х годов



Николай Николаевич Гуровский (1917–1994), начальник Управления космической биологии и медицины Третьего главного управления при Минздраве СССР



ской биологии и медицины, первым начальником которого стал Н.Н. Гуровский. В него входило два отдела: медико-биологического обеспечения космических полетов и инженерного обеспечения космических полетов.

С 1963 по 1991 год научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы координировала Межведомственная комиссия по проблемам медико-биологического

обеспечения космических полетов, созданная при Министерстве здравоохранения СССР.

До конца 1990-х годов головным учреждением в области космической медицины был Институт медико-биологических проблем (ИМБП), находившийся в ведении Третьего главного управления. ИМБП был основан в 1963 году по инициативе М.В. Келдыша и С.П. Королева при активном участии



Василий Васильевич Парин (1903–1971), директор ИМБП в 1965–1968 годах, основоположник космической кардиологии, среди сотрудников лаборатории «Космическая физиология и экспериментальная кардиология. 1965 год



Во время эксперимента в камере с регулируемым микроклиматом. 1967 год

•••

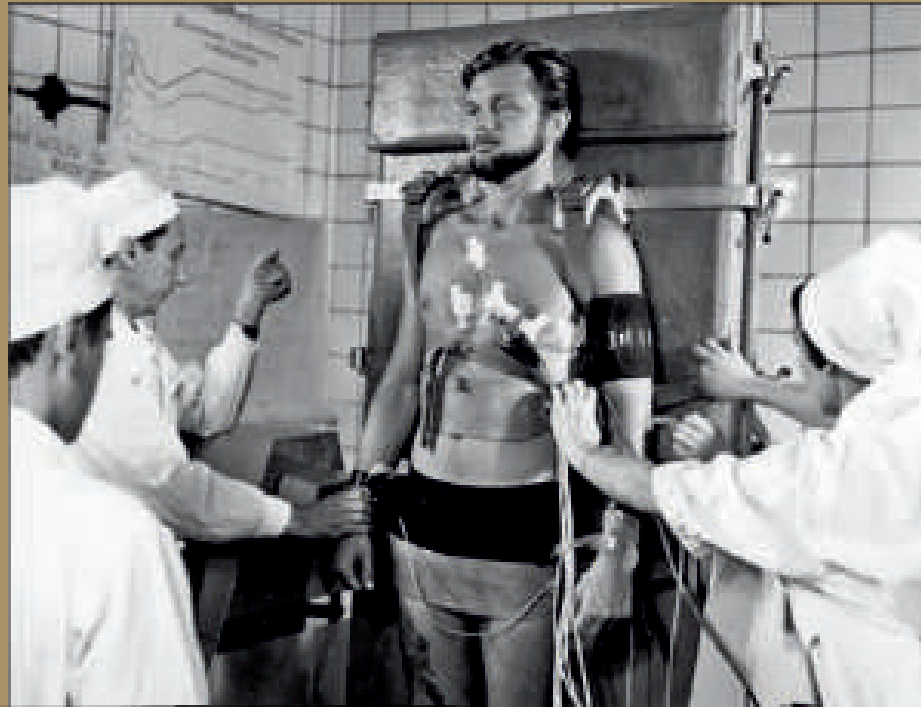
**За 50 лет работы
в стенах ИМБП было
проведено множество
фундаментальных
исследований, имеющих
колоссальное научное
и практическое значение.
Многие из исследований
стали основой для развития
медико-санитарного
обеспечения пилотируемой
космонавтики.**

А.И. Бурназяна. Большую роль в развитии этого уникального учреждения сыграли А.В. Лебединский и В.В. Парин. В 1978 году группа ученых из различных организаций под руководством О.Г. Газенко получила Государственную премию СССР за цикл работ по медицинскому обоснованию и внедрению комплекса методов и средств профилактики неблагоприятного влияния невесомости на организм человека, обеспечивших возможность осуществления длительных пилотируемых полетов.

Управление решало целый ряд задач в области обеспечения космических полетов:

- медицинский отбор и освидетельствование кандидатов в космонавты и космонавтов;
- медицинский контроль за состоянием здоровья космонавтов во время и после завершения космического полета;

120-суточная гипокинезия
на базе клинического
отдела
(6-я клиническая больница).
1968 год

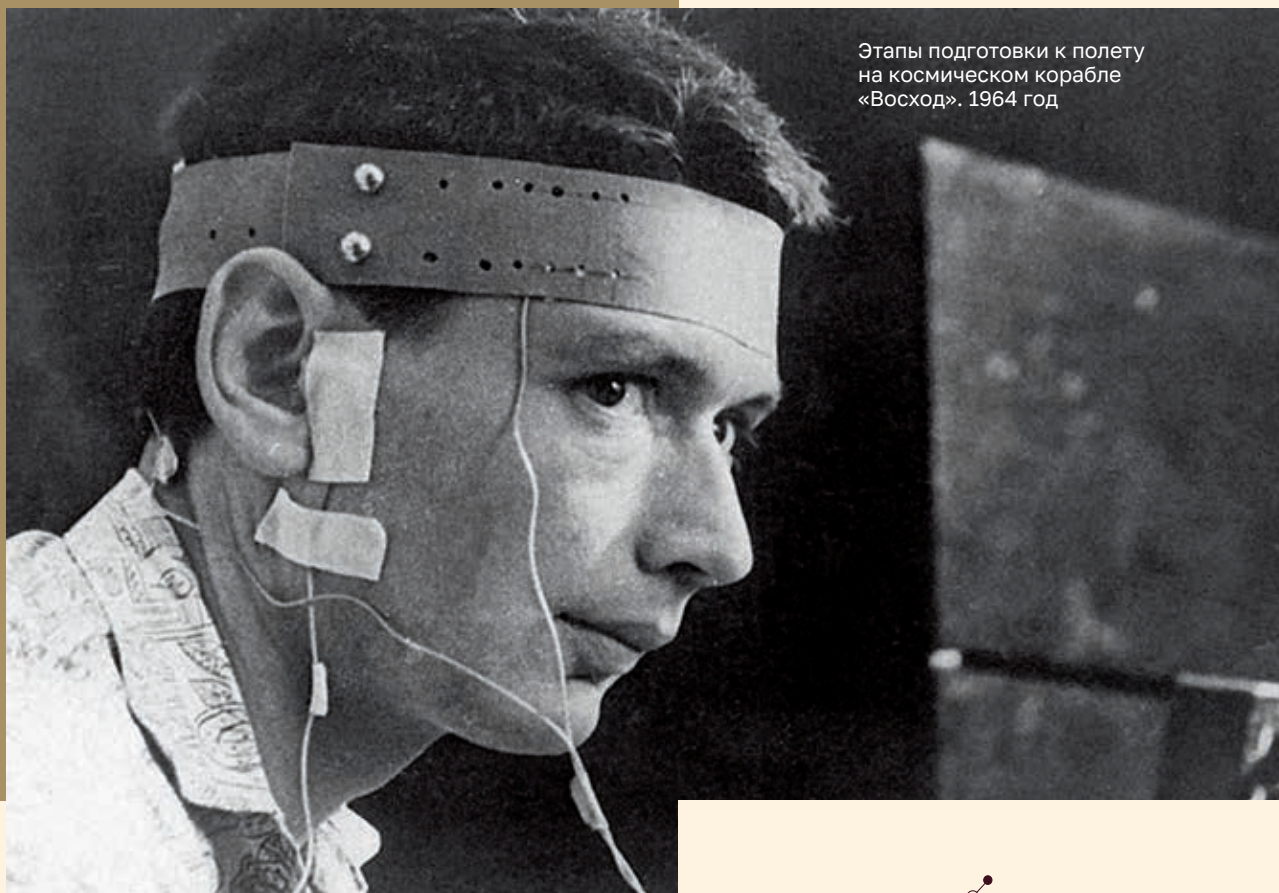


Андрей Владимирович
Лебединский (1902–1965),
первый директор ИМБП
(в 1963–1965 годах), один
из основоположников
отечественной радиобиологии.
1963 год



Обследование
испытателя
при разработке
гигиенических
нормативов воздуха
гермообъемов. 1965 год





Этапы подготовки к полету
на космическом корабле
«Восход». 1964 год



- проведение мероприятий по профилактике неблагоприятного воздействия на организм космонавтов факторов космического полета;
- оказание медицинской помощи космонавтам во время полета;
- обеспечение радиационной безопасности экипажей в полете;
- разработка средств и методов медицинского обеспечения пилотируемых космических полетов;
- проведение прикладных и фундаментальных научных исследований в области космической биологии и медицины;
- санитарно-гигиеническое обеспечение пилотируемых космических полетов;
- разработка и испытание элементов перспективных систем жизнеобеспечения пилотируемых космических аппаратов.

В системе Третьего главного управления успешно трудились выдающиеся советские

В 1978 году группа ученых из различных организаций под руководством О.Г. Газенко получила Государственную премию СССР.

ученые, активно работал отряд гражданских космонавтов – космонавтов-исследователей. С 1964 по 1984 год здесь работал первый врач-космонавт, доктор медицинских наук, Герой Советского Союза Б.Б. Егоров; доктор-космонавт В.В. Поляков начал работать в системе в 1971 году и совершил два космических полета длительностью 240 и 437 суток. Беспрецедентный в мировой практике полет, совершенный в 1994–1995 годах, до сих пор является непревзойденным достижением в пилотируемой космонавтике. Кроме того, он доказал, что при правиль-



Летчик-космонавт
С.Е. Савицкая готовится
ко второму полету.
1984 год

В зале оперативного медицинского
обеспечения Центра управления
медицинским обеспечением
космических объектов (ЦУМОКО).
1973 год



Отбор и подготовка
к полетам космонавтов
гражданских ведомств. 1969 год

ном медицинском обеспечении и грамотной программе реабилитации человек способен находиться в космосе достаточно время для того, чтобы достичь ближайших планет. За эти заслуги врач-космонавт В.В. Поляков удостоен высших наград Родины – медалей «Золотая Звезда» Героя Советского Союза и Героя Российской Федерации.



Летчик-космонавт В.И. Севастьянов на обследовании перед космическим полетом. 1970 год



Олег Георгиевич Газенко (1918–2007), директор ИМБП в 1969–1988 годах

Регистрация радиопереговоров с космонавтами в ЦУМОКО. 1976 год





Отбор и подготовка к полетам космонавтов и исследователей гражданских ведомств. 1969 год



Этап подготовки к полету на космическом корабле «Восход». 1964 год



Юрий Гагарин, предполетная подготовка

Совещание участников программы «Интеркосмос» по космической биологии и медицине. В президиуме (справа налево): Ю.Г. Нефедов, Н.Н. Гуровский, Б.Б. Егоров. 1974 год



Научно-медицинская бригада во главе с сотрудником ИМБП Ю.А. Сенкевичем в горах. 1982 год



Наземные физиолого-гигиенические исследования в капсуле спускаемого аппарата «Союз». 1978 год

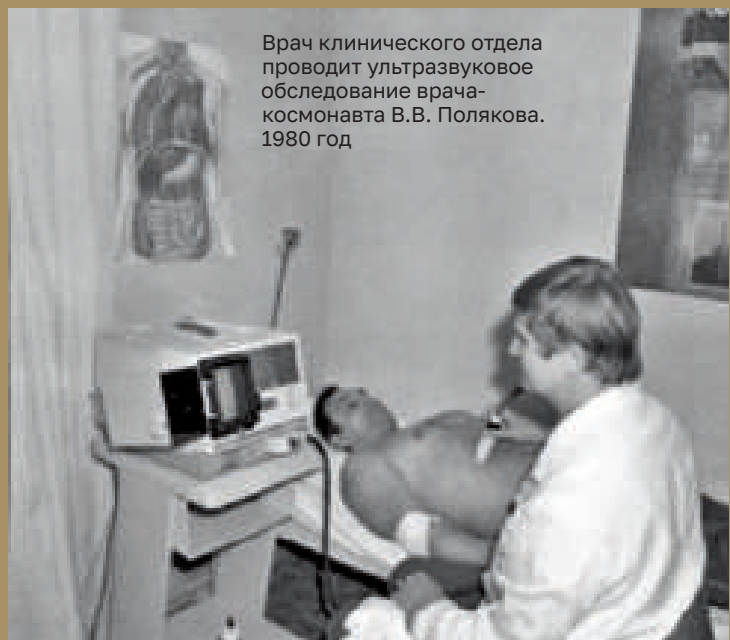
Во время испытания на выживание в Индийском океане. 1967 год



Экипаж ОК «Союз-26» – «Салют-6» Ю.В. Романенко и Г.М. Гречко во время 96-суточного полета. 1977 год



Врач клинического отдела проводит ультразвуковое обследование врача-космонавта В.В. Полякова. 1980 год





А.И. Бурназян,
Н.Н. Гуровский,
Е.И. Воробьев,
руководители
Третьего главного
управления
Минздрава СССР.
1977 год



О.Г. Газенко знакомит
специалистов с бортовой
аппаратурой и укладками
для оказания медицинской
помощи. 1974 год

Первый совместный советско-американский
эксперимент с воздействием гипокинезии.
1979 год



ХРОНИКА
ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ

75 лет



На заседании в Третьем главном управлении.
6 августа 1981 года



Подготовка космонавта
А.С. Левченко к полету.
Имитация безопорного
пространства в эксперименте
«Пилот». 1988 год



Эпизод 438-суточного полета В.В. Полякова. 1994–1995 гг.



Астронавт К.-Д. Фладе (Германия) на центрифуге ИМБП. 1990 год



Летчик-космонавт В.В. Рюмин после 175-суточного полета на ОС «Салют-6». 1979 год

Гипербарическая и водолазная медицина



Пульт управления
трехотсечной
барокамеры ГВК-250



Трехотсечная
барокамера ГВК-250

Исторически Третье главное управление при Минздраве СССР занималось разработкой научных подходов к вопросам гипербарической физиологии, морской и водолазной медицины. В стенах Института медико-биологических проблем с 1970 года эти направления разрабатывала школа под руководством Петра Михайловича Граменицкого (1922–1977). Так, в 1970–1980-х годах сотрудники ИМБП, Института гигиены морского транспорта, Института биофизики и объединения «Биофизприбор» внесли важный вклад в исследования при освоении методов длительного погружения.

Третье главное управление при Минздраве СССР являлось основным методологическим центром по разработке и внедрению медицинского обеспечения гражданских глубоководных водолазных спусков для добычи нефти и газа на глубину до 300 м, были спроектированы, изготовлены и переданы заказчикам комплекты медицинской аппаратуры «Трезубец» и «Приворот», а прибор «Зета-5» стал базовым блоком медицинского контроля за водолазами-глубоководниками в барокомплексах буровых судов и платформ на Каспийском и Баренцевом морях, на Дальнем Востоке. Кроме этого, была подготовлена основная нормативная документация, в соответствии с которой вплоть до 90-х годов прошлого века обеспечивалась безопасность глубоководных спусков, как в исследовательских целях, так и на практике в морских условиях.



Пусконаладка оборудования для глубоководного погружения

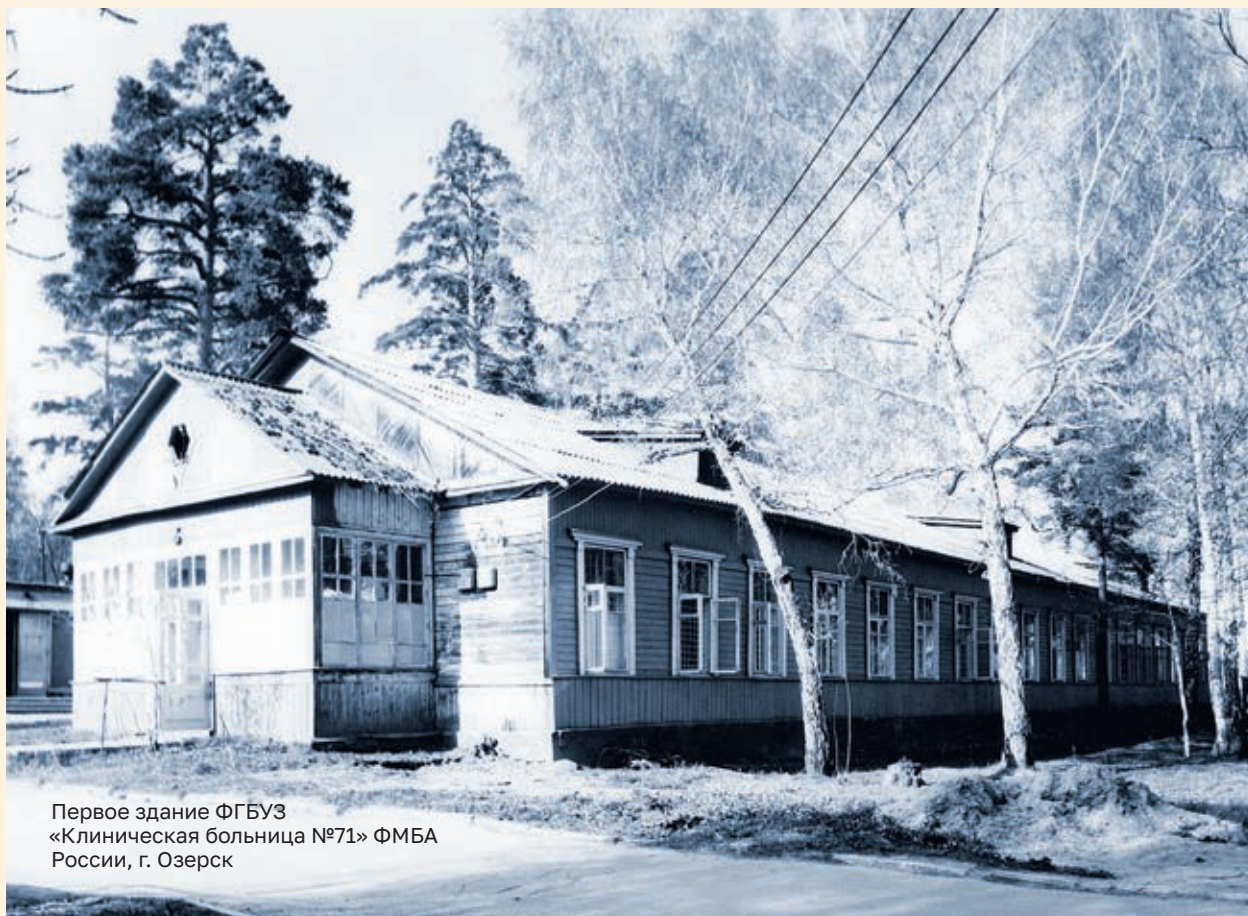


В начале 1990-х годов в структуре Третьего главного управления была создана собственная гипербарическая база, включавшая глубоководный водолазный комплекс ГВК-250 с возможностью погружения 6 человек на глубину до 250 м и экспериментальные барокомплексы для исследований на животных с имитацией глубин до 2000 м с водородосодержащими дыхательными смесями. Созданные комплексы позволяли успешно проводить уникальные научные испытания, исследования и разработки в интересах «Нефтегазпрома», военно-морского флота, Министерства здравоохранения СССР и Министерства науки СССР. Кроме того, специалисты по водолазной медицине осуществляли медико-биологическое обеспечение кессонных работ в «Метрострое».

Сеть лечебных учреждений и медико-санитарная помощь

населению закрытых территорий





Первое здание ФГБУЗ
«Клиническая больница №71» ФМБА
России, г. Озерск

**Развивалась
и совершенствовалась
специализированная
медицинская помощь, внедрялись
инновационные для того периода
методы диагностики и лечения.**

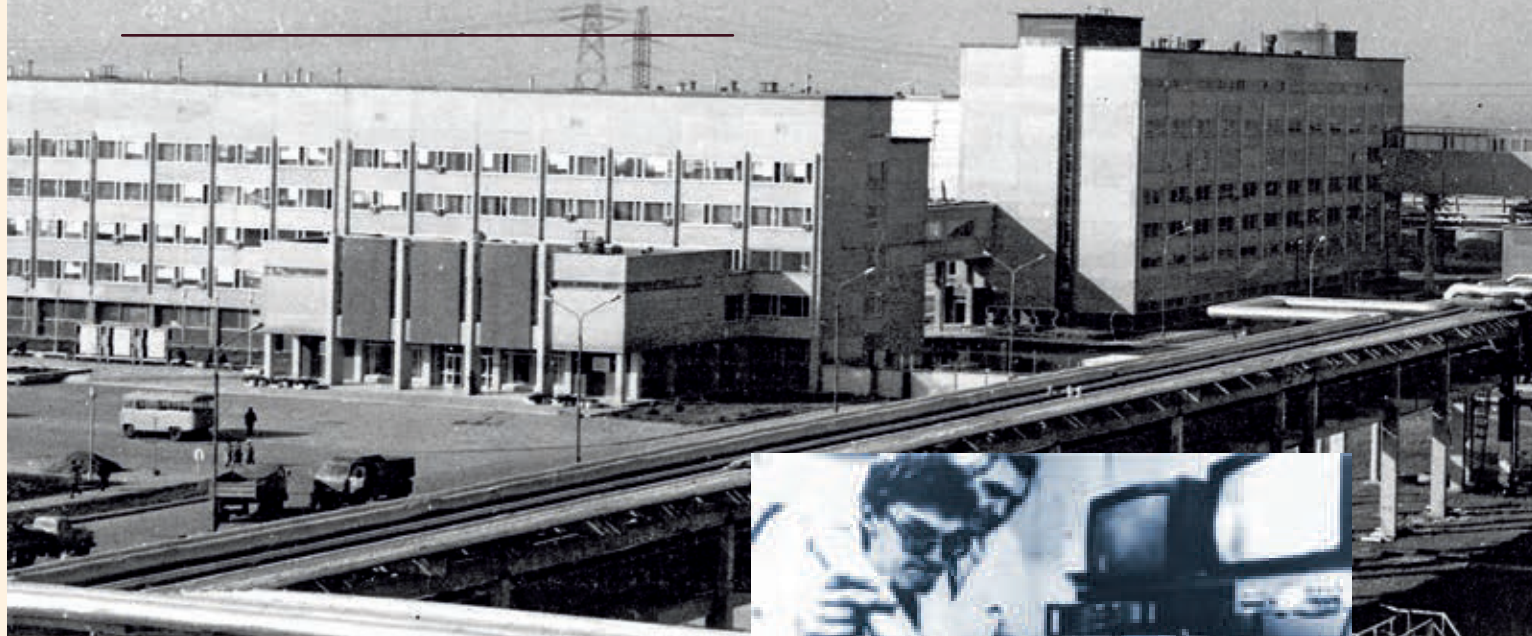
Коллектив БПО-1, 1953 год,
в настоящее время ФГБУЗ «Клиническая больница
№71» ФМБА России, г. Озерск

По всему Советскому Союзу на протяжении почти 50 лет плодотворного труда росла сеть лечебных учреждений Третьего главного управления.

Такие статистические показатели, как обеспеченность больничными койками на 1 тыс. жителей и число врачей на 10 тыс. жителей, значительно превышали аналогичные средние показатели по СССР. Развивалась и совершенствовалась специализированная медицинская помощь, внедрялись инновационные для того периода методы диагностики и лечения: локальная гипер-

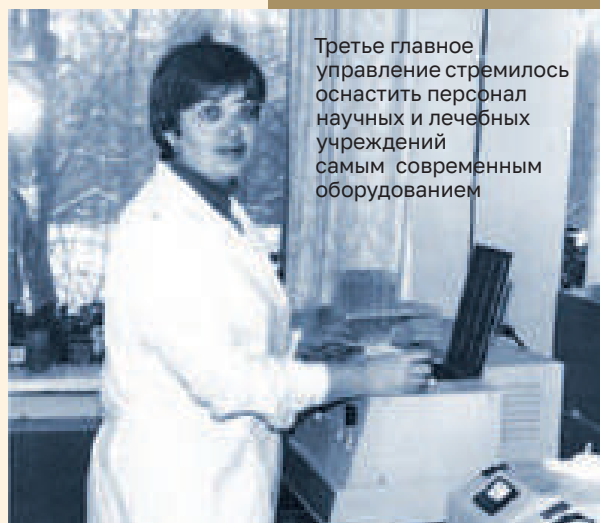


**Медицинская система Третьего
главного управления выстроила
собственную эффективную
систему оптимального медико-
санитарного обслуживания
прикрепленных контингентов.**

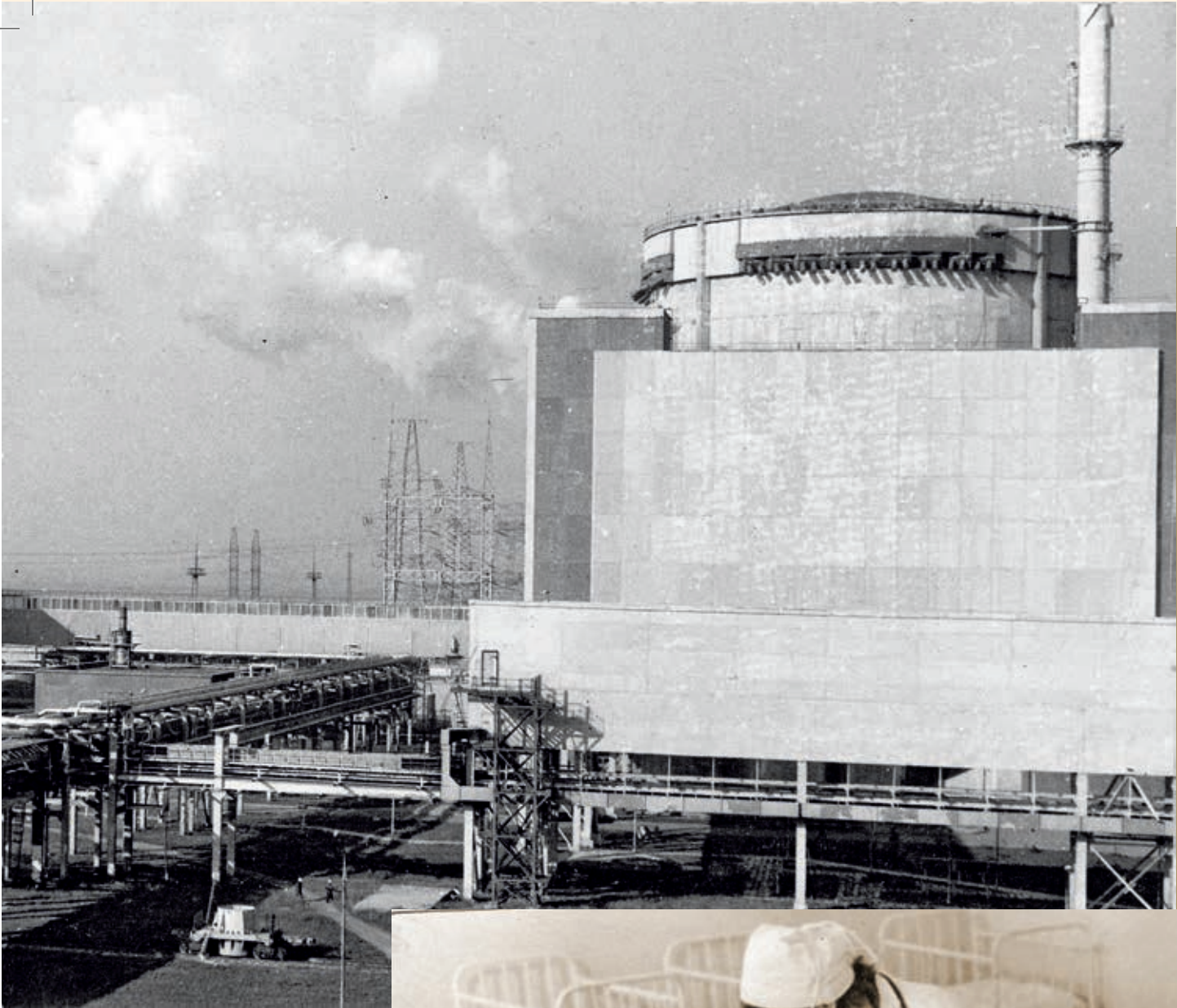


термия, магнитотерапия, эндоскопическая и гравитационная хирургия, литотрипсия, галотерапия. Одними из первых хирурги ФМБА России сделали операцию по пересадке почки пациенту.

Благодаря хорошей материальной базе медсанчастей, оснащению самым современным лечебно-диагностическим оборудованием, а также тесному взаимодействию со службой госсанэпиднадзора, с научными учреждениями и руководством промышленных предприятий медицинская система Третьего главного управления смогла добиться построения собственной эффективной системы оптимального медико-санитарного обслуживания прикрепленных контингентов. Обеспечивался полный, научно обоснованный цикл диспансеризации: профессиональный отбор (включая психофизиологические тесты) – динамическое наблюдение за охраной



Третье главное управление стремилось оснастить персонал научных и лечебных учреждений самым современным оборудованием



Общий вид
административного
корпуса
и 1-го энергоблока
Балаковской АЭС



Отделение
новорожденных.
1950-е годы, ФГБУЗ
«Клиническая
больница №71»
ФМБА России,
г. Озерск

и состоянием здоровья на рабочих местах и в быту – раннее выявление заболеваний при профосмотрах – оздоровление в лечебных и санаторных учреждениях Главка и профсоюзов – возвращение на прежнюю работу или рациональное трудоустройство по медицинским показаниям.

Постоянное взаимодействие Третьего главного управления с министерствами и ведомствами закрепленных отраслей промышленности позволяло закупать для медицинских учреждений самое современное оборудование. Так, Минсредмашем для клинической больницы №6 был закуплен на тот момент второй в стране компьютерный томограф, а для клинической больницы №83 – первый в СССР литотриптер.

В конце 1960-х – начале 1970-х годов именно в Третьем главном управлении при Минздраве СССР впервые в стране начались работы по информатизации здравоохранения. Сотрудниками научно-исследовательского центра (НИЦ) АСУ,



На приеме у лор-врача,
МСЧ №126, г. Припять



Здание стационара
на 180 коек и поликлиники
на 500 посещений, г. Балаково

Здание терапевтического
отделения и станции
скорой помощи
МСЧ №126, г. Припять.
1974 год



В конце 1960-х – начале
1970-х годов именно Третье
главное управление впервые
в стране начало работы по
информатизации
здравоохранения.

который возглавил А.И. Китов, была построена информационная модель отрасли, разработана типовая структура АСУ «Здравоохранение», разработаны унифицированные пакеты программ формирования и логического контроля информационных массивов, выдачи отчетных форм, принципы построения и алгоритмы функционирования медицинских информационно-поисковых систем и многое другое.

НИЦ АСУ Третьего главного управления впоследствии был преобразован в НИЦ информационных технологий экстремальных проблем (в настоящее время ФГБУ «ФЦИТЭП» ФМБА России), и его специалисты продолжают работать над современными программными продуктами для нужд Агентства и здравоохранения в целом.





Чернобыльская авария

26 / 04

ПРИПОЯТЬ

1970



Колоссальный опыт, накопленный за годы работы с экстремальными факторами воздействия на организм человека, в том числе и радиации, а также уникальные научные изыскания помогли системе выдерживать самые суровые испытания. Одним из таких испытаний для организационной и кадровой структуры Агентства стала крупномасштабная авария, произошедшая в 1 час 25 минут 26 апреля 1986 года на IV блоке Чернобыльской атомной электростанции.

01:25

Вид на IV энергоблок
Чернобыльской АЭС.
Начало мая 1986 года



ПРАВДА

Газета основана 5 мая 1912 года
В. И. ЛЕНИНЫМ
№ 135 (24757) • Четверг, 13 мая 1986 года • Цена 4 коп.

▲ СЕРВИС. Выходя утром из дома, вы можете увидеть в окне своего подъезда...
▲ ДРАГОСКОЕ. В последнее время цены на многие товары...
▲ ОБЩАЯ. Многие работники предприятий...

Выступление М. С. Горбачева по советскому телевидению

Дорогой народ, поздравляю вас с юбилеем нашей страны. Она была построена в труднейших условиях...
Успехи социалистической системы, достигнутые в нашей стране, являются результатом деятельности советского народа...
Вся работа по укреплению дружбы и сотрудничества между народами...
Спасибо всем вам за то, что вы делаете для нашей страны.



Михаил Сергеевич Горбачев во время выступления по советскому телевидению.

Важнейшим направлением внешней политики нашей страны является укрепление дружбы и сотрудничества между народами...
Мы считаем, что укрепление сотрудничества и дружбы между народами является основой для построения справедливого и миролюбивого мира...
Мы считаем, что укрепление сотрудничества и дружбы между народами является основой для построения справедливого и миролюбивого мира.

Мы считаем, что укрепление сотрудничества и дружбы между народами является основой для построения справедливого и миролюбивого мира...
Мы считаем, что укрепление сотрудничества и дружбы между народами является основой для построения справедливого и миролюбивого мира.

Численность населения Припяти – города энергетиков Чернобыльской АЭС – составляла 45 тыс. человек, в том числе 14,5 тыс. детей и 4 тыс. работников АЭС.

В городе на момент аварии работала медсанчасть №126 на 400 коек с поликлиниками на 1100 посещений в смену с отделением скорой помощи, санэпидстанцией с промсанлабораторией.

Третьим главным управлением при Минздраве СССР с момента получения инфор-



Дезактивация в зоне АЭС

Ангелина Константиновна Гуськова (1924–2015),
руководитель
клинического отдела
Института биофизики
в 1974–1998 годы



Главный корпус стационара
МСЧ №126.
Май, 1976 год,
г. Припять

мации об аварии (в 1 час 41 минуту) были приняты экстренные меры, направленные на мобилизацию сил и средств учреждений здравоохранения, подведомственных институтов для участия в ликвидации последствий аварии и оказания медицинской помощи пострадавшим. Были проведены первоочередные санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на локализацию и снижение воздействия радиационных и других вредных факторов на население и персонал, находящийся в зоне аварии.

Первейшей задачей стало срочное оказание медицинской помощи пострадавшим, которую сразу после аварии осуществляли медперсонал и бригады скорой медицинской помощи. В первый же день после катастрофы в Припять прибыла бригада специалистов Третьего глав-



Участие работников ФГУЗ «ЦГСЭН» ФМБА России в ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС. 1986 год

Сотрудники Института биофизики,
участники ликвидации последствий
Чернобыльской аварии.
Октябрь 1986 года



ного управления при Минздраве СССР и Института биофизики и клинической больницы №6. Ввиду ухудшения радиационной обстановки прибывшие специалисты Госсаннадзора Третьего главка 26 апреля в 16 часов потребовали остановить работавшие энергоблоки и до минимума сократить число персонала на промышленной площадке.

Пострадавшие с выраженными формами острой лучевой болезни 26–27 апреля



Военные дозиметры
на площадке ЧАЭС

спецрейсами были направлены в клинический отдел Института биофизики (будущий ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна»), который располагался на базе клинической больницы №6 Минздрава СССР, руководила подразделением член-корреспондент АМН СССР А.К. Гуськова.

За первые 3 дня в клиническую больницу №6 было направлено 299 человек, из них госпитализировано 160.

К лечению больных, помимо сотрудников клинического отдела Института биофизики, были привлечены академик АМН СССР А.И. Воробьев, профессора Е.Е. Гогин и В.И. Сологуб, а также ученые из зарубежных стран: Рейл, Р. Чамплин, П. Тера-



саки. В результате обследования диагноз острой лучевой болезни первоначально был установлен 237 пострадавшим, впоследствии, при углубленном обследовании, эта цифра уменьшилась до 145 человек. Несмотря на героические усилия врачей и ученых, 28 человек спасти не удалось. Это были специалисты и те, кто участвовал в ликвидации аварии в первые часы, – дежурный персонал АЭС и пожарные.

Медико-санитарное обеспечение гражданских лиц, работавших в 30-километровой зоне, было также возложено на Третье главное управление, которое совместно с Минздравом Украинской ССР создало медицинский штаб при правительственной комиссии. Координация действий Главка и учреждений Украины была оформлена протоколом о взаимодействии.

Уже с 29 апреля 1986 года медсанчасть №126 перешла на вахтовый метод работы. В пионерском лагере «Сказочный» развернули амбулаторию медсанчасти с клинической лабораторией, с кабинетами терапевта, хирурга, стоматолога, с консультативными приемами невропатолога, психиатра, с изолятором на 8 коек, бригадой скорой медицинской помощи. Проводились ежедневные медосмотры оперативного персонала Чернобыльской АЭС, выделялись группы риска возможного переоблучения. Несмотря на приказы и письма Минздрава СССР, лица, направлявшиеся в первые 2 года на ликвидацию последствий аварии, не имели спра-



Измерение радиоактивности щитовидной железы. 1986 год



Были проведены первоочередные санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на локализацию и снижение воздействия радиационных и других вредных факторов на население и персонал, находящийся в зоне аварии.

Врач клинического отдела Института биофизики В.И. Краснюк (второй слева) и Г.Н. Гастева (в центре) во время лечения больных, поступивших из Чернобыля. Май 1986 года



В июне 1986 года в составе МСЧ №126 были организованы три мобильных санитарно-гигиенических отделения, в функции которых входил санитарный надзор за более чем 80 объектами 30-километровой зоны и за радиационной обстановкой.



вок о состоянии здоровья. Обследовать их приходилось уже в Чернобыле. С 30 апреля в зоне работала специальная бригада Третьего главного управления с передвижной радиологической лабораторией.

Министерством Российской Федерации по атомной энергии после катастрофы на Чернобыльской АЭС с учетом полученного опыта были проведены первоочередные организационно-технические мероприятия по повышению безопасности атомных станций. На всех АЭС были созданы специальные учебно-тренировоч-





В Институте биофизики обследование больных с острым лучевым поражением, поступивших с ЧАЭС. 1986 год



ные центры с лабораториями психофизиологического отбора оперативного персонала.

Неоценимый организационный и методический опыт, полученный при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, был в дальнейшем использован при ликвидации последствий землетрясений и крупных катастроф, в том числе радиационной аварии в Японии на АЭС «Фукусима-1» в 2011 году.

В наши дни этот опыт помогает специалистам ФМБЦ им. А.И. Бурназяна оказывать квалифицированную медицинскую помощь пациентам с острой лучевой болезнью и лучевыми ожогами, которые периодически поступают в клинику из различных городов России, а также, по запросу МАГАТЭ, из других стран.



Специалисты ФМБА России. Фукусима, 2011 год

Агентство после распада СССР



1990
8888
2022



В 1990 году, к моменту выхода из состава СССР Украины и республик Средней Азии, где находилась значительная часть предприятий и медсанчастей, их обслуживающих, в состав Третьего главного управления при Минздраве СССР входило 103 медсанчасти, включая центральные, 6 клинических больниц (с общим количеством коек более 50 тысяч), 315 поликлиник на 115 тысяч посещений в смену, 16 научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций.

После распада Советского Союза Третье главное управление при Минздраве СССР было реорганизовано в Главное управление, а затем в Федеральное управление медико-биологических и экстремальных проблем при Министерстве здравоохранения Российской Федерации («Медбиоэкстрем»). В 2004 году на базе Федерального управления «Медбиоэкстрем» было создано Федеральное медико-биологическое агентство.

1990-е годы были очень сложными для Агентства, так же как и для всей страны. Развернутая руководством страны политика открытости и предоставления полной информации о всех секретных разработках не могла не сказаться на его работе. Однако благодаря работавшим в то время людям, настоящим патриотам и высоким профессионалам, система выстояла, доказала свою жизнеспособность и необходимость для государства. Время выдвигало новые требования, определяя новые задачи.

В 1993 году Россия подписала, а в 1997-м ратифицировала Конвенцию о запрещении химического оружия. В связи с этим была принята федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации». В ее создании активное участие приняло и Федеральное медико-биологическое агентство. Были подготовлены нормативные документы, обосновавшие проведение работ по медико-санитарному обеспечению процесса уничтожения химического оружия, создана система мероприятий по охране здоровья персонала объектов по хранению и уничтожению химического оружия, а также граждан, проживающих и работающих в зонах защитных мероприятий, и членов международных инспекционных групп Организации по запрещению химического оружия.

Для реализации программы было построено 7 объектов по уничтожению или утилизации продуктов детоксикации отравляющих веществ в Камбарке, Кизнере, Щучьем, Почепе, в поселках Горном, Марадыковском, Леонидовке.

2000

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2000 года обеспечение мероприятий по охране здоровья персонала объектов по уничтожению химического оружия, а также граждан, проживающих и работающих в зонах защитных мероприятий, было возложено на Агентство. В медицинском сопровождении работ по уничтожению химического оружия было занято 12 учреждений здравоохранения, 6 территориальных органов, ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии» ФМБА России (Волгоград) и ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» ФМБА России (Санкт-Петербург), Токсикологический центр ФГБУЗ «Клиническая больница №123» ФМБА России (Одинцово, Московская область), ФГБУЗ «Центральная детская клиническая больница» ФМБА России (Москва). Грамотно спланированный безопасный технологический процесс и двойной контроль (в том числе промышленно-санитарными лабораториями центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России) позволили избежать чрезвычайных ситуаций и смертельных случаев отравлений.

05

В 2005 году ФМБА России были переданы функции по организации деятельности службы крови (в том числе ведение единой информационной базы о реализации мероприятий, связанных с обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов, с развитием, организацией и пропагандой донорства крови и ее компонентов) и контроль и надзор в сфере донорства крови и ее компонентов. До этого момента в России не существовало единой службы крови, как это было в СССР.

Все эти годы продолжалась работа по формированию регистра потенциальных доноров костного мозга, который является крупнейшим в России.

Агентством создана информационная система Федерального регистра, отвечающая всем требованиям по защите и безопасности данных, в том числе персональных.

В 2022 году Президентом России подписан Федеральный закон от 1 мая 2022 г. №129-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», регулирующий правоотношения по созданию и развитию Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток. В соответствии с принятыми законами и Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2022 г. №640 «Об утверждении Правил ведения Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, донорского костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, реципиентов костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток» полномочия оператора Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток были возложены на Федеральное медико-биологическое агентство.

Агентством создана информационная система Федерального регистра, отвечающая всем требованиям по защите и безопасности данных, в том числе персональных. 1 сентября 2022 года было реализовано подключение поставщиков и пользователей информации Федерального регистра. В Федеральный регистр типизирующими лабораториями передаются сведения о потенциальных донорах, а центры трансплантации инициируют поиск донора. В систему Федерального регистра также экспонированы данные существующих государственных локальных регистров.

С 2009 года открылась новая страница в истории спортивной медицины. Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №812 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» медико-биологическое и медико-санитарное обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации было возложено на Федеральное медико-биологическое агентство.



ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации» ФМБА России – головное учреждение по спортивной медицине в ведомстве – является правопреемником ФГУ «Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины Федерального медико-биологического агентства», которое было создано и передано в 2009 году в ведение ФМБА России распоряжениями Правительства Российской Федерации с целью обеспечения нового качественного уровня медицинской помощи спортсменам сборных команд Российской Федерации.

В настоящее время медико-биологическое обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации осуществляется в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения», создана уникальная система медицинского сопровождения спорта высших достижений – от первого обследования спортсмена до завершения спортивной карьеры.

Сформированы нормативно-правовая база, кадровый состав и научный потенциал для развития спортивной медицины в России, в мероприятиях принимает участие более 20 медицинских организаций ФМБА России, в которых оказываются все виды медицинской помощи в амбулаторных и стационарных условиях, в том числе проводятся реабилитационно-восстановительные мероприятия.

С 21 января 2020 года, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации руководство деятельностью Федерального медико-биологического агентства осуществляет Правительство Российской Федерации. С 22 января 2020 года Федеральное медико-биологическое агентство возглавила Вероника Игоревна Скворцова.



— ✂ —

**Сегодня
ФМБА России
представляет
собой вертикализи-
рованную систему,
в которую входят
около 2500 объектов
здравоохранения
в 54 субъектах
Российской
Федерации.**

В соответствии с распоряжением Правительства обслуживанию Агентством подлежат более 700 организаций, эксплуатирующих радиационно-опасные производства и объекты, закрытые административно-территориальные образования, города-спутники, на территории которых находятся подразделения госкорпораций «Росатом» и «Роскосмос», бывшие объекты по наработке и уничтожению химического оружия, организации, работающие с компонентами ракетного топлива, а также учреждения, в которых хранятся музейные штаммы микроорганизмов и вирусов, в том числе 1–2-й групп патогенности. Подразделения ФМБА России включены в расчеты 6 оперативных штабов. В расчетах 27 оперативных групп предусмотрен 91 специалист Агентства. К медицинским организациям ФМБА России прикреплено около 3,5 млн человек.

2020 год для всего мира и для нашей страны был годом противодействия новой коронавирусной инфекции. Федеральное медико-биологическое агентство сразу приняло этот вызов и включилось в работу. Уже в конце января в ФМБА России был создан штаб по противодействию коронавирусной инфекции на территориях ответственности Агентства. С первых дней угрозы распространения инфекции санитарно-эпидемиологической службой Агентства был организован мониторинг эпидемиологической обстановки.

При поддержке Госкорпорации «Росатом» обновлен парк лабораторного оборудования 13 организаций ФМБА России. Дополнительно поставлены 11 амплификаторов для ПЦР-лабораторий и другое дорогостоящее лабораторное оборудование. В результате за 2020 год количество ПЦР-лабораторий на базе подведомственных ФМБА России организаций увеличилось почти в 4 раза, с 14 до 52, что дало возможность проводить свыше 10 000 исследований в сутки. При этом правильный выбор контингента тестируемых позволил повысить выявляемость с 5 до 18% от числа проведенных тестов.

Совместное со специалистами Госкорпорации «Росатом» внедрение «бережливых технологий» увеличило пропускную способность лабораторий и сократило время до получения результата исследования, что повысило средний уровень охвата населения тестами до 420 на 100 тыс. населения в сутки, а на некоторых территориях – 1000 на 100 тыс. населения.



Несмотря на значительную перегрузку, не останавливались важнейшие направления деятельности ФМБА России – обеспечение комплекса мер по сохранению и укреплению здоровья работников предприятий с особо опасными условиями труда.

Особый противоэпидемический режим был введен на всех стратегических объектах ГК «Росатом», «Роскосмос» и предприятиях оборонно-промышленного комплекса. Благодаря принятым мерам не было допущено инфекционных вспышек на атомных электростанциях, космодромах и других значимых для функционирования страны объектах. В условиях интенсивного распространения коронавирусной инфекции на территории Республики Казахстан не было допущено вспышек заболевания среди сотрудников космодрома «Байконур».

Благодаря эффективному взаимодействию с Минспорта уже с июня 2020 года были возобновлены тренировки на базе 7 федеральных центров спортивной подготовки, при этом удалось не допустить заноса вируса SARS-CoV-2 на территории спортивных объектов и избежать заражения спортсменов внутри коллективов.

Для оказания медицинской помощи прикрепленному населению было развернуто 57 ковидных госпиталей, что составило 5,5 тыс. коек в 40 субъектах Российской Федерации, из них 1300 коек на территориях, где медицинские организации ФМБА России являются единственными.

Для обеспечения качества оказываемой помощи была создана сеть, состоящая из 8 экспертных окружных референс-центров во главе с головным центром на базе ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России. При всех центрах были сформированы мобильные междисциплинарные бригады, которые обеспечивали организационно-методическую и практическую помощь.

В декабре 2020 года существенные изменения внесены в Положение о Федеральном медико-биологическом агентстве, которыми установлены функции Агентства по нормативно-правовому регулированию:

- в сфере медико-санитарного обеспечения работников отдельных отраслей экономики с особо опасными условиями труда (в том числе при подготовке и выполнении космических полетов, проведении водолазных и кессонных работ);
- организации медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации.

Также Агентство наделено иными новыми и актуализированными полномочиями, такими как:

- осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах по хранению и уничтожению химического оружия и на территориях санитарно-защитных зон этих объектов, за уничтожением или конверсией объектов по производству и разработке химического оружия, а также за ликвидацией объектов по уничтожению химического оружия;

— ❦ —

**Агентство всегда
находилось на
передовой наиболее
важных, критических
этапов развития,
оставаясь верным
своей главной миссии –
формированию
и внедрению
новых технологий,
обеспечивая
их безопасность
для человека.**

- организация оказания медицинской помощи при подготовке и выполнении космических полетов, проведении водолазных и кессонных работ;
- проведение медико-биологических и химико-аналитических испытаний образцов специальных средств нелетального действия, гражданского оружия и патронов к нему, а также медико-биологических испытаний травматического воздействия образцов специальных средств и гражданского оружия в части оценки допустимого воздействия на человека их поражающих факторов;
- медицинское обслуживание персонала объектов по хранению и уничтожению химического оружия, а также граждан, проживающих в зонах защитных мероприятий;
- проведение периодических психофизиологических обследований и медицинских осмотров отдельных категорий работников в области использования атомной энергии, периодических медицинских осмотров, предсменных (предрейсовых) и послесменных (послереисовых), а также медицинское освидетельствование на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического);
- обеспечение проведения военно-врачебной экспертизы в медицинских организациях, подведомственных ФМБА России.

75-летний возраст ФМБА России – это возраст зрелой молодости, возраст расцвета и безграничного развития. Новые прорывные технологии и новые вызовы ставят перед Агентством новые стратегические задачи, для решения которых будет сделано все необходимое.

75-летняя история Федерального медико-биологического агентства неразрывно связана с историей страны. Агентство всегда находилось на передовой наиболее важных, критических этапов развития, оставаясь верным своей главной миссии – формированию и внедрению новых технологий, обеспечивая их безопасность для человека. Для этого создана система мониторинга рисков здоровью, прогнозирования неблагоприятных сценариев, профилактики и быстрой ликвидации нежелательных последствий при возникновении чрезвычайных ситуаций. Все эти задачи Агентство решает в каждодневном режиме, основываясь на самых современных научных достижениях, высококвалифицированных и ответственных кадрах, правильно организованной и развитой инфраструктуре, возможностях мобильных подразделений.

ВЕХИ ИСТОРИИ

РУКОВОДИТЕЛИ ФМБА РОССИИ 1946–2022



Аветик Игнатьевич
БУРНАЗЯН
1947, 1954–1962



Пётр Алексеевич
СОКОЛОВ
1947–1954



Владимир Николаевич
ПРАВЕЦКИЙ
1962–1966



Евгений Иванович
ВОРОБЬЁВ
1967–1981



Евгений Борисович
ШУЛЬЖЕНКО
1982–1991



Виктор Семёнович
КОЩЕЕВ
1991–1992



Владимир Дмитриевич
РЕВА
1992–2002



Михаил Борисович
МУРИН
2002–2003



Владимир Викторович
УЙБА
2003–2020



Вероника Игоревна
СКВОРЦОВА
2020 – по наст. время

В 1946 году при Совете Министров СССР было создано Первое главное управление, которое отвечало за становление атомной промышленности страны. В его структуре функционировал медико-санитарный отдел, начальником которого был назначен генерал-лейтенант медицинской службы **Аветик Игнатъевич Бурназян**.

Спектр задач, возложенных на этот отдел, был очень широк: организация медико-санитарного обеспечения и радиационной безопасности работников атомной промышленности и членов их семей, формирование медицинских учреждений на местах, оснащение их оборудованием и кадрами, организация снабжения медикаментами и т.д.

Очень скоро отдел был передан в Минздрав СССР, и в дальнейшем на его основе постановлением Совета Министров СССР от 21 августа 1947 года было организовано Третье медицинское управление, начальником которого стал **Петр Алексеевич Соколов**, а А.И. Бурназян занял пост заместителя Министра здравоохранения СССР и продолжал курировать работу управления.

Атомная промышленность развивалась ускоренными темпами, как и Третье медицинское управление: открывались многочисленные лечебные учреждения, при них создавались врачебно-трудовые экспертные комиссии (ВТЭК) для проведения объективной врачебно-трудовой экспертизы, проводился санитарный контроль на предприятиях и в учреждениях атомной промышленности, были организованы научно-исследовательские институты, занимающиеся разработкой проблем радиационной медицины и гигиены.

В феврале 1954 года распоряжением Совета Министров СССР Третье медицинское управление было реорганизовано в Третье главное управление при Минздраве СССР, возглавил которое А.И. Бурназян, одновременно оставаясь заместителем Министра здравоохранения СССР.

С первых дней создания атомного проекта, в августе 1947 года, Аветик Игнатъевич организовал медико-санитарную службу отрасли

и осуществлял руководство ее деятельностью. До своего последнего дня он курировал ее развитие и все, что было связано с радиационной безопасностью страны и защитой человека от радиации.

Генерал-лейтенант, прошедший три войны, руководитель Третьего главного управления при Минздраве СССР, заместитель Министра здравоохранения СССР, стратегически важное лицо государства, он был требователен, но демократичен: в любое время мог выслушать, поддержать, оказать помощь в решении сложной задачи, всегда глубоко вникал в состояние дел и проблем, часто выезжал на места.

Аветик Игнатъевич уделял много внимания развитию науки, подбору и расстановке кадров.

Он и сам занимался научными изысканиями, писал научные труды и очень тщательно подходил к насыщению системы лучшими кадрами, которые заложили основу научной составляющей медицины экстремальных ситуаций.

По его инициативе созданы научно-исследовательские институты, в том числе Институт биофизики, исключительный кадровый потенциал которого позволял в кратчайшие сроки решать любые задачи, связанные с радиационной безопасностью, и Институт медико-биологических проблем, в стенах которого проводились важнейшие исследования в области космической медицины.

В 1962 году начальником Третьего главного управления назначен **Владимир Николаевич Правецкий**.

В это время стремительно развивалась ракетно-космическая промышленность, создавались новые ракетные системы, шли интенсивный поиск и разработка новых высокоинтенсивных ракетных топлив, современных оборонных технологий. Это поставило перед Третьим главным управлением целый ряд новых задач по обеспечению медико-санитарной и медико-биологической помощью космонавтов и работников предприятий с особо опасными производственными факторами. Благодаря Владимиру Николаевичу был

образован Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии (Волгоград).

С 1967 года работу Третьего главного управления возглавлял доктор медицинских наук, член-корреспондент АМН СССР, профессор **Евгений Иванович Воробьев**.

Евгений Иванович после окончания 1-го Московского медицинского института имени И.М. Сеченова более 45 лет проработал в системе Минздрава СССР, пройдя путь от врача-терапевта до первого заместителя Министра здравоохранения СССР.

С 1961 по 1967 год он руководил Ленинградским научно-исследовательским рентгенологическим институтом, с 1967 по 1981 год возглавлял Третье главное управление при Минздраве СССР, с 1981 по 1987 год являлся первым заместителем Министра здравоохранения СССР, куратором Главка. Е.И. Воробьев был крупным организатором здравоохранения на предприятиях важнейших отраслей промышленности. Он осуществлял организацию разработки автоматизированных систем охраны труда, охраны окружающей среды, первичной профилактики заболеваний и охраны здоровья населения в районах крупных промышленно-энергетических комплексов, руководил формированием научных основ этих систем. Уделял большое внимание изучению проблемы воздействия на организм человека вредных физических и химических факторов, разработке научно обоснованных профилактических мероприятий.

С 1982 по 1991 год начальником Третьего Главка был доктор медицинских наук **Евгений Борисович Шульженко**.

Под его руководством осуществлялась большая организаторская работа по выполнению задач, поставленных перед Третьим главным управлением руководством страны. Военный медик, работавший после института старшим врачом авиационного полка, талантливый физиолог, защитивший кандидатскую диссертацию под руководством академика В.В. Парина, автор серьезных разработок в области изучения физиологических сдвигов человеческого

организма в условиях измененной гравитации, Евгений Борисович успешно координировал работы по медико-биологическому обеспечению космических полетов. Он был членом Государственной комиссии по обеспечению запусков пилотируемых космических аппаратов, принимал активное участие в международном сотрудничестве по программе «Интеркосмос», являлся членом биоастронавтического комитета «Человек в космосе».

На его долю выпала координация действий Третьего главного управления во время катастрофы на Чернобыльской АЭС. Под его непосредственным руководством было организовано в необходимом объеме медико-санитарное обеспечение работников Чернобыльской АЭС и ликвидаторов аварии. Высокий профессионализм, большой опыт практической работы, талант организатора и руководителя способствовали его деловому авторитету среди медицинской общественности, руководителей предприятий и организаций отраслей промышленности.

С 1991 по 1992 год должность начальника Главка занимал **Виктор Семенович Коцеев**.

С 1992 года в течение 10 лет системой руководил заслуженный врач Российской Федерации, профессор **Владимир Дмитриевич Рева**.

Этот период можно назвать самым сложным в истории Третьего главного управления, в сентябре 1992 года переименованного в Федеральное управление медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России. Распад СССР, резкие изменения ситуации в оборонно-промышленном комплексе страны не могли не повлиять на положение внутри системы, призванной стоять на страже здоровья работников предприятий с особыми условиями труда. Это беспокойное время требовало оперативного, твердого решения целого ряда проблем. Благодаря колоссальному опыту, полученному в течение трудового пути – от врача районной поликлиники до руководителя Федерального управления «Медбиоэкстрем», организаторским и коммуникативным способностям Владимир Дмитриевич смог со-

хранить уникальную систему, которая на тот момент почти 55 лет занималась медико-биологическим и медико-санитарным обеспечением людей, чей труд связан с воздействием на организм особо опасных факторов физической и химической природы, а также жителей закрытых административно-территориальных образований.

В этот период «Медбиоэкстрем» активно включается в решение задач, связанных с обеспечением безопасности в ходе конверсии предприятий ядерно-топливного цикла, при уничтожении химического и ракетно-ядерного оружия.

В 2002 и 2003 годах Федеральное управление возглавлял **Михаил Борисович Мурин**.

С 2003 до 2020 года во главе системы был доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный деятель науки Российской Федерации **Владимир Викторович Уйба**. За годы его руководства произошло значительное расширение компетенций Агентства.

С ноября 2004 года «Медбиоэкстрем» преобразован в Федеральное медико-биологическое агентство. За эти годы в систему ФМБА России перешли окружные центры, расположенные в бассейнах главных водных артерий страны. Подошла к концу программа уничтожения запасов химического оружия в Российской Федерации. Благодаря профессионализму ученых-токсикологов и санитарно-эпидемиологической службы ФМБА России персонал объектов по уничтожению и жители прилегающих территорий на протяжении всего периода работы объектов были надежно защищены от воздействия вредных факторов. Серьезное внимание уделялось медицине экстремальных ситуаций, были созданы мобильные госпитали, принимающие активное участие в ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и террористических актов не только в нашей стране, но и за рубежом.

Так, после радиационной аварии 2011 года в Японии на АЭС «Фукусима» ФМБА России обеспечивало радиологическое обследова-

ние людей, пищевых продуктов и окружающей среды в Японии, дозиметрический контроль пассажиров и членов экипажей, прилетающих из Японии в аэропорты Москвы.

В 2005 году ФМБА России были переданы функции организации Службы крови, а с 2009 года ФМБА России курирует медико-биологическое и медико-санитарное обеспечение спортсменов сборных команд Российской Федерации, развивая не только спортивную медицину, но и научные исследования в этой области.

В 2020 году Федеральное медико-биологическое агентство возглавила доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации **Вероника Игоревна Скворцова** – опытный организатор и координатор здравоохранения, клинической медицины, медицинской науки и образования, автор более 600 научных работ.

С 1997 г. Вероника Игоревна заведовала кафедрой фундаментальной и клинической неврологии РНИМУ им. Н.И. Пирогова, с 2005 года являлась директором НИИ цереброваскулярной патологии и инсульта РНИМУ им. Н.И. Пирогова, с 2008 по 2012 год работала заместителем министра здравоохранения и социального развития Российской Федерации, с 2012 по 2020 год возглавляла Министерство здравоохранения Российской Федерации, в ведении которого находилось Федеральное медико-биологическое агентство.

С 2020 года координацию деятельности ФМБА России стало осуществлять Правительство Российской Федерации. У Агентства появились новые полномочия, включая нормативно-правовое регулирование в сферах его ответственности.

Сегодня приоритетными направлениями работы Агентства являются:

- разработка инновационных технологий защиты от вредоносных факторов внешней среды, в том числе производственных (отрасли с особо опасными условиями труда), на основе фундаментальных и прикладных биомедицинских исследований;

- формирование системы мониторинга рисков здоровью человека на объектах и территориях ответственности Агентства, совершенствование службы биологической, радиационной и химико-токсикологической разведки, быстрого реагирования на биологические, радиационные и химико-токсикологические угрозы;
- развитие фундаментальных основ ядерной, космической, морской, гипербарической и водолазной, спортивной медицины и разработка инновационных технологий профилактики и коррекции вредоносных эффектов;
- развитие сети медицинских организаций ФМБА России с формированием медицинских округов Агентства, созданием головных окружных медицинских центров и окружных центров гигиены и эпидемиологии, экспертных референс-центров по основным медицинским направлениям, цифровой трансформацией системы, включая телемедицину;
- совершенствование промышленной (цеховой) медицины на основе принципов комплексной профилактики;
- развитие службы мобильной медицины: мобильных медицинских бригад и мобильных сводных отрядов, мобильных госпиталей, в том числе в условиях неблагоприятной эпидемиологической и экологической обстановки;
- координация работы службы крови и ее компонентов в клинических и производственных целях;
- создание и развитие единого национального Регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток;
- определение критериев и биологических ограничений применения нелетального оружия.

Эпидемия новой коронавирусной инфекции создала мощные стимулы для ускоренного развития системы Агентства. Организация комплексных противоэпидемических мер, раннее выявление вирусоносительства и применение эффективных методов лечения и реабилитации обеспечили один из наиболее

низких в России и мире показателей летальности от COVID-19 на территориях и объектах ответственности ФМБА России.

Сформирована сеть из 36 научно-исследовательских и научно-производственных центров, 11 из которых занимаются фундаментальными исследованиями, 13 имеют собственные производственные площадки, позволяющие производить опытные партии лекарственных препаратов, биомедицинских продуктов и медицинских изделий, 21 – собственные базы для проведения контролируемых клинических исследований. В структуру Агентства входят 8 стратегических предприятий, позволяющих масштабировать инновационные разработки до промышленных партий. Таким образом обеспечен полный инновационный цикл для разработок Агентства, что существенно сократило время от идеи до внедрения в практику.

Созданы и введены в строй новые современные высокотехнологичные центры ФМБА России:

- Федеральный центр мозга и нейротехнологий, обладающий не только современной клинической базой для оказания неврологической, нейрохирургической, нейрорадиологической и нейрореабилитационной помощи, но и научно-производственным комплексом для фундаментальных исследований и инновационных разработок персонализированных технологий диагностики и лечения заболеваний нервной системы;
- Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью;
- Федеральный научно-клинический центр медицинской радиологии и онкологии;
- Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии;
- Федеральный научно-клинический центр детей и подростков.

Получили существенное развитие действующие научно-клинические и медицинские организации Агентства, стратегические федеральные государственные унитарные предприятия.





75

История
Федерального
медико-
биологического
агентства
неразрывно связана
с технологическим
развитием нашей
страны

Из воспоминаний ветеранов



Предыстория создания Федерального медико-биологического агентства



Из воспоминаний академика Российской Академии наук,
Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской
и Государственных премий СССР и Российской Федерации
Леонида Андреевича Ильина

В связи с юбилеем этой сложной системы, которая раньше называлась Третье главное управление при Минздраве СССР, затем «Медбиоэкстрем» и, наконец, Федеральное медико-биологическое агентство, было бы очень уместно рассказать о предыстории ее создания.

В начале XX века великий русский ученый Владимир Иванович Вернадский, создатель учения о биосфере, живо интересовавшийся атомом и работами в этой области, сделал гениальное предсказание о том, что недалеко то время, когда человек получит в свое распоряжение атомную энергию. Пусть через 10 или через 100 лет, но это произойдет, был уверен ученый.

Получив же энергию уникальной силы, человек направит ее либо на добро, либо на зло. А потому ученые должны, считал он, отдавать себе

отчет в том, как приструнить атомную энергию в целях мирного развития человечества.

И уже 2 декабря 1942 года под сводами спортивного стадиона Чикаго Энрико Ферми, знаменитый итальянский физик, эмигрировавший в США, запустил первый атомный реактор, получив впервые управляемую цепную реакцию деления тяжелых ядер. На пуске присутствовали все ведущие ученые-атомщики мира, которых американское правительство привлекло для создания атомной бомбы. И надо сказать, что их вклад в создание ядерного оружия по сравнению с американцами является определяющим. В те же годы Владимир Иванович Вернадский очень беспокоился о производстве радия в СССР. Он выступал неоднократно на заседаниях Академии наук, и в конечном итоге в 1942 году, на фоне страшной опустошительной войны, был соз-



Описание устройства американской бомбы было в Москве уже через 12 дней после ее сборки.

дан специальный комитет по поиску урановых руд в Советском Союзе и решению вопроса о возможности создания атомной бомбы.

Спустя 4 года после этого, в 1946 году, Игорь Васильевич Курчатов запустил первый атомный котел, как тогда называли реактор, в лаборатории Академии наук №2, ныне это Курчатовский институт.

Это была первая управляемая цепная реакция в Европе и Азии. После чего возникла совершенно очевидная задача атомного реактора: попытаться наработать некоторое количество плутония-239, которого бы хватило для проведения соответствующих исследований. Одновременно решалась и главная задача: выполнение комплекса исследований по ядерно-физическим и другим характеристикам экспериментального реактора с целью создания промышленных атомных реакторов для получения основного ядерного горючего – плутония-239.

Интересная деталь. На Потсдамской конференции руководителей СССР, США и Великобритании 24 июля 1945 года президент США Гарри Трумэн в непринужденной обстановке, как бы между прочим, сообщил Иосифу Виссарионовичу Сталину о своем «оружии необыкновенной разрушительной силы». Это было через 8 дней после испытания атомной бомбы на американском полигоне в Аламогордо (штат Нью-Мексико). По воспоминаниям свиде-

телей, в том числе британского премьера Уинстона Черчилля и секретаря Трумэна Джеймса Бирнса, Сталин в ответ на это не стал интересоваться подробностями и вообще не произнес ни слова. Трумэн после писал в своих мемуарах, что, по всей видимости, генералиссимус не понимал всей серьезности ситуации. На самом деле «отцу народов» просто было нечему пугаться и удивляться. Он прекрасно знал об исследованиях в США. Описание устройства американской бомбы было в Москве уже через 12 дней после ее сборки.

Тем не менее, вернувшись после конференции в столицу, Сталин потребовал доложить о результатах исследований и разработке советского ядерного оружия. Было дано указание достигнуть результата в кратчайшие сроки, поскольку, только став ядерной державой, СССР мог удержать паритет и избежать новых посягательств, на этот раз уже со стороны США. И 20 августа 1945 года решением правительства было создано специальное управление при Совете Министров СССР, получившее название ПГУ – Первое главное управление, начальником которого был назначен Борис Львович Ванников. Необходимо было «принять меры к организации закордонной разведывательной работы по получению более полной технической и экономической информации об урановой промышленности и атомных бомбах». Научным руководителем по созданию атомной бомбы был определен академик Игорь Васильевич Курчатов.

К 1946 году структура ПГУ была окончательно сформирована, и встал вопрос о необходимости создания внутри него подразделения, которое занималось бы санитарно-гигиеническими и клиническими вопросами, связанными с созданием атомного оружия. Так был



Было дано указание достигнуть результата в кратчайшие сроки, поскольку, только став ядерной державой, СССР мог удержать паритет и избежать новых посягательств, на этот раз уже со стороны США.

создан знаменитый медико-санитарный отдел, во главе которого был поставлен Аветик Игнатьевич Бурназян, генерал-лейтенант медицинской службы, заместитель Министра здравоохранения СССР, впоследствии ставший Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской и государственных премий СССР, кавалером шести орденов Ленина.

География деятельности ПГУ постоянно расширялась. Число людей, вовлеченных в этот процесс, увеличивалось. Создавались комбинаты по производству ядерного горючего. Существует два типа такого горючего: уран-235 и плутоний-239.

По агентурным данным наших разведчиков, которые очень помогли при создании ядерного оружия в нашей стране, нам было известно, что бомба, сброшенная на Хиросиму, была изготовлена на основе урана-235, а бомба, сброшенная на Нагасаки, – на основе плутония-239. Курчатов в силу своей гениальности продумал все варианты, и первую атомную бомбу нашей страны создали на плутонии-239, потому что о нем имелись более надежные данные, имелись результаты исследований наших ученых, а также сообщения разведки. Возникла объективная необходимость в разработке целого комплекса административных подходов для того, чтобы обеспечить всех специалистов, работающих в атомной отрасли, медико-санитарной помощью. Поэтому в 1947 году было создано управление, названное Третьим главным управлением при Минздраве СССР, которым с 1954 года руководил А.И. Бурназян.

Хочу обратить внимание на такую деталь — это управление было не в ведении Минздрава, а при Минздраве. Дело в том, что де-факто финансирование этого уникального управления осуществлялось отдельной статьёй государственного бюджета. А Минздрав СССР не имел к этому никакого отношения и не владел информацией.

Вопросами финансирования Третьего главного управления занималось непосредственно ПГУ, которое с 1953 года трансформировано в Министерство среднего машиностроения СССР. Название непонятное и завуалированное по понятным причинам.

Это было государство в государстве, обладавшее колоссальным потенциалом.

В соответствии со сложившейся ситуацией Третье главное управление начало создавать свои медико-санитарные части в тех закрытых городах, которых не было на открытых географических картах СССР. Около них были построены вышеупомянутые комбинаты. Города эти стали называть ЗАТО – закрытыми административно-территориальными образованиями. Обычно там проживало от 20 до 100 тыс. человек, население было в основном молодое, и большинство работало на этих комбинатах.



**Возникла объективная
необходимость в разработке
целого комплекса
административных подходов
для того, чтобы обеспечить всех
специалистов, работающих
в атомной отрасли, медико-
санитарной помощью.**

Первым таким городом стал Озерск, около которого расположен комбинат «Маяк». Там была создана первая медико-санитарная часть, которая по сути своей являлась городским отделом здравоохранения, то есть включала в себя все необходимые структуры для оказания медицинской помощи и работникам предприятий, и населению, проживающему в ЗАТО.

По такому же принципу создавались медико-санитарные части и отделы в других ЗАТО. Следует подчеркнуть, что обеспечение этих медицинских организаций современной диагностической аппаратурой, лекарственными препаратами и т.п. осуществлялось по так называемой первой категории. Подбор кадров и их обучение применительно к специфике решаемой государственной проблемы были поставлены на высокий уровень с привлечением ведущих ученых нашей страны.

Важной заслугой А.И. Бурназяна были его эффективные усилия по развитию новых научных дисциплин в нашей стране, таких как радиобиология, радиационная медицина и противорадиационная защита. Уже в 1946 году на базе одной из лабораторий Академии наук СССР была создана радиационная лаборатория (впоследствии Институт биофизики), определенная головной научной организацией в стране по разработке вопросов защиты населения и войск от атомного оружия и обеспечения безопасности работ с ионизирующим излучением, прежде всего в атомной промышленности. Институт блестяще справился с поставленными задачами, одним из свидетельств чего явилось награждение в 1977 году этого научно-исследовательского учреждения высшим орденом СССР – орденом Ленина.



Основополагающие разработки проводились в закрытых гражданских институтах по направлениям: диагностика, клиника, лечение лучевой болезни, токсикология радиоактивных элементов, разработка и обоснование регламентов облучения профессиональных работников и населения, проживающего в районе размещения атомных объектов.

Кстати, история создания нашего института весьма интересна. Сталин из всех своих подчиненных всегда выделял академика Ефима Ивановича Смирнова, генерал-полковника медицинской службы, начальника Главного санитарного управления Красной армии во время Великой Отечественной войны. В 1946 году, когда Смирнов был уже министром здравоохранения СССР, его

вызвали к генсеку, и Иосиф Виссарионович дал ему поручение создать институт, который бы занимался проблемами, касающимися биологических и медицинских последствий применения ядерного оружия. Ефим Иванович был человеком решительным, поэтому долго не раздумывал и выбрал место на окраине Москвы рядом со строящимся тогда институтом Курчатова. Тогда на этой площадке шло строительство Института тропической медицины.

Строительство приостановили, потом сделали реконструкцию, и таким образом появилось то самое учреждение, которое в 1948 году стало называться Институтом биофизики Минздрава СССР (Третьего главного управления при Минздраве СССР).

Аветик Игнатьевич Бурназян был административным руководителем всех работ в области науки по линии Третьего главного управления по всей стране.

Эти работы делились на несколько кластеров. основополагающие разработки проводились в закрытых гражданских институтах, прежде всего в Институте биофизики. Исследования осуществлялись по следующим направлениям: диагностика, клиника, лечение лучевой болезни, токсикология радиоактивных элементов, разработка и обоснование регламентов облучения профессиональных работников и населения, проживающего в районе размещения атомных объектов. Параллельно с этими работами были развернуты исследования в области радиобиологии, создания методов и средств профилактики и лечения радиационных поражений. Следующий кластер работ в обсуждаемой области осуществлялся в военных институтах, укомплектованных высококлассными учеными и специалистами. Наконец, третий кластер – это открытые институты, которые выполняли закрытые или легендированные заказы Третьего главного управления по соответствующей, «атомной» тематике.

В процессе создания и тиражирования атомного оружия возникла задача его доставки к цели. Для этого потребовались ракеты. Минсредмаш СССР напрямую не занимался этой проблемой. Для реше-

ния поставленных задач было создано новое министерство с не менее обтекаемым названием — Министерство общего машиностроения. А медико-санитарное обеспечение всего, что связано с деятельностью этого министерства, также было возложено на Третье главное управление. Таким образом, была создана уникальная структура, аналогов которой не существовало в мире. Третье главное управление отвечало за проблему защиты людей в условиях воздействия тех или иных факторов физической или химической природы, в частности жидких и твердых ракетных топлив, а также за обеспечение безопасности работников предприятий вышеобозначенных отраслей и населения, проживающего вокруг соответствующих объектов.

Третье главное управление развивалось, штат его увеличивался, поскольку возникали все новые и новые задачи, например, вопросы обеспечения безопасности запуска ракетной техники, в том числе пилотируемых полетов.

Это была колоссальная работа, в которой приняла участие целая армия ученых и медицинских работников. Надо было организовать медико-санитарное обеспечение сотен тысяч людей, которые были задействованы в работах, связанных с экстремальными факторами воздействия на организм. Только над созданием ядерного оружия трудилось не менее 1 млн советских граждан, проживавших в таких городах, как Озерск, Арзамас-16, Снежинск, Северск, Сосновый Бор, Дубна, Обнинск и др.

Огромное количество задач легло на плечи ученых. Идеология и концепция решений выстраивались как раз в стенах Института биофизики (ИБФ) совместно с коллегами из других научных учреждений. С момента образования ИБФ возглавляли последовательно выдающиеся ученые: первый директор института академик АН СССР Глеб Михайлович Франк (1946–1951), академик АМН СССР Андрей Владимирович Лебединский (1954–1962), академик АМН СССР Петр Дмитриевич Горизонтов (1962–1968). Я имел честь возглавлять институт с 1968 по 2008 год.

В историю создания целых научных направлений в области радиобиологии и радиационной медицины неоценимый вклад внесли выдающиеся ученые нашей страны. Достаточно напомнить имена академиков и профессоров А.А. Летавета, Ф.Г. Кроткова, А.М. Кузина, М.Н. Ливанова, А.К. Гуськовой, Б.Н. Тарусова, Н.А. Краевского и многих других ученых — представителей золотого фонда отечественной науки, которые вместе со своими коллегами обеспечили стране радиационную безопасность в ядерном противостоянии.



Надо было организовать медико-санитарное обеспечение сотен тысяч людей, что были задействованы в работах, связанных с экстремальными факторами воздействия на организм.

Всего один пример: академик Август Андреевич Летавет был одним из основоположников такой научной дисциплины, как радиационная гигиена. Вместе с профессором Вячеславом Александровичем Левицким еще в 1935 году он издал первую в мире монографию под названием «Гигиена труда при работе с радием». Сейчас это, конечно, раритет и библиографическая редкость, но само понимание, что именно наши ученые стояли у истоков радиационной гигиены и безопасности, вызывает гордость. И таких ученых было множество. Крайне важно, чтобы молодое поколение знало их имена. Очень печально, что молодежь оглядывается на Запад как на истину в последнем предъявлении, тогда как у истоков многих открытий стояли именно отечественные ученые. Например, еще в 1903 году Ефим Семенович Лондон, профессор-гематолог и физиолог из Петербурга, работая с мелкими животными и подвергая их рентгеновским лучам, впервые в мире обнаружил, что наи-



Третьим главным управлением был создан секретный научный журнал – «Бюллетень радиационной медицины». Он выходил с 1954 по 1993 год.

более чувствительной к этому воздействию является кроветворная ткань. В 1897 году, спустя несколько месяцев после открытия Вильгельмом Рентгеном X-лучей, профессор Иван Романович Тарханов, экспериментируя на лягушках, впервые установил поражающее их воздействие на живой организм.

Все российские ученые были объединены гением Вернадского, который предсказал, что создание ядерного оружия неизбежно и предупреждал, какие ужасающие последствия могут быть от его применения. Что же касается Третьего главного управления при Минздраве СССР, то его заслуги трудно переоценить. Приведу наглядный пример. Как уже отмечалось, в Институте биофизики проводилось множество научных исследований в области радиационной медицины, биологии и радиационной безопасности. Все вопросы, касающиеся воздействия радиации на организм, являлись засекреченными.

Для того чтобы ученые могли публиковаться, Третьим главным управлением был создан секретный научный журнал – «Бюллетень радиационной медицины». Он выходил с 1954 по 1993 год. После того как в 1989 году удалось рассекретить все материалы о Чернобыле, мы решили рассекретить и этот журнал. К 110-летнему юбилею Аветика Игнатъевича Бурназяна и к 70-летию создания института из тысяч статей был подготовлен экстракт наиболее интересных материалов, которые уже стали классикой. Они войдут в большую, скорее всего, двухтомную книгу для широкого круга читателей. Вспоминая о каких-то важных вехах в деятельности Третьего главного управления при Минздраве СССР, нельзя не упомянуть об участии его сотрудников в испытании первой атомной бомбы 29 августа 1949 года на Семипалатинском полигоне.

В этих испытаниях участвовал лично А.И. Бурназян. Ему была поручена ответственная задача – сразу после взрыва атомного устройства подойти на двух танках (специально оборудованных противорадиационной защитой) непосредственно к воронке ядерного взрыва и, кроме визуальной оценки окружающей обстановки, провести первую дозиметрическую разведку. Он привлек к этой работе сотрудников ИБФ, в частности блестящего физика и биофизика Михаила Ивановича Шальнова. Возвратившись после успешного выполнения задания, они лично доложили И.В. Курчатову о результатах.



Только над созданием ядерного оружия трудилось не менее 1 млн советских граждан, проживавших в таких городах, как Озерск, Арзамас-16, Снежинск, Северск, Сосновый Бор, Дубна, Обнинск и др.

Следующий этап в деятельности Третьего главного управления — это совместная с нашими военными коллегами подготовка первого полета человека в космос.

Для решения поставленной задачи был создан Институт медико-биологических проблем (ИМБП), где зарождалась целая наука — космическая биология и медицина. Кстати, первым директором этого института стал академик Андрей Владимирович Лебединский, бывший тогда директором Института биофизики, где уже велись исследования в области космической медицины.

Были в нашей истории и очень печальные события, которые тем не менее подтвердили эффективность системы Третьего главного управления при Минздраве СССР. Это и радиационная авария на «Маяке» с выбросом огромного количества радиоактивных материалов во внешнюю среду в 1957 году. Это и трагедия на реке Тече, когда среднеактивные отходы, сбрасываемые в систему этой реки, вызвали загрязнение системы рек вплоть до Иртыша. Потом, изучая подробно данный вопрос, я пытался найти информацию: кто же все-таки дал такое распоряжение? Неубедительным ссылок на ученых я не верю – ученые не могли такого позволить. Скорее всего, это было управленческое решение, принятое в условиях жесточайшего прессинга при разработке термоядерной бомбы в начале 1950-х годов. Если бы сброс не осуществлялся, все емкости с жидкими радиоактивными отходами были бы переполнены и производство встало, чего руководители, конечно, допустить не могли. Это никого не оправдывает, но ситуацию проясняет. Третий эпизод – когда ураганным ветром на прилегающие к комбинату «Маяк» территории сдуло из озера Карачай большое количество накопленных в нем радиоактивных отходов. И, наконец, это катастрофа на Чернобыльской АЭС.

Аветика Игнатьевича уже в то время не было, но система сработала очень достойно. Наш институт занимался координацией работ, и около 300 сотрудников трудилось в зоне аварии. Именно эта авария показала уровень наших знаний и опыта. На тот момент в стране было не более десятка ученых-медиков, разбирающихся в вопросах радиационной защиты и безопасности, – в силу той самой секретности. Для нас не было ни одного непонятого вопроса, мы четко знали, что надо делать, но 10 специалистов не могли справиться с такой масштабной трагедией. Поэтому встал вопрос о подготовке кадров, чем немедленно занялось Третье главное управление. Мы писали книги, организовывали циклы обучения на нашей базе и немедленно отправили в самые пострадавшие районы Белоруссии, Украины и России наши бригады, в которые входили гигиенисты, врачи-радиологи, дози-

метристы. Например, нашими специалистами было произведено 135 тыс. измерений радиоактивности щитовидной железы (йод-131). Все результаты мы передали нашим украинским и белорусским коллегам.



Все российские ученые были объединены гением Вернадского, который предсказал, что создание ядерного оружия неизбежно, и предупреждал, какие ужасающие последствия могут быть от его применения.

Хочу обязательно упомянуть тот факт, что Институт биофизики явился прародителем целого ряда научно-исследовательских институтов по всей стране. Повторю, что, когда его руководителем был академик Лебединский, возник вопрос освоения космоса, и Андрею Владимировичу было предложено возглавить новый институт. Он взял с собой группу наших сотрудников – известных ученых-физиков, а еще часть сотрудников по его просьбе пришла из Института авиационной и космической медицины Министерства обороны СССР. Так был создан Институт медико-биологических проблем, в настоящий момент находящийся под юрисдикцией Российской академии наук.

Вторым, весьма известным и в стране, и в мире институтом, выросшим из нашего отдела, является Институт иммунологии ФМБА России. В отдельные институты выделились наши филиалы: Институт промышленной и морской медицины в Санкт-Петербурге (филиал №6), Уральский научно-практический центр радиационной медицины в Челябинске (филиал №4) и Южно-Уральский институт биофизики в Озерске (филиал №1). Филиалы ИБФ №3 и 5, занимавшиеся медицинскими проблемами ракетных топлив, также были преобразованы в НИИ Федерального медико-биологического агентства.



Руководство Третьего главного управления всегда понимало, что для решения постоянно возникающих новых задач необходима хорошая научная база.

Все это стало возможным благодаря деятельности Третьего главного управления («Медбиоэкстрем», ФМБА России), руководство которого всегда понимало, что для решения постоянно возникающих новых задач необходима хорошая научная база.

И всегда мы прекрасно контактировали и сотрудничали по прикладным задачам с теми специалистами, кто занимался вопросами непосредственно.

Например, то, что касалось обитаемости подводных лодок и проблем обеспечения безопасности на них, разрабатывалось совместно с военными институтами в Ленинграде и Загорске (ныне – Санкт-Петербург и Сергиев Посад соответственно). В то время сотрудничество между различными структурами было эффективным и естественным, потому что нам нечего было делить и у нас были четкие задачи и сроки их исполнения.

В заключение необходимо обратить особое внимание на то, что благодаря многолетней деятельности всей системы Третьего главного управления, затем «Медбиоэкстрема», а сейчас Федерального медико-биологического агентства достигнуты выдающиеся результаты в части здравоохранения в тех областях науки и технологий, которые закреплены за этой системой.



Развитие системы охраны здоровья работников атомной отрасли



Из воспоминаний кандидата медицинских наук, лауреата
Государственной премии СССР Михаила Ивановича Гнеушева

Я окончил санитарно-гигиенический факультет Первого Московского медицинского института имени И.М. Сеченова в 1955 году, после чего был направлен в ординатуру Третьего главного управления в Институте биофизики Минздрава СССР. Там меня приняли в санитарно-гигиенический отдел, которым руководила Наталья Ювенальевна Тарасенко – грамотный и требовательный специалист, прекрасно знающий свое дело. С ней я побывал на ряде предприятий атомной отрасли в разных уголках нашей страны. Именно с Натальей Ювенальевной я выезжал на открывшуюся первую экспериментальную АЭС в Обнинске, а потом и на предприятия в Челябинске и Томске. Условия труда на этих комбинатах тогда были очень тяжелые, а обследование мест, где трудились рабочие и научные сотрудники, требовало определенных научных знаний. Надо было создать условия для защиты людей в таких сложных, можно сказать, экстремальных условиях. Дело в том, что предельно допустимые дозы и уровни токсичности тогда

еще были мало изучены и значительно превышали современные требования.

За время своей ординатуры я прошел обучение и по вопросам токсикологии радиоактивных веществ, и по вопросам защиты человеческого организма от их воздействия. В то время в институте как раз разрабатывались средства индивидуальной защиты. Задачей занимался целый отдел, возглавляемый Семеном Михайловичем Городинским, который разработал вместе с учеными-химиками новый респиратор на базе фильтроволокна Петрянова. Этот респиратор был одноразовым: после выхода из зоны воздействия человек сдавал его в утилизацию, что значительно повышало защищенность персонала. Такое решение стало колоссальным прорывом в обеспечении безопасности работы на всех предприятиях атомной отрасли.

Вопросы защиты персонала тогда стояли очень остро, но с помощью наших институтов и при поддержке Минсредмаша СССР удалось добиться значительного улучшения ситуации. Дело в том, что сначала все работы велись

в одном зале, затем вместе с медиками и проектировщиками мы добились того, что была выделена «чистая» рабочая зона, отделенная от источника радиации, где работали с помощью манипуляторов. Отделена была и ремонтная зона, куда разрешено было входить только в защитных костюмах, полностью изолирующих работника от внешней среды. В костюме подавался чистый воздух, что предотвращало поступление радиации в организм человека.

Когда в 1960 году по представлению руководства института мне предложили работу непосредственно в Третьем главном управлении, я согласился и в результате проработал там вплоть до 1988 года сначала главным инспектором, потом замначальника отдела, потом начальником отдела и наконец начальником



Вопросы защиты персонала тогда стояли очень остро, но с помощью наших институтов и при поддержке Минсредмаша СССР удалось добиться значительного улучшения ситуации.

научно-технического управления. Сначала в сферу моей компетенции входили общие вопросы защиты людей на транспортных ядерных установках, функционировавших на кораблях с атомными двигателями, например, на ледоколах «Сибирь» и «Ленин», атомных подводных лодках. Работа была достаточно сложной и наукоемкой, требующей серьезной научной аргументации по вопросам радиационной безопасности. Этим занимался Институт биофизики, также в меньшей степени Ленинградский институт водного транспорта (ЛИВТ).

В то время как раз бурно развивалось строительство атомных подводных лодок, потому что использование ядерных транспортных установок в корне меняло весь подводный флот, значительно увеличивая время нахож-

дения лодок под водой. Используя атомное топливо, субмарины могли находиться в автономном плавании до года, не заходя в порт. Однако одновременно перед медиками встал ряд новых задач. Вопросы работы в замкнутом пространстве отрабатывались на экспериментальной лодке в Кронштадте сотрудниками Института биофизики совместно с представителями Военно-морского флота. Была построена изоляционная камера, где в замкнутом пространстве жили испытатели в режиме полной автономии. По итогам эксперимента были разработаны совершенно новые требования для подводных лодок, которые позволяли экипажу месяцами находиться под водой, не всплывая. Они включали в себя и вопросы регенерации воздуха, и задачи по созданию нормальных условий жизни, в которых человек мог бы эффективно работать и отдыхать. Я вместе с другими нашими сотрудниками из Института биофизики и ЛИВТ участвовал в ходовых испытаниях как подводных лодок, так и ряда атомоходов, например, ледокола «Сибирь». Судно при мне спускали со стапелей в Ленинграде в Неву. Это было величественное зрелище! Ходовые испытания атомоходов проходили на Неве, на Балтике, в районе Архангельска и Северодвинска, Мурманска, на базе в Кольском заливе. Я обычно ходил на этих судах по две-четыре недели, так же, как и мои коллеги, которые проводили измерения, необходимые для исследования обитаемости и радиационной безопасности.

Не менее бурно у нас шла разработка низколетящих ядерных установок (спутников) для морской разведки, которые обеспечивали контроль водных рубежей страны и наблюдение за судами, находящимися в нейтральных водах.

Еще одним очень интересным этапом нашей работы было участие в разработке лунохода, на котором стоял блок термостатирования на основе полония.

Кроме вышеописанных вопросов, возглавляемое мной в то время научно-техническое управление занималось проблемами курирования научно-исследовательских институтов Третьего главного управления и их филиалов, составлением планов научных работ, организацией научной деятельности, вопросами между-

народных связей. Нами велась вся техническая работа по связи с министерствами и участием в научно-технической секции Минсредмаша СССР. Я был членом медико-биологической секции, которая рассматривала перспективы развития учреждений Министерства среднего машиностроения, обеспечения безопасности и все медицинские аспекты.

Кроме того, мне довелось курировать вопросы безопасности при испытании ядерного оружия на полигонах под Семипалатинском и на Новой Земле. Взрывы бывают различного назначения: чисто военные или, например, дробление пород для увеличения дебита нефтяных скважин или для создания водоема на Семипалатинском полигоне. На каждое испытание в зависимости от назначения взрыва выезжали соответствующие специалисты из наших научных институтов и филиалов. В эти группы входили не только медики, но и физики, которые занимались дозиметрией и разрабатывали дозиметрическую аппаратуру. Обязательно проходило заседание Госкомиссии по испытаниям с участием представителей Института прикладной геофизики, специалисты которого следили за движением облака после взрыва и другими процессами.

По результатам всех вышеописанных работ я готовил справки лично Аветику Игнатъевичу Бурназяну для докладов в Минсредмаш и Совет Министров СССР.

Надо сказать, что Аветик Игнатъевич был строгим руководителем, не терпел разгильдяйства, двусмысленности и требовал, чтобы все было сформулировано и записано точно, четко и определенно, а цифры «ложились» как надо. Он докладывал, а мы присутствовали на случай, если у руководства появятся какие-то вопросы.

Еще один из интересных эпизодов в моей работе в Третьем главном управлении при Минздраве СССР. Наши специалисты, в том числе и я, присутствовали на космодроме «Байконур» при запуске спутников с изотопными и реакторными энергетическими установками. После аварии спутника «Космос-954» над территорией Канады в 1978 году я участвовал в сессии науч-

но-технического подкомитета Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях в составе советской делегации, возглавляемой академиком Олегом Георгиевичем Газенко. Хотя сама по себе авария была событием негативным, она дала серьезный толчок к проведению дополнительных мероприятий по обеспечению радиационной безопасности. Результаты работ были доложены Олегом Георгиевичем на заседании вышеуказанного комитета ООН и получили весьма положительную оценку стран – участников сессии.

В 1988 году я перешел на работу в клинику больницу №6 (ныне – ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России), где решал научные прикладные задачи, занимался вопросами лицензирования, организационно-методической работой, изданием научных статей.

Несколько слов хотелось бы сказать об Аветике Игнатъевиче, с которым мне посчастливилось работать. А.И. Бурназян обладал большим организаторским талантом, широтой мышления, а присущие ему инициатива и настойчивость в выполнении поставленных правительством задач наиболее полно и наглядно проявились в период создания и организации медико-санитарной службы на предприятиях важнейших отраслей промышленности. Он стоял у истоков деятельности этой службы, долгое время ею руководил и смог задать уровень, который позволил системе все последующие годы динамично развиваться.

Медико-санитарная служба пережила самый тяжелый период – распад страны и смуту общественного строя.

Она показала себя с лучшей стороны во многих чрезвычайных ситуациях и до сих пор является уникальной структурой, осуществляющей медико-санитарное обеспечение тех видов деятельности, которые так или иначе связаны с влиянием на организм человека неблагоприятных факторов внешней среды. Уверен, что в XXI веке перед ФМБА России – правопреемником Третьего главного управления – стоят большие задачи и его ждет большое будущее.



О развитии

космической медицины

и радиационной безопасности



Из воспоминаний начальника отдела радиационных проблем
управления организации научных исследований ФМБА России,
кандидата медицинских наук Юрия Алексеевича Соловьева

В систему Третьего главного управления при Минздраве СССР я пришел в 1976 году, когда после окончания Московского ордена Ленина государственного медицинского института имени Н.И. Пирогова мне предложили аспирантуру в Институте биофизики. После аспирантуры я еще 2 года проработал в этом институте, занимаясь тематикой, связанной с радиопротекторами и лечением лучевой болезни. Это была интересная и важная работа, но в связи с аллергией на лабораторных животных, а конкретно на специальную породу радиоустойчивых крыс пасюков, в марте 1981 года я был вынужден перейти в Управление космической биологии и медицины Третьего главного управления (Третьего ГУ) при Минздраве СССР.

Тогда это управление было уникальным. Оно располагалось в здании на улице Куусинена, и там работало более 30 человек. Структура состояла из медико-санитарного, технологиче-

ского и организационного отделов. Это было сделано по схеме Третьего главка, который изначально формировался таким же образом, что делало его уникальной и очень эффективной структурой, позволяющей решать все вопросы медицинского, санитарно-гигиенического и медико-биологического обеспечения предприятий атомной и космической промышленности.

Наше управление, в свою очередь, полностью отвечало за медико-биологическое обеспечение космических полетов.

Лично я курировал научно-организационные вопросы по космической биологии и медицине и дополнительно отвечал за биологические исследования, которые проводились в космосе. К этим исследованиям в то время, конечно, было намного меньше внимания, чем к космонавтам, которых вся страна знала по именам. Но это не уменьшало важности работ с лабораторными животными

ми в космосе. И некоторые результаты, которых мы добились в 1980-е годы, явились хорошим заделом на ближайшие десятилетия и внесли большой вклад в космическую биологию и медицину.

В то время мы все были фантастами, мечтали о большом космическом будущем СССР. И наши мечты зиждились не на одних фантазиях: было много запусков космических объектов, как пилотируемых, так и непилотируемых. Затем Алексей Архипович Леонов вышел в открытый космос, это стало очередным прорывом. Мы проводили свои исследования на животных с расчетом на продвижение в глубины Солнечной системы.

Я как раз курировал работу с обезьянами. Макаки-резус отбирались в Сухуми по ряду параметров, проходили усиленную тренировку на тренажерах на исследовательской базе Института медико-биологических проблем Третьего Главка на Планерной, для того чтобы потом слетать на орбиту. Аппаратура была настроена так, чтобы животные могли самостоятельно питаться и полностью себя обслуживать, но, кроме того, они выполняли команды, которые давали им с Земли.

Это были уникальные исследования, о которых, к сожалению, сейчас мало вспоминают. Обезьяны оказались не такими «удобными», как собаки, которые лучше подчиняются приказам, поэтому данные исследования не были продолжены, хотя результаты были очень интересными. В 1983 году на корабле «Бион-6» («Космос-1514») впервые полетели обезьяны: макаки Абрек и Бион.

Целью экспедиции было проведение экспериментов по защите живых организмов от воздействия невесомости и космических излучений. При посадке аппаратура дала сбой, и спускаемый аппарат вместо жаркого Кустаная приземлился в снежную Якутию. Обезьян довольно долго искали и очень волновались, но, к всеобщей радости, «экипаж» выжил. Почему-то потом этих обезьян отправили в зоопарк в Германию, где они показывали посетителям навыки, приобретенные в ходе подготовки к космическому полету.

Как ни странно, но уже в 80-х годах прошлого века мы серьезно готовились к полету на Марс: отбирали космонавтов, проводили тренировки и эксперименты по длительному пребыванию в замкнутом пространстве.

Это происходило на площадке Института медико-биологических проблем (ИМБП). Первый эксперимент закончился неудачей: психологическая несовместимость помешала испытателям провести в автономном режиме весь срок, запланированный разработчиками. Но, тем не менее, эти исследования имели большой резонанс в научных кругах.

Работая в Третьем главном управлении, я занимался не только вопросами космической биологии и медицины. Приходилось иногда в буквальном смысле подниматься по тревоге.

В апреле 1986 года случилась катастрофа на Чернобыльской АЭС. Естественно, вся система Третьего Главка была мобилизована на ликвидацию ее последствий. Сотрудники Госсанэпиднадзора, Управления организации медицинской помощи и Управления кадров практически все время находились в Чернобыле и организовывали медицинское обеспечение радиационной безопасности ликвидаторов, приехавших по заданиям министерств и ведомств. Сложностей и неразберихи было много, но на первый план выходили самоотверженность, героизм и четкость в работе всех специалистов, участвовавших в ликвидации аварии.



В то время мы все были фантастами, мечтали о большом космическом будущем СССР.

Сотрудники-медики других управлений Главка, в том числе и я, участвовали в круглосуточных дежурствах в здании Главка, принимали информацию, составляли оперативные сводки для руководства Минздрава и страны. Поэтому сведения о делах, успехах

и сложностях, возникавших в процессе работ по ликвидации аварии, были нам всегда доступны.

Благодаря грандиозным усилиям и профессионализму всех участников ликвидации этой трагедии, в том числе и сотрудников Третьего ГУ, последствия катастрофы не переросли в глобальные. Но, к сожалению, не обошлось без потерь. В нашей памяти навсегда останутся безвременно ушедшие сотрудники Главка, такие как Николай Чурин и другие.

Если продолжать разговор о космической медицине и биологии, то развал СССР оставил след и здесь. В сложный для страны период руководство ИМБП решило перейти под крыло Академии наук.

Институт перенес это очень болезненно, а мы остались без материальной базы, необходимой для проведения научных изысканий в области космической и водолазной медицины. В этот тревожный период Евгений Борисович Шульженко, руководивший в тот момент Третьим главным управлением, предложил мне перейти в научно-организацион-



Подбор кадров был очень серьезным: каждый специалист должен был пройти собеседование у заместителя министра, курировавшего нашу тему.

ное управление по радиационным проблемам, где я работаю с 1989 года по сей день.

Когда я пришел работать в Третий главк, подбор кадров был очень серьезным: каждый специалист должен был пройти собеседование у заместителя министра, курировавшего нашу тему. Только после этого его принимали на работу. Требования были очень высокими, обязательным было медицинское или биологическое образование, для работы

в Управлении науки требовалась ученая степень.

В основном отбирали из своих же научно-исследовательских институтов: кадры должны были знать науку, ориентироваться в проблематике и уметь работать с научным материалом.

С 2000 года настали сложные времена: «уходили» медсанчасти, центры гигиены. Руководство прилагало все усилия, чтобы сохранить систему, несмотря на все изменения, происходившие в стране. И нам удалось выжить.

В самый сложный переходный период я начал заниматься федеральными целевыми программами. Как раз в 2000 году начала формироваться программа по обеспечению ядерной безопасности России до 2006 года. Надо сказать, что тогда это была небольшая и довольно «сырая» программа, потому что мы вместе с Минатомом только учились работать в данном направлении. Но затем пошли уже четыре углубленные и расширенные программы, в формировании которых наше управление принимало непосредственное участие.

Специалистами в радиационной безопасности всегда являлось очень ограниченное число людей.

Так было и раньше, когда организовывался Институт биофизики, так происходит и сейчас. Это сложная, закрытая, но очень важная тема. Мы все знаем друг друга, общаемся и постоянно думаем о перспективах развития тематики. В ФМБА России работают уникальные специалисты и имеется уникальная информация, которая много лет была закрытой, а сейчас может быть революционной в мировой науке.

Например, нами накоплен колоссальный опыт по работе с хроническим облучением после аварии на заводах производственного объединения «Маяк».

В Озерске существует архив медицинских карт и данных обследований персонала объединения и населения города – такого архива нет нигде в мире.

Там находятся материалы не только о людях, которые подверглись облучению




В ФМБА России работают уникальные специалисты и имеется уникальная информация, которая много лет была закрытой, а сейчас может быть революционной в мировой науке.

в 1956–1957 годах, но и об их детях и внуках. Наши медики и ученые следят за их миграцией, перемещением по стране и тщательно обследуют уже третье поколение. Проблема заключается в том, что этот архив существует на бумажных носителях и в виде микрофильмов, с которыми очень неудобно работать. Его, конечно, надо переводить в электронный вид.

Сегодня в стране создана новая программа по обеспечению ядерной и радиационной безопасности до 2030 года. Это очень серьезный документ и очень долгосрочная перспектива. Поэтому наша задача – принять в формировании программы максимально активное участие, чтобы весь опыт Третьего главного управления при Минздраве СССР, а ныне Федерального медико-биологического агентства был использован на благо нашего государства и мира в целом.

За свою почти 40-летнюю деятельность в системе Третьего Главка, Федерального

управления «Медбиоэкстрем» и затем ФМБА России я накопил достаточный опыт, чтобы сказать, что могу гордиться успехами нашего ведомства, которому фактически отдавали свою жизнь и знания многие выдающиеся сотрудники.

Я счастлив, что со многими из них мне удалось поработать лично, учиться у них, сопереживать при неудачах и трудностях, радоваться успехам. 75 лет – это великая дата для нашего ведомства. С момента создания ядерного оружия и атомной энергетики, с первых шагов по обеспечению химической и биологической безопасности, развития космической и подводной биологии и медицины и до настоящего времени на ФМБА России возложена важнейшая миссия: сохранение здоровья людей, работающих в особо опасных условиях труда, и обеспечение спокойствия страны, в которой не должно происходить аварийных ситуаций и катастроф. 

Развитие сети

лечебно-профилактических учреждений
Третьего главного управления при Минздраве СССР



**Из воспоминаний академика Российской академии космонавтики
имени К.Э. Циолковского, лауреата Государственной премии СССР,
заслуженного врача Российской Федерации
Валерия Сергеевича Горбачевского**

В системе Третьего главного управления при Минздраве СССР я начал работать сразу после окончания 1-го Ленинградского медицинского института имени академика И.П. Павлова и клинической ординатуры по общей хирургии.

С января 1959 года я был зачислен на должность хирурга, а с 1961 года переведен на должность начальника медсанчасти №3 медсанотдела №111. Эта медсанчасть располагалась в Казахстане, в уникальном месте на Курдайском перевале – в 70 км от столицы Киргизской ССР Фрунзе и в 130 км от Алматы, столицы Казахской ССР. Медсанчасть обеспечивала медицинской помощью работающих на горнорудном комбинате по добыче урановой руды, членов их семей, а также население пос. Курдай. Особенности организации работы медсанчасти являлось, во-первых, ее расположение в условиях высокогорья – 1500 м над уровнем моря, а во-вторых, соб-

ственно медицинское обеспечение горняков и шахтеров, решение вопросов профилактики и лечения профессиональных заболеваний. Медсанчасть была небольшая: поликлиника на 200 посещений в день и стационар на 25 коек (5 – роддом, 10 – хирургия и 10 – терапия). Но, несмотря на небольшую мощность, там оказывалась практически вся необходимая амбулаторная, стационарная медицинская помощь и проводилось родовспоможение.

Основной задачей медсанчасти являлась организация комплекса мер по предупреждению профессиональных заболеваний, и в первую очередь силикоза (поражение легких кварцевыми соединениями). Особенно это было актуально в условиях соединения кварца с ураном.

Благодаря четко организованным медицинским осмотрам, позволяющим определять ранние признаки силикоза, случаи впервые диагностированных профессиональ-

ных заболеваний были единичными. Здесь уместно отметить роль санитарной службы, обеспечивавшей эффективный контроль за соблюдением промышленно-санитарных правил, а также предупредительные технические мероприятия, и в первую очередь влажное бурение, постоянное орошение карьера и подъездных путей, применение знаменитых респираторов-«лепестков».

Поэтому на диспансерном учете с диагнозом «силикоз» у нас в основном состояли горняки со стажем, работавшие ранее в поисковых геологических партиях. Все они, а также рабочие с ранними проявлениями заболевания переводились на другую работу, им выделялись спецпитание и ежегодные путевки в санатории сроком до 40 дней.

Проблемой для нас было большое число травм, в первую очередь производственных: у водителей самосвалов, взрывников, шахтеров. Много травмированных было и в результате многочисленных аварий на трассе Фрунзе — Алма-Ата, проходящей через Курдайский перевал. Как правило, это была сочетанная патология: переломы костей конечностей, черепно-мозговые травмы, повреждения внутренних органов. Многие травмы требовали сложных вмешательств: остеосинтеза, полостных операций. Сложность заключалась в том, что в медсанчасти работал только один подготовленный хирург, к тому же с небольшим профессиональным опытом. Поэтому мне приходилось совмещать работу начальника медсанчасти и хирурга.

Мы проводили самые сложные экстренные операции – на органах брюшной полости и грудной клетки, включая ранение сердца, урологические вмешательства, гинекологические и акушерские (внематочная беремен-

ность, кесарево сечение и др.), и при этом помощниками у меня были молодые врачи хирург и гинеколог без клинической подготовки. Для наркоза, переливания крови и даже ассистенции привлекались врачи нехирургических специальностей.

Несмотря на сложности и ограниченные возможности, наш небольшой коллектив развивал и совершенствовал организацию медицинской помощи. Нам добавляло сил и энтузиазма осознание меры ответственности: принадлежность к системе Третьего главного



Основной задачей медсанчасти являлась организация комплекса мер по предупреждению профессиональных заболеваний, и в первую очередь силикоза (поражение легких кварцевыми соединениями). Особенно это было актуально в условиях соединения кварца с ураном.

управления и территориальная удаленность от больших городов. Так, впервые в сложившихся условиях стал применяться современный аппаратный интубационный наркоз с управляемым дыханием вместо традиционной маски Эсмарха. Были организованы забор и переливание крови, использование аутокрови при внематочной беременности и травмах внутренних органов. Разработана методика лечения укуса змей: футлярная новокаиновая блокада плюс бальзамические повязки



Несмотря на сложности и ограниченные возможности, наш небольшой коллектив развивал и совершенствовал организацию медицинской помощи.

Нам добавляло сил и энтузиазма осознание меры ответственности: принадлежность к системе Третьего главного управления и территориальная удаленность от больших городов.



Уже в то время успешно работала четкая система медико-санитарного обеспечения работников оборонных отраслей промышленности, направленная на предупреждение, раннее выявление, лечение и оздоровление больных профессиональными заболеваниями.

по Вишневному. Проводились сложные операции: холецистэктомия, резекция желудка по поводу язвы и рака, металлоостеосинтез, надвлагалищная ампутация матки, урологические операции и т.д. С 1965 года моя трудовая деятельность продолжилась в пос. Мирном в должности начальника МСЧ №4 МСО №111. Медсанчасть обеспечивала медико-санитарную помощь на более крупном горнодобывающем предприятии.

Этот населенный пункт был построен для шахтеров комбината в казахской полупустыне в 30 км от озера Балхаш. Специально для поставленных целей туда был проведен водовод из реки Чу, там построили благоустроенные дома, спорткомплекс. А при моем участии было возведено здание и организована медсанчасть, оснащенная необходимой медицинской аппаратурой и оборудованием. В нее входили поликлиника, здравпункт, стационар на 120 коек, аптека и санэпидстанция.

Как сказано выше, медсанчасти, в которых я работал, входили в состав МСО №111, объединявшего 5 медсанчастей в горной местности и пустынях Средней Азии. Проработав там 10 лет, я на собственном опыте узнал, как была разработана сеть лечебно-профилактических учреждений Третьего главного управления при Минздраве СССР.

Уже в то время успешно работала четкая система медико-санитарного обеспечения

работников оборонных отраслей промышленности, направленная на предупреждение, раннее выявление, лечение и оздоровление больных профессиональными заболеваниями.

На всех предприятиях и в лечебно-профилактических учреждениях существовала система организации медицинской помощи «здравпункт – поликлиника – стационар – клиника профзаболеваний – санаторий-профилакторий – санаторий».

Большое значение имело создание ведомственной санитарно-эпидемиологической службы с промышленно-санитарными лабораториями на предприятиях и в санэпидстанциях. Разумным было организационное единство лечебно-профилактических и санитарных служб.

Главврач СЭС являлся заместителем начальника МСЧ.

Все это обеспечивало тот высокий уровень, которым славилось Третье главное управление при Минздраве СССР.

Следующим этапом моей профессиональной деятельности стала работа в центральном аппарате Третьего главного управления. Она началась в 1969 году с должности старшего инспектора отдела лечебно-профилактической помощи. Я являлся куратором хирургической службы, куда входила травматология-ортопедия, урология, служба переливания крови, анестезиология и реанимация, скорая и неотложная помощь, здравпункты.

В эти годы организационно окрепла хирургическая служба. Открывались новые отделения. Заново создавалась служба травматологии и ортопедии. Выделялась в самостоятельную службу реанимация-анестезиология с предоставлением современной наркозно-дыхательной аппаратуры, готовились специалисты – врачи-анестезиологи.

Тогда же получила свое начало и служба крови. Наряду с центральной станцией переливания крови в Москве создавались кабинеты и отделения переливания крови во всех медсанчастях. Там производились забор крови, переработка и получение ее компонентов. Широко практиковалось безвозмездное

донорство. Практически вся кровь получалась бесплатно.

В те годы я очень плотно общался с Аветиком Игнатьевичем Бурназяном, основателем системы Третьего главного управления при Минздраве СССР. Я сопровождал его в командировках как ответственный сотрудник от Третьего главного управления. Мы ездили по нашим медсанчастям, а также по заданию министра здравоохранения занимались вопросами общесоюзного значения, которые не касались Третьего главного управления. Часто приходилось заходить в министерство по рабочим вопросам.

Это был уникальный человек большого ума, больших знаний, строгий, пунктуальный и очень исполнительный. Выдающийся организатор. Благодаря этим его качествам, работая с ним, можно было ощущать себя как за каменной стеной. Если Третьему главному управлению было что-то нужно – он брал наш документ, шел к министру или к другой ключевой фигуре и решал вопрос.

Есть знаменитая история о том, как он приехал на «Маяк», когда предприятие только создавалось, а никакого помещения под учреждение здравоохранения предусмотрено не было. Аветик Игнатьевич за одну ночь нарисовал план-схему строительства двухэтажного здания МСЧ. Со всеми кабинетами и прочими помещениями, ничего не упустив. Тогда этого было достаточно, чтобы через неделю приступить к строительству здания без всякой проектной организации и лишнего бюрократизма.

В 1982 году я был назначен заместителем начальника Третьего главного управления при Минздраве СССР. На этот период приходится значительное расширение и укрепление системы Третьего главного управления, учреждений, входящих в него.



В эти годы организационно окрепла хирургическая служба. Открывались новые отделения. Заново создавалась служба травматологии и ортопедии. Выделялась в самостоятельную службу реанимация-анестезиология с предоставлением современной наркозно-дыхательной аппаратуры, готовились специалисты – врачи-анестезиологи.

Значительно увеличивался объем работы научных учреждений, таких как Институт биофизики с филиалами в Челябинске и Томске, Институт медико-биологических проблем, Институт гигиены морского транспорта в Ленинграде, Институт профпатологии химических веществ в Волгограде и ряд других. Создавались новые научно-исследовательские институты.

Расширялась и база имеющихся лечебно-профилактических учреждений и создавались новые. На эти годы пришлось строительство клинической больницы №83, базы поликлиники и клинической больницы МСО №119, комплекса стационара, поликлиники, СЭС и санатория-профилактория МСО №122, онкологического корпуса клинической больницы №6, корпуса МСЧ №123, больницы восстановительного лечения в пос. Голубое, корпусов в большинстве медсанчастей и, наконец, зданий Третьего главного управления.

Третье главное управление при Минздраве СССР активно осуществляло медико-сани-



Наряду с центральной станцией переливания крови в Москве создавались кабинеты и отделения переливания крови во всех медсанчастях. Там производились забор крови, переработка и получение ее компонентов.



Специфика радиационной аварии вызвала большие трудности в организации медицинского обеспечения, поэтому совершенно правильно было привлечено Третье главное управление.

тарное обеспечение учреждений и организаций министерств среднего машиностроения, общего машиностроения, машиностроения, химической промышленности, морского флота, других ведомств.

Одним из серьезных испытаний для Третьего главка при Минздраве СССР являлось участие в ликвидации аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Это было трагедией для страны, для всего населения Украины, Белоруссии и России.

Специфика радиационной аварии вызвала большие трудности в организации медицинского обеспечения, поэтому совершенно правильно было привлечено Третье главное управление. Тогда только в Институте биофизики работали ученые, обладающие достаточными знаниями в данном вопросе. А наши клиники и медико-санитарные части были готовы оказать специализированную помощь пострадавшим и организовать все мероприятия по ликвидации аварии. Никто не ожидал, что катастрофа будет столь масштабной. Тем не менее, наша система выстояла и смогла организовать эффективную работу, начиная с первых часов.

В Припяти при АЭС была очень хорошая медсанчасть – №126.

Сразу же после аварии были приняты правильные меры благодаря тому, что сотрудники МСЧ были обучены и знали, что сделать, чтобы минимизировать отрицательные последствия аварии. Пострадавшим была оказана первая помощь героическими усилиями ребят из скорой помощи, которые вытаскивали их из завалов. Мы сразу же госпитализировали всех. В ту же ночь была проведена йодная профилактика. Всем работающим, всему населению с помощью подворных обходов давали препараты йода. Главная опасность при таких авариях – радиоактивный йод. Для того что-

бы защитить щитовидную железу от радиоактивного йода, ее надо было заблокировать обычным йодом. В результате мы значительно сократили количество пострадавших.

Что же касается Третьего главного управления, то на место аварии сразу были командированы специалисты из Института биофизики и других учреждений системы. В Третьем главном управлении формировались бригады и направлялись туда.

Нужны были лаборанты, чтобы исследовать кровь. Доставили счетчик излучения человека, проводили полевые обследования. При Правительственной Комиссии также постоянно были представители центрального аппарата Третьего главного управления.

Я прилетел на место в первый же день. Как раз до этого я был в командировке в Лермонтове, в МСЧ №101, работу которой мы проверяли. Узнав об аварии, немедленно вернулись в Москву и, не заезжая домой, вместе с заместителем министра Евгением Ивановичем Воробьевым и представителями Минсредмаша полетели в Припять.

В первые дни проводилась очень сложная работа по эвакуации населения Припяти и организации медицинской помощи эвакуированным и сменным работникам, продолжавшим трудиться на II и III энергоблоках и участвующим в ликвидации аварии на IV энергоблоке.

Все это дало возможность уменьшить потери от лучевых поражений.

За участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС я был награжден орденом «Знак Почета».

Подводя итог, можно сказать, что наши медицинские работники и организаторы в системе здравоохранения провели огромную работу по оказанию помощи пострадавшим на станции, населению Припяти и Чернобыля и всей

30-километровой зоны вокруг IV энергоблока станции. Благодаря этим усилиям и такой организации стране, да и всему миру удалось избежать гораздо более серьезных проблем.

С 1988 года я был назначен начальником центральной медсанчасти №119.

В состав ЦМСЧ №119 входили 9 медсанчастей, клиническая больница, санэпидстанция, аптека, бюро медико-социальной экспертизы. Особое внимание уделялось развитию заводского здравоохранения, решались вопросы промышленной медицины.

Велась работа по созданию сети дневных стационаров. За время моей работы в ЦМСЧ №119 были открыты новые отделения реанимации, гемодиализа, пересадки почки, оснащенные новым оборудованием, отделение стерилизации. Успешно работал Ученый совет, проводились научно-практические конференции с изданием сборников научно-практических работ.

ЦМСЧ №119 была головной в системе Роскосмоса, одной из крупнейших в системе Третьего главного управления. Медицинское обеспечение охватывало 50 предприятий и учреждений Москвы, Химок, Реутова, Королева.

В те годы была вновь создана медицинская служба на «Байконуре». При активном участии Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры Роскосмоса была организована медсанчасть №2.

На всех площадках заработали здравпункты, вновь появилась система скорой помощи, в том числе для сопровождения пусков пилотируемых аппаратов. Центральная медико-санитарная часть №119 и по сей день является одним из ведущих учреждений здравоохранения в системе ФМБА России. Надо отметить, что это уникальная система. Ее создание в СССР сыграло огромную роль в организации оборонной промышленности страны. Имеются в виду атомная промышленность, космос, химия, атомное судостроение и т.д. Впервые были научно разработаны системы определения вредных веществ, с которыми сталкиваются работающие, определены опасные и вредные участки. Но самое основное – это методы и возможность предупреждения профессиональных заболеваний.

Уникальность структуры заключалась в первую очередь в том, что работа основывалась на серьезной научной базе, прежде всего по радиационной безопасности.

В этом большая заслуга Института биофизики и лично Ангелины Константиновны Гуськовой – пионера организации помощи пострадавшим и профилактической работы. Если бы не было в стране системы Третьего главного управления, а ныне ФМБА России, если бы не трудились в ней хорошо подготовленные и талантливые люди, не разрабатывались все вышеописанные проблемы, то работа предприятий, медико-санитарное обеспечение которых она осуществляла, однозначно велась бы не так эффективно.

Директора предприятий понимали, что без специализированной системы медицинского обеспечения не может существовать ни одно крупное промышленное предприятие, поэтому создавались медсанчасти: они были частью, подразделением того или иного производства. Руководство предприятий оказывало медикам максимальную помощь в укреплении



Если бы не было в стране системы Третьего главного управления, а ныне ФМБА России, если бы не трудились в ней хорошо подготовленные и талантливые люди, то работа предприятий, медико-санитарное обеспечение которых она осуществляла, однозначно велась бы не так эффективно.

нии материальной базы, закупке оборудования, привлечении хороших специалистов, выделении им квартир. Уверен, что ФМБА России встречает 75-летие достойно, осознавая свою важность и перспективы в современном мире, находясь на переднем крае науки и практического здравоохранения, продолжая охранять здоровье людей, делающих нашу страну сильной и непобедимой.



История становления

санитарно-эпидемиологической службы
от Третьего главного управления при Минздраве СССР
до Федерального медико-биологического агентства



Из воспоминаний заслуженного врача Российской Федерации,
начальника Управления госсанэпиднадзора ФУ «Медбиоэкстрем»,
ФМБА России в 2001–2009 годы
Николая Николаевича Головченко

В 2022 году отмечается 75-летие самостоятельной системы государственного санитарно-эпидемиологического надзора в организациях отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда и на отдельных территориях Российской Федерации по перечню, утверждаемому Правительством Российской Федерации. Эта система направлена на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия работников отдельных отраслей промышленности, а также населения отдельных территорий.

Интенсивное строительство в 1950–60-е годы предприятий атомной промышленности, быстрый рост городов и поселков, всевозрастающий объем противоэпидемической работы и государственного санитарного над-

зора потребовал создания специального органа управления – Центральной санитарно-эпидемиологической станции (ЦЭС), организация которой была начата в феврале 1954 года в соответствии с приказом Минздрава СССР от 5 февраля 1954 года №018. Свое юридическое оформление в качестве самостоятельного государственного учреждения ЦЭС получила с выходом приказа Минздрава СССР от 4 сентября 1954 года №0120.

До 1956 года руководство санитарно-противоэпидемической работой на местах осуществлялось совместно санитарно-эпидемиологическим отделом Третьего главного управления при Министерстве здравоохранения СССР и ЦЭС. С 1956 года в соответствии с приказом Минздрава СССР от 23 января 1956 года

№7 все руководство деятельностью по санитарно-эпидемиологическим вопросам медицинских организаций было возложено на ЦЭС как организационно-методический центр санитарно-эпидемиологической службы Третьего главного управления при Министерстве здравоохранения СССР.

Служба санитарно-эпидемиологического надзора ФМБА России формировалась в невероятно сложных условиях отсутствия материальной базы, при острой нехватке кадров, что не явилось помехой в решении задачи организации государственного санитарного надзора и противоэпидемической работы на строящихся объектах оборонной промышленности. Большая заслуга в организации службы, особенно в первые годы ее становления, принадлежит первому заместителю Министра здравоохранения СССР, главному государственному санитарному врачу СССР по специальным вопросам А.И. Бурназяну и главному врачу ЦЭС Д.А. Селидовкину. Высокое чувство ответственности за сохранение здоровья работников, активная гражданская позиция А.И. Бурназяна позволили создать в кратчайшие сроки единую систему медико-санитарного обеспечения персонала атомной отрасли. В основу ее работы А.И. Бурназяном был заложен принцип программно-целевого планирования, который обеспечил единое функционирование центрального аппарата управления и подчиненных ему специализированных научно-исследовательских организаций, лечебных учреждений, службы государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

По мере развития атомной промышленности и энергетики, а также появления производств других отраслей промышленности, при наличии особо опасных условий труда происходило расширение научных направлений и проблем, решаемых Третьим главным управлением. Ко времени распада СССР система Управления превратилась в многопрофильную государственную медицинскую органи-



г. Озерск, Челябинская область, 1948 год

зацию, располагающую мощным научным и кадровым потенциалом и разветвленной сетью подведомственных учреждений, которая обеспечивала эффективную охрану здоровья работников промышленных предприятий.

В ходе реформирования органов государственной власти в 1990-х годах бывшее Третье главное управление при Минздраве СССР было передано Министерству здравоохранения РСФСР и стало именоваться Главным управлением медико-биологических и экстремальных проблем при Министерстве здравоохранения РСФСР. В 1992 году начальником Управления был назначен В.Д. Рева.

Указом Президента Российской Федерации от 30 сентября 1992 года №1148 «О структуре центральных органов федеральной исполнительной власти» Главное управление медико-биологических и экстремальных проблем при Министерстве здравоохранения Российской Федерации было реорганизовано в Федеральное управление медико-биологических и экстремальных проблем при Министерстве здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации.

В становлении и развитии санэпидслужбы Третьего главного управления при Минздраве СССР, Федерального управления «Медбиоэкстрем», а затем Федерального медико-биологического агентства можно вы-



По мере развития атомной промышленности и энергетики, а также появления производств других отраслей промышленности, при наличии особо опасных условий труда происходило расширение научных направлений и проблем, решаемых Третьим главным управлением.

делить следующие основные этапы. Первый этап (1954–1960 годы) – организация ЦЭС и создание первых подразделений службы при медицинских учреждениях.

На этом этапе создания санэпидслужбы госсанэпиднадзор осуществлялся в сложных социально-бытовых условиях: бараки составляли основной жилой фонд; не было школ, детских учреждений; отсутствовали канализация и водопровод. Предупредительный госсанэпиднадзор как отдельный вид деятельности санэпидслужбы отсутствовал. Тем не менее, к 1957 году в Третьем главном управлении при Минздраве СССР функционировало уже 30 санэпидстанций.

Задачами второго этапа (1961–1970 годы) являлись дальнейшее развитие сети санэпидучреждений, укрепление их материально-технической базы, укомплектование кадрами. К 1968 году было организовано уже более 50 СЭС, в которых работало более 500 врачей и 800 человек среднего медицинского персонала. Построено 27 типовых зданий СЭС и 21 хозяйственный корпус.

К 1970 году в санэпидслужбе функционировало 200 лабораторий, в том числе 84 бактериологических, 55 санитарно-гигиенических, 58 промышленно-санитарных. Кроме того, придавая большое значение организации вирусологических исследований в профилактике вирусных инфекций, с 1960 года начали создаваться в МСО/МСЧ вирусологические лаборатории. В 1960 году таких лабораторий было 3, к 1988 году их количество возросло до 18.

Таким образом, к началу 1970-х годов были сформированы полноценные санэпидстанции в составе медицинских учреждений Третьего главного управления.

Третий этап (1971–1980 годы) становления и развития санэпидслужбы характеризовался развитием лабораторной базы. В этот период было построено 27 лабораторных корпусов, в которых разместились бактериологические лаборатории, внесшие большой вклад в снижение инфекционной заболеваемости среди обслуживаемого населения. Таким образом, к началу 1970-х годов были сформированы полноценные центры госсанэпиднадзора в составе медицинских учреждений Третьего главка.

На четвертом этапе (1981–1990 годы) осуществлялось укрепление материально-технической базы лабораторий СЭС, проводилось централизованное обеспечение современной лабораторной техникой, дорогостоящими приборами и оборудованием.

На этом этапе было проведено полное переоснащение промышленно-санитарных лабораторий СЭС новой дозиметрической и радиометрической аппаратурой, гамма-спектрометрическими и виброакустическими приборами, измерителями электромагнитных излучений, хроматографами.

После распада СССР наступил довольно тяжелый период для санэпидслужбы, который характеризовался не только отсутствием достаточного финансирования, но и чередой реорганизаций. Пятый этап (1991–1996 годы) – произошла реорганизация учреждений санэпидслужбы.

В 1992 году изменения структуры органов государственной власти, перераспределение полномочий в сферах государственного устройства и различных отраслях промышленности, формирование новой законодательной базы не могли не затронуть учреждения санитарной службы бывшего Третьего главка. Так, приказом Минздравмедпрома России от декабря 1992 года санэпидстанции ЦСМЧ/МСЧ были переименованы в центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора. В развитие данного приказа руководством Федерального управления было

разработано и утверждено Положение о Центре ГСЭН ЦМСЧ/МСЧ в июле 1993 года, согласно которому была проведена реорганизация СЭС, определены новый статус санэпидучреждений, их правовая деятельность, пересмотрены задачи и функциональные обязанности. Одновременно с реорганизацией санэпидучреждений ЦСЭС также была реорганизована в Центр государственного санэпиднадзора Федерального управления «Медбиоэкстрем». В этот период на ЦСЭС были возложены функции по координации деятельности центров ГСЭН ЦМСЧ/МСЧ и оказанию им практической помощи в организации и проведении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия обслуживаемых контингентов.

Позднее центры госсанэпиднадзора были выделены из состава медицинских организаций в самостоятельные учреждения, а в период административных реформ 2000-х годов произошла реорганизация самих центров госсанэпиднадзора.

Следует отметить, что становление специализированного госсанэпиднадзора не всегда проходило гладко. С 2002 года руководители Федерального управления «Медбиоэкстрем», а затем Федерального медико-биологического агентства последовательно добивались включения структурных подразделений Агентства в число федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор на территории Российской Федерации.

Старание и упорство в этом вопросе были вознаграждены в 2011 году, когда появились соответствующие поправки к Федеральному закону от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Ранее, в 2009 году, были внесены поправки в Кодекс Российской Федера-

ции об административных правонарушениях, на основании которых у организаций ФМБА России появились законные полномочия по рассмотрению дел. После проведения административной реформы в государстве были реорганизованы и сами центры госсанэпиднадзора. С 2006 года в системе ФМБА России созданы территориальные органы, выполняющие контрольно-надзорные функции, и центры гигиены и эпидемиологии, обеспечивающие их деятельность.

В настоящее время ФМБА России входит в единую государственную централизованную систему органов и организаций, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический контроль (надзор). В систему санитарно-эпидемиологической службы ФМБА России



Удомля, 1984 год. Эпидразведка

входят 35 территориальных органов (межрегиональные управления и региональное управление комплекса «Байконур»).

Предметом деятельности территориальных органов ФМБА России является осуществление функций по санитарно-эпидемиологическому контролю (надзору) в обслуживаемых организациях и на обслуживаемых территориях, в том числе на объектах и территориях закрытых административ-

но-территориальных образований, а также на объектах по хранению и уничтожению химического оружия и на территориях санитарно-защитных зон этих объектов, надзору за уничтожением или конверсией объектов по производству и разработке химического оружия, а также за ликвидацией объектов по уничтожению химического оружия. Деятельность территориальных органов по осуществлению государственного контроля (надзора) обеспечивают 54 федеральных государственных бюджетных учреждения здравоохранения – центры гигиены и эпидемиологии ФМБА России (ЦГиЭ), аккредитованные как испытательно-лабораторные центры и органы инспекции в соответствии с законодательством Российской Федерации. В целях совершенствования деятельности Федерального медико-биологического агентства по осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологиче-

ского контроля (надзора) в январе 2021 года создана вертикальная трехуровневая интегрированная система управления ЦГиЭ.

К первому уровню относится ФГБУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии» Федерального медико-биологического агентства, осуществляющий организационно-методическую поддержку всей системы. К учреждениям второго уровня относятся 7 ЦГиЭ ФМБА России, осуществляющие организационно-методическую поддержку ЦГиЭ, исходя из территориального расположения в федеральных округах. К учреждениям третьего уровня относятся остальные 46 ЦГиЭ ФМБА России.

Научно-методическую поддержку ФМБА России и его территориальных органов осуществляют 15 научно-исследовательских институтов ФМБА России, проводящих исследования в области радиационной, химической и биологической безопасности.



Третье главное управление при Минздраве СССР — «колыбель отечественной иммунологии»



Из воспоминаний академика РАН, доктора медицинских наук,
профессора Рахима Мусаевича Хаитова

Отечественная иммунология как научное направление сформировалась в Федеральном медико-биологическом агентстве. Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства, по сегодняшний день единственное профильное учреждение страны, занимающееся проблемами иммунологии, был создан решением Правительства СССР в 1983 году в структуре Третьего главного управления при Минздраве СССР.

В состав института входят лабораторные подразделения и специализированная клиника на 200 коек, а также поликлиника, которые являются важными научными подразделениями института, где оказывается диагностическая, профилактическая и лечебная специализированная помощь населению и осуществляется создание новых методов лечения и диагностики иммунозависимых заболеваний.

Основой создания института стал отдел иммунологии, руководимый Рэмом Викторовичем Петровым, в Институте биофизики Минздрава СССР. Научный коллектив отдела проводил исследования по совершенно новым и высокоактуальным научным направлениям, востребованным практической медициной. В их числе – субпопуляционная организация системы иммунитета и физиологические основы ее строения, рецепция антигена и его распознавание, клеточные взаимодействия, их механизмы и регуляция, иммунодефициты и разработка подходов к нормализации функций системы иммунитета, генетический контроль иммунного ответа и его регуляция, поиск тропных к системе иммунитета и полифункциональных иммуномодулирующих средств стимулирующего и супрессирующего действия.

В процессе теоретической и экспериментальной разработки решаемых проблем отделом иммунологии были созданы необходи-



Рэм Викторович Петров, первый директор Института иммунологии, 1983–1988

мые базовые условия для разработки системы оценки состояния иммунной системы человека и фенотипической коррекции генного контроля иммунитета с целью его предохранения от непобежденных инфекций с помощью конструирования вакцинных препаратов нового поколения с повышенными иммуногенными свойствами.

В целом, к 1983 году сложились все необходимые и объективные предпосылки для организации иммунологического института на базе отдела иммунологии Института биофизики Минздрава СССР, руководимого Р.В. Петровым (приказ Минздрава СССР от 25 апреля 1983 года №96).

Первым директором созданного Института иммунологии был Рэм Викторович Петров (с 1983 по 1988 год). С 1988 по 2014 год институтом руководил ученик Р.В. Петрова академик РАН Рахим Мусаевич Хаитов. В 2014 году директором института стал молодой исследо-

ватель – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН Муса Рахимович Хаитов.

Созданный Институт иммунологии (далее – Институт) был ориентирован на решение крупных задач, высокозначимых для практического здравоохранения в ряду его важнейших медико-биологических и экстремальных проблем, и на внедрение этих решений в медицинскую практику. Имеется в виду разработка новых подходов к конструированию и созданию высокоэффективных социально значимых вакцин с повышенными иммунизирующими свойствами, таких как вакцины против гриппа, СПИДа, брюшного тифа, туберкулеза и др.; создание новых высокоактивных иммуномодулирующих тропных к иммунной системе полифункционально-функционирующих препаратов; получение новых диагностических средств, позволяющих вести оценку состояния иммунной системы не только отдельных лиц, но и больших контингентов населения, и работающих на предприятиях с различными условиями труда, в том числе тяжелыми. При этом созданная структура Института позволяла проводить полный комплекс фундаментальных и прикладных иммунологических исследований – от теоретической проработки проблемы до клинических испытаний разработанных продуктов и методологий и их внедрения в практическую медицину. Во многом этому способствовало создание при Институте клиники с поликлиническим отделением, оказывающей населению специализированную помощь и обеспечивающую диагностику и терапию иммунозависимых патологий и аллергий. Такая структура определяет функционирование Института и по сей день.

В Институте осуществляется широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований по различным направлениям иммунобиотехнологии, иммунофармакологии, иммуногенетики, молекулярных механизмов иммунного ответа, иммунокоррекции, иммуноэкологии, иммуноэпидемиологии.

Создание лекарственных иммуномодулирующих препаратов – одна из важнейших проблем в клинической медицине. Значимость



Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства



Рахим Мусаевич Хайтов (справа) и Муса Рахимович Хайтов, директор Института с 2014 года

этой проблемы определяется тяжестью клинических проявлений иммунозависимых патологий и аллергий, зависимостью течения многих заболеваний от функционального состояния иммунной системы, нарушения которой усугубляют их развитие и хронизацию основного заболевания. Более того, успехи в поиске и создании высокоэффективных иммуностропных средств иммуномодулирующего действия во многом определяют достижения в разработке проблемы фенотипической коррекции генного контроля иммунитета – важнейшей проблемы современной фундаментальной и клинической иммуногенетики.

Изучение иммуномодулирующих препаратов, создание их новых форм, определение точек их приложения и механизмов действия – одна из приоритетных задач, которая разрабатывается Институтом на протяжении всего периода его существования. При этом, помимо эффективности, особое внимание уделяется безвредности создаваемых препаратов, их полифункциональности, тропности к системе иммунитета.

В результате поиска и разработки иммуномодулирующих препаратов проведен скрининг более 600 соединений разных классов, изучено влияние на иммунную систему 90 кандидатных иммуномодуляторов.

Институтом созданы препараты «Полиоксидоний», «Миелопид», «Тактивин», «Ликопид», «Кемантан», «Бромантан», «Нуклеинат натрия». Они разрешены к медицинскому применению и промышленному производству, широко используются в клинической практике. За создание и внедрение в практическую медицину «Тактивина», «Миелопида» и «Ликопида» авторский коллектив сотрудников Института в 1996 г. удостоен двух премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

За последние годы в Институте созданы новые технологические платформы, позволяющие конструировать высокоэффективные лекарственные препараты для лечения иммунозависимых заболеваний. Так, разработана платформа на основе интерференции РНК, которая позволяет регулировать синтез целевых белков в клетках. На базе этой плат-



**За последние годы в
Институте созданы новые
технологические платформы,
позволяющие конструировать
высокоэффективные
лекарственные препараты для
лечения иммунозависимых
заболеваний.**

формы разработаны кандидатные препараты для лечения заболеваний, вызванных вирусом герпеса, папилломы, гепатита С. Созданы препараты для коррекции синтеза интерлейкинов, актуальных для развития бронхиальной астмы. Сделана платформа для создания лекарственных препаратов для лечения сочетанных аллергий на основе рекомбинантных молекул, содержащих актуальные аллергены. Первый кандидатный препарат предназначен для лечения аллергии к пыльце березы и яблоку.

Разработаны иммуногенетические принципы создания вакцин нового поколения с повышенными иммунизирующими свойствами. На основе этих принципов создана, производится и широко используется в практическом здравоохранении противогриппозная вакцина нового поколения «Гриппол». Создана и промышленно выпускается вакцина против брюшного тифа «Вианвак», дизентерийная вакцина «Шигеллвак». На различных стадиях разработки находится ряд вакцин против социально значимых и особо опасных инфекций — туберкулеза, гепатитов и др. Применение созданной Институтом Ви-полисахаридной вакцины нового поколения «Вианвак» на пике эпидемии брюшного тифа в 1997–1998 годах в Средней Азии (Таджикистан, Узбекистан и др.) позволило существенно снизить заболеваемость инфекцией и остановить летальные случаи.

Существенными медико-социальными результатами внедрения стратегии иммунопрофилактики дизентерии в России (2005–

2013 годы) стали снижение заболеваемости инфекцией среди детей и взрослых, отсутствие вспышек шигеллеза Зонне на территориях, где проводится вакцинация, – Центральный, Приволжский, Южный регионы, Сибирь, Дальний Восток. Применение препаратов «Вианвак» и «Шигеллвак» службами ФМБА России при чрезвычайных ситуациях в 2007–2013 годах в Ставропольском крае, г. Крымске Краснодарского края, Хабаровском крае позволило существенно снизить риск возникновения вспышек кишечных инфекций. В 2013 году проводилась вакцинация созданными Институтом вакцинами обслуживающего персонала Олимпиады 2014 года в г. Сочи.

Институт проводит обширные работы по созданию, испытанию и внедрению в клиническую практику иммунодиагностических препаратов для определения иммунного, иммуногенетического, аллергологического и цитокинового статусов, диагностики иммунодефицитов, аллергий, аутоиммунных и других заболеваний, в основе которых лежит нарушение функций иммунной системы человека, в том числе инфекционных.

В процессе проведения работ получена и затем существенно расширена панель моноклональных антител к антигенам основных субпопуляций лимфоцитов человека, включающая антитела к их маркерным структурам, адгезивным и активационным антигенам и предназначенная для оценки иммунного статуса человека, фенотипирования лимфом и лейкозов. Полученные антитела прошли международную сертификацию в США и Японии, Англии и Австралии. Для хранения гибридом и уникальных клеточных линий, полученных в Институте, создан специальный «Банк гибридом» на 50 000 условных единиц хранения. На основе полученных реагентов созданы наборы МАТ-1 (для определения основных популяций лимфоцитов человека и оценки иммунного статуса) и МАТ-2 (для определения основных субпопуляций лимфоцитов человека, оценки иммунного статуса и фенотипирования различных форм лимфом и лейкозов), используемые в реакции иммунофлуоресценции. Создан также ряд наборов для ранней диагностики иммунозависимых

заболеваний путем количественного определения иммунокомпетентных клеток и их функциональной активности с применением лазерной цитометрии. В диагностические наборы входят тест-системы: для количественного определения популяций лимфоцитов; для количественного определения внутриклеточных цитокинов лимфоцитов; для оценки функциональной активности NK-клеток; для оценки пролиферативной активности лимфоцитов; для оценки поглотительной активности фагоцитов периферической крови; для оценки бактерицидной и фунгицидной функций фагоцитов (определение завершенности фагоцитоза); для оценки продукции активных форм кислорода фагоцитарными клетками; для оценки апоптоза активированных лимфоцитов. Разработанные тест-системы широко используются для оценки иммунного статуса человека и состояния иммунной системы у лиц с различными клиническими проявлениями иммунной недостаточности.

На основе исследования фенотипических особенностей лимфоцитов периферической крови при различных заболеваниях созданы таблицы «фенотипических профилей» вирусных и бактериальных инфекций, аутоиммунных и аллергических заболеваний.

Разработан также ряд систем для определения уровней иммуноглобулинов в биологических жидкостях человека – «IG-Диагностикум» и тест-система «s-IG» для определения в биологических жидкостях человека IgA, IgM и IgG.

Значимым направлением работ Института являются разработки, инициированные запросами клинической практики и необходимые для диагностики различного рода инфекционных агентов и продуцируемых ими продуктов.

Для этих целей создана серия гибридом, продуцирующих моноклональные антитела против холерного токсина. Получены моноклональные антитела к ряду актуальных антигенов инфекционной и неинфекционной природы, в том числе к антигенам ВИЧ-1 и ВИЧ-2, вирусов гриппа, клещевого энцефалита, гепатита В, чумного микроба. Эти ан-

титела применяются для оценки сохранности соответствующих детерминант антигена при конструировании синтетических вакцинирующих препаратов, при создании диагностикумов, при изучении патогенеза заболеваний и др. Предложенный Институтом совместно с ЗАО «Научно-производственная фирма ДНК-Технология» набор реагентов для выявления ДНК обеспечивает диагностическое определение ВИЧ и гепатитов А, В, С, D и Е в биологическом материале человека в формате ПЦР «в реальном времени».

Созданы также тест-системы для диагностики и количественного мониторинга возбудителей тяжелых, в том числе летальных, инфекционных осложнений, развивающих-



На заседании иммунологов, Дагомыс, 1989 год

ся при применении терапии иммунодепрессивного характера. Тест-системы базируются на выявлении ДНК цитомегаловируса, аденовирусов, вируса Эпштейна-Барр, вируса простого герпеса типов 1 и 2, вирусов герпеса типов 6 и 8 в биологическом материале человека. Авторским коллективом разработана также мобильная генодиагностическая ПЦР-лаборатория МПЛ-01. Лаборатория характеризуется независимым энергопитанием, обслуживается одним лаборантом, предназначена для проведения полного спектра ПЦР-исследований, в том числе в полевых условиях, включая выявление инфекционных агентов человека и животных, бактери-

альное и вирусное загрязнение окружающей среды, анализ на наличие ГМИ и др. Впервые в стране был налажен метод высокоточной алергодиагностики *in vitro* по целому ряду параметров.

Институт разработал и внедрил в практическое здравоохранение более 50 различных диагностических систем для оценки иммунного и аллергического статуса, а также для диагностики различных иммунозависимых заболеваний.

Исследования в рамках международной программы изучения системы HLA привели к крупным успехам в генотипировании, подборе доноров для трансплантации органов и тканей, разработке систем для генодиагностики. Разработаны оригинальные HLA-генотипирующие реагенты, прошедшие международный контроль качества, выявлены генетические факторы предрасположенности к ряду заболеваний, в частности, инсулинзависимому сахарному диабету.

В Институте создана унифицированная система оценки иммунного статуса, которая внедрена во всей стране. Разработаны и реализованы программы массовых иммунологических обследований, которые позволили выявить распространенность иммунопатологии и аллергических заболеваний в России, установить связь нарушений иммунной системы с воздействием неблагоприятных внешних факторов, разработать систему прогнозирования риска возникновения аллергий и иммунодефицитов у людей, проживающих в экологически неблагоприятных районах страны.

Развивая и совершенствуя иммунологическую службу страны, экспедиционными работами Института проведена оценка иммунного и аллергологического статуса населения большинства регионов Российской Федерации

и СНГ, выведены среднерегionalные значения основных параметров и разработана классификация возможных типов иммунного статуса, создан первый вариант иммунологической карты населения страны, данные которой служат основой для определения отклонений от нормы.

Институтом накоплен огромный материал, характеризующий основные зоны риска России – химические и биотехнологические комбинаты западных и центральных регионов Российской Федерации, промышленные гиганты Урала и Сибири. Большой составной частью этих работ явились разработка и внедрение системы комплексного иммунологического мониторинга лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, работников различных объектов ядерно-энергетического комплекса, предприятий по уничтожению химического оружия, а также населения, проживающего вблизи таких объектов. Разрабатываются мероприятия по созданию иммунологической службы на таких предприятиях с целью оказания работникам этих предприятий и населению соответствующих территорий специализированной диагностической, лечебно-оздоровительной и профилактической помощи, укрепления их здоровья.

В период 1980-1990-х годов Институтом проведены научно-медицинские экспедиции в различные регионы Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. В результате проведенных работ были получены новые данные о краевых аллергенных факторах БАМа, разработана технология производства новых краевых аллергенов, даны рекомендации по профилактике и лечению аллергиче-



Институт разработал и внедрил в практическое здравоохранение более 50 различных диагностических систем для оценки иммунного и аллергического статуса, а также для диагностики различных иммунозависимых заболеваний.

ских реакций на укусы кровососущих. На базе Дорожной больницы г. Тында были организованы прием больных и постоянное диспансерное наблюдение за ними. Изучены факторы риска аллергозаболеваемости.

В 1991–1995 годах было проведено аллерго-обследование более 6000 рабочих и служащих основных предприятий г. Актау (Казахстан). При этом симптомы аллергических заболеваний определялись у 54,5% работающих. Это в 2–3 раза превышало интенсивность заболевания аллергией в регионах с экологически неблагоприятной ситуацией. Проведен детальный факторный анализ окружающей среды, выявлены аллергоопасные факторы, определены пути профилактики аллергии и снижения аллергозаболеваемости.

Проведен анализ распространенности иммунопатологий на отдельных предприятиях ядерно-энергетического комплекса. Определена структура аллергических заболеваний, а также нарушений в состоянии иммунной системы.

Работы по оценке и мониторингу иммунного статуса, клинико-иммунологическому и клинико-аллергологическому обеспечению производственных процессов, проводящихся в тяжелых и особо тяжелых условиях труда, были существенно расширены в последующие годы. В 1999–2003 годах было обследовано более 5 тыс. лиц, работающих на Кольской АЭС г. Полярные Зори, на Чепецком механическом заводе г. Глазова, на Горно-металлургическом комбинате г. Железногорска, на Комбинате по уничтожению ядерного оружия г. Лесной.

Были определены показатели общей заболеваемости работников производств, заболеваемости аллергическими болезнями, показатели недостаточности иммунитета по параметрам фагоцитоза, гуморального и клеточного иммунитета, сформированы группы риска и повышенного риска по иммунологической недостаточности. При проведении клинических иммуноаллергологических работ сотрудниками Института оказывалась и оказывается специализированная консультативная, методическая, лечебная иммунологическая и аллергологическая помощь



Институтом накоплен огромный материал, характеризующий основные зоны риска России – химические и биотехнологические комбинаты западных и центральных регионов Российской Федерации, промышленные гиганты Урала и Сибири.

указанным предприятиям и проживающему вблизи населению. Была определена потребность в специализированной иммунологической и аллергологической помощи, даны рекомендации по проведению лечебных и профилактических мероприятий с использованием средств иммунокоррекции среди лиц повышенного риска по иммунологической недостаточности. Оказана помощь в организации иммунологической и аллергологической службы и подготовке специалистов аллергологов-иммунологов, в работу службы внедрена система иммунологического и аллергологического мониторинга.

Помимо исследования актуальнейших иммунологических проблем, Институт иммунологии проводит большую работу по подготовке кадров, обширную научно-организационную деятельность по развитию современной иммунологии в стране, объединения иммунологов для наиболее эффективной разработки «горячих точек» иммунологических задач.

Для подготовки специалистов высшей квалификации — иммунологов и аллергологов в Институте создан научно-образовательный центр ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России (НОЦ «Иммунолог»), объединяющий кафедры иммунологии и аллергологии Института повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства, Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова Минздрава России, Московского государственного медико-стоматологиче-



Институт иммунологии проводит работу по подготовке кадров, большую научно-организационную деятельность по развитию современной иммунологии.

ского университета имени А.И. Евдокимова Минздрава России. В институте работает Специализированный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 208.017.01 (специальности 03.03.03 «Иммунология» и 14.03.09 «Клиническая иммунология, аллергология»).

По инициативе Института созданы и выпускаются журналы «Иммунология», «Российский аллергологический журнал». Институт координирует деятельность более 50 организаций по проведению научных исследований в области иммунологии и аллергологии.

Для консолидации сил по решению актуальных проблем клинической иммунологии и аллергологии, поддержания и расширения связей в этой области между научными и медицинскими работниками по инициативе Института создана и активно функционирует Российская ассоциация аллергологов

и клинических иммунологов (РААКИ), которая объединяет более 5000 специалистов иммунологов-аллергологов и имеет более 60 региональных отделений.

Проводимые Институтом работы по иммунологии и аллергологии отмечены многими отечественными и зарубежными наградами в области науки: премиями Правительства РФ (1996, 2004 и 2011 годы); Общенациональной Демидовской премией (2000 год); Государственными премиями РФ (2001 и 2011 годы). Премиями Правительства РФ в области науки и техники для молодых ученых были награждены талантливые исследователи Института в 2007 и 2008 годах.

Уникальное сочетание высокого научного потенциала квалифицированных специалистов и базы для реализации проектов — основа успешной деятельности Института. Это позволяет проводить весь комплекс работ в области иммунологии и аллергологии — от фундаментальных исследований до внедрения в практическое здравоохранение.

На современном этапе Институт интенсивно разрабатывает современные методы лечения и диагностики иммунопатологий и иммунозависимых заболеваний.

Институт иммунологии с уверенностью смотрит в завтрашний день, реализуя свой девиз «От фундаментальных исследований до внедрения в практику».



Институт иммунологии ФМБА России



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФМБА РОССИИ





НАУЧНАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФМБА РОССИИ



Развитие научной и инновационной деятельности в ФМБА России было заложено практически с первых дней существования Третьего главного управления при Минздраве СССР – будущего Федерального медико-биологического агентства. Одновременно с формированием системы защиты работников атомной промышленности и населения, проживающего на радиационно опасных объектах, шло формирование новой научной школы, новых научных дисциплин – радиобиологии и радиотоксикологии, радиационной медицины, радиационной эпидемиологии и экологии, токсикологии и гигиены ракетных топлив и ряда других научных направлений, которые в тот момент являлись наиважнейшими для обеспечения безопасности государства.

Академик Р.В. Петров вспоминал: «Нам было морально легко, мы создавали не разрушительные, а спасательные средства».

На медицинскую науку зарождающейся специализированной отрасли были возложены задачи по координации и обоснованию решения важнейших проблем: защиты человека от поражающего действия ионизирующего излучения, разработки и осуществления специальных экологических мероприятий, мер по безопасности условий труда, профилактике профессиональных заболеваний среди персонала радиационно опасных объектов. Без решения этих задач невозможно было создавать и модернизировать ядерный щит государства, эффективно и безопасно использовать ядерную энергию в мирных целях.

С момента создания в системе Академии наук СССР в 1946 году радиационной лаборатории, которая стала основой будущего Института биофизики, научные исследования, проводимые в ФМБА России, отличали ряд исключительно важных качеств.

В первую очередь, это направленность на критически важные для страны технологии. По мере становления и в соответствии с требованиями времени в системе Агент-

ства появлялись новые направления – такие как иммунология, исследования в области спортивной, космической медицины, водной и морской медицины, инфекционных заболеваний, медицинское приборостроение, фармацевтика и биотехнологии.

С момента создания Института биофизики, который в короткое время стал одним из крупнейших мировых лидеров в области радиобиологии и лечения последствий радиационного воздействия, научные учреждения Федерального медико-биологического агентства остаются лидерами своих направлений не только в нашей стране, но и за рубежом.



Структурно-функциональной особенностью ФМБА России является централизованное вертикально-интегрированное управление развитием и внедрением инноваций, что позволяет практически устранить временную грань между фундаментальными и прикладными исследованиями и значительно ускорить путь «от идеи до конечного продукта и внедрения его в практику», причем без потери качества и безопасности.

В основе системы находится Научно-технический совет Федерального медико-биологического агентства, который обеспечивает коллегиальный экспертный выбор приоритетов научных исследований, согласованный с межведомственным экспертным сообществом, прежде всего, с Российской академией наук, а также экспертное и методическое сопровождение работ. Научно-технический совет включает 15 проблемных комиссий по основным направлениям деятельности Агентства.



36 НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ

ВХОДЯТ В СТРУКТУРУ АГЕНТСТВА

11

ЦЕНТРОВ
ИМЕЮТ САМЫЕ
СОВРЕМЕННЫЕ
ВОЗМОЖНОСТИ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

21

ЦЕНТР ИМЕЕТ
СОБСТВЕННЫЕ
КЛИНИЧЕСКИЕ БАЗЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
КОНТРОЛИРУЕМЫХ
КЛИНИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

13

ЦЕНТРОВ ИМЕЮТ СОБСТВЕННЫЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПЛОЩАДКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ
ПРОИЗВОДИТЬ ОПЫТНЫЕ ПАРТИИ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ,
БИОМЕДИЦИНСКИХ ПРОДУКТОВ,
МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ



- «Инновационные технологии в диагностике и терапии», руководитель – Александр Витальевич Троицкий, доктор медицинских наук, профессор.
- «Медицинская радиология», руководитель – Юрий Дмитриевич Удалов, доктор медицинских наук.
- «Регенеративная медицина, клеточные технологии, тканевая инженерия», руководитель – Мария Андреевна Лагарькова, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор.
- «Иммунология», руководитель – Муса Рахимович Хаитов, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор.
- «Мозг и нейротехнологии», руководитель – Всеволод Вадимович Белоусов, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор РАН.
- «Инновационные хирургические технологии», руководитель – Николай Аркадьевич Дайхес, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор.
- «Медицинская реабилитация и санаторно-курортное дело», руководитель – Галина Евгеньевна Иванова, доктор медицинских наук, профессор.
- «Медико-санитарные проблемы обеспечения безопасности работ, выполняемых в условиях воздействия радиационных и других факторов физической природы», руководитель – Александр Сергеевич

Самойлов, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор.

- «Медико-санитарные проблемы при работе с высокотоксичными химическими веществами и компонентами ракетных топлив», руководитель – Андрей Станиславович Радилов, доктор медицинских наук, профессор.
- «Проблемы биологической безопасности, средства, методы и технологии профилактики, диагностики и противодействия патогенным биологическим агентам», руководитель – Сергей Михайлович Юдин, доктор медицинских наук, профессор.
- «Медико-биологические проблемы спорта высших достижений», руководитель – Игорь Александрович Берзин, доктор медицинских наук, профессор.
- «Медико-биологическое и санитарно-гигиеническое обеспечение пилотируемых космических полетов», руководитель – Вячеслав Александрович Рогожников, доктор медицинских наук.
- «Медико-санитарное и медико-биологическое обеспечение работников водного транспорта, водолазов и кессонных рабочих», руководитель – Юрий Валентинович Грабский, кандидат медицинских наук.
- «Медицинские технологии службы крови, обеспечение трансфузиологической безопасности и вопросы трансплантации костного мозга», руководитель – Сергей Владимирович Сидоркевич, доктор медицинских наук, профессор.
- «Прогнозирование, предупреждение и ликвидация медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций

на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России», руководитель – Сергей Федорович Гончаров, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор.

«Золотым фондом» Агентства являются люди, внесшие значительный вклад в становление и развитие ФМБА России, являющиеся достоянием российской и мировой науки. В Агентстве в настоящее время трудятся 36 членов Российской Академии наук РАН. Наибольшая представленность ученых ФМБА России – в Отделении медицинских наук. Кроме того, ФМБА России представлено в отделениях биологических и физиологических наук. Агентство работает во взаимодействии с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, участвует в научных программах Российской академии наук.

Сотрудники Агентства являются членами Президиума Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. В структуре Агентства работает 14 диссертационных советов. Решением ВАК при Минобрнауки в 2022 году создан Экспертный совет Федерального медико-биологического агентства.

В структуре Агентства имеется 8 центров, входящих в список федеральных государственных унитарных предприятий, осуществляющих производство продукции, которая имеет стратегическое значение для обеспечения обороноспособности и безопасности государства и защиты здоровья граждан, позволяющих масштабировать разработки до промышленных партий.



В структуру Агентства входят 36 научных центров, 2 из которых – ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России и ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России – имеют статус Государственного научного центра.

В АГЕНТСТВЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ТРУДЯТСЯ

36

ЧЛЕНОВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

РАБОТАЮТ:

14

ДИССЕРТАЦИОННЫХ
СОВЕТОВ

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ ФМБА РОССИИ

Список научных организаций Федерального медико-биологического агентства:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр стратегического планирования и управления медико-биологи-



**«Золотым фондом»
Агентства являются люди,
внесшие значительный
вклад
в становление и развитие
ФМБА России, являющиеся
достоянием российской
и мировой науки.**

ческими рисками здоровью» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ЦСП» ФМБА России);

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научный центр биомедицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУН «НЦБМТ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦСМ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр космической медицины» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦ КМ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «РосНИИГТ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Кировский научно-исследовательский институт гематологии и переливания крови» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУН «КНИИГиПК» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный Сибирский научно-клинический центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФСНКЦ» ФМБА России);



**В Агентстве создана система,
позволяющая обеспечить полный
инновационный цикл –
от разработки до внедрения.**

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «НКЦТ им. С.Н. Голикова» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-практический токсикологический центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «НПТЦ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Уральский научно-практический центр радиационной медицины» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУН «УНПЦ РМ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Южно-Уральский институт биофизики» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУН «ЮУриБФ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Северский биофизический научный центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУН «СБН Центр» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт «Медстатистика» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ НИИ «Медстатистика» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУН «НИИ ПММ» ФМБА России);

2009—2022

683 / 97

ПАТЕНТА

НА ИЗОБРЕТЕНИЯ

НОУ-ХАУ

ОФОРМЛЕННЫХ СЕКРЕТОВ
ПРОИЗВОДСТВ

75 СВИДЕТЕЛЬСТВ

НА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

41 СВИДЕТЕЛЬСТВО

НА ТОПОЛОГИЮ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

41 ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ДНКЦИБ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр медицинской радиологии и онкологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦРиО» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр детей и подростков» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦ детей и подростков» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сибирский федеральный научно-клинический центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «СибФНКЦ» ФМБА России);

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-практический центр лазерной медицины имени О.К. Скобелкина» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «НПЦ ЛМ им. О.К. Скобелкина» ФМБА России);
 - Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦ МРИК» ФМБА России);
 - Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «СКФНКЦ» ФМБА России);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт вакцин и сывороток и предприятие по производству бактериальных препаратов» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие Научно-производственный центр «Фармзащита» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП НПЦ «Фармзащита» ФМБА России);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт особо чистых биопрепаратов» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП «Гос.НИИ ОЧБ» ФМБА России);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт биологического приборостроения» (ФГУП «ГосНИИБП»);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП «НИИ ГТП» ФМБА России);
 - Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП «НТЦ РХБГ» ФМБА России).



ФМБА России, находясь на передовых рубежах реализации государственной научной политики, на протяжении всей 75-летней истории своего становления и развития наглядно демонстрирует, как можно и нужно эффективно решать поставленные государством задачи.

Реализация платформенного подхода

Пандемия новой коронавирусной инфекции в 2020 году для всего мира явилась серьезным испытанием и в то же время дополнительным стимулом ускоренного инновационного развития. Важнейшей задачей, стоящей перед человечеством, стала максимально быстрая разработка диагностических профилактических и терапевтических средств против COVID-19.

Самым быстрым и эффективным способом разработки необходимых продуктов является применение стандартизованных технологических комплексов (или платформ), позволяющих на основе хорошо отлаженных механизмов и алгоритмов, как по трафарету, создавать опытные образцы продуктов под конкретное целеполагание, с учетом выбора молекулярных мишеней. Использование платформенной организации производственных процессов упрощает задачу промышленного масштабирования нового продукта. Создание специализированных цехов, основанных

на конкретной производственной технологии, позволяет быстро адаптировать ее под новый продукт, минимизировав риски снижения его качества.

Примером эффективного платформенного решения является создание технологической платформы «АмплиТест» на базе ФГБУ «ЦСП» ФМБА России для разработки высокоточных и высокоспецифичных тест-систем и наборов реагентов для ПЦР с использованием



Создание специализированных цехов, основанных на конкретной производственной технологии, позволяет быстро адаптировать ее под новый продукт, минимизировав риски снижения его качества.



ем только отечественных расходных материалов. Первый «АмплиТест» был разработан и зарегистрирован уже 6 марта 2020 года, отличался высокой чувствительностью (1000 копий/1 мл), что позволяло выявлять РНК коронавируса даже у бессимптомных носителей и в инкубационном периоде.

В дальнейшем «АмплиТест» получил развитие в сторону ускорения исследования с 2,5 часов до 30 минут с помощью перехода от классической ПЦР к изотермической амплификации, а также выявления конкретных эпидемиологически значимых линий вируса и так называемых «линий интереса» на основе оценки паттерна их мутаций. Сейчас зарегистрировано 7 версий «АмплиТеста» – «от альфа до генетических вариантов омикрона». Последняя версия зарегистрирована в марте 2022 года. Быстрое создание тест-систем для выявления известных и вновь возникаю-

щих инфекций возможно при условии создания научно-технологической платформы, которая может быстро адаптироваться под любое целеполагание.

Научно-производственная платформа для создания диагностических тест-систем, как сказано выше, была организована в марте 2020 года как структурное подразделение (производственная лаборатория) ФГБУ «ЦСП» ФМБА России и состоит из научного подразделения и нескольких участков, оснащенных современным высокотехнологичным оборудованием, на котором происходит полный цикл производства и контроля качества продукции: группа контроля качества, участок постадийного контроля, участок контрольных образцов, участок приготовления ПЦР-смесей, участок производства наборов выделения нуклеиновых кислот, участок лиофилизированных образцов, участок фасовки, этикетировки и комплектации, группа производства наборов для иммунохроматографического анализа, группа внедрения и адаптации научных инноваций.

Все процессы производственной деятельности, а также процессы проектирования и разработки научных инноваций проводятся в соответствии с требованиями



Набор реагентов (тест-система) «АмплиТест» производства ФГБУ «ЦСП» ФМБА России. 2022 год

Принцип платформенного подхода в Федеральном медико-биологическом агентстве представлен также и в области фундаментальных исследований, что реализовано в нескольких экспериментальных платформах.



международного стандарта ISO 13485 «Medical devices – Quality management systems – Requirements for regulatory purposes» и межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 13485–2017 «Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования».

В настоящее время разрабатываются наборы реагентов для диагностики состояния кишечного микробиоценоза, выявления антибиотикорезистентности и острых кишечных инфекций, вируса оспы обезьян и других актуальных на сегодняшний день инфекций. Кроме того, разрабатывается обширная линейка экспресс-тест-систем на основе иммунохроматографического метода анализа (ИХА).



Разработанные экспериментальные платформы позволяют оценивать свойства любого вируса и верифицировать его структуры, ответственные за патогенность, заразность и другие характеристики, что необходимо для разработки специфических противовирусных вакцин и препаратов-антидотов.

Экспериментальные платформы. Принцип платформенного подхода в Федеральном медико-биологическом агентстве представлен также и в области фундаментальных исследований, что реализовано в нескольких экспериментальных платформах.

С апреля 2020 года ФМБА России проводило масштабное исследование на 57 территориях своего присутствия для изучения механизмов влияния вируса SARS-CoV-2 в зависимости от особенностей его структуры на организм человека с учетом его индивидуальных особенностей. Координировало исследование ФГБУ «ЦСП» ФМБА России.

Одними из важнейших компонентов исследования явились секвенирование выделенных вирусов и мониторинг новых генетических линий. Центрами ФМБА был достигнут уровень покрытия генома вируса более 97% почти в 90% всех проанализированных образцов, что позволило с высокой достоверностью судить о его структуре. Одной из задач, поставленных перед научными центрами Агентства, было изучение функциональной значимости мутаций вируса: их влияния на основные характеристики вируса – патогенность, трансмиссивность, иммуногенность и возможность нейтрализации антителами.

Для этого ФГБУ «ЦСП» ФМБА России были разработаны генно-инженерные конструкции, кодирующие разные белки вируса, как структурные, так и неструктурные. Интересующая мутация или группа мутаций вносится в вектор, затем осуществляется трансфекция вектора в клетки-мишени. Такой подход позволяет проводить анализ последующих внутриклеточных событий: изучение метилома и транскриптома (методом высокопроизводительного секвенирования нового поколения), построение сети активируемых генов. Таким образом, была создана научно-технологическая платформа для изучения функциональной роли любой мутации.

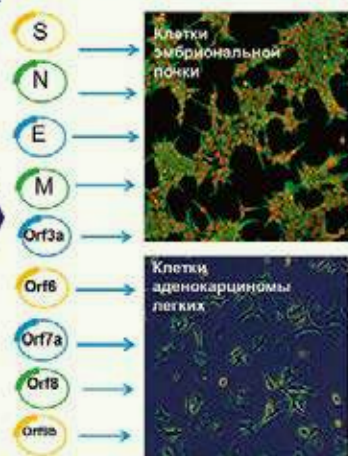
Научно-технологическая платформа для изучения функциональной роли мутации

Создание ГИК, кодирующих белки вируса SARS-CoV-2

Трансфекция ГИК в клетки-мишени

Анализ эффекта мутации

Выявление мутаций в результате секвенирования вируса и внесение их в генно-инженерные конструкции (ГИК)



Анализ внутриклеточных событий

Метилом

Транскриптом

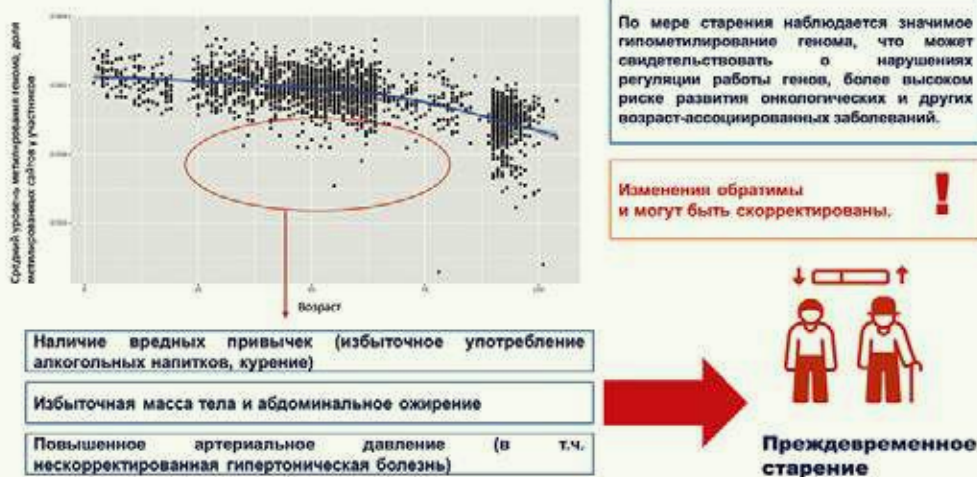
Построение генной сети с последующей оценкой функциональной роли мутации



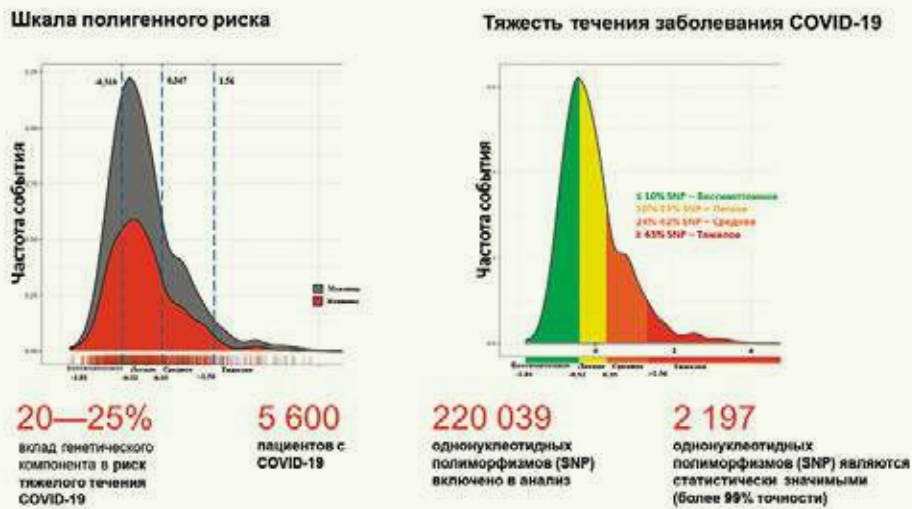
Центрами ФМБА был достигнут уровень покрытия генома вируса более 97% почти в 90% всех проанализированных образцов, что позволило с высокой достоверностью судить о его структуре.

Исследования, в частности, позволили выяснить причины развития тяжелых осложнений при заражении «дельта»-вариантом вируса. Кроме того, были выявлены предпосылки для прогнозирования развития осложнений и длительного течения заболевания (так называемый long COVID). Динамическое исследование метилома у переболевших COVID-19 подтвердило эпигенетическое влияние вируса SARS-CoV-2 на человека – на регионы генома, связанные с факторами врожденного иммунитета, Т-клеточным ответом, метаболизмом РНК. Аналогичные эпигенетические изменения наблюдаются при преждевременном формировании ряда хронических неинфекционных заболеваний, а также они характерны для преждевременного старения человека.

Динамическое исследование метилома у переболевших COVID-19 подтвердило эпигенетическое влияние вируса SARS-CoV-2 на человека



Шкала полигенного риска определения тяжести течения COVID-19



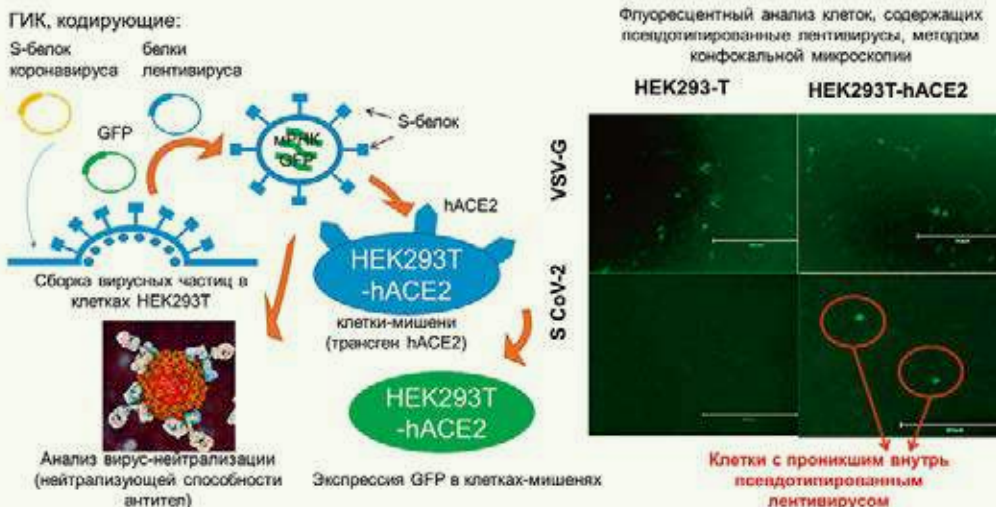
Кроме того, ФГБУ «ЦСП» ФМБА России был проведен полногеномный ассоциативный анализ (GWAS) у инфицированных в соотношении с тяжестью течения инфекции. Было установлено более 2000 значимых однонуклеотидных полиморфизмов, высокодостоверно ассоциированных с тяжелым течением COVID.

Биоинформатический анализ обнаруженных полиморфизмов позволил построить шкалу полигенного риска, которая с точностью выше 99% позволяет прогнозировать тяжесть течения заболевания в случае инфицирования. Анализ трансмиссивности (заразности) вируса проводился на платформе для сборки псевдовиральных частиц (на основе лентивируса), типированных различ-

ными вариантами s-белка, содержащими мутации. Включение в них зеленого флуоресцентного белка (англ. green fluorescent protein, GFP) позволяет оценивать скорость и степень проникновения вируса в клетки с трансгенным человеческим рецептором ACE-2. Псевдовиральные частицы в реакции с сыворотками переболевших или вакцинированных людей позволяют оценивать влияние мутаций на степень связывания рецепторов вируса с антителами и развитие эффекта «ускользания» из-под действия антител.

Белки вируса нарабатываются, очищаются, после чего оцениваются их иммуногенность (способность вырабатывать иммунитет у экспериментальных животных), характер и сте-

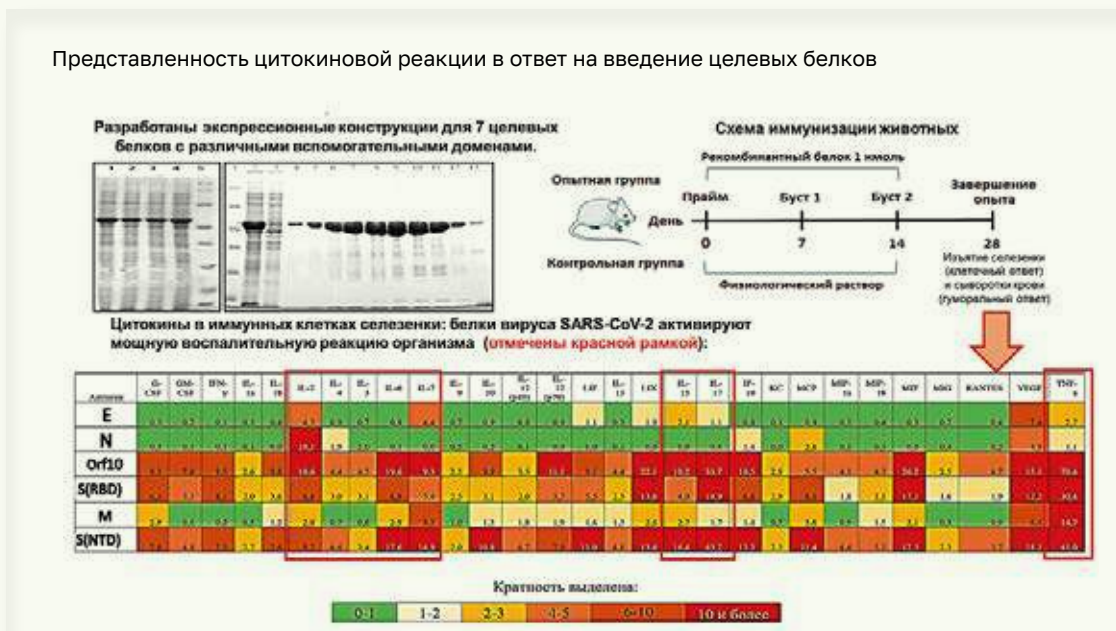
Платформа для сборки псевдовиральных частиц (на основе лентивируса) для оценки трансмиссивности (заразности) вируса





Разработанные экспериментальные платформы позволяют оценивать свойства любого вируса и верифицировать его структуры.

пень представленности цитокиновой реакции. Таким образом, разработанные экспериментальные платформы позволяют оценивать свойства любого вируса и верифицировать его структуры, ответственные за патогенность, заразность и другие характеристики, что необходимо для разработки специфических противовирусных вакцин и препаратов-антидотов.





Центр технологий и микрофабрикации, ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России

Принцип работы Центра технологий и микрофабрикации ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России



Платформа по созданию диагностического оборудования. Другим примером реализации платформенных решений является Центр технологий и микрофабрикации, открытый в 2021 году в рамках Года науки и технологий на базе ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России. Созданная площадка собрала физиков, биофизиков, конструкторов, инженеров, молекулярных биологов для разработки новых методов диагностики и инновационных сенсорных и детекторных приборов медицинского назначения, включая «лаборатории на чипе», на основе микрофлюидных и нанотехнологий, нанофотоники и плазмоники. Само здание Центра – это высокотехнологичное сооружение, где для работы созданы чистые (беспылевые) условия, обеспечивается контроль климата, содержания частиц в воздухе, давления, состава высокоочищенных газовых смесей, что отвечает мировым стандартам в микроэлектронной промышленности. В Центре организован полный цикл оптической фотолитографии. Минимальный размер изготавливаемых структур составляет до 0,6 микрона с участками прямой лазерной литографии, в том числе фемтосекундной. Участок ионной литографии

обеспечивает изготовление структур с минимальным размером порядка 20 нм.

Все эти технологии позволяют создавать микро- и наноструктуры различного дизайна и назначения для задач микрофлюидики и биомедицины из самых разнообразных материалов: кремния, стекла, кварца, пластика и разных металлов. Важно отметить, что ученые и разработчики не только создают прототипы и опытные партии приборов, но и имеют прямой контакт с практикующими врачами, что позволяет апробировать и валидировать приборы, при необходимости их дорабатывая.

Одним из приоритетных направлений разработок Агентства являются детекция патогенов в биологических средах, создание инновационных портативных газоанализаторов для оценки чистоты воздуха в закрытых помещениях путем неинвазивной экспресс-диагностики широкого спектра социально опасных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем. Примером разработанной в период пандемии актуальной технологии является быстрая диагностика у постели больного, или методика «point-of-care». За счет применения метода изотермической амплификации аналитические приборы могут определять за 20-25 минут сразу несколько патогенов.



Аналитические приборы на основе изотермической амплификации для диагностики у постели больного «point-of-care» (20-25 минут)

Анализатор «Изаскрин-8» для экспресс-диагностики патогенов в полевых условиях

Разработчики:
ФГБУ ФНКЦ ФХМ ФМБА России
Центр Технологий и Микрофабрикаций

Автоматическая система для проведения «point-of-care» (априватных) тестов методом изотермической амплификации для детекции РНК SARS-CoV-2

Разработчики:
• ФГБУ «ЦСП» ФМБА России
• TRDC - Троицкий инженерный центр

Портативный газовый анализатор, работающий на основе применения тонкопленочных полевых транзисторов («электронный нос»), применяемый как для индивидуальной диагностики, так и для выявления социально-значимых инфекций в местах массового скопления людей (до 1 минуты)

Разработчики:
• ФГБУ «ЦСП» ФМБА России
• ФГБУН «Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С.Ениколопова» РАН



Важно отметить, что ученые и разработчики не только создают прототипы и опытные партии приборов, но и имеют прямой контакт с практикующими врачами, что позволяет апробировать и валидировать приборы, при необходимости их дорабатывая.

В 2022 году был зарегистрирован прибор для быстрого выявления инфекций «Изаскрин-8», разработанный Центром технологий и микрофабрикаций ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России. Медицинское изделие позволяет за 25–30 минут обнаружить в биологическом материале (мазке из зева) ДНК/РНК возбудителей инфекционных заболеваний, в том числе COVID-19, и рассчитано на одновременную постановку двух проб с контроля-



Анализатор изотермический «Изаскрин-8». Выявление нуклеиновых кислот с детекцией флуоресценции в реальном времени, разработанный Центром технологий и микрофабрикаций ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России. 2021 год

ми для получения валидированного результата анализа. Одновременно в ФГБУ «ЦСП» ФМБА России также разработана автоматическая система для выполнения экспресс-тестирования у постели пациента («point-of-care») для детекции РНК вируса SARS-CoV-2 методом изотермической петлевой амплификации (LAMP) в автоматическом режиме. Благодаря применению лиофилизированных реагентов в одноразовом картридже возможно использовать прибор не только в лабораторных, но и в полевых условиях, без соблюдения «холодовой цепи».

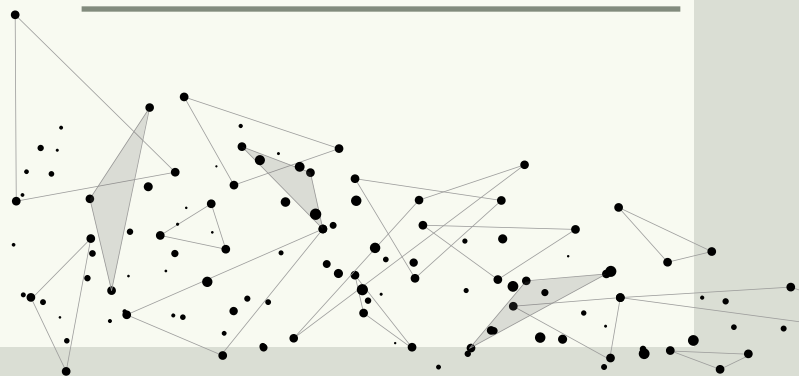
Наряду с этим Центр стратегического планирования ФМБА России предложил еще один диагностический подход – метод электрохимического градиента, или так называемый «электронный нос». Эта новая разработка позволяет в течение нескольких секунд (до 1 минуты) определять социально значимые инфекции в местах массового скопления людей – в самолетах, аэропортах, концертных залах и образовательных организациях. Предлагаемый метод анализа значительно дешевле в сравнении со спектроскопическими методами, а массив сенсоров представляет собой датчик для многократного использования в потоковом режиме, что существенно снижает стоимость одного анализа. В настоящее время прибор проходит испытания.



Автоматическая система для проведения «point-of-care» («прикроватных») тестов методом изотермической амплификации для детекции РНК SARS-CoV-2, разработка ФГБУ «ЦСП» ФМБА России совместно с TRDC – Троицким инженерным центром (опытный образец). 2022 год



Технологические платформы по разработке и производству лекарственных препаратов (научно-производственные комплексы)





Вакцина «Конвасэл», разработка ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России. 2022 год

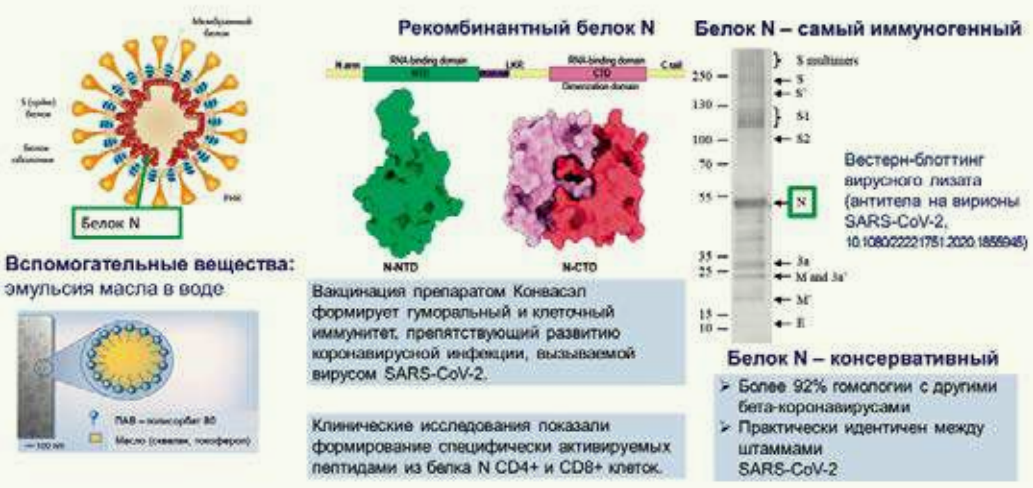
Параллельно с диагностическими платформами ФМБА России развивало и технологические платформы для разработки и производства вакцинальных и терапевтических препаратов.

Примером является платформа для создания рекомбинантных генно-инженерных белков, синтезируемых стандартизованными микроорганизмами в ответ на искусственно созданный и введенный в них генетический код.

Профиль эффективности вакцины не зависит от мутаций в шипообразном S-белке, так как это первая в мире N-вакцина, содержащая большие трехмерные фрагменты внутреннего нуклеокапсидного N-белка коронавируса, характеризующегося, с одной стороны, высокой и ранней иммуногенностью, а с другой – высоким консерватизмом.

Основными механизмами действия вакцины «Конвасэл» являются выработка специфического клеточного иммунитета в отноше-

Профиль эффективности вакцины не зависит от мутаций в шипообразном S-белке, так как это первая в мире N-вакцина, содержащая большие трехмерные фрагменты внутреннего нуклеокапсидного N-белка коронавируса, характеризующегося, с одной стороны, высокой и ранней иммуногенностью, а с другой – высоким консерватизмом





нии как Т-клеток, так и В-клеток, формирование фенотипа центральных клеток памяти, а также высокого гуморального иммунитета в 100% случаев с выраженной антителозависимой цитотоксичностью, т.е. уничтожением инфицированных клеток. Было произведено сравнение аминокислотных последовательностей N-белка штаммов вируса SARS-CoV-2 варианта «Дельта» (B.1.617.2) и варианта «Омикрон» (BA.2, BA.4, BA.5). По результатам анализа выявлено, что аминокислотные последовательности N-белка штаммов «Оми-

крон» BA.2 и BA.5 полностью идентичны и отличаются от BA.4 только одной мутацией (P151S), что позволило в дальнейшем производить оценку иммуногенности N-белка вируса SARS-CoV-2 штамма «Омикрон» без выделения отдельных сублиний. Далее был выполнен биоинформатический анализ количества возможных эпитопов в последовательностях N-белка вируса SARS-CoV-2 для наиболее распространенных в России аллельных вариантов HLA I и II класса. После идентификации аминокислотных замен, потенциально вли-



Разработанные ФГУП «СПбНИИВС»
ФМБА России вакцины против гриппа



**ФМБА России развивает
технологические платформы
для разработки и производства
вакцинальных и терапевтических
препаратов.**

яющих на иммуногенность N-белка вируса SARS-CoV-2, были определены и синтезированы два набора 15-мерных пептидных последовательностей с заменами/делециями, характерными для линий «Омикрон» (BA.2, BA.4, BA.5) и «Дельта» (B.1.617.2). Используя пептидные последовательности иммунодоминантных эпитопов N-белка вируса SARS-CoV-2, несущие характерные мутации для линий «Омикрон» (BA.2, BA.4, BA.5) и «Дельта» (B.1.617.2), был произведен сравнительный анализ коррелятов протективности препарата «Конвасэл» с помощью функциональных тестов *in vitro*. С этой целью была осуществлена оценка количества антиген-специфичных клеток, а также определение цитокин-продуцирующей способности и фенотипа Т-клеток памяти у людей, получивших 2 дозы препарата «Конвасэл», и у пациентов, перенесших COVID-19.

По результатам анализа было установлено, что при стимуляции периферических мононуклеарных клеток от лиц, вакцинированных препаратом «Конвасэл», пептидными пулами, охватывающими иммунодоминантные эпитопы N-белка вируса SARS-CoV-2 вариантов «Дельта» и «Омикрон», выявля-



ются IFN-gamma-продуцирующие цитотоксические лимфоциты и IL-2-секретирующие Т-хелперы. Их количество и профиль секретируемых цитокинов в отношении пептидов N-белка сравниваемых вариантов статистически значимо не различались. Не обнаружено статистически значимых различий и в фенотипе Т-клеток, специфически распознающих иммунодоминантные эпитопы N-белка вируса SARS-CoV-2 вариантов «Дельта» и «Омикрон».

Таким образом, было достоверно доказано, что вакцинация препаратом «Конвасэл» обладает одинаковой иммунологической эффективностью в отношении новых штаммов «Дельта» (B.1.617.2) и «Омикрон» (BA.2, BA.4, BA.5) вируса SARS-CoV-2. Указанное обстоятельство позволяет рассматривать «Конвасэл» как универсальную (пан-коронавирусную, по терминологии Всемирной организации здравоохранения) вакцину.



Цех рекомбинантных препаратов, открытый в 2021 году в рамках Года науки и технологий на базе ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России в Санкт-Петербурге

Важно, что уже на этапе окончания разработки технология была подхвачена специально созданной производственной площадкой. В рамках Года науки и технологий был открыт цех рекомбинантных препаратов СПбНИИВС ФМБА России – высокотехнологичная площадка, позволяющая производить до 30 млн доз разработанной вакцины в год.

ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России является одним из крупнейших фармацевтических предприятий страны, имеющим большие научные традиции. Более 80 лет назад, 1 октября 1938 года, сывороточно-вакцинный отдел Института экспериментальной медицины Минздрава СССР был выделен в самостоятельный институт и назван «Ленинградский научно-исследовательский институт вакцин и сывороток» (ЛенНИИВС), на основе которого и создан ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России. Сегодня на предприятии работают более 850 высококвалифицированных специалистов, ко-

торые обеспечивают не только разработку и выпуск высокотехнологичных биопрепаратов для нужд российского здравоохранения, но и доступ отечественных иммунобиологических препаратов на рынки стран ближнего и дальнего зарубежья. Высокий уровень научно-технологических платформ СПбНИИВС объясняется наличием собственного Центра исследований и разработки, который представляет собой лабораторный комплекс, предназначенный для решения разнообразных задач – от разработки рекомбинантных препаратов *de novo* на различных платформах до проведения внутренних контролей качества, создания готовых лекарственных средств и масштабирования разработанных биотехнологических процессов. Созданная на предприятии научно-производственная платформа для разработки и выпуска гриппозных вакцин позволила в 2018 году получить регистрационное удостоверение на гриппозную трехвалентную вакцину «Флю-М», а уже в 2021 году разработать и зарегистрировать новую четырехвалентную вакцину для профилактики гриппа «Флю-М Тетра». В рамках процедуры преqualификации гриппозных

Центр исследований и разработки ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России





«Латиноамериканский институт биотехнологии Мечников»
ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России, Республика Никарагуа

**Важно, что уже на этапе
окончания разработки
технология была подхвачена
специально созданной
производственной площадкой.**

вакцин ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России две независимые лаборатории ВОЗ подтвердили высокое качество производимых институтом препаратов и полное их соответствие международным стандартам. Окончание процедуры преквалификации ожидается в 2022 году. На протяжении последних 5 лет институт активно развивал экспорт иммунобиологических препаратов в страны дальнего зарубежья, в том числе с использованием возможностей своей второй производственной площадки в Республике Никарагуа – «Латиноамериканского института биотехнологии Мечников».

Общий объем поставленной в регион Латинской Америки гриппозной вакцины производства СПбНИИВС/Института Мечников к середине 2022 года составил 19,57 млн доз. Из них в Республику Венесуэла было поставлено 9,5 млн доз, в Республику Никарагуа – 4,73 млн доз, Республику Куба – 4,011 млн доз, Республику Эквадор – 1,3 млн доз и Эль-Сальвадор – 30 тыс. доз.

К сентябрю 2022 года «Латиноамериканский институт биотехнологии Мечников» ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России получил регистрационные удостоверения на вакцину для профилактики гриппа в Никарагуа, Гватемале, Эль-Сальвадоре, Доминиканской Республике, Венесуэле и на Кубе.

В настоящее время на базе ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России создана новая научно-технологическая платформа разработки «полисахаридных конъюгированных вакцин».

В рамках этой платформы разработаны технологии производства вакцин для профилактики пневмококковой и менингококковой инфекций, которые основаны на результатах исследований центров ФМБА России о представленности штаммов возбудителей этих опасных заболеваний на территории Российской Федерации, а также продолжилась работа по клиническим исследованиям вакцины для профилактики гемофильной инфекции типа b.

Таким образом, в рамках указанных технологических платформ СПбНИИВС ФМБА России разработаны и внедрены в производство:

- вакцина субъединичная рекомбинантная «Конвасэл®» для профилактики коронавирусной инфекции;
- синтетическая малая интерферирующая рибонуклеиновая кислота (миРНК) «МИР 19®» для лечения коронавирусной инфекции (совместная разработка с Институтом иммунологии ФМБА России);
- инактивированные четырехвалентная и трехвалентная вакцины «Флю-М Тетра» и «Флю-М» для профилактики гриппа;
- «Аллерген туберкулезный очищенный» для массового скрининга туберкулеза.

На различных стадиях разработки и внедрения ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России находятся вакцины для профилактики пневмококковой, гемофильной типа b, менингококковой инфекций и вируса папилломы человека. Так-

же в разработке находятся препараты «Аллерген туберкулезный рекомбинантный» и протеолитический препарат «Коллализин Нео».

Технологическая платформа олигонуклеотидного и пептидного синтеза. ФГБУ ГНЦ «Институт иммунологии» ФМБА России разработал технологическую платформу по олигонуклеотидному и пептидному синтезу, что позволило в кратчайшие сроки создать инновационный препарат для терапии COVID-19 «МИР 19», обладающий выраженным специфическим противовирусным действием в отношении SARS-CoV-2, работающий как антидот. В состав препарата входят два компонента:

- специфические молекулы миРНК, которые подходят, «как ключ к замку», к важному участку генома вируса, «выключая» его;
- дендримерный пептид для адресной доставки препарата в верхние и нижние дыхательные пути.

К преимуществам препаратов на основе миРНК можно отнести их высокую специфичность (подавляется только выбранный ген-мишень), безопасность и биосовместимость. Для разработки препарата и выбора миРНК учеными Института иммунологии было спроектировано 15 тыс. последовательностей миРНК,

из которых был отобран 1 вариант, соответствующий Nsp 12 – сайту РНК-полимеразы – и при этом не имеющий аналогов в геноме человека, что делает его полностью безопасным.

Этот жизненно-важный для вируса сайт был проанализирован в более 800 геномах от всех известных линий SARS-CoV-2, включая варианты «Омикрона». Не было выявлено ни одной мутации в интересующем нас участке генома вируса.

Доклинические исследования препарата выявили выраженный противовирусный эффект в отношении SARS-CoV-2 – снижение вирусной нагрузки в 10 тыс. раз. В рамках клинических исследований были подтверждены высокая эффективность, безопасность и хорошая переносимость препарата. В декабре 2022 года препарат был зарегистрирован и включен во «Временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Препарат производится под контролем разработчиков на мощностях Санкт-Петербургского НИИ вакцин и сывороток ФМБА России. Наиболее высокая эффективность наблюдается при раннем применении препарата – сразу после выявления первого положительного ПЦР-теста. Важно отметить, что разработанная и апроби-

Инновационный этиотропный высокоспецифичный противовирусный препарат для терапии COVID-19 – «МИР 19». 2021 год

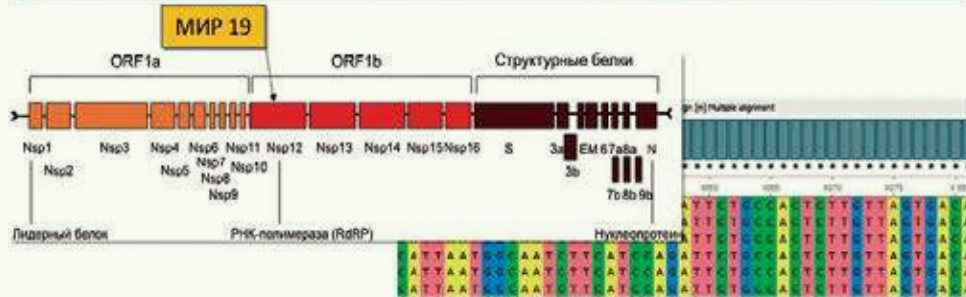


БЫЛО СПРОЕКТИРОВАНО **15 000** **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ миРНК**
ИЗ КОТОРЫХ БЫЛ ОТОБРАН 1 ВАРИАНТ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ Nsp-12 – САЙТУ РНК- ПОЛИМЕРАЗЫ

Механизм действия «МИР 19». Препарат таргетирует высококонсервативный участок генома вируса и стимулирует эффективную элиминацию генетического материала SARS-CoV-2.

Проанализировано более 800 последовательностей геномов VOC и VOI штаммов вируса SARS-CoV-2 на мутации

У всех проанализированных штаммов идентичность «МИР 19» и мишени в геноме вируса SARS-CoV-2 составляет 100%, что позволяет утверждать о способности «МИР 19» блокировать репликацию вариантов Альфа, Бета, Гамма, Дельта, Эта, Йота, Каппа, Лямбда, Мю, Омикрон





Разработаны система фармакологической защиты человека от воздействия ионизирующих излучений и научные основы создания иммуномодулирующих и противолучевых препаратов полимерной природы.

рованная технология использования мИРНК для подавления репликации вируса также является платформенным решением, которое позволяет рассматривать возможность ее применения не только для синтеза «МИР 19», но и при создании препаратов для борьбы с другими вирусами и аллергиями.

Платформа разработки лекарственных средств специального назначения. ФГУП Научно-производственный центр «Фармзащита» ФМБА России – уникальное предприятие, ориентированное на разработку лекарственных средств специального назначения, защищающих человека от воздействия экстремальных факторов физической и химической природы.

Центр производит препараты, востребованные не только силовыми структурами и предприятиями оборонно-промышленного комплекса и атомной энергетики, но и практическим здравоохранением.

Так, например, в рамках выполнения ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» освоена технология производства ряда жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для оказания неотложной помощи в виде преднаполненных шприцев («Атропин», «Бендазол», «Дротаверин», «Кеторолак», «Лидокаин», «Фуросемид», «Этамзилат», «Карбоксим®»), часть из которых включена в состав бортовых медицинских упаковок на российском сегменте Международной космической станции. ФГУП НПЦ «Фармзащита» ФМБА России занимается синтезом новых соединений для исследований фармакологической активности, разработкой технологий производства активных фармацевтических субстанций и готовых лекарственных форм,





**ФГУП Научно-производственный
центр «Фармзащита»
ФМБА России – уникальное
предприятие, ориентированное
на разработку лекарственных
средств специального
назначения, защищающих
человека от воздействия
экстремальных факторов
физической и химической
природы.**



производством медицинских изделий, созданием комплектов фармакологической защиты для различных профессиональных категорий.

Одной из последних разработок является лечебно-профилактический антидот монооксида углерода «Цинказол®» (ампулы и преднаполненные шприцы) для оказания помощи пострадавшим и профилактики отравления угарным газом, препарат произведен в условиях «полного цикла» – от разработки до промышленного выпуска.

Кроме того, сотрудниками НПЦ «Фармзащита» были разработаны система фармакологической защиты человека от воздействия ионизирующих излучений и научные основы создания иммуномодулирующих и противолучевых препаратов полимерной природы, созданы противорвотное средство «Латран®»

и иммуномодулятор «Дезоксинат», гемостатик «Серотонин» («Динатон®»), предназначенный для остановки внутренних кровотечений после хирургических вмешательств, антидот фосфорорганических соединений «Карбоксим®», линейки изделий медицинского назначения «Ликсазин®» для оказания первой помощи и лечения ожогов различной степени тяжести и «Гемостоп®» для остановки наружного кровотечения различной интенсивности, в том числе при повреждении крупных артериальных и венозных сосудов.

Антидот монооксида углерода «Цинказол®» для оказания помощи пострадавшим и профилактики отравления угарным газом, разработанный ФГУП Научно-производственный центр «Фармзащита» ФМБА России



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФМБА РОССИИ



Лекарственные средства специального назначения, разработанные ФГУП Научно-производственный центр «Фармзащита» ФМБА России



Разработанные инновационные перевязочные гемостатические и противоожоговые средства нашли широкое использование в клинических, полевых условиях, в быту, а также доказали свою эффективность в условиях чрезвычайных ситуаций и боевых действий.

Также предприятием был освоен выпуск лекарственных средств для применения в общей медицинской практике: высокоэффективный антигипертензивный препарат на основе селективного антагониста имидазолиновых рецепторов «Моксонидин», мощный антиок-

сидант широкого спектра фармакологической активности «Мексифин®», «Мемантин», предназначенный для лечения деменции при болезни Альцгеймера, «Вирутер®» (натрия нуклеоспермат), оказывающий иммуномодулирующее действие на клеточном и гуморальном уровнях, активирующий противовирусный, противогрибковый и противомикробный иммунитет, противомаларийное средство «Мефлохин», противопаркинсоническое средство «Прамипексол» и ряд других препаратов.

**В ЦЕНТРЕ ТРАНСГЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
ЕЖЕГОДНО ВЫРАЩИВАЕТСЯ:**

1 150 000
ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

5500
ТРАНСГЕННЫЕ

12
УНИКАЛЬНЫХ ТРАНСГЕННЫХ И ТРАНСГЕННО-НОКАУТНЫХ ЛИНИЙ БИОМОДЕЛЕЙ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ 4 ГОДА
ПОЛУЧЕНО



«Лейтрагин» – инновационный препарат для предупреждения развития цитокинового шторма при COVID-19, разработанный ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства. 2021 год

Испытательные платформы. Новые биомедицинские разработки требуют современных методов оценки их эффективности и безопасности, что диктует необходимость создания испытательных платформ для быстрого и качественного тестирования кандидатных лекарственных препаратов и биомедицинских продуктов в рамках доклинических исследований, сначала *in vitro*, а затем с использованием гуманизированных животных.

Такая испытательная технологическая платформа на клеточных культурах и органоидах *in vitro* разработана в ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России. Ее универсальность позволяет проводить испытания любых лекарств и биомедицинских продуктов. В современных условиях практически для любой биомедицинской разработки необходим этап испытаний, связанный с экспериментами на животных в условиях современного центра с трансгенными гуманизированными животными и возможностью моделирования на них заболеваний человека. Такой центр, обладающий всеми необходимыми техническими и кадровыми компетенциями, создан на базе ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства. В питомнике ежегодно выращивается 1,15 млн мелких, средних и крупных животных, из них 5,5 тыс. – трансгенные.

За последние 4 года в нем получено 12 уникальных трансгенных и трансгенно-нокаутных линий биомоделей.

Помимо уникальных компетенций в области создания биомоделей, в том числе трансгенных лабораторных животных, ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства разрабатывает теоретические основы биомоделирования, создает новые фармакологические средства, биологически активные добавки и фармнутриенты, разрабатывает технологии производства активных субстанций и готовых лекарственных форм, проводит доклинические испытания медицинских технологий и лекарственных средств на мелких и крупных лабораторных животных. Так, в 2021 году Центр разработал и зарегистрировал инновационный препарат – агонист дельта-опиоидных рецепторов «Лейтрагин», который предупреждает развитие «цитокинового шторма». Препарат поступил в гражданский оборот и с успехом используется в лечебных учреждениях нашей страны.

Таким образом, Федеральное медико-биологическое агентство обладает всеми необходимыми технологическими платформами для быстрой и качественной разработки, создания и тестирования новых высокотехнологичных и эффективных методов выявления, диагностики, профилактики и ликвидации как существующих, так и вновь возникающих угроз.

Развитие персонифицированной и регенеративной медицины в Федеральном медико-биологическом агентстве

Одним из важнейших направлений научно-клинических исследований Агентства является развитие персонифицированной медицины, которая представляет собой совокупность методов профилактики, диагностики и лечения, основанных на индивидуальных особенностях пациента. К подобным индивидуальным особенностям относят генетические, эпигенетические, транскриптомные, протеомные, метаболомные и метагеномные маркеры, а также совокупность вариативных фенотипических признаков как всего организма пациента, так и его отдельных тканей или клеток.

Разработка персонифицированной онковакцины нового поколения является перспективным направлением развития терапии онкологических заболеваний. Среди программных механизмов смерти человека особое место занимает неконтролируемый онкогенез, лежащий в основе развития новообразований. Неслучайно их частота увеличивается с возрастом. История лечения онкозаболеваний прошла путь от хирургического удаления видимых на глаз опухолей до применения широкого спектра радиологических и химиотерапевтических методов. Современная стадия развития онкологии связана с разработкой ранней диагностики онкологического процесса, задолго до клинической манифестации, с помощью методов жидкостной биопсии, а также созданием технологий лечения на основе поиска ранних поломок в иммунной системе человека, запускающих онкологический процесс, и идентификации неоантигенов – специфических белков опухоли – для настройки организма человека на их уничтожение.

Одна из технологических платформ ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России специально создана для разработки персона-

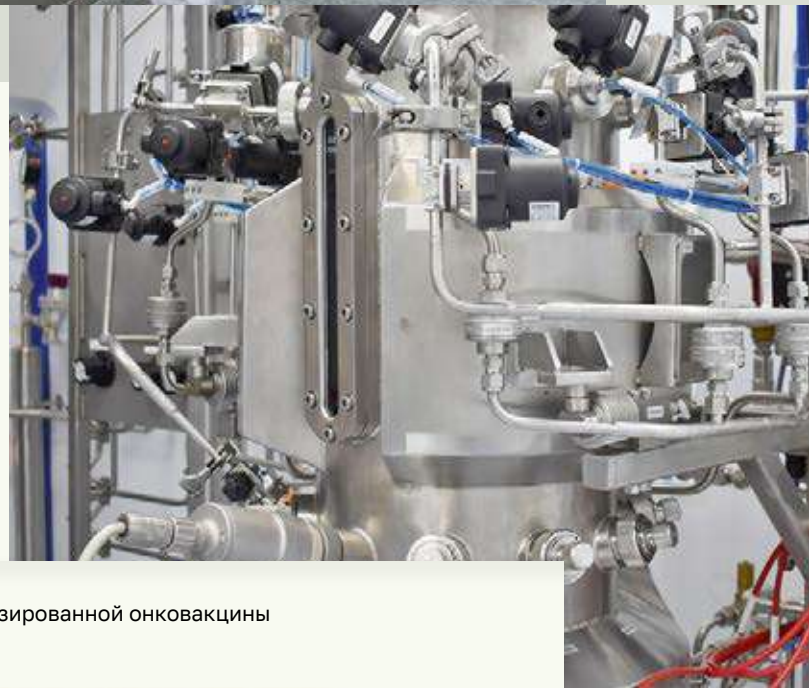


Важнейшим направлением исследований Агентства является развитие персонифицированной медицины, которая представляет собой совокупность методов профилактики, диагностики и лечения, основанных на индивидуальных особенностях пациента.





лизированных онковакцин. Проведенные доклинические исследования созданной онковакцины показали высокую эффективность предложенной технологии, которая представляет собой идентификацию индивидуальных неоантигенов опухоли конкретного человека и создание также индивидуальных пептидных эпитопов, включающих эти неоантигены. Выживаемость животных с человеческой аденокарциномой кишечника при проведении доклинических исследований увеличивалась



Технология получения и эффективность персонализированной онковакцины в доклинических исследованиях





Научно-производственный комплекс персонализированной медицины ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, открытый в рамках Года науки и технологий. 2021 год

на 70–80%. Полученные результаты позволяют рассчитывать на значимую эффективность при применении препарата в клинике.

В рамках Года науки и технологий на базе ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России был открыт Научно-производственный комплекс персонализированной медицины. Центр мозга и нейротехнологий представляет собой симбиоз фундаментальных и прикладных нейронаук, высокотехнологичной клиники и образовательной базы.



Научно-производственный комплекс призван обеспечить развитие трансляционной, персонализированной высокотехнологичной медицины, разрабатывать и совершенствовать инновационные технологии диагностики, терапии и реабилитации.

Научно-производственный комплекс предназначен для разработки, масштабирования и производства биомедицинских клеточных и тканевых продуктов, химерных конструкций (типа CAR) для терапии онкологических заболеваний, моноклональных антител и терапевтических векторов, которые призваны стать основой генно-инженерных препаратов нового поколения для лечения нейродегенераций и других редких, орфанных заболеваний у детей и взрослых.

В 2021 году Центр был оснащен уникальной, в настоящий момент единственной в нашей стране установкой высокоинтенсивного фокусированного ультразвука (HIFU), которая наряду с проведением малоинвазивных стереотаксических операций на мозге способна на время – на 24 часа – открывать гематоэнцефалический барьер в любой точке мозга. Это позволяет крупным молекулам, клеточным продуктам или генно-инженерным конструктам проникать в обычно недоступные клетки мозга, т.е. расширяет возможности терапии заболеваний мозга.

Вводить лечебные агенты, разработанные и созданные на площадке научно-производственного комплекса на основе индивидуальных особенностей пациента, можно как системно, например, внутривенно, так и локально с помощью эндоваскулярных зондов.

В настоящее время совместно с Государственной корпорацией по содействию раз-



Открытие
Научно-
производственного
комплекса
персонализированной
медицины
ФГБУ «ФЦМН»
ФМБА России

работке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех» в ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России успешно ведется разработка аналогичной отечественной установки на основе отечественной пьезокерамики.

Особую значимость имело создание диагностической платформы для исследования высших психических функций человека на основе комбинации когнитивных, нейропсихологи-

ческих, функциональных визуализирующих, нейрофизиологических и мультиомиксных методов, а также внедрение новейших технологий виртуальной и дополненной реальности, биологической обратной связи.

Научно-производственный комплекс призван обеспечить развитие трансляционной, персонализированной высокотехнологичной медицины в Центре, разрабатывать и совершенствовать инновационные технологии генно-инженерной, регенеративной и реконструктивной заместительной терапии. Он является важным звеном, связывающим научные исследования с клинической практикой.

Регенеративная медицина. Особое значение в современной биомедицине приобре-



Лечение болезни Паркинсона и эссенциального тремора с помощью фокусированного ультразвука



Стереотаксическая нейрохирургия в ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России. 2022 год



Транскраниальная магнитная стимуляция



Лаборатория биопринтинга в ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России



Нейронная ткань находит свое применение для лечения нейродегенеративных заболеваний, а также очаговых поражений головного и спинного мозга травматического и сосудистого генеза.

тают технологии регенеративной медицины. До недавнего времени проведение исследований в этой области было затруднительным из-за отсутствия возможности получения необходимых типов клеток – например, клеток нервной ткани, тканей глаза, хряща.

Новой эрой в регенеративной медицине стало внедрение технологий индуцированных плюрипотентных стволовых клеток и создания так называемых органоидов (трехмерных тканеподобных структур). Так, получение 3D-хрящеподобных конструкторов на основе хондроцитов человека, в том числе дифференцированных из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток, является



**Новой эрой в регенеративной
медицине стало внедрение
технологий индуцированных
плюрипотентных стволовых
клеток и создания так называемых
органоидов.**

перспективным направлением коррекции объемных дефектов суставного хряща, решения проблем челюстно-лицевой хирургии.

Трансплантация клеток тканей глаза (например, ретинального пигментного эпителия), также дифференцированных из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток, позволяет повысить функциональную активность глаза, что приводит к улучшению зрения пациента при макулодистрофиях.

Нейрональная ткань находит свое применение для лечения нейродегенеративных заболеваний, а также очаговых поражений головного и спинного мозга травматического и сосуди-

стого генеза. Ведущей организацией в области создания органоидов в Агентстве является ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России.

Высокий уровень компетенций в области регенеративной медицины имеется у нескольких центров ФМБА России, которые имеют технологические платформы для тканевой инженерии и трехмерной печати эквивалентов тканей (биопринтинга).

На базе ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России разработаны технологии получения бесклеточного матрикса амниотической мембраны, получения чернил (гидрогеля) для печати покровного материала на 3D-биопринтере с последующей реконструкцией дефектов тканей вследствие радиационных и других ожогов.

Структурные компоненты бесклеточного матрикса используются в качестве покрытия, не вызывающего воспалительного фиброза и макрофагально-лимфоцитарной инфильтрации. Заживление пораженной поверхности происходит за счет повышения репаративных и иммунных процессов, восстановления трофики, ремоделирования фиброзной, соединительной ткани. Дополнительно к этому разра-



Научные сотрудники ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России проводят исследования по получению чернил (гидрогеля) для печати на 3D-биопринтере



Операция на головном мозге с применением нейрохирургической навигационной системы в Федеральном центре мозга и нейротехнологий ФМБА России

ботаны технологии лечения местных лучевых поражений кожи с использованием мезенхимальных стволовых клеток и стромально-вазкулярной фракции жировой ткани.

Важное значение имеет встроенность этих научно-производственных центров в клинику, что позволяет адресно использовать аутологичные клеточные продукты, созданные из клеток конкретных пациентов. В учреж-



В учреждениях Агентства налажены технологии создания органоидов мозга, печени, кишечника, а также кожи и слизистых оболочек.

дениях Агентства налажены технологии создания органоидов мозга, печени, кишечника, а также кожи и слизистых оболочек, востребованных в том числе при лечении лучевых поражений, – направление, по которому Агентство является ключевым центром компетенций. В 2022 году Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна стал одним из двух центров в России и первым государственным центром, получившим лицензию на производство и медицинское применение аутологичных клеточных продуктов.

Кроме того, на базе ФГБУ «ЦСП» ФМБА России в настоящее время создана технология получения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток из биоматериала доноров с последующей трансформацией в нейрональные клетки для разработки нейропротекторного лекарственного препарата




Стереотаксическая нейрохирургия в Федеральном центре мозга и нейротехнологий ФМБА России

для терапии болезни Альцгеймера с повышенной биодоступностью. Успешно завершены доклинические испытания лекарственного препарата пролонгированного действия на основе производного короткоцепочечной жирной кислоты для терапии хронических воспалительных заболеваний кишечника неинфекционной природы (для восстановления барьерной функции стенок кишечника).

С учетом имеющегося научно-методического задела на базе ФГБУ «ЦСП» ФМБА России планируется развитие перспективного направления научно-исследовательских работ по созданию биомиметических искусственных конструкций для ускорения регенерации органов и тканей, а также средств направленной модуляции экспрессии генов интереса с целью получения программированных траекторий развития тканей с задан-

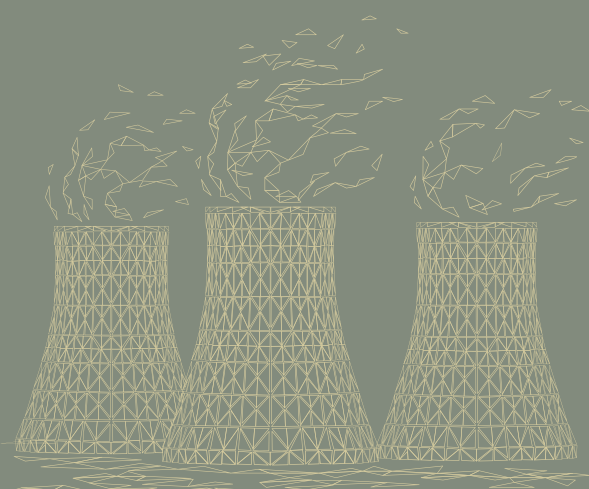
ной динамикой молекулярно-биологических процессов (ускоренное созревание, заданная иммуногенность, биodeградируемость, повышенный регенеративный потенциал, трехмерная архитектоника и функциональная адаптивность).

Прогресс биомедицины, лежащей в основе нового направления персонализированной медицины, активно развивающегося в Федеральном медико-биологическом агентстве, определяет пути ускоренного развития медицинских технологий, раздвигающих пределы возможного и обеспечивающих высокий уровень здоровья населения. А это высшее гуманитарное благо и одновременно неоценимый ресурс для развития всех секторов экономики государства, формирования более продуктивных трудовых ресурсов, обеспечения национальной безопасности и независимости нашей страны. 



МЕДИКО- САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

НА ТЕРРИТОРИЯХ
ПРИСУТСТВИЯ
ФМБА РОССИИ



На протяжении всей истории существования Федерального медико-биологического агентства специфика его задач была связана с оказанием медико-санитарной помощи работникам, занятым в высокотехнологичных сегментах экономики с экстремальными условиями деятельности: в ядерно-энергетическом и ракетно-космическом комплексах, на предприятиях оборонной промышленности и производствах с вредными и опасными для здоровья факторами. В этом контексте сохранение здоровья и качества жизни, развитие производственного долголетия – не только гуманитарная, социальная и экономическая миссия, но и фактор национальной безопасности. Поэтому неудивительно, что именно ФМБА России уделяет столь значительное внимание разработке инновационных технологий и внедрению их в практику.

Бурное развитие молекулярной медицины, геномики и постгеномной биологии изменило облик традиционной медицины. Всё более

очевидной становится необходимость в смещении акцентов: с констатации факта уже развившегося заболевания и его лечения согласно принятым стандартным схемам на персональное планирование здоровья, индивидуальный выбор методов профилактики, диагностики и лечения, выявление индивидуальной подверженности профессиональным и средовым факторам риска.



Суть реформы заключается не только во внедрении новых методов профилактики, диагностики и лечения, но и в новом подходе к организации управления системой здравоохранения ФМБА России.



СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ
И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ,
РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ДОЛГОЛЕТИЯ – НЕ ТОЛЬКО
ГУМАНИТАРНАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ
И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МИССИЯ,
НО И ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ





Опыт медицинского сопровождения и лечения работников, занятых на производствах с вредными и опасными условиями труда, позволил начать поэтапную реформу организации здравоохранения в рамках системы. Суть реформы заключается не только во внедрении новых методов профилактики, диагностики и лечения, но и в новом подходе к организации управления системой здравоохранения ФМБА России.

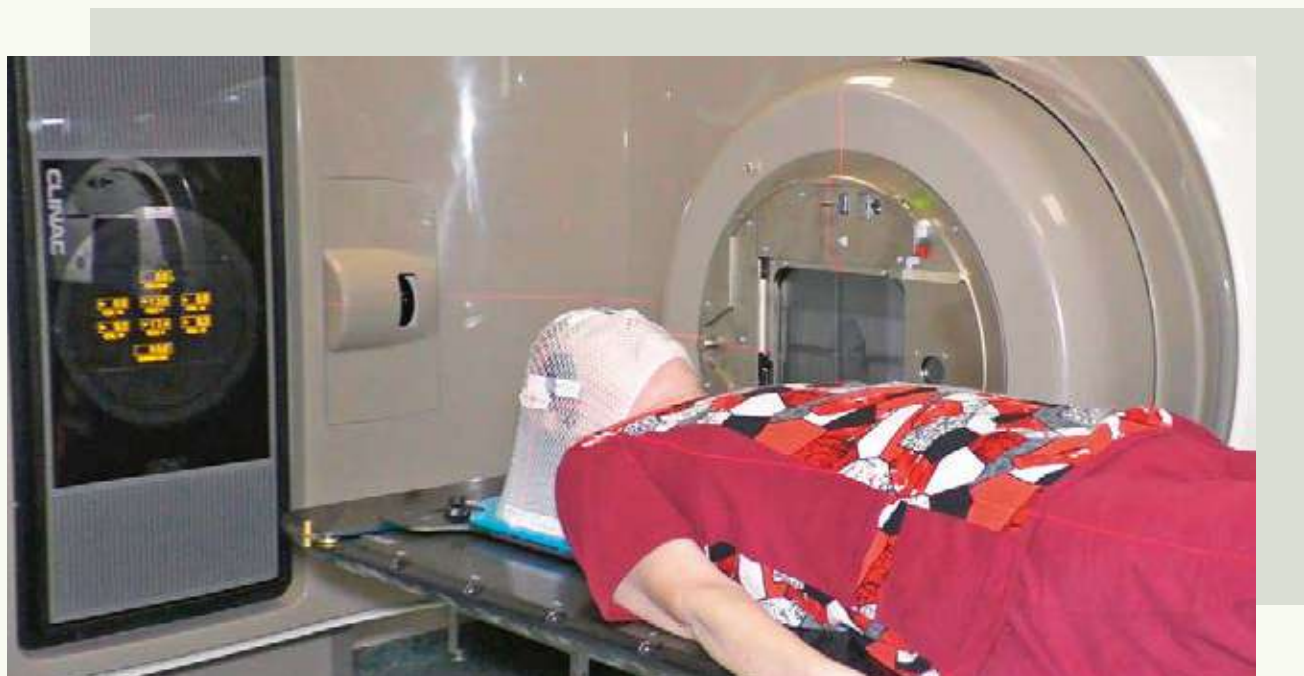
В 2020 году было начато реформирование системы организации медицинской помощи в городах присутствия ФМБА России и создана трехуровневая система оказания медицинской помощи. Сформирована сеть окружных медицинских центров во всех федеральных округах Российской Федерации и экспертных референс-центров по профилям оказания медицинской помощи (кардиологический, неврологический, пульмонологический, педиатрический, инфекционный).

На центры возложены функции координации деятельности медицинских организаций, анализа эффективности медицинской деятельности, маршрутизации пациентов, организации телемедицинских консультаций, а также контроль качества и безопасности ме-

В 2020 году было начато реформирование системы организации медицинской помощи в городах присутствия ФМБА России и создана трехуровневая система оказания медицинской помощи.

дицинской деятельности в соответствующем округе ФМБА России.

Результатом формирования медицинских округов и централизации управления медицинскими учреждениями, подведомственными ФМБА России, явилось обеспечение преемственности медицинской помощи на всех этапах ее оказания за счет выстраивания схем маршрутизации пациентов, повышение доступности и качества медицинской помощи, экономической эффективности деятельности медицинских организаций ФМБА России. Были разработаны рамочные договоры о взаимодействии медицинских организаций



Сеанс протонной терапии



Главные внештатные специалисты ФМБА России

ФМБА России с региональными министерствами и департаментами здравоохранения по вопросам маршрутизации пациентов и лекарственного обеспечения.

В 2020 году сформирован институт главных внештатных специалистов, активно взаимодействующих с главными внештатными специалистами окружных медицинских центров ФМБА России, Министерством здравоохранения Российской Федерации, Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения, субъектами Российской Федерации.

Основными задачами главных внештатных специалистов Агентства являются: участие в формировании стратегии развития профильного медицинского направления и тактических решений ее реализации, повышение доступности и качества медицинской помощи, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия на обслуживаемых территориях и в организациях, а также изучение и внедрение новых медицинских технологий в установленной сфере деятельности.

Промышленная медицина в системе ФМБА России

Федеральное медико-биологическое агентство оказывает медицинскую помощь работникам предприятий и населению, проживающему в 20 закрытых административно-территориальных образованиях и 39 городах-спутниках (спутники атомных электростанций и наукограды) в 54 субъектах Российской Федерации и городе Байконур. Всего к медицинским организациям ФМБА России прикреплено около 3,5 млн человек, в том числе более чем 1,5 млн занятых на производствах с особыми условиями труда.

В России промышленная медицина исторически является частью государственного здравоохранения, и медицинские организации Федерального медико-биологического агентства десятилетиями создавали и совершенствовали принципы и механизмы охраны здоро-

вья работников промышленных предприятий. Именно системе ФМБА России удалось бережно сохранить лучшие достижения отечественной цеховой службы, в первую очередь – доступность и приоритет профилактических мероприятий с учетом особенностей условий труда работников.

На сегодняшний день ФМБА России является единственным в мире ведомством, функцией которого является охват медицинской помощью работников отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда. ФМБА России обеспечивает охрану здоровья работников более 700 промышленных предприятий и научных организаций, от труда которых зависят безопасность и престиж нашей страны, а также развитие российской экономики. В рамках современных задач, которые ставит руководство ФМБА России перед подве-

3,5

МИЛЛИОНА ЧЕЛОВЕК

ПРИКРЕПЛЕНЫ
К МЕДИЦИНСКИМ
ОРГАНИЗАЦИЯМ
ФМБА РОССИИ

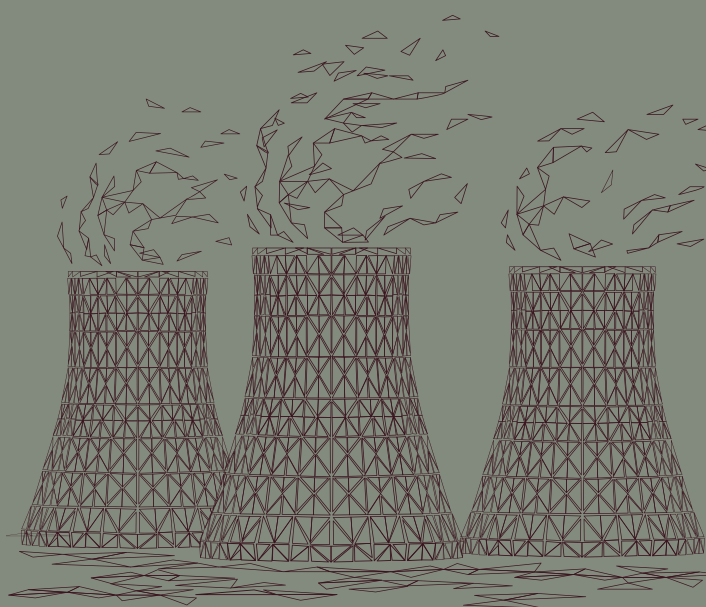
1,5

МИЛЛИОНА

ЗАНЯТЫ НА
ПРОИЗВОДСТВАХ
С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ
ТРУДА



ФМБА РОССИИ ОКАЗЫВАЕТ
МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ
РАБОТНИКАМ ПРЕДПРИЯТИЙ В:



20

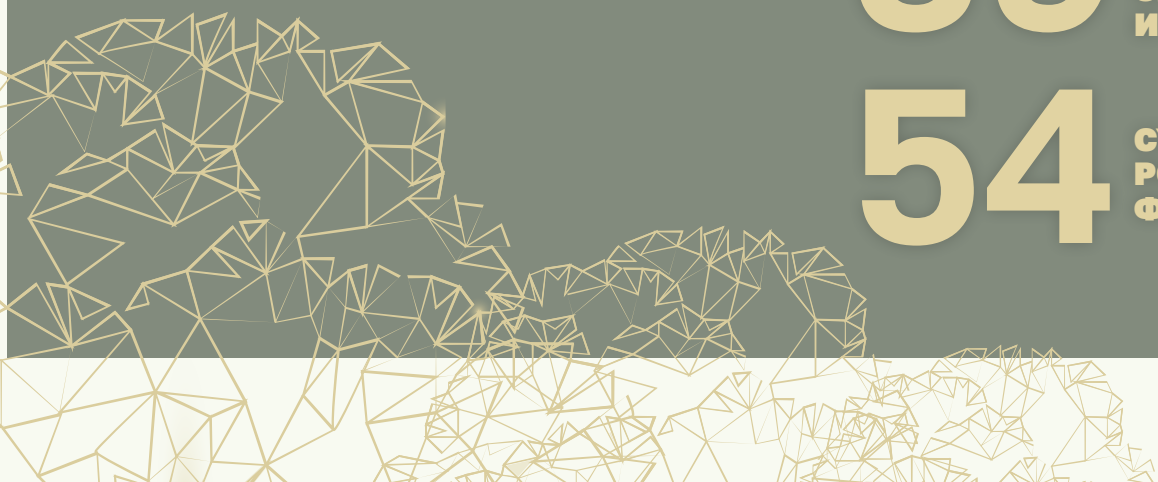
ЗАКРЫТЫХ
АДМИНИСТРАТИВНО-
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАНИЯХ

39

ГОРОДАХ-
СПУТНИКАХ
ПРИ АТОМНЫХ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ
И НАУКОГРАДАХ

54

СУБЪЕКТАХ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ





Руководитель ФМБА России В.И. Скворцова в Центре промышленной медицины, г. Дубна

домственными организациями, отчетливо проявляется приоритетная значимость первичного этапа медико-санитарной помощи, частью которого является ключевое звено промышленной медицины – цеховая служба.

Главным специалистом цеховой службы является врач-терапевт цехового врачебного участка, который выполняет функции не только клинициста, но и организатора оказания медицинской помощи на своем участке. Врачи-терапевты цеховых врачебных участков осуществляют первичную врачебную медико-санитарную помощь работникам предприятий, включая весь спектр необходимых профилактических мероприятий, в том числе вакцинацию, диспансеризацию, проведение школ здорового образа жизни, диспансерное наблюдение при наличии хронических неинфекционных заболеваний.

Цеховой врач участка в отличие от врача-терапевта территориального участка должен знать особенности технологического процесса в обслуживаемых цехах, неблагоприятные факторы, связанные с процессом, а также профессиональную патологию.

Опираясь на традиции цеховых служб, Федеральное медико-биологическое агентство продолжает оказание медицинской помощи работникам предприятий с вредными или опасными условиями труда и создает

новое направление – центры промышленной медицины, что позволяет:

- реализовать замкнутый цикл оказания первичной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи работникам промышленных предприятий, в том числе включающий проведение экспертизы профпригодности, экспертизы связи заболевания с профессией;
- обеспечить профилактику профессиональной заболеваемости и производственного травматизма;
- сохранить трудоспособность указанных категорий работников, увеличить трудовое долголетие, продолжительность и качество их жизни;
- создать условия для снижения заболеваемости, инвалидизации и смертности, улучшения демографических показателей;
- повысить готовность к оказанию медицинской помощи в условиях чрезвычайных и аварийных ситуаций на обслуживаемых предприятиях.

Развитие промышленной медицины не представляется возможным без внедрения современных информационных технологий.

Для создания управляемой маршрутизации пациентов, борьбы с очередями и минимизации времени проведения периодического медицинского осмотра в большинстве медицинских организаций ФМБА России применяется автоматизированная система –



Современная промышленная медицина в системе ФМБА России уже вышла далеко за рамки традиционных цеховых служб. Сегодня это сложный механизм, который направлен на увеличение продолжительности и качества жизни трудоспособного населения страны.

программно-аппаратный комплекс, включающий элементы искусственного интеллекта, с использованием индивидуальных электронных браслетов и QR-кодов.

Система маршрутизации в режиме реального времени автоматически оценивает нагрузку всех задействованных медработников и направляет пациента в наименее загруженный кабинет для сокращения времени ожидания.

Это позволяет сократить среднее время прохождения медицинского осмотра пациентом с нескольких дней до трех часов. С накоплением статистических данных система стала информационным ресурсом для анализа и прогнозирования объема медицинских осмотров на единицу времени. Динамическая маршрутизация предварительных и периодических медицинских осмотров не только позволяет оптимизировать процесс с максимальным удобством для пациента, но и проводить комплексный анализ клинических результатов, выполнять профессиональные осмотры в полном объеме.

Использование в работе центров промышленной медицины информационных технологий позволяет дистанционно персонально сопровождать пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в домашних условиях.

Применение инновационных технологий в центрах промышленной медицины позволяет обеспечить сохранение ресурсов работодателей не только за счет сокращения времени отсутствия работника на рабочем месте для прохождения медицинского осмотра, но и за счет повышения надежности человеческого фактора в производственном процессе. Заинтересованность в ресурсосбережении предприятий всех форм собственности (государственные структуры, в том числе и оборонные ведомства, коммерческие организации) обусловила существенное расширение перечня организаций, сотрудничающих с учреждениями ФМБА России.

На врачей центров промышленной медицины возложена большая и ответственная работа, в связи с чем они нуждаются в постоянном совершенствовании своих знаний



В Центре динамической маршрутизации пациентов ФГБУ «ПОМЦ» ФМБА России, Нижний Новгород

в области диагностики и лечения профессиональных заболеваний, лечебно-профилактической работы, медицинской экспертизы, основ законодательства, техники безопасности, алгоритмов поведения и организации помощи при чрезвычайных и аварийных ситуациях.

Для совершенствования уровня профессиональных навыков специалистов в образовательных организациях системы ФМБА России успешно работают профильные кафедры, где ежегодно сотни врачей проходят циклы повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Развитие промышленной медицины в Федеральном медико-биологическом агентстве в настоящее время выходит на принципиально новый уровень. По поручению руководителя ФМБА России Вероники Игоревны Скворцовой разрабатывается Стратегия развития промышленной медицины, основной задачей которой является оказание высококвалифицированной медицинской помощи работникам предприятий с вредными и опасными условиями труда.

Современная промышленная медицина в системе ФМБА России уже вышла далеко за рамки традиционных цеховых служб. Сегодня это сложный механизм, который направлен на увеличение продолжительности и качества жизни трудоспособного населения страны.

Мобильная медицинская служба ФМБА России

Важнейшим направлением деятельности Агентства стала организация работы сводных мобильных медицинских отрядов, задачами которых являются оказание помощи населению территорий с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, оперативное реагирование на возникновение медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи в трудно-

доступных и отдаленных местностях, локализация и ликвидация последствий террористических актов и контртеррористических операций, оказание плановой и экстренной медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной, с применением сил и средств мобильной медицины.

С учетом специфики решаемых задач определяются состав и размер отряда, подбираются мобильное высокотехнологичное оборудование, специализированная техника, позволяющая оказать помощь в самых экстремальных ситуациях и в самых труднодоступных регионах России. В течение 24 часов сводный мобильный медицинский отряд на передвижных комплексах готов выдвигнуться в очаг, оказать экстренную помощь людям и выполнить медицинскую эвакуацию в случае необходимости.

Координирующую функцию по организации работы сводного медицинского отряда ФМБА России осуществляет Центр санитарной авиации и скорой медицинской помощи ВЦМК «Защита» (ЦСА и СМП ВЦМК «Защита») ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» (Федерального медико-биологического агентства России). ЦСА и СМП ВЦМК «Защита» имеет в своем составе: бригады быстрого реагирования, бригады скорой медицинской помощи, авиамедицинские бригады, бригады специализированной медицинской помощи, медицинское оборудование, медицинский автотранспорт, полевой мобильный госпиталь, который сертифицирован Всемирной организацией здравоохранения и включен в глобальный реестр как чрезвычайная международная медицинская бригада (EMT – emergency medical teams) для работы в зоне бедствий, катастроф и неблагоприятной эпидемиологической ситуации.



Хабаровский край. 25 ноября 1972 года.
Врачи санитарной авиации
Хабаровского края перед вылетом



Оказание медицинской помощи пострадавшим при техногенной катастрофе на Саяно-Шушенской ГЭС

В 2021 году впервые среди всех лечебных медицинских организаций России ЦСА и СМП ВЦМК «Защита» ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России сертифицирован Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения по качеству и безопасности медицинской деятельности.

Являясь частью единой государственной системы предупреждения и ликвидации по-



В 2021 году впервые среди всех лечебных медицинских организаций России ЦСА и СМП ВЦМК «Защита» ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России сертифицирован Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения по качеству и безопасности медицинской деятельности.

следствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Российской Федерации, функциональная подсистема медико-санитарной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях в организациях (на объектах), находящихся в ведении ФМБА России, а также в организациях и на территориях, обслуживаемых ФМБА России, включает специально подготовленные штатные и нештатные мобильные медицинские формирования. Они формируются на базе лечебных медицинских организаций второго и третьего уровней с целью незамедлительного реагирования и оказания медицинской помощи в кратчайшие сроки.

Сводные мобильные медицинские отряды ФМБА России принимали участие в оказании медицинской помощи пострадавшим во время техногенной катастрофы на Саяно-Шушенской ГЭС, взрыве на шахте «Распадская» в Кемеровской области, на лесных пожарах в Томской области, оказывали медико-санитарную помощь местному населению во время крупнейшего за послед-



В инфекционном отделении

ние 115 лет наводнения на Дальнем Востоке в Хабаровске, во время наводнений в Рубцовске в Алтайском крае, в Иркутской области (в Тулуне и Нижнеудинске), при трагедиях «Норд-Ост», «Невский экспресс», во время грузино-южноосетинского вооруженного конфликта, терактов во Владикавказе, после авиакатастроф с пострадавшими российскими туристами в Израиле и Вьетнаме, крушения самолета АН-24 на севере Томской области, аварии с участием микроавтобуса на трассе Абакан-Кызыл.

С марта 2020 года деятельность ФМБА России направлена на противодействие распространению новой коронавирусной инфекции COVID-19. По поручениям Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации в период эпидемии COVID-19 федеральное медико-биологическое агентство в круглосуточном режиме оказывало медицинскую и санитарно-эпидемиологическую помощь не только прикрепленному к ФМБА России контингенту, но и другим жителям регионов нашей страны.



Красноярский край. Вид сверху на полевой мобильный госпиталь для пациентов с новой коронавирусной инфекцией, развернутый военнослужащими Центрального военного округа в поселке Еруда в Северо-Енисейском районе совместно со сводным сибирским медицинским отрядом ФМБА России

Примером эффективного межведомственного взаимодействия между ФМБА, Минобороны, МЧС, Роспотребнадзором в сотрудничестве с органами власти субъекта Российской Федерации стала ликвидация крупной вспышки COVID в поселке Еруда Красноярского края. К месту разворачивания авиационным и железнодорожным транспортом экстренно были направлены подразделения мобильного отряда оперативного реагирования биологической защиты ФМБА России для установки полевого мобильного инфекционного госпиталя на 100 коек и обсерватора на 1000 мест.

22 мая 2020 года полевой мобильный инфекционный и обсервационный госпиталь с медицинским личным составом в количестве 47 медицинских специалистов Минобороны России был передан в оперативное подчинение ФМБА России, и в июне 2020 года, по инициативе ФМБА России, впервые в полевых условиях в рекордно короткие сроки был установлен и начал работу мобильный компьютерный томограф.

В 2022 году, после начала специальной военной операции на освобожденные территории Донецкой и Луганской Народных Республик, в приграничные территории Белгородской, Курской, Ростовской областей и Республики Крым были направлены сводные медицинские отряды всех окружных меди-



Подразделение мобильного отряда оперативного реагирования



Современная медицинская техника на оснащении сводных медицинских отрядов



Красноярский край. Сотрудник ФМБА России во время приемки полевого мобильного госпиталя для пациентов с коронавирусом, развернутого военнослужащими Центрального военного округа в поселке Еруда в Северо-Енисейском районе



Магнитогорск. Эвакуация в аэропорту города 11-месячного ребенка, найденного живым под завалами после взрыва бытового газа в жилом доме на проспекте Карла Маркса. По указанию министра здравоохранения РФ Вероники Скворцовой из Москвы вылетел спецборт с детскими анестезиологами-реаниматологами, хирургами, травматологами-ортопедами и специалистами ФМБА России для оказания помощи пострадавшему ребенку

цинских центров ФМБА России со специальной медицинской техникой и мобильными медицинскими комплексами для оказания медицинской помощи гражданам ДНР, ЛНР и Украины, а также раненым и травмированным бойцам.

В работе были задействованы современные мобильные комплексы: мобильные реанимационные боксы, операционные на колесах, машины для первичных медицинских

осмотров, перевязочные, мобильные рентген-кабинеты, автомобили с аппаратом маммографии, бронированная техника. Наличие современного медицинского оборудования и широкого спектра диагностических возможностей позволяло пройти необходимые медицинские исследования непосредственно в местах временного размещения и на территориях боевых действий. С марта 2022 года в населенных пунктах



Работа специалистов авиамедицинских бригад во время санитарно-авиационной эвакуации больных COVID-19 с применением транспортного изолирующего бокса, июнь 2020 года

ВЫЕЗДНАЯ РАБОТА

СПЕЦИАЛИСТОВ
ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

СВОДНЫМИ
МОБИЛЬНЫМИ
МЕДИЦИНСКИМИ
ОТряДАМИ ФМБА
РОССИИ ПРОВЕДЕНА
МЕДИЦИНСКАЯ
ЭВАКУАЦИЯ СВЫШЕ



700

ЧЕЛОВЕК НА
ВОЗДУШНЫХ
СУДАХ, ИЗ НИХ

5000

БОЛЬНЫХ
И ПОСТРАДАВШИХ

300

ПАЦИЕНТОВ
ИЗ-ЗА РУБЕЖА

северной части Республики Крым сотрудниками ЦСА и СМП ВЦМК «Защита» в составе сводных медицинских отрядов ФМБА России развернут мобильный медицинский эвакуоприемник на базе пневмокаркасных модулей.

В рамках обеспечения своевременной и качественной медицинской помощи гражданам, прибывающим из Украины, Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики, в эвакуоприемнике оказывается экстренная медицинская помощь.

Проработана дальнейшая маршрутизация из эвакуоприемника сводным мобильным медицинским отрядом ФМБА России в специализированные медицинские центры.

По распоряжениям Правительства Российской Федерации, а также на основании обращений губернаторов субъектов Российской Федерации специалисты сводных медицинских отрядов осуществляют выездную диспансеризацию населения в различных, в том числе труднодоступных, районах. На счету специалистов ФМБА России работа в Дальневосточном федеральном округе, Чеченской Республике, Южной Осетии, Абхазии, Ярославской, Нижегородской, Тульской, Калужской областях, Республике Крым, Республике Ингушетия, Еврейской автономной области, Камчатском крае, Республике

Башкортостан, выездной медосмотр оленеводов Тоджинского района Республики Тыва.

Кроме того, получен опыт работы на территории Республики Узбекистан в рамках реализации пилотного проекта Правительства Российской Федерации по привлечению граждан Узбекистана для работы в сфере строительства на территории России, где проводится медицинское освидетельствование будущих рабочих мигрантов.

Сводные мобильные медицинские отряды обеспечивают медицинское сопровождение спортивных и массовых мероприятий: международного автомобильного ралли «Шелковый путь», фестиваля «Таврида-АРТ» и других. Оказана медицинская помощь спортсменам, членам команд и болельщикам



**Специалисты сводных
медицинских отрядов
осуществляют выездную
диспансеризацию населения
в различных, в том числе
труднодоступных, районах.**



Организация оказания медицинской помощи на территории Донецкой и Луганской Народных Республик

на Олимпиаде в Сочи, Зимней Универсиаде в Красноярске, Всероссийских соревнованиях по гребле на байдарках и каноэ, Чемпионате мира по водным видам спорта 2017 года и Чемпионате мира по футболу 2018 года, финала конкурса «Большая перемена» в Артеке.

Особенность оказания экстренной медицинской помощи силами специалистов сводного медицинского отряда ФМБА России заключается в автономности, выездной форме работ и мобильности, сопровождении организованных групп по пути следования, работе на местности и территориях, удаленных от городской инфраструктуры и медицинских организаций. Для проведения санитарно-авиационной эвакуации, в зависимости



Особенность оказания экстренной медицинской помощи силами специалистов сводного медицинского отряда ФМБА России заключается в автономности, выездной форме работ и мобильности.

от условий и дальности расстояний, привлекаются воздушные суда с необходимыми летно-техническими характеристиками: вертолетная техника и самолеты (ближне-, средне- и дальнемагистральные), оснащенные медицинскими модулями. В ряде случаев осуществляется комбинированная медицинская эвакуация, например, санитарным автотранспортом и воздушным судном.

За 2 года пандемии проведена медицинская эвакуация около 1200 пациентов, инфицированных COVID-19, из них более 100 – в условиях специализированных воздушных судов с применением транспортных изолирующих боксов, в том числе с территориями иностранных государств – Японии, Исламской Республики Афганистан, Королевства Таиланд, Турецкой Республики, Республики Казахстан и др.

Грамотно спланированные мероприятия по маршрутизации пациентов в зависимости от тяжести состояния, характера травм, профиля заболеваний, количества больных и пострадавших, требуемого объема медицинских вмешательств, местной лечебной инфраструктуры, удаленности от объектов здравоохранения, транспортной доступности и географических особенностей местности, задействованных сил и средств обеспечивают



Руководитель ФМБА России В.И. Скворцова и Глава Донецкой Народной Республики Д.В. Пушилин, командир СММО ФМБА России А.А. Шутов

своевременное оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам в профильных лечебных медицинских организациях.

Значимость медицинской эвакуации при оказании медицинской помощи специалистами мобильных медицинских формирований определяется снижением показателя летальности среди пострадавших, а также предупреждением развития ранних и поздних осложнений в связи с несвоевременно оказанной специализированной медицинской помощью.

За последние 5 лет в рамках выездной работы медицинскими специалистами выполнено свыше 9 тыс. мероприятий, в том числе в составе сводных мобильных медицинских отрядов, проведена медицинская эвакуация свыше 5 тыс. больных и пострадавших, из них в условиях санитарного автотранспорта – около 4 тыс. человек, воздушных судов – более 700 человек, в том числе около 300 пациентов из-за рубежа.

Многолетний опыт работы сводных мобильных медицинских отрядов в различных медицинских гуманитарных операциях и чрезвычайных ситуациях, в том числе на территории иностранных государств, позволяет ФМБА Рос-

сии продолжать славные традиции российской медицинской школы, заложенные в системе Третьего главного управления при Минздраве СССР. Таким образом обеспечиваются преемственность, высокая доступность медицинской помощи, а также внедрение в короткие сроки инновационных методов и средств оказания экстренной медицинской помощи при реализации концепции человекоцентричной медицинской помощи.



Специалисты ФМБА России в Донецкой Народной Республике

Приоритетные направления высокотехнологичной медицинской помощи

С первых лет основания система оказания медицинской помощи работникам с особо опасными условиями труда, сформированная в Третьем главном управлении, отличалась соблюдением высоких стандартов оказания медицинской помощи и использованием самых современных на тот момент медицинских технологий.

Сегодня ФМБА России рассматривает внедрение инновационных технологий оказания медицинской помощи как одно из наиболее важных направлений деятельности. Высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) является частью специализированной медицинской помощи и включает применение передовых и уникальных методов лечения, а также ресурсоемких методов лечения с научно доказанной эффективностью, в том числе клеточных и тканевых технологий, методов генной инженерии, роботизированной техники, цифровых технологий. Развитие данного вида медпомощи тесно

связано с приоритетными направлениями развития прикладных исследований медицинской науки, формированием актуальных предложений по разработке современных научных и научно-технических программ и проектов по оказанию ВМП населению, созданием единого информационного пространства, обеспечением доступности для всех участников системы предоставления гарантированной ВМП.

За последние годы медицинские технологии стремительно развиваются, что позволяет медицинскому сообществу добиваться сегодня результатов там, где еще недавно положение больного было безнадежным.

К направлениям ВМП, наиболее активно развивающимся в Агентстве, относятся ядерная медицина, сердечно-сосудистая хирургия и ангиология, инновационная неврология и нейрохирургия, органное донорство и трансплантология, хирургия в области головы и шеи.



Ноябрь, 1976 год, СССР, Москва. Заведующий отделением радиоизотопной диагностики больницы №50 профессор Карл Давидович Калантаров и начальник сектора Объединенного института ядерных исследований доктор физических наук Юрий Вацлавович Заневский (слева направо) во время подготовки гамма-камеры к обследованию пациента. Специалисты Объединенного института ядерных исследований совместно со Всесоюзным НИИ медицинского приборостроения разработали гамма-камеру нового типа на основе дубнинского газового многопроволочного детектора, который позволил проводить диагностику при обследовании почек, легких и сердца с более высокой точностью



Ядерная медицина

Федеральное медико-биологическое агентство успешно развивает одно из важнейших направлений мировой медицины – ядерную медицину.

Ядерная медицина – направление современной медицины, использующее радиоактивные вещества в виде открытых источников ионизирующего излучения для диагностики и терапии в различных областях научной и практической медицины.

Методы ядерной медицины играют важнейшую роль в современной клинической практике и охватывают широкий спектр клинического применения, в первую очередь в онкологии, а также в кардиологии, неврологии, эндокринологии, травматологии, иммунологии и других направлениях. По данным зарубежных авторов, вложение 1 доллара в национальную ядерную медицину позволяет сэкономить от 1,5 до 2,5 доллара в расходах на здравоохранение. Значительное снижение финансовых затрат происходит за счет повышения эффективности и сокращения сроков стационарного и амбулаторного лечения.

В системе Агентства с успехом функционируют 5 центров медицинской радиологии, накоплен бесценный опыт применения технологий ядерной медицины в лечении онкологических заболеваний.

Уникальность и высокая эффективность методов ядерной медицины обусловлены применением высокотехнологичного оборудования и радиофармацевтических лекарственных препаратов, способных накапливаться в определенных морфологических структурах и патологических очагах с целью их разруше-



**За время существования
ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна
было разработано более
50 радиофармацевтических
препаратов и технологий для ядерной
медицины, из которых около
20 в настоящее время используются
во всех отделениях радионуклидной
диагностики и терапии
Российской Федерации.**

ния (радионуклидная терапия – РНТ) или отражать динамику протекающих в органе физиологических или биохимических процессов на клеточном уровне (радионуклидная диагностика – РНД).

Основной задачей радиационных технологий терапевтической направленности в онкологии является повреждение жизненно важных компонентов опухолевых клеток, прежде всего ДНК, под воздействием ионизирующего излучения. В результате эти клетки утрачивают способность к делению и погибают. Требуемая доза ионизирующего излучения в патологических очагах формируется с помощью открытых и закрытых радионуклидных источников и потока частиц, формируемого различными генерирующими устройствами.

В настоящее время в России для РНТ используются радиофармацевтические лекарственные препараты (РФЛП) на основе изотопов: йод-131, самарий-153, стронций-89 и радий-223. В 2022 году начато применение РФЛП в рамках клинических исследований на основе перспективных терапевтических радионуклидов: лютеция-177 и рения-188. Ведущие организации Федерального медико-биологического агентства, занятые разработкой и производством РФЛП: ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» и Завод «Медрадиопрепарат» – филиал ФГУП «Федеральный центр по проектированию и развитию объектов ядерной медицины» (ФГУП «ФЦ ПРОЯМ» ФМБА России).

Самым первым и по праву заслуженным радиологическим центром является ФГБУ



В аппаратной Центра протонной терапии

«ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна». Это первое учреждение в системе ФМБА России, где стали с успехом применять лучевую терапию на комплексе Varian и радионуклидную диагностику с применением изотопа технеций-99. С момента начала применения технеция-99 накоплен большой опыт по лечению и коррекции осложнений лучевой терапии. В 2017 году Центр получил мировое признание через процедуру прохождения международного QUATRO-аудита МАГАТЭ. В течение многих лет этот Центр является ведущим разработчиком РФЛП и радионуклидных генераторов, применяемых в технологиях ядерной медицины. За время существования Центра было разработано более 50 радиофармацевтических препаратов и технологий для ядерной медицины, из которых около 20 в настоящее время используются во всех отделениях РНД и РНТ Российской Федерации.

Наряду с решением проблем разработки системы обеспечения качества при изготовлении РФЛП в медицинских организациях, а также нормативно-методического сопровождения доклинических и клинических исследований РФЛП проводятся разработки группы новых препаратов онкологического профиля:

- для позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) – на основе радионуклидных генераторов $^{44}\text{Ti}/^{44}\text{Sc}$ (разработка ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России) и $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$, а также циркония-89;
- для РНТ – на основе лютеция-177, актиния-225 и тория-227.

Важно отметить, что разработанный учеными ФМБА России прототип генератора $^{44}\text{Ti}/^{44}\text{Sc}$ по стабильности и эффективности разделения превосходит известные аналоги и позволяет получать препараты на основе ^{44}Sc надлежащего качества. Данная разработка позволила приступить к изучению особенностей и закономерностей синтеза, а также разработке готовых лекарственных форм рецепторспецифичных РФЛП со ^{44}Sc – одним из наиболее перспективных сегодня радионуклидов-металлов для ПЭТ-диагностики. Исследования в области препаратов на основе циркония-89 – еще



Планируемая мощность Центра ядерной медицины позволит оказывать специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в отдельных палатах пациентам, пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций радиационного характера, в том числе в асептических условиях.

одного перспективного радионуклида для РНД, но уже с использованием моноклональных антител (иммуно-ПЭТ) также были начаты специалистами ФМБА России впервые в нашей стране.

Сегодня учеными Агентства активно выполняются доклинические исследования но-



Лечебная комната протонного центра



Изготовление индивидуальной термопластической маски

вых РФЛП фтора-18, лютеция-177, радия-223 и ряда других с целью последующих клинических исследований и/или государственной регистрации.

В клиническом отделении радионуклидной диагностики ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России в настоящее время проводятся процедуры однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) с использованием РФЛП, в том числе остеосцинтиграфия, сцинтиграфия почек,



В перспективе в 2023–2025 годах планируется создание Центра ядерной медицины ФМБА России с целью решения задач комплексного обеспечения ядерной и радиационной безопасности в рамках федеральной целевой программы «Ядерная и радиационная безопасность» на основе современного циклотронно-радиохимического комплекса.

исследование перфузии миокарда, гепатобилисцинтиграфия.

В перспективе в 2023–2025 годах планируется создание Центра ядерной медицины (ЦЯМ) ФМБА России с целью решения задач комплексного обеспечения ядерной и радиационной безопасности в рамках федеральной целевой программы «Ядерная и радиационная безопасность» на основе современного циклотронно-радиохимического комплекса (ЦРХК). Структура ЦРХК будет состоять из блока наработки радионуклидов; циклотрона TR-24 с энергией 24 МэВ (рациональное решение для выполнения производственных и научно-исследовательских задач на компактных площадях); блока выделения и очистки изотопов; блока производства РФЛП для ПЭТ и ОФЭКТ; аналитической лаборатории и лаборатории контроля качества продукции. Планируемая мощность ЦЯМ позволит оказывать специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в отдельных палатах пациентам, пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций радиационного характера, в том числе в асептических условиях. Диагностический процесс будет представлен новыми технологиями ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ, ОФЭКТ-КТ, сырье для которых будет



С МОМЕНТА ОТКРЫТИЯ В ЦЕНТР ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ФГБУЗ «СМКЦ ИМ. Н.А. СЕМАШКО» ФМБА РОССИИ
БЫЛИ НАПРАВЛЕННЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТЫ ИЗ

195

ГОРОДОВ

55

РЕГИОНОВ

нарабатываться в ЦРХК. ЦЯМ впервые в системе здравоохранения России предоставит максимальный спектр диагностических радиоизотопов – ^{11}C , ^{18}F , ^{43}Sc , ^{44}Sc , ^{52}Mn , ^{55}Co , ^{64}Cu , $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$, ^{86}Y , ^{89}Zr , ^{123}I , ^{124}I и др.

В июле 2014 года на базе ФГБУЗ «Северный медицинский клинический центр имени Н.А. Семашко» ФМБА России (ФГБУЗ «СМКЦ им. Н.А. Семашко» ФМБА России) открылся ЦЯМ.

Первый в Северо-Западном федеральном округе современный ядерный клинический комплекс был создан для улучшения оказания помощи пациентам с высокодифференцированным раком щитовидной железы, с костными метастазами рака различной локализации, а также пациентам с тиреотоксикозом. Не менее важная задача Центра – раннее выявление онкопатологии с помощью радионуклидной диагностики. В структуру ЦЯМ входят отделения РНД и РНТ, а также отделение лучевой диагностики.

В отделении РНД ЦЯМ ФГБУЗ «СМКЦ им. Н.А. Семашко» ФМБА России проводятся исследования с применением РФЛП на основе технеция-99m. Оснащение отделения отвечает самым современным мировым требованиям. РНД позволяет выявлять

метастатическое поражение костей, воспалительные заболевания костей и суставов, опухоли паращитовидных желез, «горячие» и «холодные» узлы щитовидной железы, нарушения функции почек и печени, тромбоэмболию ветвей легочной артерии, очаговые поражения печени, оценить кровоснабжение миокарда и головного мозга.

С момента открытия в ЦЯМ ФГБУЗ «СМКЦ им. Н.А. Семашко» ФМБА России были направлены на лечение пациенты из 195 городов и 55 регионов Российской Федерации с раком щитовидной железы и с множественными костными метастазами раков различных локализаций.

Очередным этапом развития медицинской радиологии и ядерной медицины в системе ФМБА России стало решение комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России о строительстве ЦЯМ ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр» ФМБА России (ФГБУ «ФСНКЦ» ФМБА России) в 2014 году в городе Красноярске. В Центре проводится высокотехнологичная ПЭТ-диагностика онкологических, кардиологических и неврологических заболеваний. Специалисты Центра синтезируют 7 РФЛП



Центр ядерной медицины Северного медицинского клинического центра имени Н.А. Семашко, г. Архангельск

(^{18}F -фтордезоксиглюкоза, ^{13}N -аммония хлорид, ^{11}C -метионин, ^{18}F -ДОПА, ^{68}Ga -PSMA-11, ^{68}Ga -DOTA-TATE, ^{18}F -PSMA-1007).

Это самый большой перечень препаратов, изготавливаемых ЦЯМ в системе ФМБА России. Центр осуществляет лечение рака щитовидной железы, тиреотоксикоза, системную РНТ при костных метастазах злокачественных опухолей. Для лечения рака предстательной железы на I-II стадии в отделении проводится

внутриклеточная лучевая терапия с использованием ^{125}I (брахитерапия).

Примером успешной реализации такого подхода является создание ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр медицинской радиологии и онкологии» ФМБА России (ФГБУ «ФНКЦРиО» ФМБА России) в городе Дмитровграде, который начал работу в 2020 году и стал флагманом Агентства в реализации современных видов ВМП в области ядерной медицины.

В области РНД Центр работает по двум направлениям ядерной медицины с применением технологий мультимодальной визуализации: ПЭТ-КТ [совмещенная с КТ (с ^{18}F -фтордезоксиглюкозой), в диагностике прогрессии и рестадирования онкопроцесса с помощью ультракороткоживущих изотопов] и ОФЭКТ-КТ (ОФЭКТ паращитовидных желез, скинтиграфическое исследование сердца с нагрузкой, перфузионная скинтиграфия сердца с ЭКГ-синхронизацией, радионуклидное исследование щитовидной железы, динамическая скинтиграфия почек, остеоскинтиграфия). РНД при костных метастазах выполняется с РФЛП «Стронция, ^{89}Sr хлорид»; «Самария, ^{153}Sm оксабифор»; «Радия хлорид, ^{223}Ra » («Ксофиго®»); для лечения



Комплексный подход к радионуклидной диагностике и терапии в рамках одного центра привел к формированию единого подхода к лечению пациентов, повышению преемственности между диагностическими службами и клиническими подразделениями, позволил сформировать постоянный поток пациентов, повысил качество и доступность медицинской помощи.

диффузного токсического зоба и рака щитовидной железы используется йод-¹³¹I.

Основу возможностей ПЭТ-КТ составляет циклотронно-радиохимический комплекс (ЦРХК). Ядро ЦРХК представлено компактным циклотроном, нарабатывающим наиболее актуальные радионуклиды в форме ¹⁸F, ¹¹C, который силами сотрудников и сервисных инженеров был переведен путем модернизации на снабжение водородом высокой чистоты, непосредственно вырабатываемым генератором водорода, что улучшило характеристики и позволило повысить эффективность его работы. Комплекс проведенных мероприятий позволил увеличить средний ток пучка протонов с 35 до 40 мкА и увеличить наработку ¹⁸F за двухчасовое облучение примерно на 15%.

ЦЯМ стремится идти в ногу со временем: проведена оптимизация производственного блока в направлении совершенствования технологической последовательности получения препарата 18-фтордезоксиглюкозы (¹⁸F-FDG), а также качества синтезируемых РФЛП.

Производственная площадка ЦРХК ЦЯМ приводится в соответствие стандартам GMP. На сегодняшний день установлены «горячие» камеры для работы с такими радионуклидами, как ¹⁷⁷Lu и ⁶⁸Ga, и синтеза на их основе новых терапевтических и диагностических РФЛП.



Основу возможностей ПЭТ-КТ составляет циклотронно-радиохимический комплекс.

Продолжается монтаж нового оборудования для проведения контроля качества, проводится квалификация оборудования и валидация методик контроля качества и процессов асептического наполнения.

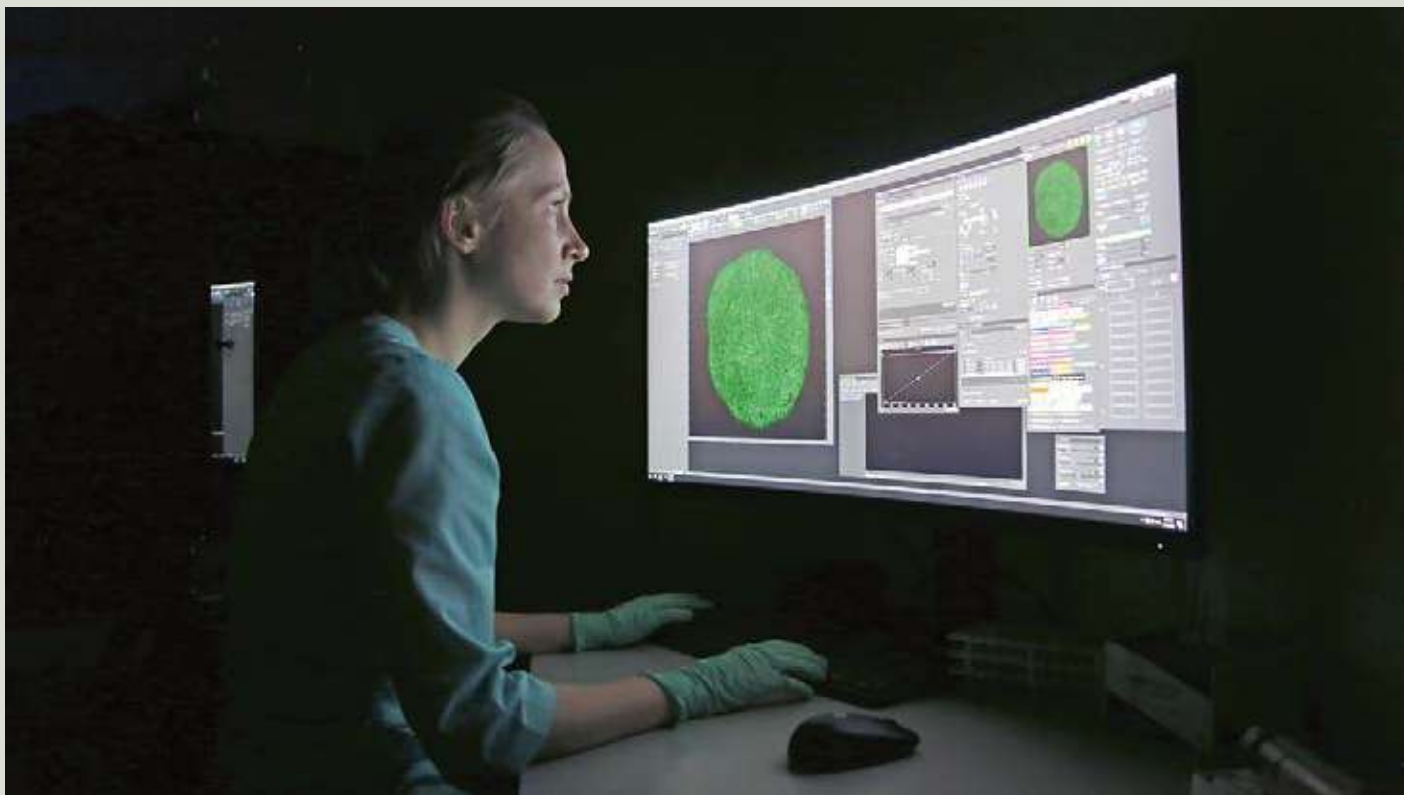
К концу 2021 года отработаны и внедрены методики синтеза и контроля качества новых РФЛП – ¹⁸F-FET, ¹⁸F-PSMA, использование которых позволило вывести на новый уровень диагностические исследования опухолей головного мозга и рака предстательной железы.

Комплексный подход к РНД и РНТ в рамках одного Центра привел к формированию единого алгоритма лечения пациентов, повышению преемственности между диагностическими службами и клиническими подразделениями, позволил сформировать постоянный поток пациентов, находящихся под длительным динамическим контролем лечения, повысил качество и доступность оказания ВМП.

Качество оказания медицинской помощи неразрывно связано с проведением науч-

В стерилизационной





Лаборатория научно-производственного комплекса персонифицированной медицины, Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России

ных изысканий, реализуемых в ЦЯМ. К перспективным направлениям научной работы Центра относятся разработка и внедрение терапевтических РФЛП на основе ^{177}Lu и синтетического аналога соматостатина для терапии нейроэндокринных злокачественных новообразований и препарата на основе ^{223}Ra для лечения костных метастазов при раке предстательной железы.

Положительный опыт системного подхода в Центре ядерной медицины определил необходимость масштабирования, и в январе 2022 года был организован Центр протонной и фотонной терапии, объединивший



Качество оказания медицинской помощи неразрывно связано с проведением научных изысканий, реализуемых в Центре ядерной медицины.

в себе службу топометрической подготовки и службу медико-физического сопровождения радиотерапии.

В 2022 году принял первых пациентов ЦЯМ ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России. Центр оснащен новейшими томографами для мультимодальной визуализации ПЭТ-МРТ и ОФЭКТ-КТ.

Перспективные планы Центра включают обширную программу разработки (совместно с другими организациями ФМБА России) и клинических исследований высокоспецифичных РФЛП для диагностики нейродегенеративных заболеваний и других патологических состояний головного мозга, а также освоение методов исследования с применением полного спектра РФЛП, имеющих в арсенале средств других организаций, работающих в области ядерной медицины, включая ультракороткоживущие изотопы.

Новые радиофармпрепараты, создаваемые в Центре, позволят визуализировать молекулярные детерминанты функциональных систем мозга, ответственных за различные



Лаборатория научно-производственного комплекса персонифицированной медицины, Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России

аспекты функционирования эмоционально-волевой и когнитивной сфер человека, и оценивать степень их нарушения при конкретных нейропатологиях, а также направлять адресно тераностические препараты для диагностики и радиотерапии опухолей мозга.

Курс на радиофармнезависимость и импорт-опережение ставит новые задачи по производству РФЛП на территории Российской Федерации. ФГУП «Федеральный центр по проектированию и развитию объектов ядерной медицины» ФМБА России – многопрофильное предприятие, основной задачей которого является производство РФЛП, применяемых в диагностике и терапии онкологических заболеваний.

Самостоятельное и полноценное производство было организовано в 1967 году на базе Завода «Медрадиопрепарат» и успешно функционирует до сих пор.

На сегодняшний день ФГУП «ФЦ ПРОЯМ» ФМБА России обладает широкой линейкой производства РФЛП, а также радиоактивных фармацевтических субстанций,

поставляемых в федеральные и региональные медицинские центры вне зависимости от их ведомственной принадлежности. Широко применяемый при лечении заболеваний щитовидной железы ^{131}I производится в виде раствора для приема внутрь и в форме капсулы. Кроме того, предприятие производит активные фармацевтические субстанции на основе радионуклидов ^{131}I , ^{177}Lu и ^{188}Re , пригодные для производства и изготовления терапевтических РФЛП непосредственно в медицинских учреждениях.

Предприятие успешно занимается разработкой инновационных препаратов с применением самых перспективных терапевтических радионуклидов. В 2022 году открыто новое направление разработок РФЛП на основе альфа-излучателей.

В настоящий момент в ФГУП «ФЦ ПРОЯМ» ФМБА России находятся в разработке и на стадии клинических исследований ряд новых РФЛП: МСА 20–40, ^{188}Re -РНТ первичной гепатоцеллюлярной карциномы и метастатических образований в печени; МСА 5–10, ^{188}Re -

РНТ воспалительных заболеваний суставов; Лютеций-ДОТА-ПСМА-РНТ метастатического рака предстательной железы; Оксодотреотид, ¹⁷⁷Lu-РНТ нейроэндокринных опухолей различных локализаций; Радия хлорид, ²²³Ra (джеренерик «Ксофиг»)–РНТ кастрационно-резистентного рака предстательной железы с метастазами в кости скелета; Актиний-ДОТА-ПСМА-РНТ метастатического рака предстательной железы.

Многоуровневая вертикализируемая система ФМБА России позволяет организовать замкнутый цикл разработки, производства и применения РФЛП, что обеспечивает доступность и качество оказания медицинской помощи наиболее тяжелой категории пациентов.



Новые технологии в кардиологии и сосудистой хирургии

Кардиологическая служба ФМБА России представляет собой непрерывно и активно развивающийся кластер.

В настоящее время распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы приобретает характер неинфекционной пандемии. Высокая смертность от болезней системы кровообращения, в том числе среди лиц молодого трудоспособного возраста, представляет собой один из основных факторов, определяющих неблагоприятную демографическую ситуацию в нашей стране.

Реалии настоящего времени диктуют необходимость реализации инновационных подходов к организации кардиологической помощи населению, которая должна осуществляться комплексно, сочетая диагностику, лечение и реабилитацию пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, и подразумевать мультидисциплинарный принцип.

Система организации медицинской помощи населению при заболеваниях сердечно-сосудистой системы на территориях, подведомственных Федеральному медико-биологическому агентству, нацелена на профилактику, раннюю диагностику и оказание качественной специализированной медицинской помощи каждому больному. Такая трехуровневая система обеспечивается медицинскими учреждениями на местах, курируется 8 окружными и головными медицинскими центрами ФМБА России. Немаловажную роль в усилении кардиологической помощи играет дистанционное консуль-

тирование сложных клинических случаев с ведущими специалистами головных учреждений ФМБА по профильным направлениям.

В настоящее время в системе ФМБА России функционируют 53 медицинских организации, осуществляющих специализированную помощь пациентам с болезнями системы кровообращения. Главную координирующую функцию осуществляет организованный на базе ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России (ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России) референс-центр по профилю «кардиология и ангиология».

Проблема отдаленных территорий и закрытых административно-территориальных образований при необходимости оказания



Реалии настоящего времени диктуют необходимость применения инновационных подходов к организации кардиологической помощи населению, которая должна осуществляться комплексно, сочетая диагностику, лечение и реабилитацию пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

16

СОСУДИСТЫХ
ЦЕНТРОВ В СЕТИ
ФМБА РОССИИ

ЛЕТАЛЬНОСТЬ И ПРОЦЕНТ
ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЭТОМ
СОСТАВЛЯЮТ МЕНЕЕ

0,2%

ЕЖЕГОДНО СОСУДИСТЫЕ ХИРУРГИ
АГЕНТСТВА ВЫПОЛНЯЮТ БОЛЕЕ

2200

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ
ОПЕРАЦИЙ

ургентной медицинской помощи пациентам с острым коронарным синдромом решается увеличением доступности догоспитального тромболизиса, с одной стороны, и реализацией логистических решений по маршрутизации пациентов – с другой. В сети ФМБА России уже создано 16 сосудистых центров, в каждом ЗАТО организуются первичные сосудистые отделения.

С целью дооснащения сосудистых отделений за последние 2 года закуплена дорогостоящая медицинская техника, включая ангиографические установки. Важным аспектом качественной и своевременной диагностики патологии сердечно-сосудистой системы является наличие современного диагностического, лечебного оборудования и квалифицированных специалистов.

Практическая реализация данных мероприятий позволяет значительно сократить сроки от момента диагностики болезней системы кровообращения до получения специализированной медицинской помощи в необходимом объеме ее оказания, что, в конечном итоге, позволяет сократить число неблагоприятных исходов сердечно-сосудистых заболеваний, снизить процент инвалидизаций и сохранить жизни пациентов.

Сосудистая хирургия

История возникновения и развития сосудистой хирургии в ФМБА России ведет начало с 1988 года, с открытия профессором Г.В. Говоруновым отделения сосудистой хирургии в составе Клинической больницы №83 (ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России на Ореховом бульваре в Москве). За эти годы врачами Федерального медико-биологического агентства накоплен огромный и уникальный опыт лечения пациентов с артериальными и венозными заболеваниями сосудистой системы.

Исторически сложилось, что наиболее важными и знаковыми направлениями лечения стали операции на каротидных артериях, сосудистые вмешательства у пациентов с мультифокальным атеросклерозом, хирургия аорты, внедрение и развитие гибридных операций, освоение и продвижение малоинвазивных эндоваскулярных техник.

Особенности организации помощи в ФМБА России позволяют обеспечить преимущество в лечении пациентов с сердечно-сосудистой патологией, благодаря которой все отдаленные результаты изучаются и анализируются. За больными проводится динамическое наблюдение, что позволяет выявлять



В настоящее время в структуре ФМБА России успешно функционируют 7 современных центров сосудистой хирургии

развитие поздних сосудистых осложнений и своевременно выполнять превентивные вмешательства.

В последние 15–20 лет на базе Агентства была сформирована уникальная школа сосудистых хирургов, в совершенстве владеющих как открытыми, так и современными эндоваскулярными методами лечения сосудистых патологий. ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России в Москве и ФГБУ «ФКЦ ВМТ» ФМБА России в Химках являются пионерами внедрения и развития гибридных операций и на сегодняшний день имеют самый большой опыт в стране. Всего хирургами Агентства выполнено около 2000 подобных операций с первичным успехом 98%.

В настоящее время в структуре Агентства успешно функционируют 7 современных центров сосудистой хирургии в следующих подразделениях: ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России, ФГБУ «Федеральный клинический центр высоких медицинских технологий» ФМБА России (ФГБУ «ФКЦ ВМТ» ФМБА России), ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-кли-

нический центр имени Л.Г. Соколова» ФМБА России (ФГБУ «СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова» ФМБА России) в Санкт-Петербурге, ФГБУЗ «Центральная медико-санитарная часть №58» ФМБА России (ФГБУЗ «ЦМСЧ №58» ФМБА России) в Северодвинске, ФГБУЗ «Южный окружной медицинский центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ЮОМЦ» ФМБА России) и в филиале ФГБУ «ФКЦ ВМТ» ФМБА России в Крыму в городе Ялта.

Накоплен уникальный опыт по всем разделам сосудистой хирургии. Только в ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России и ФГБУ «ФКЦ ВМТ» ФМБА России в г. Химки суммарно выполнено более 5500 вмешательств на сонных артериях. Процент осложнений (инсульт + летальность) среди всех центров ФМБА, выполняющих данные операции, составляет менее 1%, что соответствует результатам лучших мировых практик.

С 2007 года в клиниках Агентства успешно внедрена методика эндопротезирования брюшной аорты. Выполнено более 300 опе-

раций на брюшном и грудном отделах аорты. Анализ отдаленных результатов данных операций подтвердил их высокую эффективность. Внедрение эндопротезирования позволило оказывать адекватную помощь тяжелому контингенту больных с выраженной сопутствующей патологией, которым невозможно проведение открытой хирургической операции при аневризме аорты. В этом направлении за последние годы были успешно внедрены эндопротезирование аневризмы брюшного отдела аорты по методике Chimney (ChEVAR), гибридный подход в лечении пациентов с расщеплением грудного отдела аорты 3-го типа по DeBakey, операции по лечению пациентов с коарктацией грудной аорты.

Хирургическое лечение больных с многоэтажными атеросклеротическими поражениями до настоящего времени является одной из наиболее сложных в тактическом отношении задач ангиологии.

Внедрение гибридных операций с одновременным использованием рентгенэндоваскулярных методов лечения в системе притока в сочетании с прямой реконструкцией артерий инфраингвинальной зоны позволило решить проблемы лечения больных с многоэтажными поражениями.

В числе методик хирургического лечения пациентов с заболеваниями магистральных сосудов, которые были успешно внедрены за последние годы, необходимо отметить эндоваскулярное лечение пациентов с постромботическим синдромом, эндоваскулярную и гибридную методику артериализации глубоких вен стопы, эмболизацию гонадных вен при варикозной болезни вен малого таза, управляемый селективный катетерный тромболитический при тромбозах периферических артерий и вен, а также механическую деструкцию и селективный фибринолиз при жизнеугрожающих тромбозах легочных артерий.

Отмечается устойчивая тенденция к увеличению количества и спектра проводимых вмешательств в разделе сосудистой хирургии ФМБА России. Ежегодно сосудистые хирурги Агентства выполняют более 2200 высокотехнологичных операций. Летальность и процент осложнений при этом составляют менее 0,2%.



Одним из приоритетов ФМБА России является внедрение передовых технологий в регионах Российской Федерации.

Аритмология

Первое отделение хирургического лечения нарушения ритма было открыто в ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России в 2009 году. Рентгенохирургические методы диагностики и лечения сложных нарушений ритма сердца являются одним из наиболее быстро прогрессирующих и активно развивающихся разделов сердечно-сосудистой хирургии.

На сегодняшний день интервенционная аритмология является наиболее эффективным методом лечения больных с наличием пароксизмальных и хронических форм аритмии, бради- и тахиформами аритмического синдрома, а также с высоким риском внезапной сердечной смерти. По сути, данная методика является прямой альтернативой традиционному терапевтическому лечению больных с аритмиями.

Одним из наиболее существенных направлений интервенционной аритмологии являются ранняя диагностика и лечение больных с фибрилляцией предсердий.

Внедрение технологии криоабляции устьев легочных вен позволило сократить время выполняемой хирургической процедуры, что в совокупности с адекватной консервативной терапией позволило добиться наибольшей эффективности в лечении пациентов с пароксизмальной и хронической формой фибрилляции предсердий. Важное значение имеют интервенционные методы лечения больных с врожденными нарушениями ритма сердца, такими как синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (ВПУ), которые также успешно внедрены в учреждениях Агентства. Использо-



В ЯЛТЕ ОТКРЫТ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР, ФИЛИАЛ ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА РОССИИ

**ЗА 5 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ ЦЕНТРА
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ БЫЛА
ОКАЗАНА БОЛЕЕ**

12 000

ЖИТЕЛЕЙ И ГОСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ние внутрисердечных катетеров обеспечивает меньшую травматичность выполняемого хирургического вмешательства и большую эффективность по сравнению с ранними традиционными открытыми методами лечения больных с ВПУ. В настоящее время существенно расширяется перечень методик лечения пациентов с высоким риском внезапной сердечной смерти за счет увеличения количества имплантированных кардиовертеров-дефибрилляторов, а также внедрения в клиническую практику устройств сердечной модуляции и подкожных дефибрилляторов. К настоящему времени в структуре клиник ФМБА функционируют 4 центра, в состав которых входят отделения по хирургическому лечению нарушений ритма сердца. Также в ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России впервые в России внедрена химическая абляция жизнеугрожающих желудочковых аритмий, что соответствует лучшим мировым практикам.

Кардиохирургия

Первые операции коронарного шунтирования были выполнены ФГБУ «ФКЦ ВМТ» ФМБА России в Химках в 2005 году. А в 2006 году на базе данного учреждения уже был образован Центр сердечно-сосудистой хирургии, в составе которого были отделения сосудистой хирургии, кардиохирургии, рентгенэндоваскулярной хирургии и кардиореанимации. Кардиохирургия непрерывно развивалась, открыты и успешно функционируют еще 3 центра (в ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России в Москве, ФГБУ «СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова» ФМБА России в Санкт-Петербурге и ФГБУЗ «ЦМСЧ №58» ФМБА России в Северодвинске).

Нашими специалистами налажена успешная практика по всем видам кардиохирургических вмешательств, в том числе аортокоронарному шунтированию (с применением метода

искусственного кровообращения, на работающем сердце, из малых разрезов), протезированию клапанов сердца, удалению внутрисердечных опухолей, коррекции врожденных пороков сердца у взрослых пациентов, протезированию корня, восходящего отдела и дуги аорты, а также пересадке сердца.

В качестве приоритетных в настоящее время активно развиваются технологии протезирования клапанов сердца из мини-доступа (минимально инвазивное протезирование митрального клапана и аортального клапанов), гибридная реваскуляризация миокарда и имплантация клапанов.

Ярким примером успешного внедрения в повседневную работу инновационных кардиохирургических методов является минимально инвазивное коронарное шунтирование. Эта операция выполняется с применением левосторонней переднебоковой торакотомии, что позволяет минимизировать операционную травму и уменьшить длительность реабилитационного периода после выполненной операции.

Кроме того, специалисты ФМБА занимаются усовершенствованием технологии торакоскопической радиочастотной абляции левого предсердия.

Одним из приоритетов ФМБА России является внедрение передовых технологий в регионах Российской Федерации.

По распоряжению Президента Российской Федерации в Ялте открыт Многопрофильный республиканский медицинский центр, филиал ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России, где впервые на полуострове были внедрены высокотехнологичные рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. За первый же год работы Центра смертность от острых сердечных заболеваний удалось снизить в 2 раза. За 5 лет успешной работы Центра высококвалифицированная медицинская помощь была оказана более 12 тыс. жителей и гостей Республики Крым.

В 2022 году по поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина в Ялте начато строительство новейшего многопрофильного медицинского центра, который войдет



В операционной

в структуру Агентства. Центр должен стать крупнейшей клиникой ФМБА России в Южном федеральном округе, что повысит качество и доступность оказания медицинской помощи, в том числе ВМП, на полуострове.

Важной задачей Центра будет осуществление образовательной деятельности: повышение квалификации врачей, подготовка молодых специалистов. Планируется сделать клинику образовательной базой Медицинской академии им. С.И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, что позволит решить проблему дефицита высококвалифицированных медицинских кадров в Крыму и Севастополе.



Концепция «идеальной хирургии» подразумевает возможность точно, прицельно, контролируемо и с минимальной травматичностью разрушить в организме патологический очаг или патологическую функциональную систему, не затрагивая не пораженные патологическим процессом ткани.

Инновационная неврология

Современная неврология является динамично развивающейся дисциплиной на стыке фундаментальных и клинических нейронаук, современных технологий диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний, связанных с поражением нервной системы. В структуре медицинских организаций ФМБА представлены все этапы оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями нервной системы, включая амбулаторно-поликлиническое звено, стационарные подразделения (включая дневные стационары), а также отделения для лечения пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК).

Нейротехнологии – одно из приоритетных направлений деятельности Агентства. Имеющиеся в ФМБА России высокие научные компетенции в этой области позволяют успешно развивать клинические направления, тесно связанные с самыми передовыми научными изысканиями.

В 2020 году в состав ФМБА России вошел новый Федеральный центр мозга и нейротехнологий Федерального медико-биологического агентства. Центр задумывался и проектировался как научно-технологический комплекс для разработки эффективных методов диагностики и лечения неврологических заболеваний, в котором сплав науки, клиники, образования и инноваций станет базой для развития представлений о работе мозга, высших психических функциях, молекулярных и клеточных основах организации нервной системы.

Научные разработки Центра способствуют появлению новых методов лечения ранее неизлечимых заболеваний нервной системы: демиелинизирующих, нейродегенеративных, пароксизмальных состояний, болезней двигательного нейрона и др. Уже сегодня первые научные достижения и инновационные методы диагностики и лечения, разработанные в ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России, активно внедряются в практику.

Одним из флагманских направлений инновационного развития Центра является внедрение новых эффективных нейрохирургических технологий. Помимо стандартных широко распространенных оперативных вмешательств, которые выполняются на высоком уровне, нейрохирурги Центра проводят и уникальные операции. В Центре широко практикуются операции с пробуждением пациента в ходе оперативного вмешательства для оценки сохранности речи, слуха, двигательной координации на фоне интраоперационного мониторинга. При контакте с пациентом проводятся микрохирургические резекции опухолей головного мозга, нейромодуляция при фармакорезистентном болевом синдроме, «функциональная» нейрохирургия.

Уникальные возможности предоставляет нейрохирургам Центра гибридная операционная. Высокопольный магнитно-резонансный томограф мощностью 3 Тл размещен прямо в операционной, что позволяет, например, отслеживать полноту резекции опухоли непосредственно в ходе операции, суперселективно удалять наиболее высокоактивные зоны опухоли для дальнейшего гистологического, гистохимического и молекулярно-генетического исследования, которое оперативно проводится в лабораториях Центра.

Концепция «идеальной хирургии» подразумевает возможность точно, прицельно, контролируемо и с минимальной травматичностью разрушить в организме патологический очаг или патологическую функциональ-



В ФЦМН ФМБА России создана нейрофизиологическая служба, которая осуществляет полный спектр методик мониторинга пациентов с помощью методов электроэнцефалографии, электромиографии, электрокортикографии, видео-ЭЭГ-мониторинга.

ную систему, не затрагивая не пораженные патологическим процессом ткани. Ранее спектр подобных методик в нейрохирургии был ограничен радиотерапевтическими методами, такими как гамма-нож и кибер-нож, обладающими рядом недостатков, присущих лучевой терапии. В 2021 году в ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России была внедрена методика фокусированного ультразвука (ФУЗ), так называемая «ультразвуковая нейрохирургия».

Принцип действия ФУЗ – это фокусировка высокоинтенсивных ультразвуковых волн из 1024 источников в определенную точку мозга, в которой в результате создается нагрев и происходит термодеструкция ткани мозга с миллиметровым разрешением. Контроль над зоной ультразвукового облучения, или соникации, проводится интраоперационно с помощью высокопольного аппарата МРТ. Причем прицеливание в область мозга происходит в режиме мягких неповреждающих соникаций, что позволяет очень точно локализовать патологический очаг перед терапевтическим воздействием. Методика является неинвазивной, не требующей наркоза или хирургического разреза. Пациент находится в сознании, и симптомы болезни исчезают непосредственно в ходе операции.

Помимо термодеструкции, аппарат ФУЗ может работать в режиме индукции кавитации: генерации и схлопывания микропу-



Одним из флагманских направлений инновационного развития Центра является внедрение новых эффективных нейрохирургических технологий.

зырьков газов крови или контрастного агента в микрокапиллярах мозга. Это приводит к временному и локальному открытию гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) в зоне соникации. Невозможность преодолеть ГЭБ до сих пор являлась непреодолимым препятствием для адресной доставки лекарственных препаратов непосредственно в нейроны.

В настоящий момент методика ФУЗ используется в ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России для оказания высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с болезнью Паркинсона и эссенциальным тремором. Также проводятся научно-исследовательские работы, направленные на персонализированное использование лекарственных препаратов в условиях ультразвукового открытия ГЭБ для пациентов с опухолями головного мозга и другими нейропатологиями.

Федеральный центр мозга и нейротехнологий



Важным направлением инновационного развития Центра является внедрение уникальных операций по устранению артериовенозных мальформаций головного мозга, артериальных аневризм, стенозов артерий мозга. Огромный спектр операций на сосудах мозга проводится в рентгенэндоваскулярной операционной Центра. По сути, персонализированный подход к каждому пациенту позволяет



**Федеральный центр мозга
и нейротехнологий ФМБА
России является флагманским
в России учреждением по
оказанию высокотехнологичной
нейрореабилитации.**

выбрать наиболее оптимальный и безопасный метод устранения дефектов сосудистого русла и прибегнуть либо к открытой, либо к эндоваскулярной операции.

Часто повреждения мозга при инсультах, черепно-мозговых травмах, а иногда и при удалении крупных опухолей мозга вызывают нарушения критически важных функций, таких как движение, речь, когнитивные способности. Спектр выраженности нарушений очень широк – от незначительных изменений речи или мелкой моторики до коматозных состояний. Однако, в отличие от многих других органов, мозг обладает высокой нейропластичностью – способностью к перестройке нейронных связей, переобучению нейронных контуров, ответственных за те или иные функции. Это позволяет «обучать» определенные области мозга брать на себя функции утраченных областей и частично или полностью функционально компенсировать возникший дефект. Важно, что воспалительные реакции, возникающие после инсульта или травмы, временно увеличивают пластичность нейронных сетей. Именно этот феномен лежит в основе нейрореабилитации. Федеральный центр мозга и нейротехнологий

ФМБА России является флагманским в России учреждением по оказанию высокотехнологичной нейрореабилитации. Уникальный приборный и кадровый потенциал, реализующийся под руководством главного внештатного реабилитолога Российской Федерации и ФМБА России, позволяет осуществлять поэтапную нейрореабилитацию пациентов уже начиная со стадии реанимации и интенсивной терапии.

Научные направления Центра в области нейрореабилитации включают в себя разработку новых реабилитационных систем айттрекинга, двигательной реабилитации, применение в реабилитации технологий виртуальной и дополненной реальности, методик машинного обучения для точной диагностики состояния пациента и его динамики.

Центр обладает уникальными диагностическими возможностями. Клинико-диагностическая лаборатория, выполняющая полный спектр лабораторных исследований, соединена пневмопочтой со всеми отделениями Центра. Высокопольные 3 Тл магнитно-резонансные томографы, современные аппараты компьютерной томографии позволяют быстро и точно локализовать очаг патологии центральной и периферической нервной системы, мониторировать динамику восстановления пациента, планировать и проводить точнейшие нейрохирургические операции.

В 2022 году диагностические возможности Федерального центра мозга и нейротехнологий дополнились уникальной модальностью – гибридными установками ПЭТ-МРТ и ОФЭКТ-КТ.

Передовая неврология невозможна без нейрофизиологических методик, ультразвуковой и функциональной диагностики. В ФЦМН ФМБА России создана нейрофизиологическая служба, которая осуществляет полный спектр методик мониторинга состояния пациентов с помощью электроэнцефалографии, электромиографии, электрокортикографии, видео-ЭЭГ-мониторинга и др.

В нейрохирургических операционных Центра нейрофизиологическая служба проводит интраоперационный нейрофизиологический мониторинг, картируя функ-



Система Motec обладает возможностью создания среды виртуальной реальности с функцией обратной связи и возможностью захвата движений в режиме реального времени

Занятие на реабилитационном аппарате Pablo для коррекции нарушений крупной и мелкой моторики кисти с использованием биологической обратной связи в простых, доступных пациенту игровых формах. Дополнительно данный аппарат оснащен специальным стабилметрическим модулем, позволяющим отслеживать вовлеченность мышц туловища в выполнение движений





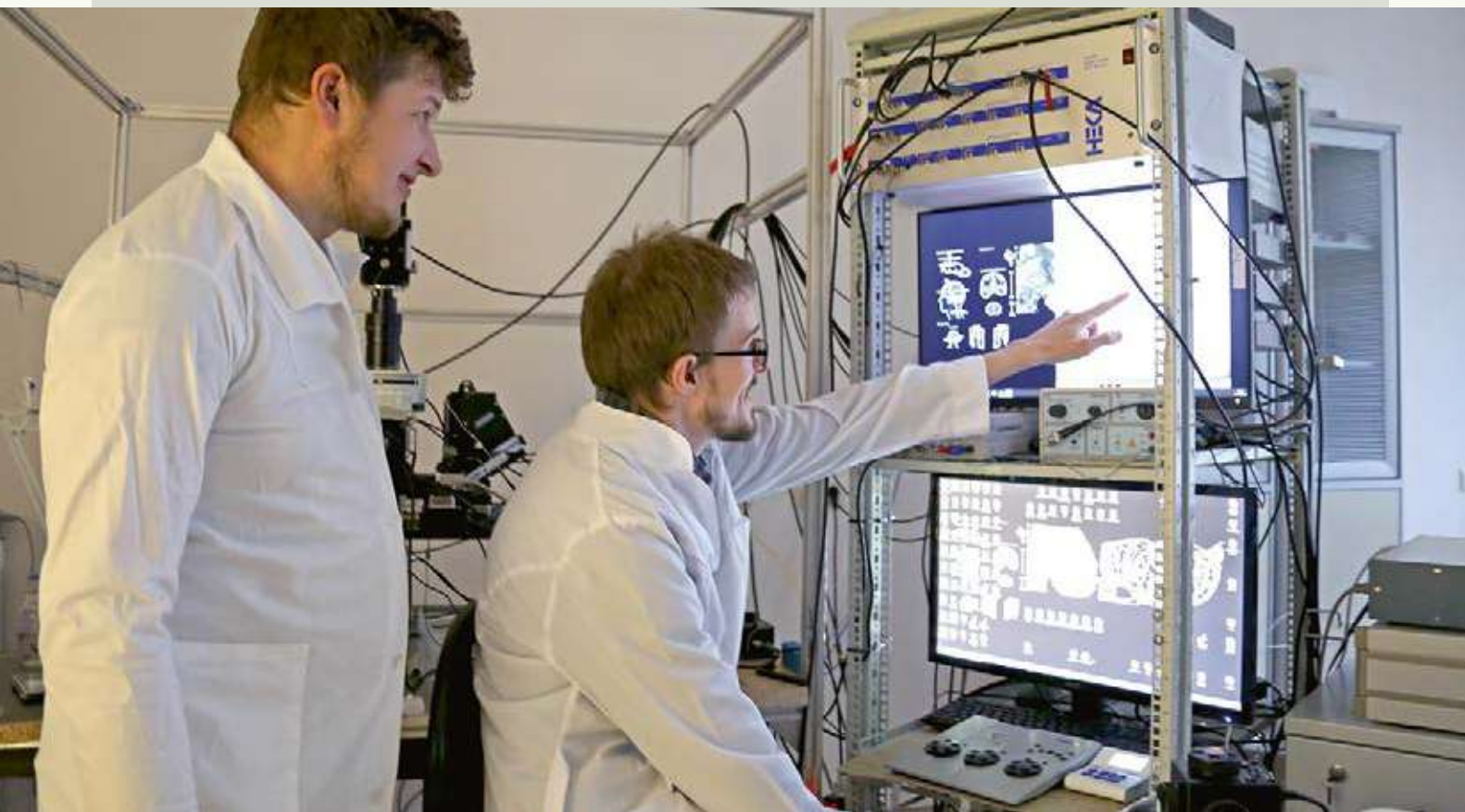
Разрабатываются новые подходы в хирургической технике при трансплантации печени. Внедряются инновационные методы подготовки реципиентов с высоким иммунологическим риском к трансплантации. Разрабатываются в эксперименте новые способы сохранения донорских органов с применением изолированной перфузии изъятых органов. Все это в целом позволяет ФМБА России занимать лидирующие позиции в отечественной трансплантологии.

ционально-значимые зоны коры головного мозга пациента, чтобы максимально избе-

жать их повреждения. Научно-исследовательская лаборатория нейроинтерфейсов и искусственного интеллекта разрабатывает методики декодирования неинвазивного и инвазивного нейрофизиологического мониторинга для автоматической интерпретации результатов и дальнейшего использования этих алгоритмов в интерфейсах мозг-компьютер.

В 2021 году в рамках Года науки и технологий РФ в Федеральном центре мозга и нейротехнологий был открыт Научно-производственный комплекс (НПК) персонифицированной медицины. НПК стал первой в России производственной площадкой, погруженной непосредственно в клинику, где реализована возможность сопряжения изучения молекулярных основ нейропатологии конкретных пациентов, дизайна, разработки и производства персонифицированных препаратов. В состав НПК входит ряд научных лабораторий, которые не только обладают собственной исследовательской повесткой, но и являются тех-

Подготовка образцов для метаболомного анализа



Электрофизиологическое исследование на установке для регистрации клеточной активности в живых срезах мозга



нологическими звеньями в разработке новых медицинских технологий и препаратов. Лаборатории оснащены системами масс-спектрометрии, микроскопии сверхвысокого разрешения, системами биопринтинга.

Здесь выращиваются нейроорганойды для заместительной терапии при поражениях мозга и разработки персонализированных лекарственных препаратов, ведутся эксперименты по сращиванию нервной ткани с микрочипами, исследуются синаптические связи между нейронами, электрофизиологические параметры нервных клеток. Изучаются индивидуальные молекулярные особенности опухолей мозга конкретных пациентов с целью подбора персонализированной терапии, исследуется взаимодействие нервной и иммунной систем.

Участок разработки и масштабирования генотерапевтических и клеточных препаратов позволяет довести любую клеточную технологию, разработанную в лаборатории, до стадии лекарственного препарата, который можно производить здесь же, в собственном GMP-производстве, размещенном в стенах центра, и применять для лечения находящихся в Центре пациентов.

Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России работает в тесном

сотрудничестве с ведущими вузами страны. С 2020 года ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России стал базой кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

В структуре Центра действует научный медицинский исследовательский центр (НМИЦ) заболеваний центральной и периферической нервной системы.

Организационно-методический отдел, центр телемедицинских консультаций, онлайн-консилиумы в структуре НМИЦ под кураторией главного внештатного невролога ФМБА России позволяют улучшить качество и доступность оказания медицинской помощи пациентам и способствуют развитию неврологической и реабилитационной службы в субъектах Российской Федерации.

Сотрудники кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики РНИМУ им. Н.И. Пирогова руководят ведущими научными и клиническими отделениями Центра. В оказании медицинской помощи в Центре принимают участие и другие кафедры РНИМУ им. Н.И. Пирогова: кафедра факультетской терапии им. академика А.И. Нестерова, кафедра анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии, кафедра клинической психологии факультета клинической



Лаборатория научно-производственного комплекса персонифицированной медицины, Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России

психологии и социальной работы, кафедры медицинской реабилитации.

Центр взаимодействует и с другими вузами. Это МГУ им. М.В. Ломоносова, Российский университет дружбы народов, Московский государственный педагогический университет, Московская государственная академия физической культуры, Самарский государственный медицинский университет и другие высшие учебные заведения страны. Проектный офис по разработке медицинского оборудования Центра разрабатывает передовое отечествен-

ное медицинское оборудование для реабилитации и диагностики. Работа ведется в тесном сотрудничестве с Госкорпорациями «Ростех» и «Росатом», являющимися промышленными партнерами Центра. Интеграция науки, клиники и инноваций, сотрудничество с ведущими отечественными и зарубежными вузами и корпорациями делает ФЦМН ФМБА России ведущим в стране и одним из ведущих в мире центров, специализирующихся на персонализированной медицине.

Деятельность по организации и развитию органного донорства и трансплантации

Трансплантация органов является лучшим и безальтернативным методом лечения больных с терминальной стадией органной недостаточности. История трансплантологии начинается, собственно, с первого переливания донорской

крови. Но серьезный толчок в развитии эта наука получила в середине XX века, когда были найдены способы борьбы с отторжением пересаженных органов и тканей иммунной системой реципиента. Первую трансплантацию почки от человека к человеку выпол-

В РАМКАХ ПРОГРАММЫ
ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ,
ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ОТ ПОСМЕРТНОГО
ДОНОРА ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ
ИМ. А.И. БУРНАЗЯНА»
ФМБА РОССИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ
5 ЛЕТ ВЫПОЛНЕНО БОЛЕЕ

100

ТРАНСПЛАНТАЦИЙ ПОЧКИ

350

ТРАНСПЛАНТАЦИЙ ПЕЧЕНИ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ
5 ЛЕТ ЦЕНТР
ТРАНСПЛАНТАЦИИ
ФБУЗ «ПОМЦ»
ФМБА РОССИИ
ВЫПОЛНИЛ БОЛЕЕ

150

ТРАНСПЛАНТАЦИЙ
ОРГАНОВ

нил 3 апреля 1933 года профессор Ю.Ю. Воронной. Это была пересадка почки. К сожалению, успехом эта операция не увенчалась. В течение следующих 2 десятилетий многие ученые в разных странах пытались провести трансплантацию почки. Долгожданный успех пришел в 1954 году, когда в Бостоне Дж. Мюррей и Дж. Мерил пересадили этот орган от мужчины его однояйцевому близнецу, который прожил после этого более 20 лет. В 1960-е годы успешно стали пересаживать поджелудочную железу, печень и сердце, в 1980-е – легкие и кишечник, а в 2010 году впервые было успешно пересажено лицо.

Сегодня в мире выполняется более 120 тыс. трансплантаций органов в год для сохранения жизни и здоровья пациентов с терминальными формами заболевания.

В Российской Федерации ежегодно выполняется от 1900 до 2300 трансплантаций от посмертных и живых (родственников) доноров.

В системе Федерального медико-биологического агентства операции по пересадке донорских органов проводятся с 80-х годов прошлого века. Тогда в ЦМСЧ №119 (Московская область) успешно выполнялись опера-

ции трансплантации почки. В 2017 году стартовала программа по трансплантации сердца.

В 2008 году проведена первая родственная трансплантация печени в ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России (ФБУЗ «ПОМЦ» ФМБА России) в г. Нижний Новгород. В мае 2009 года стартовала программа посмертного донорства, проводимая совместно с Министерством здравоохранения Нижегородской области. Сразу же были начаты работы по трансплантации почки, печени, панкреатодуоденального комплекса.



Лапароскопическая операция по пересадке доли печени



Операция по трансплантации органов

В марте 2019 года бригада оперирующих хирургов-трансплантологов ФБУЗ «ПОМЦ» ФМБА России успешно выполнила пациентке одномоментную трансплантацию поджелудочной железы и почки.

В 2021 году ей было проведено родоразрешение путем операции кесарева сечения. Девушка родила здоровую малышку весом почти 2,5 кг. «Такое сочетание, роды после симультанной трансплантации почки и поджелудочной железы, случилось впервые, и мне только остается поздравить наших коллег из Нижнего Новгорода с успешной операцией, послеоперационным периодом и родоразрешением пациентки», – заявил в интервью Тюменскому телевидению российский хирург, трансплантолог, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН Сергей Готье.

За последние 5 лет центр трансплантации ФБУЗ «ПОМЦ» ФМБА России выполнил более 150 трансплантаций органов.

В 2013 году стартовала программа трансплантации печени от родственного донора в ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства – программа трансплантации почки, печени и поджелудочной желе-

зы от посмертного донора. За последние 5 лет выполнено более 100 трансплантаций почки и более 350 трансплантаций печени. На сегодняшний день ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России является центром, обладающим самым большим опытом в РФ в выполнении родственной трансплантации печени, и одним из центров в мире, обладающих большим успешным опытом в трансплантации печени пациентам с нерезектабельным альвеококкозом печени.

С 2015 года при участии специалистов ФМБА России стартовала программа мультиорганной эксплантации у доноров со смертью мозга в медицинских организациях Омской области и выполнения трансплантации печени в ФГБУЗ «ЗСМЦ» ФМБА России. На сегодняшний день центр выполняет трансплантацию печени от родственных и посмертных доноров органов.

Для дальнейшего развития трансплантологии в Российской Федерации в Федеральном медико-биологическом агентстве в 2020 году организован координационный центр органного донорства ФМБА России на базе ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России.

Координационный центр органного донорства ФМБА России обеспечивает работу всех этапов органного донорства, эксплантацию донорских органов, иммунологическое типирование доноров и реципиентов из единого листа ожидания ФМБА России, распределение донорских органов в медицинские



**Координационный центр
органного донорства ФМБА
России обеспечивает работу всех
этапов органного донорства,
эксплантацию донорских
органов, иммунологическое
типирование доноров и
реципиентов из единого листа
ожидания Агентства.**



организации, оказывающие медицинскую помощь по трансплантации населению Российской Федерации.

На сегодняшний день организована уникальная для РФ система межведомственного взаимодействия, объединяющая 42 медицинские организации (донорские базы), 16 региональных координационных центров органного донорства, 19 центров трансплантации, расположенных в 20 регионах Российской Федерации.

Взаимодействие медицинских организаций по осуществлению медицинской деятельности, связанной с трансплантацией органов и (или) тканей человека, в том числе с донорством органов и (или) тканей человека с целью трансплантации и имеющих разное ведомственное подчинение, осуществляется на основании заключенных соглашений между ФМБА России и субъектами Российской Федерации.

В результате работы системы координации донорства органов и тканей человека ФМБА России удалось выполнить эксплантацию 632 органов от 230 эффективных доноров, расположенных в 42 донорских стационарах (20 регионов РФ). 276 (43,7%) изъятых донорских органов имели региональное распределение и 356 (56,3%) были не востребо-

ваны в регионе и имели межрегиональное распределение. Силами ФМБА России данные донорские органы были транспортированы самолетом в центры трансплантации, расположенные в других регионах РФ. Транспортировка донорских органов проводилась в соответствии с разработанным алгоритмом принятия решения о безопасности транспортировки донорских органов в зависимости от территориальной отдаленности донорского стационара.

С 2017 года специалисты Координационного центра органного донорства ФМБА России на базе кафедры хирургии с курсами онкохирургии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России провели более 50 циклов обучения по дополнительной программе повышения квалификации на темы: «Изъятие, хранение и транспортировка органов и (или) тканей с целью трансплантации», «Клиническая трансплантация почки, печени, поджелудочной железы», «ЭКМО: клинические и хирургические аспекты».

Кроме того, специалистами ФМБА России ведутся научные работы и исследования

в области тканевого метаболизма донорской печени на этапах эксплантации, транспортировки, трансплантации и в раннем послеоперационном периоде. Осуществляется разработка методик эксплантации и трансплантации матки.

Разрабатываются новые подходы в хирургической технике при трансплантации печени. Внедряются инновационные методы подготовки реципиентов с высоким иммунологическим риском к трансплантации. Разрабатываются в эксперименте новые способы сохранения донорских органов с применением изолированной перфузии изъятых органов. Все это в целом позволяет ФМБА России занимать лидирующие позиции в отечественной трансплантологии.

Новые технологии оториноларингологической службы ФМБА России

Оториноларингологическая служба – активно развивающаяся междисциплинарная клиническая специальность, которая сочетает в себе диагностику, лечение и реабилитацию пациентов с заболеваниями ЛОР-органов и органов головы и шеи.

Крупнейшим мировым центром и лидером российской оториноларингологии – хирургии головы и шеи является ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России).

ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России занимает лидирующую позицию по оказанию всех видов специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по профилям «Оториноларингология», «Челюстно-лицевая хирургия», «Онкология». Ежегодно в ФГБУ «НМИЦО» и его филиалах (в Астрахани и Хабаровске) проводится более 14 тыс. таких операций.

ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России располагает современным уникальным операционным блоком, состоящим из 18 операционных

залов, оснащено самым передовым диагностическим, в том числе лучевым, оборудованием.

В 2019 году Центр оториноларингологии получил новый статус Национального медицинского исследовательского центра, став единственным учреждением страны и системы ФМБА России по профилю оториноларингологии, который соответствует всем критериям присвоения такого статуса.

В структуре оториноларингологической службы ФМБА России Центром впервые было разработано и внедрено большое количество инновационных технологий оказания медицинской помощи населению с патологией органов головы и шеи. Создана ведущая в России и имеющая международное признание научная школа отохирургии.

Высочайший уровень отохирургов позволяет проводить уникальные, передовые и не имеющие аналогов в мире хирургические операции при врожденных изолированных аномалиях среднего уха, врожденных атрезиях наружного слухового прохода с отсутствием ушной раковины, кохлеовестибулярных нарушениях, распространенной холестеатоме пирамиды височной кости, травматических повреждениях лицевого нерва с последующей его пластикой.

Ведущими специалистами созданы новые методики, которые позволяют проводить кохлеарную имплантацию пациентам с осложненным анамнезом: аномалиями развития внутреннего уха, сопутствующей патологией среднего уха, частичной оссификацией улитки.

Разработаны и успешно применяются эффективные хирургические методики лечения тяжелых форм отосклероза, хронической сенсоневральной тугоухости и болезни Меньера, а также уникальные операции на височной области среднего уха пациентам с полным параличом мышц лица после ятрогенных повреждений лицевого нерва. Новое направление исследований – транслабиринтный доступ для проведения стволомозговой кохлеарной имплантации.

Особая гордость НМИЦО – самый крупный сурдологический центр в России, который



Удаление злокачественного новообразования ЛОР-органов

занимается реабилитацией пациентов с нарушением слуха с применением самых передовых технологий. Большим достижением работы сурдологической службы НМИЦО стали разработка и внедрение Программы универсального аудиологического скрининга новорожденных на всей территории РФ.

Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии является передовым в области хирургии носа и околоносовых пазух. Впервые применены новые технологии сложнейших хирургических вмешательств в полости носа и околоносовых пазух, впервые в структуре ФМБА России



Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России



Операция на околоносовых пазухах с применением технологий FESS

внедрены в клиническую практику трансназальное пластическое закрытие дефектов основания черепа, эндоназальные операции на слезных путях, устранение послеоперационных рубцовых стенозов глотки, трансназальные хирургические вмешательства в области орбиты, пластическое закрытие перфорации перегородки носа.

Впервые в структуре ФМБА России успешно внедрены уникальные дифференцированные алгоритмы лечения и реабилитации пациентов с патологией гортани: при рубцовых стенозах, злокачественных новообразованиях гортани.

Реабилитация ларингэктомированных пациентов проводится в том числе путем формирования пищевода голоса, применения электрогортани и других способов восстановления голосовой функции.

В оториноларингологической службе ФМБА России уделяется особое внимание детской оториноларингологии. Впервые разработан и внедрен целый ряд уникальных авторских способов реконструктивных операций у детей. Созданы персонифицированные алгоритмы лечения пациентов с наследственными заболеваниями и врожденными пороками развития, не имеющие аналогов в России.

Одним из важнейших направлений работы НМИЦО является ранняя диагностика опу-

холей головы и шеи как основа функционально-щадящей хирургии. Центр интегрирован не только в онкологическую службу ФМБА России, но и в онкологическую службу всей страны.

Онкологи НМИЦО оказывают высококвалифицированную хирургическую помощь больным с доброкачественными и злокачественными опухолями головы и шеи. Впервые в медицинскую службу ФМБА России внедрены технологии вестибулологии и отоневрологии – разработана система прогнозирования риска развития вестибулярных нарушений и полноты восстановления после перенесенной вестибулярной атаки (при проведении во-долазных и других особо опасных работ).

В рамках междисциплинарного подхода открыт отдел челюстно-лицевой и пластической хирургии, в котором выполняется весь спектр сложнейших симультанных операций в области головы и шеи.

Впервые в России были разработаны технологии пересадки крупных кожно-костно-мышечных лицевых лоскутов на нейрососудистых анастомозах для замещения обширных дефектов лица и шеи у людей, перенесших различные травматические воздействия.

Согласно решению ФМБА России на базе НМИЦО создан единственный в России специализированный центр профессиональ-

ной патологии ЛОР-органов, который оказывает соответствующую помощь не только работникам предприятий системы ФМБА, но и крупным промышленным учреждениям всей страны.

В системе оториноларингологической службы ФМБА действует уникальный центр микрохирургии глаза. Тесное взаимодействие офтальмологов, оториноларингологов и сурдологов позволило провести первую в мире операцию ретиальной имплантации (установки бионического глаза) слепоглухонемому пациенту с последующей реабилитацией.

Одним из основных направлений деятельности Центра является подготовка кадров как для системы ФМБА, так и для регионов Российской Федерации. Центр является единственным профильным учреждением ФМБА России, реализующим подготовку высококвалифицированных кадров всех уровней образования (студенты, ординаторы, врачи, аспиранты) не только по оториноларингологии, но и по смежным дисциплинам.

Многие научно-образовательные проекты реализуются в рамках международного сотрудничества.

Уникальным и важнейшим форматом такого взаимодействия стала Евразийская ассамблея оториноларингологов – организация, объединяющая главных специалистов, ру-



Особая гордость НМИЦО – самый крупный сурдологический центр в России, который занимается реабилитацией пациентов с нарушением слуха с применением самых передовых технологий.

ководителей национальных оториноларингологических ассоциаций, ведущих научных и образовательных учреждений стран Центральной Азии, СНГ и Восточной Европы. Базовым учреждением Ассамблеи является ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России.

Магистральным направлением развития оториноларингологической службы ФМБА России является реализация междисциплинарного подхода в специальности. Опыт НМИЦО показывает, что широкое внедрение междисциплинарного подхода в клиническую практику позволяет существенно повысить эффективность диагностики, лечения и реабилитации пациентов с патологией ЛОР-органов и органов головы и шеи.

Система охраны материнства и детства ФМБА России

Особое внимание Федеральное медико-биологическое агентство уделяет охране репродуктивного здоровья, материнства и детства.

Отдаленность территорий, закрытость городов диктовали необходимость создания вертикальной системы управления с координирующим головным учреждением по профилю педиатрии, акушерства и гинекологии.

Для достижения поставленной задачи в системе ФМБА в 2020 году на базе Детской клинической больницы ФМБА России в Москве был создан ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр детей и подростков» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦ детей и подростков» ФМБА России).

За 2020–2021 годы на базе ФГБУ «ФНКЦ детей и подростков» ФМБА России организован

референс-центр по педиатрии и акушерству и гинекологии, в состав которого включены центры с клиническими, научными и аналитическими функциями: Центр мониторинга и анализа педиатрической и акушерско-гинекологической помощи, Центр информационных и телемедицинских технологий в педиатрии, Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий (ЦСССА), Центр детской спортивной медицины и другие.

Впервые организован институт главных внештатных специалистов по педиатрии и акушерству и гинекологии, что усовершенствовало оказание медицинской помощи по окружному и территориальному принципу.

С 2020 года Центром мониторинга и анализа педиатрической и акушерско-гинекологической помощи ФГБУ «ФНКЦ детей и подростков» ФМБА России ведется непрерывный мониторинг работы женских консультаций, акушерских и гинекологических стационаров, педиатрических учреждений, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, помощь.

На основании данных мониторинга проводится анализ эффективности проводимых в медицинских организациях мероприятий по снижению уровня заболеваемости женского населения, снижению числа аборт, эф-

фективному лечению бесплодия, снижению показателей перинатальной и младенческой смертности, профилактике материнской смертности.

Центр также ведет контроль показателей здоровья женского и детского населения на территориях, подведомственных ФМБА России: мониторинг заболеваемости детского населения COVID-19, мониторинг детской смертности, анализ причин смертности, разработка мероприятий, направленных на ее снижение, мониторинг системы раннего выявления заболеваний у детей, мониторинг вакцинации детского населения, мониторинг внедрения клинических рекомендаций и стандартов лечения, оценку эффективности антенатальной охраны плода, снижения числа внутриутробных пороков развития у новорожденных, мероприятий, направленных на оптимизацию числа кесаревых сечений, мониторинг состояния репродуктивного здоровья подростков. Это способствует повышению качества медицинской помощи женскому и детскому населению. Особое внимание уделяется повышению квалификации медицинского персонала. В 2021 году был организован уникальный дистанционный научно-образовательный проект – «Лекторий», который объединил в себе организационно-методическую работу, образовательную функцию и портал для взаимодействия и обмена опытом с аудиторией врачей различных профилей, оказывающих помощь детскому населению страны, что значительно улучшило квалификацию врачей педиатрического профиля.

Создание в 2020 году ФГБУ «ФНКЦ детей и подростков» ФМБА России позволило значительно улучшить качество и доступность оказания медицинской помощи детям в ЗАТО и на отдельных территориях ФМБА России.

Здоровье матери и ребенка является важнейшим показателем социального благополучия государства, и потому охрана материнства и детства в Российской Федерации рассматривается как одно из приоритетных направлений в области охраны здоровья населения.

В структуре детской заболеваемости и смертности ведущую роль играют инфекционные заболевания.



ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» ФМБА России является единственным в стране ведущим профильным специализированным медицинским учреждением по внедрению и использованию современных методов диагностики, лечения, профилактики и реабилитации инфекционных заболеваний у детей.



Лечебно-диагностический корпус
ФГБУ «ДНКЦИБ» ФМБА России



Академик РАН Ю.В. Лобзин, директор Детского
научно-клинического центра инфекционных
болезней (2008–2020)

ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ДНКЦИБ» ФМБА России) является единственным в стране ведущим профильным специализированным медицинским учреждением по внедрению и использованию современных методов диагностики, лечения, профилактики и реабилитации инфекционных заболеваний у детей.

История развития ФГБУ «ДНКЦИБ» ФМБА России насчитывает около 100 лет (с 1927 года), с 2008 года Институт становится подведомственным учреждением Федерального медико-биологического агентства России – ФГБУ «Научно-исследовательский институт детских инфекций».

Директором Института назначен академик РАН Юрий Владимирович Лобзин, заслуженный деятель науки Российской Федерации, сменивший в этой должности члена-корреспондента РАМН, профессора Веру Васильевну Иванову (директор в 1976–2008 годах).

В 2012 году Институт переименован в ФГБУ «Научно-исследовательский институт дет-

ских инфекций» Федерального медико-биологического агентства.

В 2016 году начался новый этап в жизни учреждения – завершены масштабная реконструкция и обновление материально-технической базы. С 2017 года учреждение получило новый статус – ФГБУ «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней» Федерального медико-биологического агентства.

В октябре 2020 года учреждение возглавил ученик Ю.В. Лобзина – доктор медицинских наук А.Н. Усков.

Приоритетными направлениями Центра в настоящее время являются совершенствование диагностики, в том числе геномной, инфекционных болезней, организационных основ оказания медицинской помощи детям с инфекционными заболеваниями и вакцинопрофилактики, снижение заболеваемости, летальности и частоты инвалидизации у детей с инфекционными заболеваниями, развитие системы реабилитации.

Центр оснащен оборудованием, соответствующим мировым стандартам. ФГБУ «ДНКЦИБ» ФМБА России является рефе-

ренс-центром по мониторингу распространения резистентных к антимикробным препаратам возбудителей. Предпосылкой для создания референс-центра явился многолетний опыт по выявлению потенциально опасных генетических линий возбудителей инфекционных болезней человека. В коллекции Центра накоплено несколько тысяч штаммов бактерий III–IV групп патогенности, для значительной части которых проведена расшифровка генетических механизмов, в том числе с применением методов полногеномного секвенирования новых поколений.

Сформированная коллекция служит источником референтного материала для выявления и изучения новых механизмов рези-

стентности, а также основой для разработки новых противомикробных препаратов, преодолевающих резистентность.

На основе получаемых данных на площадках ФМБА России создаются инновационные вакцины, учитывающие актуальные серотипы бактерий, циркулирующих в Российской Федерации.

На базе Центра работает главный внештатный специалист Министерства здравоохранения и ФМБА России по инфекционным болезням у детей, специалисты Центра являются членами независимого экспертного совета Союза экспертов в сфере иммунопрофилактики. На базе Центра проходят обучение врачи России и других стран мира.

Организация медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения

Важнейшим направлением деятельности ФМБА России является организация эффективной системы медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения. Эти направления медицинской деятельности имеют значимый социальный и экономический эффект. Применение современных технологий медицинской реабилитации и профилактическое санаторно-курортное лечение в 2–4 раза снижают потерю трудоспособности и инвалидизации человека, сохраняя экономический баланс промышленных предприятий.

Сегодня 48 медицинских учреждений ФМБА России могут обеспечить полный цикл лечения и реабилитации пациентов, перенесших различные заболевания.

В 2021 году с целью модернизации системы профилактической медицинской помощи и формирования эффективного механизма преимущественности оказания медицинской помощи на всех этапах лечения прикрепленным к ФМБА России категориям граждан в ФМБА России создано головное учреждение ФГБУ

«Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии» ФМБА России (ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России), координирующее деятельность лечебных, научно-практических, санаторно-курортных и реабилитационных учреждений ФМБА России.

На базе ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России создан центр компетенций по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению ФМБА России, из числа ведущих учреждений ФМБА России сформирована многоуровневая система референсных центров, осуществляющих практическое внедрение научных разработок учреждений ФМБА России в оказание медицинской помощи по всем профилям медицинской реабилитации.

Система медицинской реабилитации в ФМБА России имеет свои уникальные особенности, обусловленные задачами по восстановлению здоровья отдельных декретированных групп работников с особыми условиями труда.

Для каждой группы контингента, обслуживаемого Агентством, имеются свои специ-



Сергиевские минеральные воды

альные требования. Поэтому в отдельное направление деятельности выделяются медицинская реабилитация работников с профессиональными заболеваниями, реабилитация космонавтов после полетов, водолазов и моряков.

Важнейшая задача медиков – не только приведение организма космонавта и водолаза в состояние готовности к условиям полета или погружения, но и скорейшее восстановление функций, адаптация организма после выполнения работ в специальных условиях. Контроль за состоянием здоровья данной категории работников осуществляется специалистами ФМБА России в постоянном режиме. При выявлении малейших отклонений космонавты, водолазы и другие работники особых производств направляются на восстановительное лечение в специализированные центры ФМБА России.

Программы медицинской реабилитации для специального контингента строго индивидуальны и требуют персонализированного подхода. Лидерами в данном направлении деятельности являются ведущие медицинские организации ФМБА России – ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр» ФМБА России, ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России.

С большой эффективностью в этих учреждениях, кроме гипербарической оксигенации, применяются методика сегментарного импульсно-компрессионного воздействия на периферические отделы кровообращения, методика переменной гравитации, другие инновации и разработки ФМБА России.

В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, выполняя поручения Президента нашей страны Владимира Владимировича Путина, ФМБА России стало лидером в разработке и внедрении специальных методов и программ медицинской реабилитации после перенесенного данного инфекционного



Система медицинской реабилитации в ФМБА России имеет свои уникальные особенности, обусловленные задачами по восстановлению здоровья отдельных декретированных групп работников с особыми условиями труда.



Барокамера в санатории «Архипо-Осиповка»
ФМБА России



Санаторий «Архипо-Осиповка»
ФМБА России

заболевания, в том числе с применением дистанционных технологий, повышающих, прежде всего, доступность медицинской реабилитации для большего количества пациентов. Медицинская реабилитация с использованием дистанционных технологий применяется для проведения консультаций, мероприятий медицинской реабилитации (по лечебной физкультуре, физиотерапии, психологической коррекции), обеспечивая эффект присутствия и живое общение медицинского работника и пациента, находящегося на значительном удалении.

На сегодняшний день телемедицинские и информационные технологии позволяют повысить доступность медицинской помощи в самых отдаленных и труднодоступных точках, что особенно актуально для ЗАТО, а также в случае нехватки квалифицированных кадров или перегруженности в системе оказания медицинской помощи, что наглядно было продемонстрировано в период пандемии.

Одно из ведущих учреждений Агентства ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России является пионером медицинской реабилитации в нашей стране. Его разработки и опыт легли в основу принципов медицинской реабилитации после инсультов и других заболеваний центральной нервной системы.

В ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России используется уникальный метод айтрекинга, который представляет собой регистрацию движений глаз с помощью инфракрасной видеокamеры с последующей компьютерной обработкой сигнала. Использование данной технологии позволяет подробно и объективно оценить когнитивный статус, высшие психические функции такого пациента, в рамках занятий поднять уровень сознания и контакта пациента с внешним миром, оживить накопленные больным знания, способствовать восстановлению когнитивного и эмоционального статуса пациента. Особенностью метода айтрекинга является возможность обеспечения зрительной биологической обратной связи, позволяя пациенту наблюдать реальное положение его взгляда, тем самым формируя его способность к самокоррекции.

Другая уникальная методика используется для восстановления функций ходьбы. Это комплекс «Космос» для функционального и клинического 3D-видеоанализа движений, цифровой постурографии и реабилитации ходьбы с расширенной биологической обратной связью в среде виртуальной реальности. Комплекс состоит из сенсорной дорожки, позволяющей двигаться с 6 степенями свободы, окруженной 10 камерами, работающими в реальном времени. Данные отслеживания

движений синхронизируются с визуальным окружением и звуком, где пациент осуществляет управление лодкой, машиной, может пройти по виртуальной улице или по качающемуся мосту без опасений получить травму.

Платформа позволяет осуществлять тренировку баланса, ходьбы и синхронизации работы нижних и верхних конечностей.

Занятия на комплексе виртуальной реальности положительно влияют не только на двигательные функции, но и на улучшение функционирования нервной системы в целом. Пациенты, прошедшие тренировки в виртуальной реальности, проще справляются с бытовыми задачами по возвращению в привычное окружение.

При участии головного учреждения по медицинской реабилитации – ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России создаются научные технологии, позволяющие обеспечить учреждения ФМБА России медицинским оборудованием по медицинской реабилитации отечественного производства (коробочное решение), в том числе с применением виртуальной и дополненной реальности.

В учреждениях ФМБА России применяются наиболее передовые технологии высокотехнологической медицинской реабилитации двигательных нарушений (при заболеваниях нервной системы, патологии опорно-двигательного аппарата): роботизированные технологии восстановления функции ходьбы (экзоскелет, локомат, системы видеонализа ходьбы), функциональная электростимуляция, позволяющая избирательно восстанавливать активность мышечной деятельности, в том числе с применением технологии биологически активной обратной связи.

Новейшая технология с биологической обратной связью (БОС-технологии) интерфейса мозг-рука-компьютер с роботизированной механотерапией позволяет эффективно восстанавливать функцию верхней конечности после травм.

Разработанные ФМБА России методы медицинского сопровождения спорта высших достижений успешно применяются в ФГБУ «Государственный научный центр Российской



На сегодняшний день телемедицинские и информационные технологии позволяют повысить доступность медицинской помощи в самых отдаленных и труднодоступных точках.

Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна». Уникальный, ранее применяемый только в спорте высших достижений подход – фаст-трек-реабилитация – успешно ретранслирован и на другие группы пациентов.

В рамках этой системы персонализированно подбираются режимы применения классических методов реабилитации и физиотерапии (лечебная физическая культура, гимнастика, дыхательные техники, аппаратная физиотерапия), в основание берутся индивидуальные параметры организма.

Одним из приоритетных направлений деятельности ФМБА России является реабилитация спортсменов сборных команд Российской Федерации.

Современная жесткая рейтинговая система у спортсменов, а также напряженный график соревнований определяют актуальность и необходимость создания специализированных высокотехнологичных медицинских отделений по эффективному восстановительному лечению спортсменов в короткие сроки.

На базе ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России с января 2011 года функционирует первая в России и Европе так называемая «мультидисциплинарная лаборатория», концепция которой разработана с учетом опыта работы подобных центров в Европе и концентрирует передовые зарубежные технологии.



Барокамера

Одним из подразделений, работающих со спортсменами, является Центр восстановительной медицины ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр» ФМБА России.

Он находится в непосредственной близости к спортивным объектам – на базе многофункционального спортивно-тренировочного комплекса «Сопка». Запуск Центра восстановительной медицины состоялся в преддверии проведения XXIX Всемирной зимней Универсиады 2019 года в г. Красноярске.

Центр представляет собой мультидисциплинарную лабораторию – единственный за Уралом комплекс тренажеров, который позволяет оценивать технику движения атлетов и разрабатывать на основе полученных данных индивидуальный алгоритм восстановления координации движений для достижения высокого результата. Оборудование Центра предназначено для проведения тестирования, тренировки и реабилитации спортсменов сборных команд Российской Федерации.

Отделение спортивной медицины Медицинского центра «Юность» ФГБУ «СКФНКЦ» ФМБА России осуществляет медицинское сопровождение спортсменов сборных команд Российской Федерации с 2011 года на базе филиала ФГБУ «Юг Спорт» в г. Кисловодске. Филиал представляет собой инновационный комплекс, размещенный в условиях среднегорья


в районе горы Малое Седло, на высоте 1240 м над уровнем моря. Отделение функционирует в непосредственной близости от объектов, где спортсмены сборных команд России осуществляют тренировки. Климат среднегорья способствует повышению спортивной работоспособности и выносливости.

В рамках решения о создании окружных центров по спортивной медицине на базе ФГБУЗ «Дальневосточный окружной медицинский центр» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ДВОМЦ» ФМБА России) в г. Владивостоке создан и функционирует Центр реабилитации, восстановительного лечения и спортивной медицины. Данное решение имело стратегическое значение в рамках подготовки к XXIII Зимним Олимпийским играм (Пхенчхан, Корея), а также к XXXII Летним Олимпийским играм (Токио, Япония), XXIV Зимним Олимпийским играм (Пекин, Китай), что особенно важно при мониторинговании и изучении физиологических процессов при климатогеографической адаптации спортсменов.

Создание современного отделения медицинской реабилитации спортсменов-паралимпийцев на базе ФГБУЗ «Медицинский реабилитационный центр «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России обусловлено наличием специализированного, единственного в России «спинального» корпуса для людей

с ограниченными возможностями. Многие годы здесь применяются уникальные лечебные природные факторы и инновационные методики в комплексе с использованием специализированного медицинского реабилитационного оборудования. К уникальным лечебным природным факторам относятся сульфидно-иловая грязь и минеральная сероводородная вода. Проводимое лечение не только эффективно в отношении основного заболевания, но и позволяет профилактировать обострение сопутствующих заболеваний и формировать активный иммунный фон.

Лечебно-реабилитационный центр в деревне Голубое ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России – это ведущее лечебно-реабилитационное учреждение Федерального медико-биологического агентства. Здесь пациенты получают высокотехнологичное восстановительное лечение при поражении головного и спинного мозга, ортопедо-травматологической патологии, сердечно-сосудистых заболеваниях. Одним из приоритетных направлений деятельности ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России является спортивная медицина. С 2009 года на базе филиала «Лечебно-реабилитационный центр в деревне Голубое», приспособленного



Наша страна обладает разнообразными природными лечебными ресурсами. Их использование в санаторно-курортной организации является эффективным средством для восстановления здоровья граждан.

под нужды маломобильных пациентов, проводятся реабилитационно-восстановительные мероприятия спортсменам после Олимпийских и Паралимпийских игр, а также после тяжелых травм.

Наша страна обладает разнообразными природными лечебными ресурсами, многие из которых уникальны, в этой связи их использование в профилактических целях в условиях санаторно-курортной организации является эффективным средством для восстановления здоровья граждан.

ФМБА России сохранило систему санаторно-курортного лечения. Санатор-





В соляной пещере

но-курортный комплекс ФМБА России на сегодняшний день представлен 6 крупными медицинскими учреждениями, объединяющими 13 санаториев, 4 клинических базы и 5 научно-исследовательских центров по профилю «курортология», расположенных в различных климатических зонах, визитными карточками которых являются минеральные воды региона Кавказских Минеральных Вод, радоновые воды Пятигорска, лечебные грязи Тамбуканского озера, сероводородные термальные источники Сочи и Сергиевских минеральных вод, солнечное Черноморское побережье, целебный климат горных курортов Северного Кавказа, Средней полосы России и Поволжья.

Климатотерапия общепризнана одним из наиболее доступных и эффективных лечебно-оздоровительных методов. Использование в лечебных целях благоприятных радиационных особенностей климата, чистоты воздушного бассейна, фитоорганических веществ различных растительных ассоциаций, естественной ионизации воздуха, а также ландшафтного разнообразия окружающей среды не требует больших материальных затрат и имеет высокий экономический потенциал.

С целью рационального использования ресурсов природных лечебных факторов, разра-

ботки и внедрения научных основ и методов курортологии и физиотерапии, оказания научно-методической помощи санаторно-курортным и другим лечебно-профилактическим учреждениям по профилактике заболеваний ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России определен головным референс-центром по профилю санаторно-курортного лечения.

Перед головным профильным учреждением ФМБА России по санаторно-курортному лечению поставлены задачи по участию в создании нормативно-правовой базы в области санаторно-курортного лечения, осуществлению экспертной деятельности в проведении научно-производственных работ по комплексному исследованию природных лечебных ресурсов (гидроминеральных, грязевых), оценки состава и качества минеральных вод и лечебных грязей в процессе геологоразведочных работ на месторождениях с последующей выдачей специальных медицинских заключений и бальнеологических заключений, определяющих лечебно-профилактические свойства природных лечебных ресурсов, показания и противопоказания к применению природных лечебных ресурсов, проведению фундаментальных и прикладных научных исследований с разработкой научно-практических рекоменда-



ФМБА России сохранило систему санаторно-курортного лечения. Санаторно-курортный комплекс на сегодняшний день представлен 6 крупными медицинскими учреждениями, объединяющими 13 санаториев, 4 клинических базы и 5 научно-исследовательских центров.

ций по внедрению новых методов профилактики, диагностики, лечения в области медицинской реабилитации, курортологии, спортивной медицины, физиотерапии, их клинической апробации и внесения в клинические рекомендации по нозологическим формам.

На базе научно-клинических подразделений филиалов ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России продолжают разработки инновационных технологий новых специализированных и функциональных пищевых продуктов, пищевых ингредиентов, биологически активных веществ и других лечебных субстанций на основе природных компонентов, включая создание композитов на основе растительного сырья, пантового сырья и природных ресурсов (торфяные низинные грязи).

Актуальной для рационального использования лечебных ресурсов и повышения

эффективности санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации является деятельность ФНКЦ МРиК ФМБА России по научному обоснованию применения природных лечебных факторов. Сохранение потенциала курортной сферы и формирование современного санаторно-курортного комплекса, способного эффективно решать задачи по обеспечению большего количества населения санаторно-курортным лечением и оздоровительным отдыхом, соответствуют задачам, поставленным в Стратегии развития санаторно-курортной отрасли Российской Федерации, утвержденной Президентом России на Госсовете в 2016 году.

Санаторно-курортный комплекс ФМБА России обладает уникальным научным потенциалом. Для обеспечения достижения целей и решения задач по реализации Стратегии развития санаторно-курортного комплекса ФМБА России и медицинской реабилитации специалистами ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России в соответствии с Перечнем приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований на 2021–2030 годы сформированы приоритетные направления научных исследований и разработок по медицинской реабилитации и санаторно-курортной деятельности на кратко-среднесрочный период.

Важной функцией головного учреждения является образовательная деятельность, в рамках которой ведется подготовка специалистов высшего и среднего медицинского звена по профилю санаторно-курортного лечения по программам дополнительного профессионального образования.





СЛУЖБА КРОВИ И ДОНОРСТВО КОСТНОГО МОЗГА



Служба крови

Служба крови – это уникальная составляющая здравоохранения, использующая ценный стратегический ресурс – донорскую кровь, это базис оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в различных областях клинической медицины, включая экстренную форму ее оказания. Переливание крови имеет жизненно важное значение при лечении раненых в условиях чрезвычайных ситуаций любого типа (природные катастрофы, аварии, вооруженные конфликты и т.д.) и играет важнейшую роль при оказании акушерской и перинатальной помощи.

Советский хирург и гематолог, академик АМН СССР Антонин Николаевич Филатов принимал самое активное участие в организации Службы крови в нашей стране, начиная с 1931 года, в отделении переливания крови, а затем в Ленинградском институте переливания крови (ныне – ФГБУ «Российский НИИ гематологии и трансфузиологии» ФМБА России). В 1934 году впервые в мире он произвел фракционирование (разделение на компоненты) крови и тем самым положил начало получению компонентов и препаратов крови.

В годы Великой Отечественной войны научно-исследовательские институты и станции переливания крови обеспечивали бесперебойное снабжение действующей армии донорской кровью, что сыграло важную роль в улучшении исходов лечения и ускорило возвращение раненых в строй. Несмотря на голод, холод и разруху, доноры регулярно сдавали кровь, совершая тем самым ежедневный подвиг.

Во время Великой Отечественной войны действующая армия получила более 1,7 млн литров консервированной крови, которая была применена для 7 млн трансфузий. В тылу активно участвовали в донорстве более 5,5 млн человек. В первые годы войны каждому фронту передавались в оперативное подчинение стационарные станции переливания крови, а с 1943 года в действующих армиях стали формироваться передвижные станции переливания крови.

В середине 1950-х годов начались действия по централизации донорских центров и созданию в крупных городах сети пунктов по сдаче крови. В ноябре 1955 года вышло Распоряжение Совета Министров СССР, определяющее права и льготы доноров.

Отныне стать донором в СССР – значит выполнить моральную обязанность по отношению к обществу. Специально для пропаганды этой формы патриотизма повсеместно

Донация крови в СССР





День донора в Москве



Служба крови – это уникальная составляющая здравоохранения, использующая ценный стратегический ресурс – донорскую кровь, это базис оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

создавались краевые, республиканские, областные и городские Дома санитарного просвещения.

В таком месте можно было послушать лекцию о благородной миссии донора, о безвредности и необходимости безвозмездной сдачи крови; в «Уголке донора» – полистать брошюру; посмотреть короткометражный фильм «Сегодня день донора» или «Кровь во имя жизни»; побеседовать с медработником. Газеты пестрели тематическими материалами. На телевидении транслировались телепередачи – «Огоньки», в рамках которых проходили встречи доноров с реципиентами. Со стен учреждений смотрели плакатные лица почетных доноров СССР. Проводились комсомольско-молодежные недели, декады, месячники, приуроченные к знаменательным датам. Студенты, участвующие в донорстве, автоматиче-

чески получали зачет по общественно-производственной практике.

Для советского учреждения 1950–1980-х годов обычным был приезд передвижного пункта переливания крови. Донорам полагался отгул, который можно было присоединить к отпуску, им отдавался приоритет при распределении путевок в санатории. Сдававшие кровь регулярно награждались значками нескольких степеней и нагрудными знаками.

Период с конца 1980-х до 2008 года характеризуется спадом донорской активности. Само понятие «служба крови» фактически перестало существовать ввиду отсутствия централизованной службы.

С целью достижения мировых стандартов оказания трансфузиологической помощи населению Российской Федерации с 2008 года Федеральным медико-биологическим агентством реализуется масштабная государственная Программа развития добровольного донорства крови и ее компонентов в России.

За последнее десятилетие отечественная служба претерпела уникальное техническое переоснащение и информатизацию – все учреждения оснащены высокотехнологичным медицинским и лабораторным оборудованием по единому стандарту, в работу внедрены методы длительного хранения компонентов донорской крови, а также система безопасности, создано Единое информационное пространство Службы крови, введены совре-

Акция в поддержку
Федерального регистра
доноров.
Сентябрь, 2022



менные средства коммуникации с донорами – СМС-информирование, личный кабинет донора, мобильное приложение.

Запуск федеральной базы данных донорства крови и ее компонентов, а также комплексной коммуникационной кампании за годы работы Программы по развитию Службы крови позволил государству создать уникальную инфраструктуру института донорства.

Сегодня ситуацию с донорством в Российской Федерации можно охарактеризовать

как устойчивую, потребности здравоохранения удовлетворяются в полном объеме.

На сегодняшний день основным направлением работы Службы крови является сохранение тенденций устойчивого развития отрасли, а также поддержание регулярного донорства крови и ее компонентов для обеспечения медицинских организаций необходимым объемом наиболее безопасных и эффективных компонентов и препаратов крови. Сегодня Служба крови в Российской Федера-

Плазма крови
для производства
лекарственных
препаратов





Процедура забора компонентов крови методом афереза

ции представлена 84 станциями переливания крови и центрами крови с филиальной сетью из 138 организаций, а также более 200 отделениями переливания крови.

Структура Службы крови находится в постоянном развитии, и даже сложные периоды эпидемии новой коронавирусной инфекции не смогли затормозить ее работу.

Пандемия новой коронавирусной инфекции серьезно повлияла на работу Службы крови по всей ее цепочке – от донора до реципиента.

В новых условиях оперативно менялись не только нормативные документы, но и подходы к новым условиям. Привлечение внимания к вопросам донорства крови и ее компонентов стало особенно актуальным в условиях неблагополучной эпидемиологической ситуации.

В период пандемии COVID-19 избежать нехватки донорской крови и ее компонентов удалось благодаря совместным усилиям ФМБА России, учреждений Службы крови, волонтерских движений, личному участию глав регионов.

В отличие от других стран, в которых из-за пандемии резко сократилось число доноров и донаций, удалось сохранить объем заготовки крови и ее компонентов на уровне, достаточном для обеспечения нуждающихся пациентов.



Анализируя итоги 2021 года, важно отметить увеличение общего числа доноров до 1 млн 309 тыс. человек; количества донаций крови на 300 тыс. – до 2 млн 362 тыс. донаций. При этом донорство в нашей стране на 99% безвозмездное, что говорит о грамотно выстроенном подходе к реализации поставленных государством задач.

Логическим результатом оперативной реакции на сложившуюся ситуацию стала разработка технологии заготовки нового компонента донорской крови – плазмы антикоронавирусной.

В условиях сложной эпидемической обстановки важно было напомнить согражданам о необходимости оставаться донором, несмотря на внешние факторы.

Служба крови всегда находит новые подходы к привлечению в донорское движение

добровольцев. Итогом комплексной работы, проделанной специалистами в 2021 году, стал выпуск первого официального стикерпака для мессенджеров и социальных сетей, посвященного теме донорства крови и ее компонентов, призванного развивать интерес к донорству, в том числе среди подрастающего поколения.

2021 год был знаменателен для нашей страны. Исполнилось 60 лет с момента величайшего достижения отечественной и мировой космонавтики – первого полета человека в космос. В рамках мероприятий по празднованию столь важной даты в Российской Федерации ФМБА России инициировало проведение Всероссийского донорского марафона «Космос у нас в крови».

Марафон был посвящен сохранению памяти поколения первооткрывателей космоса и традиций ведущей космической державы, популяризации донорского движения, в том числе корпоративного донорства. В период с апреля по декабрь 2021 года мероприятия марафона поддержали Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос», молодежное движение Общероссийского народного фронта «Молодежка ОНФ», «Красный Крест». Общее количество участников марафона превысило 200 тыс. человек.

В деле привлечения здорового населения страны к безвозмездной сдаче крови и ее компонентов успешно зарекомендовало себя сотрудничество с бизнес-структурами. Бизнес-сообщество охотно откликается и поддерживает инициативы Службы крови не только в формате корпоративных донорских акций на своих предприятиях, но и реализуя совместные проекты общегородского, регионального или всероссийского масштаба.

Анализируя итоги 2021 года, важно отметить увеличение общего числа доноров до 1 млн 309 тыс. человек; количества донаций крови на 300 тысяч – до 2 млн 362 тыс. донаций. При этом донорство в нашей стране на 99% безвозмездное, что говорит о грамотно



Донор во время донации периферических стволовых клеток

выстроенном подходе к реализации поставленных государством задач.

На сегодняшний день основным направлением работы Службы крови является сохранение тенденций устойчивого развития отрасли, а также поддержание регулярного донорства крови и ее компонентов для обеспечения медицинских организаций необходимым объемом наиболее безопасных и эффективных компонентов и препаратов крови.

Концепция по увеличению заготовки плазмы крови для производства лекарственных препаратов

Федеральное медико-биологическое агентство на протяжении уже 17 лет осуществляет организацию деятельности Службы крови и обеспечение лечебных организаций высококачественными и безопасными компонентами донорской крови для клинического использования.

Вместе с тем немаловажной является задача обеспечения страны отечественными препаратами, полученными из плазмы крови. Инициированный ФМБА России в 2020 году вопрос о развитии отечественного производства препаратов крови стал чрезвычайно свое-

временным шагом. Агентством разработана Концепция по увеличению заготовки плазмы крови для производства лекарственных препаратов учреждениями Службы крови ФМБА России и субъектов Российской Федерации на период до 2030 года, которая предполагает наращивание заготовки плазмы к 2024 году до 600 тонн, что поддержано отечественными производителями препаратов и позво-

ляет обеспечить потребность страны в таких препаратах крови, как альбумины и иммуноглобулины, на уровне существующего потребления, а также последующее наращивание заготовки плазмы к 2030 году с целью выхода на самообеспечение страны не только альбуминами и иммуноглобулинами, но и другими препаратами.

Федеральный регистр доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток

С апреля 2022 года по поручению Президента Российской Федерации и при поддержке Правительства Российской Федерации ФМБА России ведется большая организационная работа по обеспечению формирования единого Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, донорского костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, реципиентов костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток. Правилами ведения Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2022 года №640, на ФМБА России возложена функция оператора ведения Федерального регистра.

Учреждения ФМБА России уже более 10 лет успешно реализуют проект по формированию отечественного регистра доноров костного мозга, налажена координация работ по рекрутингу новых доноров, проведены исследования по массовому HLA-типированию методом секвенирования нового поколения, осуществлена заготовка донорских гемопоэтических стволовых клеток.

За прошедший период в учреждениях ФМБА России сложилась четкая модель эффективной работы с донором гемопоэтических стволовых клеток на всех этапах: рекрутинг, поиск донора, отправка образца на контрольное высокоразрешающее типирование, ме-

дицинское обследование донора, заготовка и отправка биологического материала донора в трансплантационную клинику. Эффективность работы подтверждена востребованностью донорских ресурсов, соблюдением сроков активации и относительно невысоким процентом отказов от донации – 22% (количество отказов в зарубежных регистрах составляет 30–40%, а в некоторых достигает 50%).



На сегодня ФМБА России совместно с учреждениями Службы крови России ведет работу по рекрутированию потенциальных доноров в 67 субъектах страны и имеет потенциал по привлечению и типированию 15-20 тыс. человек в год.

Следует отметить, что типизирующие лаборатории Регистра ФМБА России имеют аккредитацию Европейской федерации иммуногенетики (EFI – European Federation of Immunogenetics) в области HLA-типирования потенциальных доноров для регистров методом секвенирования нового поколения NGS (Next Generation Sequence). Доноры Регистра ФМБА России доступны



Современная заготовка компонентов донорской крови

для всех российских и зарубежных трансплантационных центров. Указанный регистр, являющийся самым большим российским регистром в стране, насчитывает более 65 тыс. доноров и с июня 2020 года интегрирован в международную базу данных WMDA (World Marrow Donor Worldwide). За последние 2 года сотрудники регистра обработали более 3000 заявок на поиск донора, регулярно поступающих от российских и зарубежных трансплантационных центров. Регистр ФМБА России имеет 14 прямых соглашений о сотрудничестве с различными странами мира. Более 270 донаций клеточных продуктов (в том числе для зарубежных пациентов) из него уже состоялось.

Два года жизни в условиях пандемии COVID-19, а теперь и в условиях масштабных санкций подтвердили, что формирование и ведение федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток является стратегически важным направлением современной медицины. Главная цель этой работы состоит в том, чтобы обеспечить внутри страны возможность быстрого подбора совместимого донора для подавляющего большинства российских пациентов, нуждающихся в выполнении аллогенной не-

родственной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Мероприятия по информированию и пропаганде донорства костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток осуществляются силами учреждений Службы крови и других медицинских организаций, общественных, волонтерских и некоммерческих организаций с использованием средств массовой информации, социальных сетей, печатной продукции. Важная роль отводится использованию для этих целей Единого портала государственных услуг.

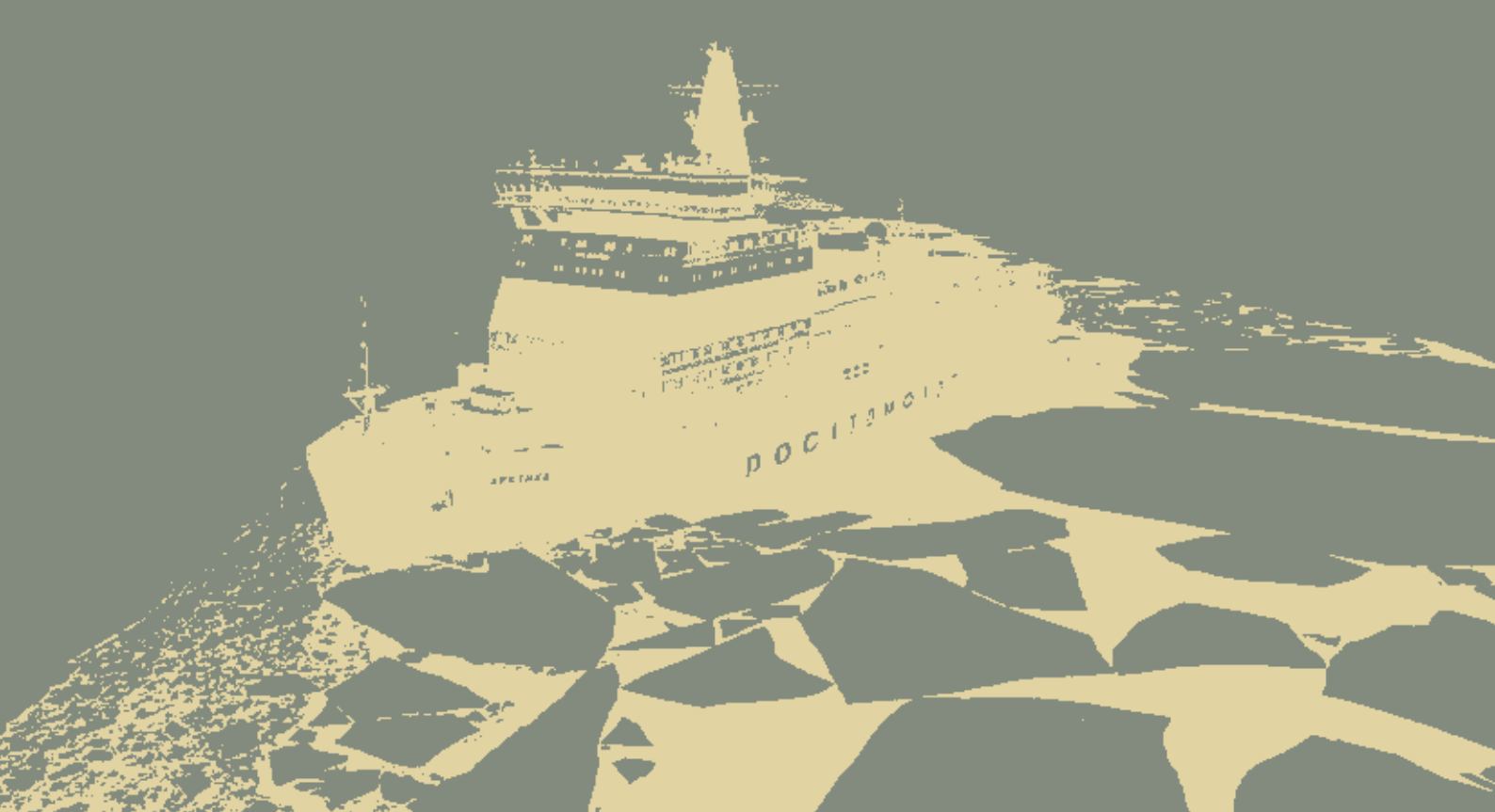
На сегодня ФМБА России совместно с учреждениями Службы крови России ведет работу по рекрутированию потенциальных доноров в 67 субъектах страны и имеет потенциал по привлечению и типированию 15–20 тыс. человек в год. Также созданы все предпосылки, позволяющие полагать, что до конца года работа по рекрутингу доноров будет развернута во всех регионах страны.

Реализация указанных мероприятий должна обеспечить в ближайшие годы привлечение в Федеральный регистр до 1 млн высокомотивированных здоровых доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток.





МОРСКАЯ МЕДИЦИНА



Непременным условием обеспечения реализации национальной морской политики Российской Федерации является сохранение здоровья и оптимальных функциональных возможностей лиц, профессиональная деятельность которых связана с морем. Развитие морской деятельности Российской Федерации, в том числе в Арктической зоне, предполагает значительное повышение роли человеческого фактора как основы морского потенциала, ответственности органов государственной власти при принятии решений в сфере охраны жизни и здоровья работников водного транспорта. Совершенствование системы охраны здоровья моряков, сохранения и защиты трудовых ресурсов российского флота, отвечающей национальным и международным требованиям в области безопасности мореплавания, необходимо для создания благоприятной организационной и социально-экономической среды, способствующей развитию и поддержанию флота и береговой инфраструктуры на уровне, гарантирующем экономическую независимость и национальную безопасность Российской Федерации.

История строительства и эксплуатации отечественного атомного ледокольного флота тесно связана с ФМБА России. Сотрудниками ведущих подведомственных учреждений были проведены многочисленные исследования по оценке состояния здоровья членов экипажей первого отечественного атомного ледокола «Ленин», атомных ледоколов «Советский Союз», «Арктика», «50 лет Победы», «Ямал», «Вайгач». Выполнены работы по санитарно-гигиенической оценке уровней воздействия физических факторов (включая радиационный) на этапе приемо-сдаточных испытаний и в период эксплуатации атомных ледоколов. По результатам исследований были разработаны гигиенические требования к обитаемости атомных ледоколов и санитарные правила по обеспечению радиационной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации атомных судов.

Помимо этого, сотрудниками организаций ФМБА России выполнен ряд экспедиционных

исследований на борту атомных судов при следовании Северным морским путем, в том числе на Северном полюсе. В ходе работ были получены уникальные научные данные, которые легли в основу гигиенических требований, методических указаний и рекомендаций по контролю условий труда и состояния здоровья членов экипажа, ранней диагностике и профилактике общесоматических и профессиональных заболеваний. Одновременно с клинико-гигиеническими исследованиями проводились исследования по разработке систем радиационного (дозиметрического и технологического) контроля, а также исследования по физиологии труда, направленные на профилактику гиподинамии, преодоление сенсорной депривации и разработку методик психофизиологического сопровождения.

В настоящее время в соответствии со своими полномочиями Федеральное медико-биологическое агентство осуществляет



На северных широтах



Будни членов экипажа атомного ледокола



Единая система медицинского обеспечения морских судов

организацию медицинского обслуживания на борту судна. В целях обеспечения сохранения и укрепления здоровья работников водного транспорта обоснована необходимость создания системы медико-санитарного обслуживания, направленной на повышение доступности и качества оказания медицинской помощи и включающей в себя лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические и реабилитационные мероприятия с учетом специфики различных видов труда в морском и речном флоте.

Для достижения указанной цели ФМБА России силами подведомственных научных и медицинских организаций осуществляет решение следующих задач:

- совершенствование нормативной базы медико-санитарного обеспечения морской деятельности в Российской Федерации и ее гармонизация с положениями ратифици-

рованных нашей страной международных конвенций;

- совершенствование организационной системы, позволяющей обеспечить оказание качественной медицинской помощи всем категориям работников водного транспорта в рамках государственных гарантий;
- развитие инфраструктуры и ресурсного обеспечения судовой медицины, включающего оснащение судовых медицинских помещений и профильных медицинских организаций современными средствами медицинской эвакуации и оказания помощи, в том числе с использованием телемедицинских технологий;
- разработка предложений по подготовке медицинских кадров в области судовой медицины.

В целях реализации полномочий ФМБА России в области морской медицины приказом от 5 августа 2021 года №161 на базе Северо-Западного окружного научно-клинического центра имени Л.Г. Соколова ФМБА России создан Головной центр охраны здоровья моряков. В его задачи входит осуществление консультативной, методической и практической помощи по вопросам организации оказания медицинской помощи лицам, работающим на судах. Создана рабочая группа из числа сотрудников центрального аппарата и подведомственных организаций ФМБА России, занимающихся медико-санитарным обеспечением работников водного транспорта.

Одной из ведущих организаций ФМБА России в сфере морской медицины является Северный медицинский клинический центр имени Н.А. Семашко, расположенный в Архангельске. Ежегодно медицинское освидетельствование там проходит более 4000 человек, оформляется более 2000 международных медицинских сертификатов годности к работе на судах. На базе центра обучаются судоводители из числа командного состава флота по программе Международной морской организации «Медицинский уход за больными и пострадавшими». Специалисты центра имеют уникальный опыт медицинского об-

Участники конференции «Актуальные проблемы медико-санитарного обеспечения плавосостава судов с ядерными энергетическими установками, судов атомно-технологического обслуживания и работников судостроительной отрасли России» на борту атомного ледокола «Ленин» (Мурманск, 2013 год). Слева направо: О.К. Бумай, А.В. Иванченко, Е.В. Казакевич, А.А. Абакумов, М.Н. Доронина, Л.А. Мурасова, А.Н. Баринов (капитан ледокола)



служивания работников платформы «Приразломная» – первого в мировой истории проекта по освоению нефти на континентальном арктическом шельфе. С 2015 по 2021 год выполнен 51 арктический рейс общей продолжительностью более 4000 суток, проведено несколько сотен медицинских консультаций на море.

Медицинское обслуживание экипажей судов в акватории Северного Ледовитого океана также осуществляет Мурманский многопрофильный центр имени Н.И. Пирогова ФМБА России. Врачи центра, работающие на атомных ледоколах, при необходимости оказывают медицинскую помощь членам экипажей других судов.

Учитывая имеющийся многолетний опыт медицинского обслуживания моряков в указанных организациях, руководителем ФМБА России В.И. Скворцовой поставлена задача создания на их базе центров охраны здоровья моряков. Такие центры планируется создать также на базе Новороссийского клинического центра ФМБА России и Дальневосточного окружного медицинского центра ФМБА России (г. Владивосток).

Важно отметить, что сфера охраны здоровья данной категории работников рассматривается не только с точки зрения непосредственного оказания медицинской помощи. В большей степени она имеет превентивный характер, что предполагает учет производственных условий и рисков причинения вреда здоровью при осуществлении морской деятельности, основывается на результатах медицин-

ского освидетельствования и периодических медицинских осмотров членов экипажей судов.

В целях обеспечения безопасных условий труда и совершенствования системы медицинского обслуживания членов экипажей морских и речных судов по заказу ФМБА России осуществляются комплексные научные исследования при головной роли НИИ промышленной и морской медицины. Проводится анализ данных о заболеваемости моряков, разрабатываются проекты нормативных и методических документов, регламентирующих медицинское оснащение и организацию оказания медицинской помощи на борту судна. Учитываются актуальные требования отечественного законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, а также положения международных конвенций в сферах охраны труда и морского права, ратифицированных Российской Федерацией. Исследования выполняются в тесном взаимодействии с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, организациями судовладельцев и профессиональными союзами моряков.

Основным документом, регламентирующим медицинское освидетельствование лиц, работающих на судах, является Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июня 2017 года №742, в котором утвержден перечень заболеваний, препятствующих работе на морских судах, судах внутреннего плавания, а также на судах смешанного (река-море) плавания. Основным вклад в создание документа внесли сотрудники центрального



Специалисты НИИ промышленной и морской медицины ФМБА России и ФГУП «Атомфлот» на борту строящегося головного атомного ледокола проекта 22220 «Арктика», Санкт-Петербург, 2016 год

аппарата и профильных организаций ФМБА России.

Разработка нормативных и методических документов в области морской медицины базируется на глубоком анализе отечественного и международного законодательства, нормативных и методических документов, исследовании потребностей в оказании медицинской помощи работникам водного транспорта в зависимости от условий их деятельности, оценке современного технологического уровня в сфере производства медикаментов, медицинских изделий (в том числе телемедицинских систем) и средств медицинской эвакуации. Непременным условием обеспечения результативности работы является координация подведомственных ФМБА России организаций, а также межведомственное взаимодействие с Минздравом России, Минобороны России, МЧС России, Минтранс России, Роспотребнадзором, Госкорпорацией «Росатом». Наиболее важные проекты рассматриваются профильной проблемной комиссией Научно-технического совета ФМБА России «Медико-санитарное и медико-биологическое обеспечение работников водного транспорта, водолазов и кессонных рабочих» и представляются на рассмотрение Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации.

Взаимодействие по вопросам развития морской медицины осуществляется также

в ходе участия специалистов ФМБА России в заседаниях профильных комитетов и комиссий Государственной Думы, межведомственных рабочих групп, международных и всероссийских научно-практических конференций.

Проблемная комиссия Научно-технического совета ФМБА России осуществляет работу по анализу, координации и оптимизации научно-исследовательской деятельности организаций, находящихся в ведении ФМБА России, по профильным направлениям, определенным президиумом Научно-технического совета ФМБА России, включающим:

- обоснование путей повышения эффективности системы медико-санитарного обслуживания работников водного транспорта, в том числе оказания медицинской помощи на борту судна;
- разработку требований к медицинским изделиям для оснащения помещений медицинского назначения на судах и морских объектах;
- разработку современных технологий профилактики, диагностики и лечения профессиональных, производственно обусловленных и хронических соматических заболеваний у работников водного транспорта.

Силами подведомственных организаций ФМБА России участвует в выполнении единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, утвержденного Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2021 года №996-р. Мероприятия включают, в частности, разработку «дорожной карты» по медицинскому обеспечению плавания судов в акватории Северного морского пути, работы стационарных и плавучих морских платформ в акватории Северного Ледовитого океана. В рамках мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде Арктической зоны плани-

руется участие ФМБА России в экспедиционных исследованиях и выполнении уникального комплекса работ по подъему и дальнейшей утилизации затопленных и затонувших радиационно опасных объектов в акватории Баренцева и Карского морей.

В 2022 году подготовлен проект Концепции развития медицинского обеспечения морских судов на Северном морском пути, в которой определены цели, задачи, комплекс мероприятий и механизмы создания единой системы медицинского обеспечения морских судов на Северном морском пути. Концепция ориентирована на достижение целей и решение первоочередных задач, предусмотренных документами стратегического планирования – Стратегией развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года, Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года, Стратегией развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, Планом развития инфраструктуры Северного морского пути на период до 2035 года, а также Концепцией развития морской медицины в Российской Федерации на период до 2030 года.

Реализация Концепции позволит создать единую систему медицинского обслуживания членов экипажей морских судов на Северном морском пути, направленную на достижение целей государственной политики Российской Федерации в Арктической зоне и обеспечивающую сохранение человеческого потенциала российского флота.

Реализация Концепции предполагает:

- координацию на федеральном, региональном и ведомственном уровнях решения предусмотренных Концепцией задач;
- государственную поддержку научных исследований и разработок в целях совершенствования медицинского обеспечения морских судов на Северном морском пути;
- государственную поддержку создания центров охраны здоровья моряков и морских медицинских консультативных центров на базе существующих медицинских организаций ФМБА России;



Пограничный сторожевой корабль «Пурга». Спущен на воду 7 октября 2022 года

- систематизацию анализа и оценки информации о текущем состоянии медицинского обеспечения морских судов на Северном морском пути;
- создание механизма инвестиционной поддержки развития медицинского обеспечения морских судов на Северном морском пути.



В целях обеспечения безопасных условий труда и совершенствования системы медицинского обслуживания членов экипажей морских и речных судов по заказу ФМБА России осуществляются комплексные научные исследования.

В целях реализации утвержденной в 2020 году Распоряжением Правительства Российской Федерации Стратегии российского присутствия на архипелаге Шпицберген до 2030 года подготовлена программа проведения профильными научными организациями ФМБА России (НКЦТ им. С.Н. Голикова, НИИ промышленной и морской медицины, ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна) научных исследова-



Арктика. 24 августа 2017 года. Атомный ледокол «50 лет Победы» в Северном Ледовитом океане. 13 августа атомный ледокол «50 лет Победы» отправился на Северный полюс с участниками конференции, посвященной 40-летию достижения атомным ледоколом «Арктика» географической точки Северного полюса

ний на архипелаге Шпицберген с целью обоснования направлений совершенствования организации медико-санитарного обеспечения хозяйственной и морской деятельности Российской Федерации в данном арктическом регионе, организации оказания медицинской помощи при проведении поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ.

Специалисты Агентства на протяжении многих лет осуществляют радиационно-гигиеническое и медико-санитарное сопровождение всего жизненного цикла атомных объектов морской техники. В 2021 году сотрудники Межрегионального управления №120 и НИИ промышленной и морской медицины ФМБА России приняли участие в работе приемо-сдаточной комиссии по приемке первого серийного универсального атомного ледокола проекта 22220 «Сибирь». На 2022 год запланированы аналогичные работы по атомному ле-

доколу «Урал» того же проекта, построенному на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге. Осуществляются экспертиза документации и сопровождение строительства на Судостроительном комплексе «Звезда» в Приморском крае крупнейшего в истории атомного ледокола проекта 10510 «Лидер».

В целях реализации национальных интересов Российской Федерации в Мировом океане традиционно поддерживается и активно развивается взаимодействие ФМБА России с Минобороны России по координации научно-практической деятельности в сфере морской медицины. Особо следует отметить арктическое направление работ, связанное с необходимостью расширения хозяйственной деятельности и военного присутствия нашей страны в морях и на островных территориях Северного Ледовитого океана. Помимо этого, успешно решаются задачи совместной деятельности в области нормативно-правового регулирования, проведения научных исследований и подготовки кадров по морской медицине.

Результаты научных исследований и практических мероприятий, выполненных подведомственными организациями ФМБА России, отражающие возрастание роли медико-санитарного обеспечения морской деятельности, реализованы в новой редакции Морской доктрины Российской Федерации, утвержденной Президентом Российской Федерации 31 июля 2022 года. Решение задач, изложенных в данном разделе, отнесено к приоритетным направлениям совершенствования системы медико-санитарного обеспечения морской деятельности. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 августа 2022 года №2246-р заместитель руководителя ФМБА России Игорь Владимирович Борисевич включен в состав Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации.

Система международных норм правового регулирования медицинского обслуживания моряков основана на сложившихся за многолетнюю практику принципах, критериях и терминологическом аппарате, отличающихся в ряде аспектов от отечественной нормативной базы. Для минимизации возможных экономических, политических (в том числе

геополитических) потерь Российской Федерации в области международной торговли и освоения ресурсов Мирового океана необходима целенаправленная работа по анализу ситуации в области международного регулирования медицинского обслуживания лиц, работающих на судах, по гармонизации национальных и международных норм и правил в данной сфере деятельности. Такая работа невозможна без формирования единого понятийного аппарата, обеспечивающего корректную и исчерпывающую трактовку ключевых терминов и определений.

С этой целью по поручению ФМБА России впервые осуществляется разработка Справочника терминов и определений по судовой и водолазной медицине. В нем приведены основные термины и определения, относящиеся к организации медицинского обслуживания лиц, работающих на судах, и водолазов с учетом основных положений нормативных актов Российской Федерации; ратифицированных международных нормативных актов, в том числе Конвенции Международной организации труда «О труде в морском судоходстве» 2006 года, Международного руководства по судовой медицине 2014 года и других документов. Справочник предназначен для представителей органов исполнительной власти, специалистов учреждений и организаций, осуществляющих нормирование и государственный (ведомственный, внутренний, в том числе производственный) контроль и надзор за исполнением обязательных требований в сфере медицинского обслуживания лиц, работающих на судах, и водолазов в Российской Федерации.

На ближайшую перспективу к числу актуальных научных и практических задач в области морской медицины, стоящих перед ФМБА России, относятся:

- разработка требований к оснащению помещений медицинского назначения на судах и морских объектах лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и средствами оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий;



Результаты научных исследований и практических мероприятий, выполненных подведомственными организациями ФМБА России, отражены в новой редакции Морской доктрины Российской Федерации (31 июля 2022 года).

- оценка рисков для здоровья работников водного транспорта при осуществлении профессиональной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации;
- разработка санитарно-эпидемиологических требований для морских судов и судов смешанного (река-море) плавания, учитывающих особенности плавания по трассе Северного морского пути;
- разработка комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на сохранение здоровья и повышение профессионального долголетия персонала объектов морской техники, эксплуатирующихся в Арктической зоне Российской Федерации и на трассе Северного морского пути;
- разработка регламентов взаимодействия при оказании медицинской помощи и оптимальных схем медицинской эвакуации (маршрутизации) больных/пострадавших с борта судна на трассе Северного морского пути;
- разработка порядка оказания медицинской помощи на стационарных и плавучих морских платформах в Арктической зоне Российской Федерации, в том числе при необходимости приема больных/пострадавших с судов, не имеющих на борту медицинского работника;
- разработка предложений по модернизации медицинского оснащения морских и авиационных спасательных средств, используемых для медицинской эвакуации в Арктической зоне Российской Федерации.





ГИПЕР- БАРИЧЕСКАЯ И ВОДОЛАЗНАЯ МЕДИЦИНА



Совершенствование подходов к организации и развитию водолазной медицины в Российской Федерации – одно из приоритетных направлений деятельности Федерального медико-биологического агентства. Медико-санитарная помощь гражданским водолазам возложена на ФМБА России с 2005 года. С этого момента ведется непрерывная работа по трем основным направлениям: практическое медицинское обеспечение обслуживаемых континентов водолазов и кессонщиков, подготовка кадров, разработка и внедрение нормативных и методических документов.

За прошедшие годы по инициативе ФМБА России в номенклатуру специальностей специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием включена специальность «Водолазная медицина», утверждены Методические рекомендации по проведению предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) водолазов и других работников, работающих в условиях повышенного давления, которые являются основным руководящим документом для председателей и членов водолазно-медицинских комиссий. Утвержден Порядок оказания медицинской помощи при специфических заболеваниях и травмах водолазов и других работников, работающих в условиях повышенного давления газовой и водной среды. Услуги по водолазной медицине включены в номенклатуру медицинских услуг, усовершенствованы требования к медицинскому обеспечению водолазных работ, в институт главных внештатных специалистов ФМБА России включен главный внештатный специалист по водолазной медицине.

Агентством проведена большая работа по усилению роли водолазной медицины в стране, что позволяет повысить эффективность работы по сохранению профессионального здоровья водолазов и кессонщиков, а также безопасность водолазных работ. С 2012 года в ряде медицинских организаций введена должность «врач по водолазной медицине», специалисты в обязательном порядке принимают участие в предварительных и периодических медицинских осмотрах водолазов.

В настоящее время в системе подведомственных медицинских организаций ФМБА России эффективно работают 24 водолазно-медицинские комиссии, охватывающие практически все акватории страны. Комиссии созданы в 14 медицинских организациях в следующих городах: Москва, Одинцово Московской области, Санкт-Петербург, Архангельск, Мурманск, Нижний Новгород, Ярославль, Рыбинск, Саратов, Волгоград, Ростов-на-Дону, Краснодар, Новороссийск, Ялта, Астрахань, Махачкала, Екатеринбург, Омск, Новосибирск, Красноярск, Хабаровск, Владивосток, Холмск Сахалинской области, Петропавловск-Камчатский.

На протяжении более 15 лет действует Центральная водолазно-медицинская комиссия ФМБА России, клинической базой которой является Федеральный клинический центр высоких медицинских технологий ФМБА России (Новогорск Московской области). Заседания комиссии с участием председателей водолазно-медицинских комиссий организаций ФМБА России проводятся ежегодно. С 2016 года в структуре Северо-Западного окружного научно-клинического центра имени Л.Г. Соколова ФМБА России (г. Санкт-Петербург) успешно функционирует Центр гипербарической и водолазной медицины. В ряде медицинских организаций Агентства созданы центры гипербарической оксигенации.

В целях реализации п. 75 Морской доктрины Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 31 июля 2022 г. №512, с учетом содержания Порядка оказания медицинской помощи по профилю «водолазная медицина» в системе ФМБА России планируется создание:

- центров водолазной медицины и баротерапии в многопрофильных медицинских организациях ФМБА России (в городах Москве, Санкт-Петербурге, Ялте);
- отделений водолазной медицины в многопрофильных медицинских организациях ФМБА России (в городах Мурманске, Новороссийске, Астрахани, Одинцово Московской области);
- кабинетов водолазной медицины в 12 городах.



Заведующая отделением гипербарической оксигенации ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России М.А. Лучанкина перед проведением процедуры



Участники международной конференции «Водолазное дело России», Калининград, 2018 год. Слева направо: О.К. Бумай (НИИ промышленной и морской медицины ФМБА России), Г.П. Мотасов (НИИ спасания и подводных технологий ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»)

Таким образом, в структуре ФМБА России завершается создание комплекса организаций и подразделений во всех федеральных округах, предназначенных для медицинского обеспечения жизнедеятельности субъектов морской деятельности. На сегодня научными и медицинскими организациями Агентства накоплен большой научно-практический потенциал для решения проблем продления профессионального долголетия водолазов и кессонщиков, создана и совершенствуется эффективная система водолазной медицины.

Важным направлением работы является подготовка профильных медицинских кадров. По инициативе ФМБА России были организованы курсы по подготовке и сертификации врачей по водолазной медицине на кафедре авиационной и космической медицины Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, на которых в течение 2012–2019 годов прошли профессиональную переподготовку или повышение квалификации около 300 врачей и 170 фельдшеров. Для их подготовки по заказу ФМБА России было разработано учебное пособие «Медицинское обеспечение водолазов при спусках на малые и средние глубины», созданы учебные программы и материальная база курса «Водолазная медицина». В 2014 г. утверждены

Методические рекомендации ФМБА России МР 12.64–2014 «Комплексные лечебно-восстановительные программы медицинской реабилитации водолазов и других работников, работающих в условиях повышенного давления газовой и водной среды, перенесших профессиональные и производственно обусловленные заболевания».

Для обеспечения учебного процесса в 2020 году специалистами ФМБА России разработано и издано учебное пособие «Оценка устойчивости водолазов к некоторым факторам гипербарической среды».

Также разработаны: проект профессионального стандарта «Врач по водолазной медицине», рекомендации по оказанию первой помощи водолазам при наличии у них признаков профессиональных и иных специфических заболеваний (в том числе с проведением консультаций по средствам связи с врачом по водолазной медицине). В 2019–2022 годах специалистами ФМБА России разработан проект Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Водолазная медицина».

В 2014–2015 годах специалистами ФМБА России осуществлена разработка ГОСТ Р 57217–2016 «Барокамеры медицинские многоместные с рабочим давлением газовой среды 1,0 МПа. Общие технические требования»,

который был утвержден в 2016 году. Данный стандарт предназначен для установления технических и медико-технических требований к медицинским барокамерам, которыми должны оснащаться центры и отделения водолазной медицины и баротерапии.

Это явилось очередным этапом в развитии мероприятий ФМБА России, направленных на профилактику и лечение профессиональных заболеваний и травм у водолазов.

На основе анализа результатов многолетних отечественных и зарубежных исследований в 2021 году утверждены Методические указания «Выбор и применение режимов лечебной рекомпрессии» (МУ ФМБА России 11.07-2021), содержащие режимы лечебной рекомпрессии, а также алгоритм их выбора и применения в зависимости от ситуации и условий оказания медицинской помощи.

По результатам исследований, выполненных организациями ФМБА России при головной роли НИИ промышленной и морской медицины с использованием имеющейся в институте уникальной стендовой базы, были разработаны мероприятия по медико-биологическому и медико-техническому обеспечению деятельности членов экипажей глубоководных технических средств. В частности, разработаны оптимальные режимы труда и отдыха персонала

при нахождении в море, состав и калорийность рациона питания, рекомендации по медицинскому и психофизиологическому отбору.

Определены основные принципы, этапы и методы реабилитации водолазов, водолазов-глубоководников и кессонщиков. С учетом особенностей действия гипербарической среды на организм человека доказано, что в программу реабилитации водолазов должны быть включены специфические мероприятия, в частности оценка устойчивости водолазов к факторам гипербарии и физиологически обоснованные методы ее повышения. Эти данные позволили разработать нормативные и методические документы по реабилитации специалистов, работающих в условиях гипербарии:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим, химическим и биологическим факторам среды обитания водолазов»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим, химическим и биологическим факторам среды обитания водолазов-глубоководников»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим,



Тренировочное погружение водолаза



Медицинский контроль после выполнения специальных работ в Астраханской клинической больнице – ФГБУ «ЮОМЦ» ФМБА России



Медико-санитарное обеспечение водолазных и кессонных работ



Реабилитация в барокамере

химическим и биологическим факторам среды обитания кессонщиков»;

- Методические рекомендации «Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований к физическим, химическим и биологическим факторам среды обитания водолазов и кессонщиков».

Научно обоснованы мероприятия по медицинскому обеспечению водолазных работ в экстремальных условиях и при чрезвычайных ситуациях. Проведены анализ и систематизация нормативных документов по отбору, медицинскому обеспечению и реабилитации водолазов. Разработаны требования, регламентирующие основные положения водолазных погружений, выполняемых в условиях разреженного воздуха, и авиаперелетов водолазов и кессонных рабочих после завершения подводных и кессонных работ. Экспериментально обоснованы предельно допустимые уровни оксида углерода и аммиака при их раздельном и комбинированном действии в условиях пребывания человека под повышенным давлением.

Отдельным направлением, актуальность которого обусловлена возрастанием значимости Арктической зоны для геополитического статуса и экономического развития России, является исследование особенностей медико-санитарного обеспечения водолазных и кессонных работ в морях Северного Ледовитого океана.

С этой целью по заказу ФМБА России в НИИ промышленной и морской медицины разработаны методические рекомендации «Медико-санитарное обеспечение водолазных и кессонных работ в условиях Арктической зоны Российской Федерации».

Для формирования единого понятийного аппарата при выполнении научных исследований и практических мероприятий по медицинскому обеспечению водолазной деятельности впервые осуществляется разработка Справочника терминов и определений по судовой и водолазной медицине.

В 2022 году образована проблемная комиссия Научно-технического совета ФМБА России «Медико-санитарное и медико-биологическое

обеспечение работников водного транспорта, водолазов и кессонных рабочих». Комиссия осуществляет работу по анализу, координации и оптимизации научно-исследовательской деятельности организаций, находящихся в ведении ФМБА России, по профильным направлениям, определенным президиумом Научно-технического совета ФМБА России, включающим обоснование путей повышения эффективности системы медико-санитарного обеспечения водолазных и кессонных работ, разработку современных технологий профилактики, диагностики и лечения профессиональных, производственно обусловленных и хронических соматических заболеваний у водолазов и кессонных рабочих.



Отдельным направлением, актуальность которого обусловлена возрастанием значимости Арктической зоны для геополитического статуса и экономического развития России, является исследование особенностей медико-санитарного обеспечения водолазных и кессонных работ в морях Северного Ледовитого океана.

Для реализации полномочий Агентства по нормативно-правовому регулированию в сфере медико-санитарного обеспечения при проведении водолазных и кессонных работ ведущие специалисты ФМБА России принимают активное участие в работе Межведомственной комиссии по водолазному делу Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, профильных научно-практических конференций и семинаров.

В 2022 году подготовлены предложения в план мероприятий по реализации Концепции развития водолазного дела в Российской Федерации на период до 2035 года, одобренной на совещании членов Морской коллегии

при Правительстве Российской Федерации. Предложения обсуждены на заседании Межведомственной комиссии по водолазному делу в рамках Международного военно-технического форума «Армия-2022». Помимо этого, специалисты ФМБА России принимают активное участие в работе Технического комитета по стандартизации ТК-416 «Гипербарическая техника».

К числу перспективных задач научных исследований в области водолазной медицины, осуществляемых организациями ФМБА России, относятся:

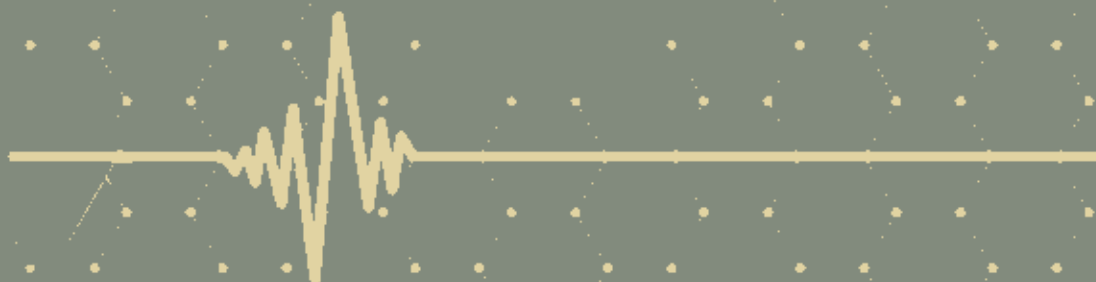
- оценка рисков для здоровья водолазов и кессонщиков при осуществлении профессиональной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации;
- разработка санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда водолазов и условиям выполнения аварийно-спасательных работ в Арктической зоне Российской Федерации;
- разработка регламентов взаимодействия при оказании медицинской помощи и оптимальных схем медицинской эвакуации (маршрутизации) водолазов с борта судна;
- разработка проектов государственных стандартов «Водолазная медицина. Термины и определения», «Водолазная техника. Газовые среды и дыхательные газовые смеси. Общие требования».



Медицинское сопровождение водолазных и кессонных работ



МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКОЕ И МЕДИКО- САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ПРОГРАММ



«Земля – это колыбель человечества. Но нельзя жить вечно в колыбели. Однажды мы преодолеем тяготение Земли, поднимемся в космос, а потом, шаг за шагом, мы завоюем все околосолнечное пространство и заселим другие планеты. Я не сомневаюсь, что пройдет совсем немного времени и на орбиту Земли можно выводить космическую станцию. На ней будут установлены телескопы. С их помощью человечество сможет наблюдать за далекими галактиками. А еще на орбите возникнут поселения и даже города...»

Эти слова были сказаны русским ученым-самоучкой К.Э. Циолковским в далеком 1912 году. Его слова оказались пророческими.

Сегодня по околоземной орбите движутся спутники, орбитальные станции и телескопы. Прерогативой ФМБА России стало медико-санитарное обеспечение запусков ракеты-носителей и предпусковых работ на космодромах.

За последние 50 лет с космодрома «Байконур» – основного в настоящий момент комплекса, с которого осуществляются пилотируемые пуски, – было запущено более 1500 космических аппаратов различного назначения, испытано 38 основных типов ракет, более 80 типов космических аппаратов и их модификаций.

С нового российского космодрома «Восточный» – самого масштабного проекта России XXI века – было произведено более 10 запусков начиная с 2016 года.

Уникальным за последние годы стал запуск в октябре 2021 года с космодрома «Байконур» транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19» к Международной космической станции с первым в мире «киноэкипажем» на борту, состоящим в том числе из профессиональной актрисы Юлии Пересильд и режиссера Клина Шипенко, для осуществления съемки на орбите первого художественного фильма под рабочим названием «Вызов».

На территории комплекса «Байконур» медико-санитарное обеспечение и оказание медицинской помощи персоналу предприятий и организаций Госкорпорации «Роскосмос»

оказывает ФГБУЗ «Центральная медико-санитарная часть №1» ФМБА России, в состав которой входят две поликлиники, больница, детская поликлиника, станция скорой медицинской помощи, противотуберкулезный диспансер. Основной задачей ФГБУЗ «ЦМСЧ №1» ФМБА России является охрана здоровья работников предприятий, организаций, учреждений и населения г. Байконура, условия работы и проживания которых связаны с воздействием специфических неблагоприятных экологических и производственных факторов, требующих специальных, научно обоснованных лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на предупреждение общей и профессиональной заболеваемости.

На территории космодрома «Восточный» в Амурской области в г. Циолковский расположена Медико-санитарная часть космодрома



Экипаж транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-19» перед стартом (снизу вверх): А.Н. Шкаплеров, Ю.С. Пересильд, К.А. Шипенко, 5 октября 2021 года

«Восточный» ФГБУЗ «ДВОМЦ» ФМБА России, задачами которой являются оказание амбулаторно-поликлинической, стационарной и скорой медицинской помощи работникам предприятий с вредными и опасными условиями труда, а также жителям ЗАТО г. Циолковский.

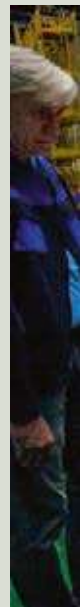
Медицинское обеспечение работников предприятий ракетно-космической отрасли, а также космонавтов и ветеранов-космонавтов, завершивших летную деятельность, также возложено на 24 подведомственные организации ФМБА России. В медико-биологическом обеспечении взлета (посадки) пилотируемых космических кораблей участвуют 14 подведомственных учреждений ФМБА России.

Для осуществления медико-биологического и санитарно-гигиенического обеспечения космических полетов и координации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по медико-биологическим проблемам космических полетов Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров

СССР от 28 октября 1963 года №1106-399 в Третьем главном управлении при Минздраве СССР было создано Управление космической биологии и медицины, а также образован Институт космической биологии и медицины Минздрава СССР (в последующем – Институт медико-биологических проблем, ИМБП). Институтом медико-биологических проблем в 70-90-х годах прошлого века (в 1999 году ИМБП перешел в систему Российской академии наук) была создана уникальная система медицинского обеспечения длительных космических полетов, в основе которой лежали впервые разработанные средства и методы профилактики неблагоприятного воздействия длительной невесомости на организм человека, что позволило поддерживать пребывание человека в космосе в течение года и более.

Для решения научных проблем космической медицины в системе ФМБА России в 2012 году был создан Научно-исследовательский институт космической медицины, которым за прошедшее время были развернуты

Барокамерный комплекс БКК-270





Юбилейная символика к 75-летию ФМБА России, нанесенная на космический корабль «Союз МС-22». 21 сентября 2022 года, космодром Байконур

научные исследования по отработке подходов к обеспечению лунной пилотируемой программы как основной цели пилотируемой космонавтики на ближайшее десятилетие. Институтом разработана новая технология изучения в наземных условиях физиологических эффектов пониженной гравитации. Впервые были успешно проведены наземные медико-физиологические исследования воздействия на организм человека лунной гравитации.

В 2014 году получен патент Российской Федерации на изобретение №2529813 «Способ моделирования физиологических эффектов пребывания на поверхности планет с пониженным уровнем гравитации». Впервые проведено исследование комбинированного воздействия модели пониженной (лунной) гравитации и гипوماгнитного поля.

НИИ космической медицины разработана и успешно реализуется научная программа обследования космонавтов, завершивших летную деятельность.

Данные, полученные в результате обследований, используются при создании медицинского обеспечения межпланетных космических полетов. Институтом предложена модель для исследования на биологических объектах влияния гравитационных и радиационных факторов суборбитальных,

орбитальных и межпланетных пилотируемых полетов, отработаны технические условия обеспечения моделирования воздействия на биологические объекты галактических космических лучей и измененной силы тяжести.

Актуальным направлением работы НИИ космической медицины стало изучение особенностей развития в космических полетах различных заболеваний. В частности, были изучены особенности развития острого инфаркта миокарда в условиях комбинированного воздействия невесомости и радиации.

Приказом от 25 декабря 2020 года №392 в ФМБА России была утверждена Концепция развития космической медицины до 2030 года, в которой определены основные цели, задачи, направления развития космической медицины. Концепция включает в себя накопленный опыт по медико-санитарному обеспечению запуска (посадки) пилотируемых космических кораблей, направлена на перспективу обеспечения межпланетных пилотируемых полетов и эксплуатации планетарных баз.

В рамках реализации Концепции с участием ряда учреждений ФМБА России, в частности, будут разработаны:

- биомедицинская технология профессионального медицинского отбора космонавтов, обладающих повышенной радиорезистентностью;

- медикаментозные средства профилактики негативного воздействия и защиты космонавтов от ионизирующих излучений в ходе выполнения пилотируемых полетов на околоземных орбитах и полетов к Луне и Марсу;
- обоснованный комплекс методов генетического исследования кандидатов в космический полет с целью выявления потенциальных рисков здоровью, обусловленных воздействием факторов космического полета;
- математические модели и методы получения прогнозных оценок рисков развития заболеваний у космонавтов при осуществлении околоземных и межпланетных полетов и в период пребывания на внеземных базах;
- комплект средств защиты от акустического и электромагнитного воздействия;
- автоматический анализатор контроля биологической загрязненности воздуха во внутренних объемах космических аппаратов с возможностью видовой и штаммовой дифференциации микроорганизмов;
- персонализированные схемы послеполетной реабилитации по алгоритмам, предусматривающим использование молекулярно-генетических данных космонавтов.

В решении комплекса проблем по реализации концепции принимают участие ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, ФГБУ «ФЦМН» ФМБА России, ФГБУ «НКЦТ им. С.Н. Голикова» ФМБА России, ФГУП НПЦ «Фармзащита» ФМБА



Специалисты ФГБУЗ «ДВОМЦ» ФМБА России готовы к осуществлению медико-санитарного обеспечения

России, ФГУП «ГосНИИБП» ФМБА России, ФГБУ «ГНЦ ЛМ» ФМБА России, ФГБУ «ФНКЦ МРиК» ФМБА России, ФГБУ «СКФНКЦ» ФМБА России и другие учреждения, подведомственные ФМБА России.

В настоящее время решение актуальных проблем космической медицины возложено на федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-клинический центр космической медицины» ФМБА России, образованный на базе НИИ космической медицины в январе 2022 года, задачами которого являются:

- выполнение функций головной организации в системе ФМБА России по координации и проведению исследований и разработок в интересах сохранения здоровья и работоспособности космонавтов при подготовке и выполнении космических полетов;
- координация и проведение трансляционных исследований совместно с учреждениями ФМБА России для адаптации результатов фундаментальных исследований применительно к разработке инновационных лечебно-диагностических, профилактических и реабилитационных средств и методов в системе медицинского обеспечения космических полетов;
- координация и проведение прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на снижение рисков здоровью и работоспособности космонавтов при подготовке и выполнении космических полетов;
- разработка комплексных методов оценки здоровья космонавтов;
- разработка требований к перспективным средствам и методам защиты человека во время воздействия факторов космического полета;
- компьютерное моделирование системы медицинского и психологического обеспечения межпланетных пилотируемых космических полетов и функционирования различных физиологических систем организма в космическом полете;
- научно-методическое сопровождение работ по осуществлению государственного

Старт с космодрома
«Байконур»



санитарно-эпидемиологического надзора на этапах проектирования, создания и эксплуатации пилотируемых космических аппаратов.

Важным направлением исследований применительно к межпланетным полетам является медицинское обеспечение напланетной внекорабельной деятельности космонавтов. Данный вид профессиональной деятельности при длительном пребывании человека на Луне и Марсе имеет высокую значимость.

Учитывая, что внекорабельная деятельность является наиболее сложной операцией и считается вершиной карьеры космонавтов, операции выхода в открытое космическое пространство в орбитальных космических полетах являются уникальными, они тщательно готовятся в наземных условиях, а в полете космонавты в этот день не выполняют никакой другой деятельности.

При длительной работе на поверхности планеты, возможно, потребуются рассматривать выходы в открытый космос как обычные события миссии. Они будут совершаться чаще, а иногда выполняться оперативно для разрешения нештатных ситуаций. Сокращение времени для подготовки к выходу на планету обуславливает необходимость разработки подходов к снижению вероятности возникновения высотно-декомпрессионной болезни, одним из которых является применение гипобарической нормоксической (гипероксической) атмосферы в помещениях планетной базы.

Для выполнения работ в данном направлении будет использован трехкамерный барокамерный комплекс БКК-270. Преобразование его в симуляционный тренажерный комплекс (тренажер планетной базы) позволит моделировать деятельность как внутри базы, так и за ее пределами, включая отработку средств и методов медицинского и психологического обеспечения.



Работа по медико-санитарному обеспечению посадки космического экипажа



МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ



Модернизация системы медико-биологического обеспечения спортивных сборных команд страны сопряжена с передачей в 2009 году полномочий по медико-биологическому обеспечению спортсменов сборных команд Российской Федерации в ведение Федерального медико-биологического агентства (Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. №812).

Целью работы, проводимой ФМБА России в области спортивной медицины, стало создание системы эффективного медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации на основе индивидуализированных медико-биологических технологий для достижения лидирующих позиций на мировой спортивной арене.

В соответствии со статьей 42.1. Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медико-биологическое обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации – комплекс мероприятий, направленный на восстановление работоспособности и здоровья спортсменов, осуществляемый в соответствии с антидопинговыми правилами, включающий медицинские вмешательства, мероприятия психологического характера, систематический контроль состояния здоровья спортсменов, обеспечение спортсменов лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и специализированными пищевыми продуктами, проведение научных исследований в области спортивной медицины.

В системе медико-биологического обеспечения спортсменов сборных команд Российской Федерации (СКР) имеется ряд существенных отличий, не позволяющих применить общую модель системы здравоохранения.

Проведение медицинских осмотров спортсменов отличает их от профилактических осмотров и диспансеризации вынесением экспертного заключения о возможности занятия спортом, что требует в случаях выявляемых отклонений проведения дополнительных исследований и консультаций, вид и объемы которых зависят также от вида спорта и дисциплины, пола и возраста занимающе-

гося, что влечет за собой невозможность стандартизации данного процесса. Проведение периодических и текущих осмотров, их частота и объемы также зависят от выявляемых ранее отклонений в состоянии здоровья, вида спорта и дисциплины, а также учитывают направленность тренировочного процесса и этап подготовки.

Подходы к лечению спортсменов с различной патологией не всегда могут соответствовать утвержденным стандартам в связи с действующим антидопинговым законодательством, ограничивающим применение ряда субстанций и методов у спортсменов.

Персонализированный подход в сопровождении спортсменов предполагает индивидуализированный полный цикл от момента заболевания или получения травмы до полного восстановления функционального состояния спортсмена после получения травмы или за-



Целью работы, проводимой ФМБА России в области спортивной медицины, стало создание системы эффективного медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации на основе индивидуализированных медико-биологических технологий.

болевания, что требует проведения не только медицинской, но и спортивной реабилитации, позволяющей поддерживать интактные системы в оптимальном состоянии, а также восстанавливать нарушенные спортивные навыки. Также спортивная реабилитация играет важную роль в коррекции функциональных состояний, связанных с неадекватностью предлагаемых психофизических нагрузок возможностям спортсмена.

Особенностью медицинского ведения спортсмена являются и ограниченные сроки: необходимо достичь результата в кратчайшие

сроки, при этом лечение травм и заболеваний у спортсменов высокого класса должно быть максимально эффективным, в связи с чем требуется современная и комплексная диагностическая и лечебная база, а также высокая квалификация и опыт специалистов, вовлеченных в лечебный процесс.

При лечении высококвалифицированных спортсменов осмотр занимает больше времени, так как требуется максимально детальное представление о степени нарушения функции и сопутствующих обстоятельствах для построения наиболее эффективного алгоритма лечения; также частые повторные осмотры специалистами необходимы для своевременной максимально эффективной коррекции и адаптации лечебных мероприятий.

Необходима высокая степень преемственности между специалистами отделения, врачом команды, тренером и службами лечебно-профилактического учреждения для быстрого решения всего перечня возникающих в процессе лечения вопросов.

Особое значение имеет применение специфических алгоритмов лечения для спортсменов высокого класса, где основным критерием эффективного восстановления является способность спортсмена переносить полноценные спортивные нагрузки.

Требуются специальные знания специалистов, оказывающих медицинскую помощь спортсменам спорта высших достижений: они должны знать виды спорта, дисциплины, физиологические особенности отдельных видов спорта, связанные с полом и возрастом, функциональные изменения, происходящие под влиянием психических и физических нагрузок в организме спортсменов, биохимию, физиологию, биомеханику спортивных упражнений, направленных на развитие отдельных качеств.

Алгоритмизация процессов медико-биологического сопровождения спортсменов спортивных сборных команд определяется статусом допуска к тренировочной и соревновательной деятельности, зависящего от уровня состояния здоровья.

Организация медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сбор-

ных команд Российской Федерации в медицинских организациях ФМБА России включает следующие основные мероприятия:

- оказание первичной медико-санитарной помощи спортсменам спортивных сборных команд Российской Федерации;
- проведение углубленных медицинских обследований спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации;
- оказание специализированной медицинской помощи (включая высокотехнологичную медицинскую помощь) спортсменам спортивных сборных команд Российской Федерации;
- обеспечение деятельности медицинских центров на территории федеральных баз подготовки спортивных сборных команд Российской Федерации, подведомственных Минспорту России;
- организация медико-биологического сопровождения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации, оказываемого медицинскими организациями на территории федеральных центров спортивной подготовки;
- организация медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации на спортивных мероприятиях – трени-

Работа врача ФМБА России И.И. Дулеповой на чемпионате мира по борьбе





Особое значение имеет применение специфических алгоритмов лечения для спортсменов высокого класса, где основным критерием эффективного восстановления является способность спортсмена переносить полноценные спортивные нагрузки.

ровочных сборах и международных соревнованиях;

- обеспечение психофизиологического сопровождения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации;
- обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и специализированными пищевыми продуктами для питания спортсменов;
- осуществление хранения и отпуска лекарственных препаратов, медицинских изделий и специализированных пищевых продуктов;

- проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз и исследований в интересах спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации;
- функционирование и модернизация электронного регистра состояния здоровья спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации (МИАС);
- обучение и повышение квалификации медицинского персонала, осуществляющего медико-биологическое обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации;
- разработка индивидуальных молекулярно-генетических паспортов спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации, предназначенных для индивидуализации тренировочного процесса и питания;
- укрепление материально-технической базы медицинских организаций, находящихся в ведении ФМБА России, осуществляющих медико-биологическое обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации;
- противодействие применению допинга в спорте и борьба с ним.

Организация медицинского обеспечения спортсменов сборных команд России в центрах

Всероссийские юношеские игры боевых искусств, г. Анапа.
Госпитализация спортсмена с места проведения соревнований





Медицинское сопровождение спортсмена. Пример работы мобильного МРТ-комплекса

спортивной подготовки на период проведения спортивных мероприятий возложена на сотрудников ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации» Федерального медико-биологического агентства (ФГБУ «ФНКЦСМ»), закрепленных за национальными спортивными сборными командами, которые усиливаются, при необходимости (по заявке федерации), медицинскими специалистами из резерва отдела медицинского обеспечения сборных команд ФГБУ «ФНКЦСМ» ФМБА России.

На специалистов медицинских центров спортивных баз возложена функция координации работы действующего медицинского персонала спортивной базы, специалистов ФГБУ «ФНКЦСМ» ФМБА России, прикомандированных к национальным спортивным сборным командам, со специалистами учреждений ФМБА России. При необходимости специалисты медицинских центров спортивных баз оказывают практическую и методологическую помощь медицинскому персоналу сборных команд. Врачи сборных команд России находятся на работе 24 часа в сутки, сопровождая спортсменов везде – в разных уголках страны и мира. Более 500 специалистов осуществляют медицинское обеспечение спортсменов не только на крупных мероприятиях, но и во время учебно-тренировочных сборов (УТС), которые длятся почти круглый год.



Врачи сборных команд России находятся на работе 24 часа в сутки, сопровождая спортсменов везде – в разных уголках страны и мира. Более 500 специалистов осуществляют медицинское обеспечение спортсменов на крупных мероприятиях и на учебно-тренировочных сборах.

Особенностями медицинского обеспечения спортсменов СКР на современном уровне являются оказание высококвалифицированной медицинской помощи на всех этапах тренировочной и соревновательной деятельности, проведение диагностики состояния здоровья и восстановительного лечения спортсменов в период УТС при подготовке к важнейшим соревнованиям в непосредственной близости от спортивных объектов.

С целью оптимизации системы оказания медицинской помощи, приближения специализированной медицинской помощи к месту проведения спортивных мероприятий, мониторинга функционального состояния спортсменов и поддержания его в оптимальном состоянии в ходе тренировочного и со-

ревновательного процессов, а также с целью осуществления мероприятий по психологической диагностике и коррекции в ФМБА России формировались бригады медицинских специалистов для работы в медицинских центрах, которые развертывались в непосредственной близости от мест проведения соревнований.

Описанные приготовления позволили поднять уровень медико-биологического обеспечения спортсменов СКР на новую высоту. Первой серьезной проверкой проделанной работы стали XXX летние Олимпийские игры в Лондоне (2012 год). Медицинское сопровождение крупных спортивных соревнований всегда является ответственной задачей. Одна часть сопровождения ложится на организаторов соревнований, другая – на медицинскую службу СКР. На период XXX летних Олимпийских игр были развернуты 3 медицинских центра: внутри Олимпийской деревни, на гребном канале и в культурно-досуговом центре, в которых работали специалисты ФМБА России. Центры представляют собой не просто увеличенные копии медицинских пунктов, которые всегда присутствовали на Олимпийских играх. Они несут новую форму и содержание медицинского сопровождения. И по оснащению, и по особенностям работы медицинские центры ФМБА России во многом уникальны, что дает дополнительное преимущество спортсменам СКР. До этого в мире на соревнованиях у сборных команд никогда не было такого типа медицинской поддержки.

На XXX летних Олимпийских играх концепция приближения медицинской помощи к местам проведения соревнований показала свою высокую эффективность и получила импульс к дальнейшему развитию.

Так, с 2013 года для обеспечения работы специалистов на крупных спортивных мероприятиях стали успешно применяться разработанные в ФМБА России мобильные медицинские комплексы (ММК). Для медицинского сопровождения спортсменов на XXVII Всемирной летней Универсиаде 2013 года в Казани (Россия) был выдвинут ММК в составе диагно-



Тредмил-тест с газоанализом

Ралли «Шелковый путь», 2020 год



стического модуля, двух лечебно-восстановительных модулей, модуля психологической диагностики и реабилитации с полным штатным оснащением и современным оборудованием.

ММК разрабатывались с целью оптимизации оказания медицинской помощи в период проведения УТС и соревнований с учетом опыта обеспечения крупных международных соревнований, для приближения специализированной медицинской помощи к месту проведения спортивных мероприятий, проведения мониторинга функционального состояния спортсменов и поддержания его в оптимальном состоянии в ходе тренировочного и соревновательного процессов. Это делалось и в целях проведения психологической диагностики и реабилитации, в том числе для лиц с ограниченными возможностями.



**По оснащению и особенностям
работы медицинские центры
ФМБА России во многом уникальны,
что дает дополнительное
преимущество спортсменам.**

ММК были разработаны впервые в отечественной практике спорта высших достижений. Изучая мировой опыт, не удалось найти аналогов подобным комплексам, поэтому сложную задачу по их проектированию и созданию пришлось взять на себя структурам ФМБА России. С привлечением лучших научных кадров и с учетом мнения спортивных федераций была создана универсальная модульная система, способная в кратчайшие сроки настроиться на требования любой спортивной федерации и на высочайшем уровне обеспечить медицинское сопровождение спортсменов СКР.

Создание ММК позволило на постоянной основе решать следующие задачи:

- оперативная экспресс-диагностика функционального состояния спортсменов и поддержание его в оптимальном состоянии;

- мониторинг функционального состояния спортсменов в ходе тренировочного и соревновательного процессов;
- ранняя реабилитация спортсменов после экстремальных нагрузок;
- оказание консультативной телемедицинской помощи в условиях УТС и соревнований.

Размещение модулей решено на базе отдельных транспортных средств – автобусов. В каждый комплекс, кроме основных медицинских модулей, дополнительно включены 3 транспортных модуля с целью организации его жизнедеятельности и решения оперативных задач.

В каждый комплекс включены: модуль медицинский диагностический, модуль лечебно-восстановительный с барокамерой, модуль лечебно-восстановительный с криосауной, модуль психологической диагностики и реабилитации.

За каждым модулем закреплен определенный набор физиотерапевтического оборудования, но при необходимости – в зависимости от вида спорта и этапа подготовки спортсменов – возможно перераспределение оборудования, тем самым производится тонкая настройка оснащения под конкретное соревнование.

Во время проведения XXVII Всемирной летней Универсиады в Казани ММК был развернут на территории Республиканской клинической больницы. Не были забыты и положительно зарекомендовавшие себя в Лондоне временно создаваемые медицинские центры. Наряду с деятельностью медицинского центра в Деревне Универсиады и медицинского персонала спортивных команд осуществлялась работа медицинских специалистов на спортивных объектах с оснащением силами ФМБА России специальных мест.

Следующим важным международным мероприятием стал XIV чемпионат мира по легкой атлетике, прошедший в Москве в 2013 году. Основная часть соревнований проходила на стадионе «Лужники» вместимостью 78 360 мест. Марафон и спортивная ходьба прошли на улицах города. Медицинская служба ФМБА России была развернута



Чемпионат мира по футболу—2018. Москва, Лужники. Врач Эдуард Безуглов (слева) и массажист Андрей Прончев

на чемпионате вблизи тренировочного стадиона и в 10 минутах ходьбы от стадиона «Лужники».

Впервые работа по медико-биологическому обеспечению спортсменов СКР велась на базе ММК как самостоятельной единицы, способной полноценно заменить стационарный медицинский центр.

На XXII зимних Олимпийских играх 2014 года в Сочи медицинские центры ФМБА России были развернуты в местах проживания спортсменов в прибрежной Олимпийской деревне, в горнолыжном центре «Роза Хутор», в комплексе соревнований по лыжным гонкам и биатлону «Лаура».

Дополнительные медицинские центры, которым были приданы силы и средства ММК, развернулись в жилом комплексе «Горки Город» в районе Красной Поляны и на территории гостиницы «Азимут» рядом с прибрежной Олимпийской деревней.

Работа сотрудников ФМБА России на XXII зимних Олимпийских играх 2014 года была высоко оценена руководством страны. По итогам Олимпиады более 100 сотрудников ФМБА России награждены государственными и ведомственными наградами за успешное медико-биологическое обеспечение спортсменов СКР.

2016 год стал особенно сложным для сборных команд страны. Он ознаменовался не только давлением на российских спортсменов со сто-

роны международных организаций, но и уникальными условиями проведения Олимпийских игр в Южной Америке.

Игры XXXI Олимпиады 2016 года в Рио-де-Жанейро уникальны тем, что впервые в истории их приняла Южная Америка. При этом соревнования проходили с 5 по 21 августа, то есть в период календарной зимы на этом континенте. Температура тогда колебалась от +18 до +25 °С.

Медицинское сопровождение спортсменов российской сборной на XXXI Олимпиаде-2016 в Рио-де-Жанейро осуществлялось специалистами ФМБА России по трехступенчатой системе: медицинский персонал сборных команд России, медицинский центр ФМБА России в Олимпийской деревне, медико-восстановительный центр ФМБА России вне Олимпийской деревни.

Все подразделения работали в сотрудничестве с предоставленными оргкомитетом Игр поликлиникой в Олимпийской деревне и госпиталями American Medical City.

Приобретенный опыт позволил оптимизировать схемы медицинского обеспечения важнейших спортивных событий страны, которые были благополучно внедрены в практику медицинских центров. После Олимпийских игр в Бразилии ФМБА России успешно обеспечивало такие крупные мероприятия, как I Российско-Китайские зимние



Благодаря проведенной вакцинации и слаженной профессиональной работе специалистов ФМБА России на летних играх в Токио нашей сборной удалось полностью избежать случаев неучастия в соревнованиях из-за заражения COVID-19.

молодежные игры 2016 года в Харбине (Китай), XXVIII зимняя Универсиада 2017 года в Алма-Ате (Казахстан), XIII Европейский юношеский Олимпийский зимний фестиваль 2017 года в Эрзуруме (Турция), Кубок конфедераций по футболу 2017 года в Москве, Санкт-Петербурге, Сочи и Казани (Россия), XXIII Сурдлимпийские летние игры 2017 года в Самсуне (Турция), Всемирная летняя Универсиада 2017 года в Тайбэе (Тайвань), Чемпионат мира по футболу ФИФА 2018 года, Всемирная зимняя Универсиада 2019 года в Красноярске (Россия), Чемпионат Европы по футболу УЕФА 2020 года в Санкт-Петербурге (Россия).

С 2011 года ФМБА России осуществляет медицинское обеспечение международного ралли «Шелковый путь». В составе организаторов

ралли работает Сводный медицинский отряд ФМБА России из специалистов различного профиля, оснащенный специальной автомобильной и авиационной санитарной техникой.

ФМБА России совместно с Дирекцией ралли заранее определяет даты и места дислокации сил и средств ФМБА России, участие специалистов ФМБА России в зонах «Старт» и «Финиш» скоростных спортивных участков ралли, а также прорабатывает взаимодействие и координацию медицинских сил и средств с субъектами Российской Федерации, по территории которых проходил маршрут ралли.

В различных климатических зонах и в условиях хронической усталости вследствие неполноценного отдыха все специалисты сводного медицинского отряда ФМБА России проявляют стойкость и выносливость к физическим и климатическим нагрузкам, достойно и профессионально осуществляя медицинское обеспечение международного ралли «Шелковый путь».

Дирекция ралли высоко ценит профессионализм, материально-техническое оснащение, квалифицированный подход и оперативную работу специалистов ФМБА России.

На фоне новых достижений медицины, в том числе спортивной медицины, появле-



Игрок сборной России по футболу Роман Зобнин на велоэргометре с газоанализатором. Центр спортивной медицины, 2002 год

ния новых современных методов диагностики и лечения, ФМБА России разработало новую концепцию мобильных медицинских модулей. Они оснащены новейшим диагностическим оборудованием, включая аппараты МРТ, полностью автоматизированными лабораторными комплексами, а также новейшими образцами физиотерапевтического оборудования. Эти новые комплексы станут одним из важнейших факторов подготовки спортсменов СКР к успешному выступлению на будущих соревнованиях.

В начале 2020 года мир столкнулся с непрогнозируемой ситуацией – невероятно быстрым и повсеместным распространением новой коронавирусной инфекции (SARS-CoV-2), которая приобрела характер пандемии, что повлекло за собой приостановку всех соревнований и учебно-тренировочных сборов в России, в том числе закрытие федеральных баз спортивной подготовки. Возобновление всероссийских и международных соревнований на территории страны стало возможным в результате проведения комплекса мер, направленных на предупреждение распространения инфекции по территории страны за счет широкомасштабной межведомственной работы.

В период беспрецедентного прекращения соревнований и вынужденного перерыва в тренировках специалисты отделений спортивной медицины и реабилитационно-восстановительного лечения ФМБА России продолжали оказывать дистанционную консультативную помощь спортсменам в ежедневном режиме. Был организован патронаж спортсменов с хроническими заболеваниями. Подготовлены видеоролики, доступные для просмотра и скачивания. Спортсмены удаленно получали консультацию врача и при регулярном контроле выполняли дома индивидуальную программу восстановления. Были внедрены 4 блока разнонаправленных видеозанятий лечебной физкультурой, что позволило в условиях пандемии сохранить ресурсы для выполнения дальнейшей профессиональной деятельности. Также было опубликовано руководство по возвращению к спорту после заболевания COVID-19 и подготовлен материал для рассылки среди врачей и спортсменов с рекомендациями по физической активности и питанию во время пандемии.

Прекращение соревновательной деятельности, ограничительные меры, изменение привычного образа жизни, отсутствие возможности реализовать намеченные планы

Мобильный медицинский восстановительный комплекс Центра спортивной медицины. Москва, «Лужники», 2021 год





Персонал Центра спортивной медицины и паралимпийцы.
Паралимпиада, Сочи, 2016 год



Первый мобильный МРТ на колесах с разрешающей способностью 1,5 Тесла

не могли не отразиться на психологическом состоянии спортсменов. Для коррекции состояний специалисты отдела медико-психологического обеспечения вели непрерывное круглосуточное сопровождение спортсменов.

Перед Олимпийскими и Паралимпийскими играми в городах Токио и Пекине полный курс вакцинации против COVID-19 получила преобладающая часть спортсменов, достигнув, таким образом, необходимый уровень коллективного иммунитета.

Благодаря проведенной вакцинации и слаженной, профессиональной работе специалистов ФМБА России на летних играх в Токио нашей сборной удалось полностью избежать случаев неучастия в соревнованиях из-за заражения COVID-19.

2021–2022 годы стали особенно сложными для сборных команд страны. Они запомнятся не только давлением на российских спортсменов со стороны международных организаций, но и условиями проведения Олимпийских игр в Токио и Пекине, проходивших на фоне продолжающейся пандемии COVID-19.

Последние Олимпийские игры определили новую реальность работы медицинского персонала сборных команд и задали векторы дальнейшего развития спортивной медицины.

Современная спортивная медицина нуждается в цифровизации процессов. Для решения этой задачи была создана федеральная государственная информационная система «Медицинская информационно-аналитическая система по «Функционированию и ведению электронного регистра состояния здоровья спортсменов сборных команд Российской Федерации», или сокращенно – ФГИС «МИАС».

Эта система позволяет создавать и вести электронный регистр спортсменов сборных команд России, информационное сопровождение проведения углубленных медицинских обследований, медико-биологического обеспечения, в том числе метаболической поддержки спортсменов на учебно-тренировочных сборах и соревнованиях, а также информационное сопровождение административных процессов, обеспечивающих медико-биологическое сопровождение спортсменов.



На фоне достижений спортивной медицины и появления современных методов диагностики и лечения ФМБА России разработало новую концепцию мобильных медицинских модулей. Они оснащены новейшим диагностическим оборудованием, включая аппараты МРТ.

ФГИС «МИАС» является платформой для экосистемы цифровой спортивной медицины сборных команд России, которая состоит из специализированной медицинской информационно-аналитической системы спорта высших достижений (в том числе лабораторной информационной системы), подсистемы управления фармакологическим обеспечением спортсменов сборных команд России, интегрированной с ФГИС мониторинга движения лекарственных препаратов, подсистемой финансового контроля и экономического планирования медицинского и медико-биологического сопровождения спортсменов сборных команд России, подсистемой планирования, осуществления и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов, управления медицинским персоналом, а также мобильных рабочих мест врачей сборных команд России, центра обработки данных и подсистемы защиты персональных данных.

В перспективе планируется интеграция ФГИС «МИАС» с Единым порталом государственных услуг. Создается возможность передачи данных о статусе допуска спортсмена к тренировочной и соревновательной деятельности на портал и записи спортсменов спортивных сборных команд на углубленное медицинское обследование.

Кроме того, идет работа над интеграцией ФГИС «МИАС» с федеральной государственной информационной системой «Единая ведомственная медицинская информационно-аналитическая система» (ФГИС «ЕВМИАС» ФМБА России) и включением ее в контур защищен-



ной сети передачи данных ФГИС «ЕВМИАС» ФМБА России.

Проведение научных исследований в области спортивной медицины в целях разработки отечественных продуктов и технологий для спорта высших достижений и внедрение их в практику медико-биологического обеспечения позволяют осуществлять подготовку российских спортсменов на уровне мировых достижений.

В соответствии со статьей 42.1. Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в комплекс мероприятий медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации включено проведение научных исследований в области спортивной медицины.

В системе ФМБА России научные исследования в области спортивной медицины выполняются по основным приоритетным направлениям:

- медико-биологическое обеспечение спорта высших достижений (включая несовершеннолетних спортсменов);
- психофизиологическое и медико-психологическое обеспечение спорта высших достижений;

- информационные технологии в спортивной медицине;
- фармакологическое обеспечение и спортивное питание в области спорта высших достижений;
- противодействие допингу в спорте и антидопинговая работа.

ФМБА России с 2011 года в рамках реализации ведомственных целевых программ по медико-биологическому обеспечению спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации организует и проводит научно-исследовательские работы в области спортивной медицины.

С 2011 по 2022 год проведено более 300 научных работ, результаты которых внедрены в процесс подготовки спортсменов сборных команд Российской Федерации.

Особенности видов спорта диктуют необходимость в проведении научных исследований в целях повышения эффективности медико-биологического обеспечения спортсменов, а именно:

- изучение особенностей организации медико-биологического обеспечения спортсменов при проведении спортивных мероприятий с учетом международных спортивных правил;
- разработка и внедрение новых методов восстановления работоспособности и здоровья спортсменов;
- разработка программ предварительных и периодических медицинских осмотров, в том числе углубленных медицинских обследований, мониторинг и коррекция



Успешными примерами являются работы Центра на базах спортивной подготовки, где были внедрены новые способы оценки эффективности реабилитационных и восстановительных мероприятий.



Олимпиада, Сочи-2014

функционального состояния, этапные и текущие медицинские обследования, лечебно-педагогические наблюдения;

- разработка новых методов диагностики и коррекции психологического состояния;
- разработка новых эффективных схем фармакологической поддержки и восстановления работоспособности.

Головная организация ФМБА России в области спортивной медицины – ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации» ФМБА России – обладает значительным научным потенциалом.

Успешными примерами являются работы Центра на базах спортивной подготовки, где были внедрены новые способы оценки эффективности реабилитационных и восстановительных мероприятий; изучена эффективность программ экспресс-диагностики функционального состояния спортсмена и оценки состояния отдельных систем организма, задействованных в реализации двигательной активности; разработаны протоколы лечения и реабилитации, оптимизации подходов к построению комплексных программ постнагрузочного восстановления спортсменов, перенесших травмы, острые заболевания или обострения хронической па-

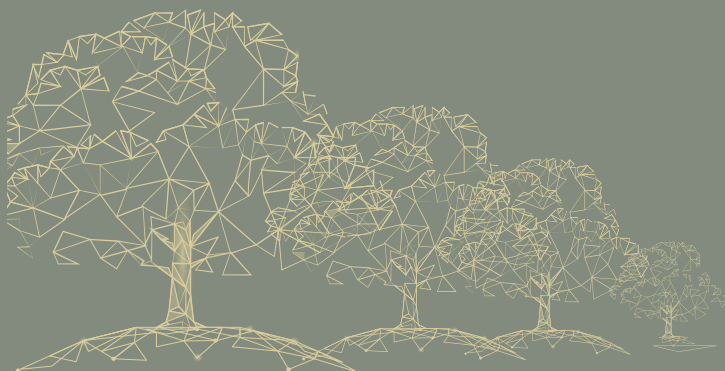
тологии, либо с негативными последствиями утомления; многократно оказана индивидуализированная реабилитационная помощь, дифференцированная с учетом сопоставления данных текущих и углубленных обследований, и произведены оценка реабилитационного потенциала и составление реабилитационного прогноза с учетом лечебно-педагогических наблюдений.

Кроме того, Центр является клинической базой для профильных кафедр ведущих российских университетов, активно развивает сотрудничество и партнерство с Российским национальным исследовательским медицинским университетом имени Н.И. Пирогова, Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, Северо-Западным государственным медицинским университетом имени И.И. Мечникова, Российским государственным университетом физической культуры, спорта, молодежи и туризма, Национальным государственным университетом физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Российским университетом дружбы народов, Первым Московским государственным медицинским университетом имени И.М. Сеченова, Национальным исследовательским Нижегородским государственным университетом имени Н.И. Лобачевского и многими другими.





ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ И ГОТОВНОСТИ К АВАРИЙНОМУ РЕАГИРОВАНИЮ



Санитарно-эпидемиологическая служба Федерального медико-биологического агентства на современном этапе представляет собой централизованную вертикализированную систему управления федеральным государственным санитарно-эпидемиологическим контролем (надзором) в организациях отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда и на отдельных территориях Российской Федерации, в том числе закрытых административно-территориальных образований, а также федеральным государственным контролем (надзором) за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов на всей территории Российской Федерации.

В структуру санитарно-эпидемиологической службы ФМБА России входят 35 территориальных органов (межрегиональных управлений), 55 центров гигиены и эпидемиологии, 2 противочумные станции и 15 профильных научно-исследовательских институтов, которые расположены в 54 субъектах Российской Федерации, а также в г. Байконуре Республики Казахстан.

Контрольно-надзорными полномочиями наделены территориальные органы ФМБА России, деятельность которых обеспечивают центры гигиены и эпидемиологии и противочумные станции, аккредитованные как испытательно-лабораторные центры и органы инспекции.

Научно-методическое обеспечение деятельности санитарно-эпидемиологической службы осуществляют профильные научно-исследовательские институты, которые разрабатывают санитарные правила, гигиенические нормативы и методики их определения, методические указания и рекомендации в области радиационной, химической и биологической безопасности.

Отличительной особенностью месторасположения территориальных органов ФМБА России и центров гигиены и эпидемиологии является максимальная приближенность к объектам надзора, таким как атомные электростанции, предприятия ядерно-оборонного комплекса, объекты подготовки и выполне-

ния космических полетов, химически опасные производства, в том числе компонентов ракетных топлив, бывшие объекты по уничтожению химического оружия, организации, осуществляющие работы с микроорганизмами I-II групп патогенности.

Специфика деятельности учреждений санэпидслужбы ФМБА России и их территориальное расположение легли в основу разработки и внедрения в 2021 году вертикальной интегрированной системы управления, в которой реализован трехуровневый подход к административно-управленческому регулированию выполнения задач по предназначению.

При формировании трехуровневой системы учитывалось не только территориальное расположение конкретного учреждения,



ЦГиЭ №122 ФМБА России, Санкт-Петербург



ЦГиЭ №107, Краснокаменск, измерения в шахте

но и наличие соответствующего кадрового потенциала и материально-технической базы, наличие (возможность оперативного внедрения) телекоммуникационных цифровых систем взаимодействия, а также функциони-

рования в условиях чрезвычайных ситуаций. К учреждениям третьего уровня относятся 46 базовых центров гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства.

К учреждениям второго уровня относятся окружные центры гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства, расположенные в 7 федеральных округах.

Первый уровень представлен Федеральным государственным бюджетным учреждением здравоохранения «Главный центр гигиены и эпидемиологии» Федерального медико-биологического агентства – ведущей медицинской организацией по обеспечению деятельности ФМБА России и его территориальных органов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия.

Необходимость и своевременность создания такой системы наглядно продемонстрировала работа в условиях пандемии COVID-19.

Начав деятельность по диагностике новой коронавирусной инфекции в 2020 году



Работа оперативной дежурной смены ФИАЦ ММБР ФМБА России



Мобильный мониторинг, Озерск

с 14 базовых лабораторий центров гигиены и эпидемиологии и выполнения около 2000 исследований в сутки, специалистам санэпидслужбы за год интенсивной организационной и профессиональной работы удалось довести количество функционирующих диагностических лабораторий до 55. Сейчас лаборатории ФМБА России способны проводить более 10600 исследований в сутки.

В настоящее время в структуру центров гигиены и эпидемиологии включены бактериологические лаборатории, работающие в алгоритме постоянной круглосуточной готовности, оснащенные современным оборудованием для диагностики инфекционных заболеваний.

Для выполнения мероприятий в случае чрезвычайных ситуаций биологического характера в центрах гигиены и эпидемиологии ФМБА России созданы и функционируют в режиме 2-часовой готовности противозидемические бригады быстрого реагирования и группы санитарно-эпиде-

миологической разведки, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, средствами индивидуальной защиты и резервным запасом лечебно-профилактических медицинских препаратов. При необходимости специалистами бригад могут быть осуществлены отбор и доставка биологических образцов с соблюдением требований «холодовой» цепи и специфической безопасности.

Их оперативность может быть усилена работой мобильного комплекса биологической разведки (МБР-М) ФГБУ «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» ФМБА России, предназначенного для проведения работ с материалами, зараженными или с подозрением на зараженность патогенными биологическими агентами II–IV групп патогенности.

В целях обеспечения необходимости выполнения задач в области биологической безопасности в 2022 году ФМБА России нормативно предоставлены полномочия по проведению



ЦГиЭ №107, тренировка по радиационной, химической, биологической защите

санитарно-эпидемиологической экспертизы и выдаче санитарно-эпидемиологических заключений подведомственным ФМБА России учреждениям на право работ с особо опасными биологическими агентами I-II групп патогенности, что планируется осуществлять с участием организаций ФМБА России, осуществляющих санитарно-эпидемиологический надзор.

Во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 27 августа 2021 года №1422 «О проведении на территории Российской Федерации мониторинга биологи-



Специфика деятельности учреждений санэпидслужбы ФМБА России и их территориальное расположение легли в основу разработки и внедрения в 2021 году вертикальной интегрированной системы управления.

ческих рисков» с 1 января 2022 года приказом по Агентству создана сеть мониторинга биологических рисков, включающая 302 подведомственные ФМБА России организации медицинского и санитарно-эпидемиологического профиля.

Координирующую функцию сети мониторинга биологических рисков ФМБА России осуществляет специально сформированный в Агентстве Федеральный информационно-аналитический центр мониторинга медико-биологических рисков (ФИАЦ ММБР ФМБА России).

Слаживание сети мониторинга биологических рисков и оперативность выявления биологических угроз при выполнении специальных задач по предназначению были отработаны при осуществлении мониторинга заболевае-

мости COVID-19 на территориях и в организациях ФМБА России в период 2020–2021 годов.

Кроме того, в рамках функционирования сети в период с 2020–2021 годов был проведен ряд масштабных научных эпидемиологических исследований с привлечением медицинских организаций ФМБА России.

Сбор информации о биологических угрозах от участников сети осуществляется ФИАЦ ММБР ФМБА России в ведомственной информационной системе мониторинга биологических рисков, которая введена в эксплуатацию в апреле 2022 года и аттестована на соответствие возможности обработки информации, содержащей конфиденциальные (персональные) данные.

Верификация выявленных биологических угроз на функциональной основе осуществляется в пяти референс-центрах ФМБА России, оснащенных современным лабораторным оборудованием и обладающих компетенциями в области биологической безопасности.

Таким образом, в ФМБА России выстроен полный цикл оперативной деятельности при осуществлении мероприятий по обеспечению биологической безопасности в зонах ответственности.

Одним из ключевых направлений деятельности территориальных органов и центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия работников организаций Госкорпорации «Росатом».

Ежегодно проводятся десятки тысяч исследований как в условиях производства, так и объектов внешней среды, проводятся биофизические исследования биосред работников, имеющих непосредственный контакт с радиоактивными веществами.

Благодаря жесткому регламенту работы территориальных органов ФМБА России на предприятиях отрасли достигнуты определенные успехи: более 60% персонала группы А имеют дозы облучения менее 1 мЗв, а население

Работа в лаборатории ГЦГиЭ, Москва



ние в зонах наблюдения радиационно опасных объектов проживает в безопасных условиях.

Несмотря на постоянно совершенствуемые защитные системы на современных атомных реакторах и ядерных производствах, сохраняется опасность аварийной ситуации. Опыт ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, а также на атомной станции «Фукусима» (Япония) показал, что совершенствование систем аварийного реагирования жизненно необходимо.

Поэтому учреждения ФМБА России постоянно работают и совершенствуют процедуры медицинского и санитарно-гигиенического реагирования на радиационные аварии, ежегодно принимая участие в межведомственных тренировках, в том числе в учениях международного уровня.

К настоящему времени в ФМБА России создана система аварийного реагирования на возможные радиационные инциденты, представляющая собой три региональных аварийных медико-дозиметрических центра:

- аварийный медицинский радиационно-дозиметрический центр при Государственном научном центре «Федеральный медицинский биофизический центр

имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва (с зоной ответственности по Центральному, Южному, Приволжскому и Северо-Кавказскому федеральным округам);

- Южно-Уральский аварийный медико-дозиметрический центр при Южно-Уральском институте биофизики, Озерск, Челябинской области (с зоной ответственности по Дальневосточному, Сибирскому и Уральскому федеральным округам);
- Северо-Западный аварийный медико-дозиметрический центр при Научно-исследовательском институте промышленной и морской медицины ФМБА России, Санкт-Петербург (с зоной ответственности по Северо-Западному федеральному округу).

Аварийный центр в Москве осуществляет в круглосуточном режиме координацию деятельности региональных центров, а также 36 радиационных бригад центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России. Для контроля радиационной обстановки в 11 центрах гигиены и эпидемиологии применяются специально оснащенные передвижные радиологические лаборатории.



Медицинская эвакуация пострадавшего в ходе учений

Тренировка по радиационной, химической, биологической защите



В случае радиационных аварий, а также при получении информации об угрозе совершения террористических актов с использованием радиоактивных веществ, формирования повышенной готовности в течение 2 часов проводят предварительную индикацию радиоактивных загрязнений и в течение суток окончательную с определением изотопного состава и расчетом доз, а также формированием рекомендаций для принятия решений по защите персонала и населения. При этом создается специальный штаб во главе с руководителем Агентства, в который входят пред-



Координирующую функцию сети мониторинга биологических рисков ФМБА России осуществляет специально сформированный в Агентстве Федеральный информационно-аналитический центр мониторинга медико-биологических рисков.

ставители управления санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), управления здравоохранения, а также руководители задействованных по месту аварии бригад быстрого реагирования центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России.

Аварийный медицинский радиационно-дозиметрический центр входит в состав системы международного аварийного реагирования RANET и предоставляет по запросу МАГАТЭ экспертно-аналитическую поддержку, а также медицинскую и медико-гигиеническую помощь, проводит специальные инструментальные исследования (биофизические, биохимические, клинические и др.). Одним из основных и неотъемлемых элементов деятельности Аварийного медицинского радиационно-дозиметрического центра является организация учебно-тре-



Работа в лабораториях

нировочного процесса. За последние 10 лет Центр принял участие более чем в 120 межведомственных учениях и тренировках, организованных Госкорпорацией «Росатом», АО «Концерн Росэнергоатом», Минобороны России, а также в международных учениях. Только в 2020–2022 годах специалисты ФМБА России приняли участие в 28 учениях под руководством федерального и региональных оперативных штабов. Для защиты обслуживаемого населения



Для контроля радиационной обстановки в 11 центрах гигиены и эпидемиологии применяются специально оснащенные передвижные радиологические лаборатории.

от химических и токсичных веществ в системе санэпидслужбы ФМБА России созданы клиничко-токсикологические бригады, оснащенные всем необходимым оборудованием, медицинскими изделиями, лекарственными препаратами, в том числе антидотами.

Для расследования причин острых отравлений токсическими веществами и своевременного оказания адекватной медицинской помощи пострадавшим привлекаются лаборатории Научно-клинического центра токсикологии имени академика С.Н. Голикова ФМБА России, а также лаборатория химико-аналитического контроля и биотестирования Научно-исследовательского института гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА России, которой в марте 2019 года присвоена высшая категория «А», что позволяет участвовать в международных расследованиях нарушений Конвенции о запрещении химического оружия.

ФМБА России была создана и успешно реализована система медико-санитарного обеспечения работ по уничтожению химического



оружия, которая функционирует в настоящее время при сопровождении работ по ликвидации последствий деятельности объектов по уничтожению химического оружия.

Мониторинговое наблюдение за состоянием здоровья населения зон защитных мероприятий не выявило случаев заболеваний, связанных с функционированием объектов по уничтожению химического оружия.

Территориальные органы и центры гигиены и эпидемиологии ФМБА России выполняют санитарно-гигиеническое сопровождение и обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности пилотируемых космических полетов, включая организацию и проведение ограничительно-обсервационных мероприятий во время предстартовой подготовки транспортных космических кораблей и экипажей космонавтов, предупреждение инфекционных заболеваний среди экипажей космонавтов в местах их размещения, питания, отдыха и тренировок.

Ввиду важности микробиологической чистоты в модулях Международной



космической станции контролируется биологическая безопасность доставляемых грузов. С учетом высокой токсичности компонентов ракетного топлива, подразделения ФМБА России проводят санитарно-гигиенические, противоэпидемические, профилактические и организационные мероприятия, направленные на соблюдение требований к безопасному ведению работ при обращении с ними, при создании и испытании образцов ракетной техники, утилизации жидкого и твердого ракетного топлива, нейтрализации изделий ракетно-космической техники.

Аварийными бригадами учреждений ФМБА России обеспечивается готовность к выполнению мероприятий на случай возникновения аварий при всех пусках ракет с космодромов.

Существующая и постоянно развивающаяся в Федеральном медико-биологическом агентстве система взаимодействия организаций и учреждений санитарно-эпидемиологического, лечебно-профилактического и научного профилей является

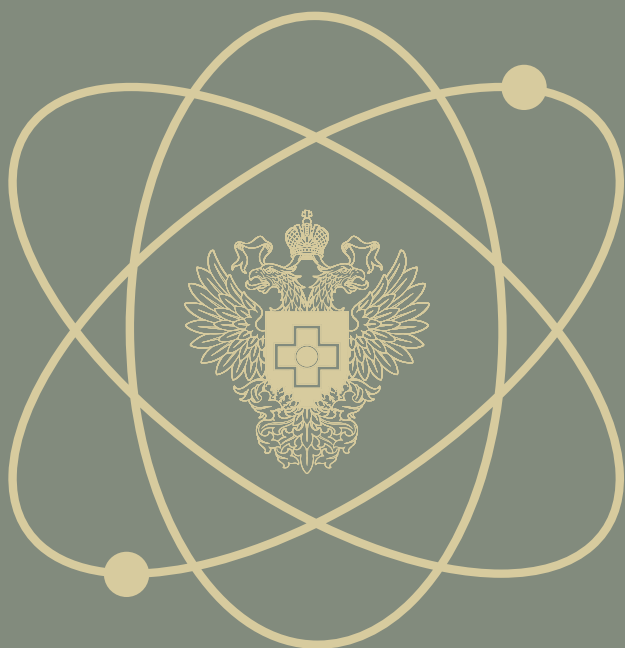
эффективным инструментом охраны здоровья обслуживаемого персонала и населения от вредных факторов производственной и окружающей среды.

Таким образом, к настоящему времени в ФМБА России создана и эффективно функционирует централизованная вертикализованная система управления федеральным государственным санитарно-эпидемиологическим контролем (надзором), направленная на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия, а также радиационной, химической и биологической безопасности на территориях и в организациях, обслуживаемых Агентством, и включающая полный цикл научно обоснованных мероприятий по аварийному реагированию на радиационные, химические и биологические угрозы, логистике отбора и анализа проб, идентификации биологических патогенов, радиоактивных и отравляющих веществ и ликвидации медико-санитарных последствий природных катастроф и техногенных аварий, в том числе террористического характера.





РАДИО- БИОЛОГИЯ, РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА И МЕДИЦИНА



История развития радиационной медицины в нашей стране ведется 75 лет и напрямую связана с формированием системы ФМБА России и его флагманского учреждения – Института биофизики Минздрава СССР (сейчас – ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России). Научные центры ФМБА России сопровождали развитие атомной отрасли с момента начала работ по созданию ядерного оружия до современных исследований по разработке новых ядерных топлив, которые планируется использовать в замкнутом цикле. Ведущие ученые Агентства имеют наибольший в мире опыт ликвидации последствий радиационных аварий, в том числе аварии на Чернобыльской АЭС.

Огромный опыт работы ФМБА России включает лечение около 500 пациентов с острой лучевой болезнью и местными лучевыми поражениями (134 в период Чернобыльской аварии), из которых в острый период умерло 59 (28 в период Чернобыльской

на АЭС «Фукусима» (Япония, 2011 год), в Перу (2012 год), где проводили консультации специалисты Агентства. Компетенции ученых ФМБА России обобщены в уникальном для мирового сообщества атласе острой лучевой болезни человека, включающем более 150 клинических случаев.

За 75-летний период в результате экспериментальных и клинических исследований детально изучены патогенез и различные формы острой и хронической лучевой болезни человека, создана и принята схема ее лечения, разработаны и внедрены высокоэффективные средства профилактики и лечения этой патологии. Передовые научно обоснованные методы лечения острой лучевой болезни на современном этапе включают средства стимуляции кроветворения (в частности, факторы роста) и интенсивное лечение полиорганной недостаточности. Совершенствуется терапия кишечного синдрома при острой лучевой болезни. Учеными ФМБА России разработаны и используются высокоэффективные препараты для профилак-



Ведущие ученые Агентства имеют наибольший в мире опыт ликвидации последствий радиационных аварий, в том числе на Чернобыльской АЭС.

аварии) человек. Учеными Агентства создана уникальная компьютерная база данных по острым лучевым поражениям человека, включающая 2/3 мирового опыта. Признанием мировой научной общественностью ведущей роли ФМБА России в области радиационной медицины послужило придание в 1997 году его флагманскому учреждению ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России статуса сотрудничающего Центра Всемирной организации здравоохранения в области диагностики и лечения радиационных поражений человека. Опыт работы ученых ФМБА России оказался востребованным мировым сообществом после радиационных аварий в г. Гойяния (Бразилия, 1987 год), г. Такамура (Япония, 1999 год),



Медсанчасть №71 ФМБА России. Выезд бригады



Мониторинг загрязнения воздуха

ки и лечения радиационных поражений (препарат «Б-190», «Латран®», «Дезоксинат®», «Калия йодид», «Ферроцин®», «Пентацин», «Аминометилбензойная кислота», «Индометофен», «Ликозоль®»). Уточнены подходы к оценке показаний и сроков проведения некрэктомий, своевременного протезирования и пластической хирургии местных лучевых поражений. Учеными ФМБА России реализованы принципы оценки необратимой степени поражения миелопоэза при острой лучевой болезни, распространенности и глубины необратимого поражения кожи и подлежащих тканей в случае местных лучевых поражений, верификации бактериальных, микозных и вирусных инфекций при помощи молекулярно-биологических тестов. Современная методология радиационно-гигиенических исследований, используемая в работах по обеспечению радиационной безопасности, охватывает объекты и территории всех звеньев ядерно-топливного цикла России и базируется на проведении радиационно-гигиенического мониторинга. Ра-

диоэкологические исследования, проводимые специалистами ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, в районах бывших береговых технических баз ВМФ, а ныне пунктов временного хранения отработанного ядерного топлива и радиационных отходов на Северо-Западе и Дальнем Востоке России, а также предприятий, осуществляющих утилизацию атомных подводных лодок, позволили оценить воздействие радиационно опасных объектов на окружающую среду и разработать регулирующие требования в области повышения радиационной безопасности на объектах и территориях ядерного наследия. С 2020 года ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России ведутся работы по мониторингу радиационной обстановки на территориях проживания населения, ближайших к объектам затопления ядерно- и радиационно опасных объектов в Арктике. Важным результатом данной работы является повышение защищенности населения и окружающей среды при проведении радиационно опасных работ, а также оценка влияния подводных захоронений на содержание техногенных радионуклидов в районах промышленного лова рыбы и на безопасность добычи углеводородов в шельфовой зоне.

Сотрудники ФГБУН «НИИ промышленной и морской медицины» (НИИ ПММ) ФМБА России принимали непосредственное участие в подготовке к эксплуатации первой в мире плавучей атомной теплоэлектростанции проекта 20870 «Академик Ломоносов». В 2021 году начаты работы с проектной документацией на плавучие атомные электростанции второго поколения – модернизированные плавучие энергоблоки, оснащенные реакторными установками РИТМ-200М и РИТМ-400.

В целях реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года сотрудниками ФМБА России на базе ФГБУН «НИИ ПММ» разработаны санитарно-эпидемиологические требования в части обеспечения радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды в морских портах Российской Федерации при заходе и стоянке в них судов с ядерными энергетическими установками, судов атомно-

го технологического обслуживания и плавучих энергоблоков атомных теплоэлектростанций.

В период с 2010 по 2020 год кооперацией организаций ФМБА России (НТЦ радиационно-химической безопасности и гигиены, ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, НИИ ПММ) выполнен уникальный комплекс работ при подготовке и утилизации плавучей технической базы «Лепсе». Было проведено научное сопровождение разработки проектной документации, сопровождение работ по утилизации судна и инспекционные исследования на конечном этапе утилизации на площадке судоремонтного завода «Нерпа» в г. Снежногорске Мурманской области.

В ходе исследований на территории Приаргунского горно-химического комбината в Забайкалье, на выведенном из эксплуатации ПО «Алмаз» в г. Лермонтове Ставропольского края и в регионах Центральной Азии, нарушенных бывшей работой уранодобывающих производств, изучено загрязнение всех объектов окружающей среды и оценены дозы облучения населения. Результаты, полученные ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, явились основанием проведения реабилитационных работ в районах штолен



За 75-летний период в результате экспериментальных и клинических исследований детально изучены патогенез и различные формы острой и хронической лучевой болезни человека, создана и принята схема ее лечения, разработаны и внедрены высокоэффективные средства.

на горах Кавказского хребта – Бештау и Бык и разработки критериев реабилитации территорий уранового наследия.

Специалистами ФМБА России на базе ФГБУН «Южно-Уральский институт биофизики» (г. Озерск) проведено радиоэкологическое исследование по пространственному распределению объемной активности трития в воде открытых водоемов, в осадках и березовом соке в зоне влияния ПО «Маяк», выполнена оценка статистического распределения уровней объемной активности трития в биологических пробах и доз внутреннего облучения от трития у жителей г. Озерска.

В лаборатории



Продолжается проведение комплексного мониторинга воздействия профессиональных факторов радиационной и нерадиационной природы на состояние здоровья и окружающую среду в районах размещения АЭС, оценивается репродуктивное здоровье мужчин – персонала Калининской, Курской, Смоленской и других атомных станций России.

В исследованиях, сопровождающих обеспечение радиационной безопасности персонала предприятий ядерного топливного цикла и ядерного оружейного комплекса, применяются современные инновационные методы и средства. Специалистами ФМБА России на базе ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ имени А.И. Бурназяна» разработана и апробирована новая воксел-фантомная технология по оценке распределения дозы аварийного гамма-нейтронного облучения. Многоканальные индивидуальные дозиметрические системы позволяют определять основную геометрию условий облучения и одновременно осуществлять радиационный контроль.

С помощью аппаратно-методического комплекса разработана линейка импакторов для исследования аэродисперсных структур радиоактивных аэрозолей на рабочих местах, определены основные дозообразующие физико-химические характеристики, нуклидный состав, тип соединения при ингаляции. Созданный нейтронный комплекс позволил провести сравнительные исследования по сличению дозиметрических систем нейтронного излучения в смешанных гамма-нейтронных полях.

Индивидуальный дозиметрический контроль персонала предприятий атомной отрасли и расчет ожидаемых эффективных доз внутреннего облучения осуществляется благодаря биофизическому комплексу, позволяющему осуществлять научно-методическое руководство и оказание научно-консультативной помощи лабораториям дозиметрии внутреннего облучения центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России.

Специалистами ФМБА России на базе ФГБУН «Южно-Уральский институт биофизики» разработаны и запатентованы дозиметрическая система для индивидуального дозиме-

трического контроля внутреннего облучения профессиональных работников радионуклидами ^3H , ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{241}Am , а также способ идентификации излучающих радионуклидов (^3H , ^{40}K и ^{90}Sr). Метрологически аттестованы методики измерения объемной активности трития в жидких средах. В рамках российско-американского научного проекта разработано семейство дозиметрических систем, содержащих результаты ретроспективной оценки доз внутреннего облучения от плутония и америция работников ПО «Маяк». Показано, что в когорте персонала ПО «Маяк» при ингаляционном поступлении ^{239}Pu на уровне предела годового поступления имеет место увеличение показателей пожизненного избыточного риска смерти от рака легких, в 5 раз превышающих пределы, установленные Нормами радиационной безопасности.



С помощью аппаратно-методического комплекса разработана линейка импакторов для исследования аэродисперсных структур радиоактивных аэрозолей на рабочих местах.

Результаты отражены в Регламенте контроля внутреннего облучения на основе риск-ориентированного подхода к ограничению радиационного воздействия плутония и направлены в рабочую группу по разработке новой редакции Норм радиационной безопасности. Проводятся исследования биокинетики плутония в тканях легкого человека, в том числе построение микрораспределения альфа-излучающих наночастиц. Результаты нашли свое отражение в разработке новой модели дыхательного тракта человека. Параметры связанной фракции плутония в дыхательном тракте, которые были установлены специалистами ЮУрИБФ в кооперации с иностранными исследователями, интегрирова-



Лаборатория дозиметрии внутреннего облучения Центра гигиены и эпидемиологии ФМБА России

ны в биокинетическую модель в выпущенной Международной комиссией по радиационной защите в конце 2019 года публикации по профессиональному поступлению радионуклидов.

На основе многолетнего опыта радиационно-гигиенического сопровождения работ на всех звеньях ядерного топливного цикла в последние годы были разработаны Санитарные правила проектирования предприятий и установок атомной промышленности и Са-

нитарные правила проектирования и эксплуатации АЭС. Выполняя функции регулирования радиационной безопасности населения, за последние годы вышли в свет более 30 официально утвержденных ФМБА России новых нормативно-методических документов системы санитарно-эпидемиологического надзора и нормирования. Разработаны методические указания по контролю основных дозообразующих радионуклидов (^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{210}Pb , ^{210}Po ,



Тренировка по радиационной, химической, биологической защите в больнице №6 имени А.И. Бурназяна



Лаборатория дозиметрии внутреннего облучения Центра гигиены и эпидемиологии ФМБА России

^{226}Ra , ^{238}U и др.) в объектах окружающей среды и пищевых продуктах, а также изотопов плутония и америция в биологических средах организма.

Одними из приоритетных вопросов обеспечения радиационной безопасности являются вопросы противодействия ядерному и радиологическому терроризму. С 2015 года ФМБА России участвует в работе Глобальной инициативы по борьбе с актами ядерного терроризма (ГИБАЯТ). На уровне экспертов налажено тесное сотрудничество с 88 государствами-партнерами и 5 официальными наблюдателями ГИБАЯТ. Нашими специалистами внесен весомый вклад в разработку практических пособий, руководств и рабочих документов Инициативы. Обобщение 35-летнего опыта Чернобыля позволило впервые в мире разработать уникальную методологию медико-биологических исследований, заложившую основы нового научного направления – медицинской ядерной криминалистики

Научной перспективой являются исследования новых видов ядерного топлива (СНУП, МОКС, РЕМИКС и др.) при радиационно-гигиеническом сопровождении работ по проекту «Прорыв». В рамках комплексного развития данного направления положено начало исследованиям, направленным на медико-гигиеническую оценку влияния работ по обращению с новыми перспективными видами топлива на состояние здоровья персонала.

Среди достижений в области радиобиологии за последние годы учеными ФМБА России на базе «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» «обнаружено, что ультракороткое субпикосекундное импульсное электронное излучение, генерируемое лазерными ускорителями частиц, приводит к образованию более сложных и труднорепарируемых повреждений ДНК по сравнению с квазинепрерывным. Полученные результаты открывают новые перспективы использования лазерных ускорителей частиц в биологии и медицине.

Специалистами ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России продемонстрировано, что фемтосекундное лазерное излучение ($\lambda=794$ нм, длительность 100 фс, энергия импульсов 1–2 нДж) приводит к образованию

в облученных клеточных ядрах треков, состоящих из белков репарации ДНК. Предполагается, что сфокусированное фемтосекундное инфракрасное лазерное излучение индуцирует образование плазмы низкой плотности в области поглощения импульса, что приводит к локальной ионизации атомов и молекул внутри облучаемого объема и образованию множественных повреждений ДНК.

Учеными «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России показано, что формирование полиплоидных/многоядерных гигантских опухолевых клеток является одним из меха-



Активно ведутся исследования по повышению радиорезистентности человека для длительных космических миссий и работы при повышенном уровне облучения при аварийных ситуациях и ремонтных работах.

низмов выживания клеток немелкоклеточного рака легких и глиобластомы человека после лучевой терапии. Доказана важная роль активации АТМ-зависимых путей репарации ДНК в формировании приобретенной устойчивости опухолевых клеток к воздействию ионизирующего излучения при проведении длительной терапии с использованием ингибиторов тирозиновых киназ.

Специалистами также установлено, что феномен длительного поддержания повышенного количества фокусов белка-маркера двунитевых разрывов ДНК (гистона γH2AX) после облучения в малых дозах обусловлен образованием фокусов γH2AX *de novo* в результате стимуляции клеточной пролиферации, а не малоэффективной, как считалось ранее, репарацией двунитевых разрывов ДНК. Показано, что облучение мезенхимальных стволовых клеток человека рентгеновским излучением в малых дозах не приводит к отдаленным эффектам, связанным

с репликативным старением и накоплением повреждений ДНК. Открыт феномен активации корректного пути репарации двуниевых разрывов ДНК – гомологичной рекомбинации в процессе пролонгированного облучения.

Предполагается, что активация гомологичной рекомбинации является одним из клеточных механизмов, снижающих негативные биологические последствия длительного облучения и обеспечивающих адаптацию клеток к таким воздействиям. Активно ведутся исследования по повышению радиорезистентности человека для длительных космических миссий и работы при повышенном уровне облучения при аварийных ситуациях и ремонтных работах. Совместно с учеными из 29 организаций из разных частей мира, включая специалистов из НАСА и Европейского космического агентства, разработана «дорожная карта» по исследованиям в данной области. Проводятся исследования по защите космонавтов от облучения, включая лекарственную терапию, генную инженерию и технологию гибернации.

На базе фундаментальных исследований, проводимых ФМБА России, в Уральском научно-практическом центре радиационной ме-

дицины и ГНЦ иммунологии разработан отечественный биотехнологический комплекс, включающий методы и аппаратно-диагностические средства для персонализированного прогноза, ранней диагностики и иммунотерапии радиационно-индуцированной патологии у лиц, облученных вследствие радиационных аварий на Чернобыльской АЭС и ПО «Маяк». Уникальные технологии позволяют осуществлять полный цикл исследований по оценке защитного и восстановительного потенциала облученного человека с учетом индивидуальных генетических и физиологических особенностей. По результатам многолетнего иммунологического мониторинга более 40 тыс. лиц, пострадавших в результате радиационных аварий, создан уникальный радиобиологический банк, включающий около 300 тыс. образцов тканей, крови и генетического материала; охарактеризованы особенности иммунитета у населения радиационно-загрязненных территорий и контингентов, контактировавших с источниками радиации; внедрены методы диагностики и иммунотерапии последствий облучения.

Учеными ФМБА России на базе ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна разработана технология высокочувствительной радиационной био-

Лаборатория дозиметрии внутреннего облучения Центра гигиены и эпидемиологии ФМБА России





Лаборатория дозиметрии внутреннего облучения Центра гигиены и эпидемиологии ФМБА России

зиметрии на основе иммуноцитохимического анализа фокусов белков репарации двунитевых разрывов ДНК. Новая технология позволяет оценивать эффекты при дозах, сопоставимых с дозами, получаемыми человеком при проведении компьютерной томографии (от 20 мЗв). Создан прототип аппаратно-программного комплекса для проведения автоматизированной биодозиметрии. На базе ФГБУН «Северский биофизический научный центр» ФМБА России (г. Северск) на основе выявления в геноме определенных генетических маркеров создана отечественная тест-система для экспресс-оценки индивидуальной радиочувствительности человека, которая может быть использована при отборе и формировании контингента для работ с источниками ионизирующего излучения. Активно ведутся работы по установлению связи уровня метилирования ДНК генов-индикаторов с дозой внешнего облучения, что позволит выявить дозозависимые изменения уровня метилирования ДНК и может быть положено в основу биологической дозиметрии нового поколения.

Исследование большого количества историй болезни лиц с хронической лучевой болезнью от относительно равномерного облучения с мощностью дозы облучения 0,001–0,07 Гр/сут и более, суммарной накопленной дозой 1,7–9,6 Гр и длительностью контакта с ионизирующим излучением от 6 до 60 месяцев позволило выявить особенности формирования ранее не описанного подострого течения хронической лучевой болезни. При этом интенсивность облучения является основным фактором, опре-

деляющим подострое течение радиационного костномозгового синдрома. Клиническими особенностями хронической лучевой болезни при подостром течении являются наличие агранулоцитоза и анемического синдрома в периоде формирования заболевания. Сохранение анемии после прекращения работы в условиях облучения служит прогностическим признаком развития миелодиспластического синдрома, являющегося характерным отдаленным последствием хронической лучевой болезни при подостром течении.

Специалисты ФГБУН «СБНЦ» ФМБА России (г. Северск) впервые опубликовали данные об увеличении риска острых коронарных катастроф при комбинированном воздействии традиционных факторов риска развития ИБС и ионизирующего излучения, которое выступает в качестве значимого фактора, усугубляющего негативное влияние традиционных факторов риска (дислипидемия и артериальная гипертензия), потенцируя нестабильность коронарного атеросклероза через плейотропные эффекты. Полученные результаты явились базой для разработки комплексной программы своевременной диагностики и профилактики болезней системы кровообращения среди персонала сибирского химического комбината, эффективно реализуемой совместно с коллегами из СибФНЦ ФМБА России, что позволило на 50% снизить смертность персонала Сибирского химического комбината.

Научно обоснованный подход к профилактике острой лучевой болезни наряду с разработкой средств индивидуальной защиты требует создания современных высокоэффективных

радиозащитных препаратов, действующих в условиях предполагаемого неизбежного облучения и в период продолжающегося облучения. Подобного рода работы ведутся во всем мире, в том числе и в ФМБА России. К последним разработкам НПЦ «Фармзащита» ФМБА России следует отнести препарат «Лакоцин», предназначенный для профилактики всего симптомокомплекса проявлений первичной реакции на облучение, а также укладки с противорадиационными средствами, которыми обеспечиваются работники организаций, эксплуатирующих ядерно- и радиационно опасные производства и объекты; работники организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность организаций, эксплуатирующих ядерно и радиационно опасные производства и объекты; личный состав формирований, в том числе личный состав профессиональных аварийно-спасательных формирований, выполняющий задачи в очагах радиоактивного загрязнения.

В настоящий момент одним из основных направлений научных исследований Агентства является изучение отдаленных последствий облучения персонала и населения. Инструментом решения этой задачи является создание медико-дозиметрических регистров, в рамках и на базе которых проводятся радиационно-эпидемиологические исследования. В научных организациях ФМБА России созданы и пополняются медико-дозиметрические регистры для различных когорт облучаемых лиц из числа работников радиационно

опасных производств и отдельных групп населения, ведущими из которых являются региональные медико-дозиметрические регистры персонала предприятий, объединенная когорта которых составляет около 57 тыс. человек. Это следующие предприятия:

- Производственное объединение «Маяк» (Озерск, Челябинская область);
- Сибирский химический комбинат (Северск, Томская область);
- Горно-химический комбинат (Железногорск, Красноярский край).

Для данной категории профессионалов проведена оценка доз внешнего излучения, а также для части работников оценены уровни воздействия инкорпорированного плутония. Кроме этого, ведутся регистры острых радиационных поражений населения, облученного на Южном Урале после аварии на ПО «Маяк» в 1957 году, отраслевой медико-дозиметрический регистр ликвидаторов катастрофы на Чернобыльской АЭС, регистр профессиональных заболеваний и целый ряд других.

По результатам радиационно-эпидемиологических исследований, проведенных с использованием баз данных указанных регистров, разработаны предложения, которые в последующем учитывались при подготовке рекомендаций Российской научной комиссии по радиологической защите и Международной комиссии по радиационной защите, а также при обосновании изменения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности.



**Создана отечественная
тест-система для экспресс-
оценки индивидуальной
радиочувствительности
человека.**





МЕДИЦИНСКОЕ И САНИТАРНО- ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ

ПО УНИЧТОЖЕНИЮ
ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ



Вторая половина XIX и начало XX века характеризовались бурным развитием химической промышленности, что привело к появлению токсичных веществ, в том числе и высокотоксичных, пригодных для поражения живой силы противника.

Первое применение отравляющих веществ в боевых целях произошло во время Первой мировой войны, а также в военных конфликтах 1920-х – 1940-х годов. Несмотря на то, что в годы Второй мировой войны применение химического оружия не носило массового характера, в Германии и в странах антигитлеровской коалиции было накоплено значительное количество высокотоксичных отравляющих веществ. Послевоенные годы сопровождалась интенсивной гонкой вооружений, что привело к появлению современных боевых отравляющих веществ и их массовому производству.

СССР и страны Варшавского договора явились инициаторами прекращения производства и полного уничтожения химического оружия (ХО), что в конечном итоге привело к созданию Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении (далее – Конвенция).

Третье главное управление при Минздраве СССР было привлечено к работам по уничтожению химического оружия (УХО) постановлением Совета Министров СССР в 1990 году. Но по отдельным вопросам в адрес федерального управления поручения от директивных органов поступали и ранее. Так, специалисты Третьего Главного управления участвовали в разработке проекта государственной программы УХО и осуществляли государственный надзор за проектированием и строительством объектов УХО.

В 1992 году Правительство Российской Федерации своим постановлением подтвердило функции Федерального управления «Медбиоэкстрем» по осуществлению санитарно-эпидемиологического надзора за работами по УХО.

После одобрения проекта Конвенции на сессии Генеральной Ассамблеи ООН документ был открыт к подписанию в январе 1993 года. Российская Федерация подписала

Конвенцию 13 января 1993 года и вошла в состав первоначальных участников.

После набора необходимого количества ратификаций 29 апреля 1997 года Конвенция вступила в силу; 31 октября 1997 года Государственная Дума ратифицировала Конвенцию и приняла федеральный закон №138-ФЗ, а 5 ноября 1997 года Совет Федерации одобрил этот закон.

Таким образом, 5 ноября 1997 года является официальной датой присоединения Российской Федерации к Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении.

После принятия решения об уничтожении химического оружия была начата работа по созданию нормативной и правовой базы для проведения этих работ, в том числе и по их медико-санитарному сопровождению.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 марта 1996 года №305 утверждена федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации», а Указом Президента Российской Федерации от 13 апреля 1996 года №542 ей присвоен статус президентской.

В ходе реализации ФЦП были созданы семь объектов по уничтожению химического оружия, расположенные и введенные в эксплуатацию в пос. Горный Саратовской области с 2002 года, г. Камбарка Удмуртской Республики с 2006 года, пос. Мирный Кировской области с 2006 года, пос. Леонидовка Пензенской области с 2008 года, г. Щучье Курганской области с 2009 года, г. Почеп, Брянской области с 2010 года и пос. Кизнер Удмуртской Республики с 2013 года.

По настоянию Федерального управления «Медбиоэкстрем» в федеральную целевую программу был включен отдельный раздел, предусматривающий проведение мероприятий по охране здоровья персонала объектов по хранению и уничтожению химического оружия, а также населения, проживающего и работающего в зоне защитных мероприятий этих объектов, и определен по годам объем финансирования работ.



В 5 километрах от г. Щучье Курганской области в специальных арсеналах хранится 14% всех запасов химического оружия России. В хранилище химических снарядов

На основании научных разработок специалистов ФМБА России, Роспотребнадзора, Главного военно-медицинского управления Министерства обороны Российской Федерации была создана система медико-санитарного обеспечения УХО.

В основу организации работы был положен опыт медицинского обеспечения производства химического оружия, полученный в системе Третьего главного управления при Минздраве СССР.

Нормативными документами Правительства Российской Федерации и Минздрава России на ФМБА России были возложены функции по:

- осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора на объектах по хранению и уничтожению химического оружия (ОУХО) и на территории санитарно-защитных зон этих объектов, а также за ликвидацией объектов;
- организации и осуществлению социально-гигиенического мониторинга на территории зон защитных мероприятий;
- разработке и утверждению инструктивно-методических документов по профилактике, диагностике и лечению острых и хронических поражений отравляющими веществами (ОВ); проведению восстано-

вительно-реабилитационных мероприятий в отношении граждан, занятых на работах с химическим оружием; оказанию экстренной медицинской помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций в связи с проведением указанных работ;

- организации и осуществлению санитарно-противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий при проведении работ по хранению и уничтожению ХО, конверсии или уничтожению объектов по его производству и разработке;
- организации медицинского обслуживания (профилактика, диагностика, лечение, проведение восстановительно-реабилитационных мероприятий, оказание экстренной медицинской помощи при возникновении чрезвычайных ситуаций) персонала объектов по хранению и уничтожению химического оружия, а также граждан, проживающих в зонах защитных мероприятий (ЗЗМ);
- организации медицинского обслуживания международных инспекционных групп Организации по запрещению химического оружия (ОЗХО) на территории Российской Федерации, в том числе на инспектируемых объектах, в соответствии с процедурой, согласованной с ОЗХО;
- осуществлению научного медико-гигиенического сопровождения работ по УХО,

уничтожению или конверсии объектов по производству и разработке ХО, разработке эффективных средств антидотной терапии и лекарственных препаратов.

В период подготовки к пуску первого объекта и в последующие годы (по мере ввода в эксплуатацию следующих объектов) были подготовлены необходимые нормативные, правовые, методические материалы по медико-санитарному обеспечению работ по УХО. Определены и согласованы при рассмотрении проектной документации списки приоритетных загрязнителей, подлежащих обязательно лабораторному контролю на ОУХО. Разработаны зарегистрированы в Минюсте России и введены в действие постановлениями главного государственного санитарного врача Российской Федерации необходимые гигиенические нормативы и стандарты безопасности (ПДК, ПДУ). Разработаны, аттестованы Госстандартом России и приняты к использованию соответствующие аналитические методики контроля ОВ, подлежащих уничтожению. Разработаны аварийные стандарты безопасности ОВ (АПВ).

Указанные нормативы и методики обеспечивали проведение текущего государственного санитарно-эпидемиологического надзора на ОУХО, а также предупредительного надзора при проектировании и строительстве ОУХО.

При организации медицинского обеспечения осуществлены все необходимые организационные мероприятия, подготовлены нормативные, правовые и инструктивно-методические материалы. Приказом федерального органа исполнительной власти в сфере здравоохранения определен порядок организации медицинской помощи на ОУХО. Подготовлены и утверждены инструкции и пособия для врачей по клинике, диагностике, лечению, экспертизе трудоспособности при острых и хронических интоксикациях отравляющими веществами. Поэтапно – по мере ввода в эксплуатацию ОУХО – проводилась подготовка медицинских организаций ФМБА России, занятых на работах по медико-санитарному обеспечению процесса УХО.

Создана и поэтапно введена в эксплуатацию единая система медицинского мони-

торинга при хранении, перевозке и уничтожении химического оружия (далее – ЕСММ). Созданы и введены в эксплуатацию заводские поликлиники ОУХО, поликлинические консультативно-диагностические центры для обследования населения зон защитных мероприятий.

ФГУП НПЦ «Фармзащита» и Институтом токсикологии ФМБА России были разработаны и введены в оборот антидоты фосфорорганических ОВ (реактиватор холинэстеразы нового поколения – «Карбоксим» и не имеющих мировых аналогов антидот первой помощи – «Пеликсим»).

Федеральное медико-биологическое агентство принимало активное участие в подготовке законодательных, нормативных и правовых актов по вопросам социальной поддержки граждан, занятых на работах с ХО, граждан, получивших профессиональные заболевания в результате проведения работ с ним, а также граждан, проживающих и работающих в ЗЗМ объектов по хранению и уничтожению химического оружия.

Опыт медико-санитарного обеспечения УХО подтверждает эффективность системы мер безопасности при проведении сменных и послесменных медицинских осмотров для выявления лиц с заболеваниями или с симптомами воздействия ОВ.

По данным лабораторного контроля за все время наблюдения в атмосферном воздухе, почве и воде ОВ не обнаружены. Ввод в эксплуатацию объектов по уничтожению химического оружия не сопровождался случаями острых отравлений, что свидетельствовало об эффективности проводимых мероприятий.

В медицинском сопровождении работ принимали участие 12 медицинских организаций Федерального медико-биологического агентства, 6 территориальных органов, ФГУП «НИИ ГТП» ФМБА России (г. Волгоград) и ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России (Ленинградская область), Токсикологический центр ФМБА России на базе ФГБУ «ФНКЦ ФХМ» ФМБА России (г. Одинцово, Московская область), ФГБУЗ «ЦДКБ» ФМБА России.

В соответствии с Конвенцией в Российскую Федерацию прибывали международные груп-

пы инспекторов Технического секретариата Организации по запрещению химического оружия (далее – ТС ОЗХО) для инспектирования на территории России объектов хранения и уничтожения химического оружия, бывших предприятий по производству ХО, а также любых других объектов, в отношении которых предполагается причастность к военно-химическим программам.

Во исполнение приказа ФМБА России от 6 сентября 2006 года №282 «О мероприятиях по медицинскому обеспечению международных инспекционных групп ОЗХО и российских групп сопровождения» Центр осуществил 619 выездов по медико-санитарному сопровождению международных инспекторов ТС ОЗХО и членов российских групп сопровождения в период нахождения их в Москве.

Подготовка специалистов, осуществляющих медико-санитарное обеспечение работ на ОУХО, проводилась на базе Института повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства. Также осуществлялась специальная подготовка врачей по темам, связанным с особенностями медицинского обеспечения процесса уничтожения, кафедрой медицины труда, профпатологии и экологии человека, курсами токсикологии при кафедре и центром неотложных состояний Института повышения квалификации ФМБА России.

Система медицинского обеспечения работников ОУХО предусматривает углубленное медицинское обследование (предварительные медицинские осмотры) при поступлении на работу, ежегодный медицинский контроль (периодические медицинские осмотры), проведение предсменных и послесменных медицинских осмотров, осуществление контроля за здоровьем работающих на ОУХО и оказание им экстренной медицинской помощи при аварийных ситуациях, заболеваниях и травмах.

Наряду с нормативными документами Минздрава России, регламентирующими порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными

и опасными условиями труда, имеется отдельный приказ Минздрава России, определяющий порядок проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников, которые заняты на работах по УХО. Кроме того, в указанных документах определены медицинские противопоказания к допуску к работам по УХО.

Для работников ОУХО медицинскими организациями ФМБА России проводятся предварительные – при поступлении на работу – и периодические медицинские осмотры с выдачей заключения о состоянии здоровья и пригодности к работе, предсменные и послесменные медицинские осмотры.

Кроме того, оказываются следующие виды медицинской помощи и проводятся следующие лечебно-профилактические мероприятия:

- неотложная, первичная медико-санитарная помощь на базе заводских поликлиник, расположенных на территории ОУХО;
- амбулаторно-поликлиническая медицинская помощь в поликлиниках, а также в условиях дневного стационара и стационара круглосуточного пребывания медико-санитарных частей;
- направление на обследование, лечение, оказание высокотехнологичной медицинской помощи в клиниках ФМБА России;
- реабилитационное и санаторно-курортное лечение;
- проведение экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности персонала ОУХО;
- иммунизация работников ОУХО против основных управляемых инфекций в соответствии с национальным календарем профилактических прививок;
- санитарно-просветительная работа с персоналом ОУХО;
- проведение мониторинга здоровья работников ОУХО с введением в базу данных персонафицированных медицинских показателей, полученных при предварительных и периодических медицинских осмотрах, до- и послесменных медицинских осмотрах, в случаях заболеваний, травм или отравле-

ний работников, сведений о сигнальных от-метках, госпитализациях, больничных ли-стах, результатов анализов и исследований, сведений о профмаршруте;

- обеспечение подразделений медицин-ских организаций, участвующих в меди-ко-санитарном обеспечении работников ОУХО, лекарственными средствами, расход-ными материалами, дезинфицирующими, моющими средствами и антидотами;
- проведение анализа состояния здоровья работников ОУХО (разработаны и выполне-ны планы лечебно-оздоровительных меро-приятий).

За весь период эксплуатации (с 2002 по 2017 год) на объектах по хранению и унич-тожению химического оружия зарегистри-ровано 9 случаев острых профессиональных отравлений: в пос. Горном Саратовской обла-сти (1 – в 2005 году), в г. Камбарке Удмуртской Республики (1 – в 2006 году), в пос. Марады-

ковском Кировской области (1 – в 2009 году, 4 – в 2010 году, 2 – в 2012 году). Все зареги-стрированные случаи имели легкую степень. По каждому случаю было проведено рассле-дование и приняты надлежащие меры. После выполнения лечебно-реабилитационных ме-роприятий трудоспособность работников вос-становлена.

Изучение состояния здоровья населения, проживающего в зонах защитных меропри-ятий, и комплексное медико-санитарное обследование территорий вокруг объектов по хранению и уничтожению химического оружия, проведенное научно-исследователь-скими и лечебно-профилактическими уч-реждениями ФМБА России, занимало важное место в системе мероприятий по обеспече-нию безопасности процесса УХО и имело важ-ное морально-психологическое значение. Эта работа проводилась силами ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России (Ленинградская область), ФГУП «НИИ ГТП» ФМБА России (г. Волгоград), ФГБУЗ



4 октября 1987 года. Биоконтроль боеприпаса до и после его обезвреживания



«ЦДКБ» ФМБА России (Москва) с участием медицинских организаций соответствующих регионов.

Поликлинические консультативно-диагностические центры (далее – ПКДЦ) созданы и функционируют в пос. Горном Саратовской области, в г. Камбарке и Кизнере Удмуртской Республики, в пос. Марадьковском Кировской области, в г. Щучьем Курганской области, в г. Почепе Брянской области, при Пензенской районной больнице в Пензенской области.

Для обеспечения единой методологии проведения обследования населения в ПКДЦ, созданных при центральных районных больницах в местах расположения ОУХО, специалистами ФМБА России разработаны Методические рекомендации по обследованию граждан, проживающих и работающих в зонах защитных мероприятий, устанавливаемых вокруг объектов по хранению и объектов по уничтожению химического оружия.

С момента ввода в эксплуатацию первого ОУХО в отношении населения, проживающего в ЗЗМ, осуществлялись следующие действия:

- комплексное медицинское обследование;
- анализ состояния здоровья граждан, в том числе групп риска;
- мониторинг здоровья граждан с введением в базу данных персонифицированных медицинских показателей, полученных

при комплексном обследовании, сведений о госпитализациях, результатов анализов и исследований;

- санитарно-просветительная работа.

На Федеральное медико-биологическое агентство возложено обеспечение организационно-методической и консультативной помощи при организации и осуществлении деятельности ПКДЦ; в соответствии с нормативным актом Правительства Российской Федерации произведена передача ПКДЦ в оперативное управление медицинских организаций ФМБА России.

Таким образом, организацию и проведение обследования населения, проживающего в зонах защитных мероприятий 2020 объектов по хранению химического оружия и объектов по уничтожению химического оружия, с 2015 года производят медицинские организации ФМБА России с привлечением территориальных медицинских организаций, работающих в местах расположения ОУХО.

Проводимый анализ заболеваний и результаты обследования населения, проживающего и работающего в зонах защитных мероприятий объектов по хранению и по уничтожению химического оружия, показывают, что основной удельный вес занимают соматические заболевания, не связанные с деятельностью ОУХО. Внедрение единой системы медицин-

ского мониторинга (ЕСММ) с 2005 года осуществляет ФГБУ «Федеральный центр информационных технологий экстремальных проблем» ФМБА России (ФГБУ «ФЦИТЭП» ФМБА России) посредством комплексной автоматизации и информатизации всех звеньев санитарно-гигиенического и медицинского обеспечения объектов. Полученные данные о состоянии здоровья изучаемого контингента предоставляются в базу данных мониторинга здоровья ЕСММ.

В соответствии с приказами Минздрава России центрам профпатологии на базе медицинских организаций ФМБА России, в составе которых работают специалисты научно-исследовательских институтов ФМБА России (ФГУП «НИИ ГТП» и ФГУП «НИИ ГПЭЧ»), предоставлено право давать заключения о подтверждении причинной связи профессионального заболевания с воздействием токсичных химикатов, относящихся к химическому оружию, у работников, занятых операциями по УХО. Кроме того, им предоставляется право давать экспертные заключения, подтверждающие причинную связь заболеваний у граждан, постоянно или преимущественно проживающих и работающих в ЗЗМ объектов по хранению и объектов по уничтожению химического оружия, с функционированием этих объектов.

25 марта 2017 года на объекте «Кизнер» была уничтожена последняя капля зо-

мана. 13 июня 2017 года полностью завершено уничтожение зарина. Уничтожение самого опасного отравляющего вещества типа Vx завершилось 27 сентября 2017 года (уничтожено 40 000 тонн ОВ).

После окончания работ по уничтожению ХО проводятся поэтапный вывод из эксплуатации объектов и ликвидация последствий их деятельности, а также мероприятия, направленные на их обезвреживание и приведение в безопасное состояние, с целью создания условий для последующего вовлечения высвобождающегося имущественного комплекса в хозяйственный оборот для сохранения государственных средств в интересах отраслей, связанных с обеспечением обороноспособности и безопасности государства (включая создание производства порохов и взрывчатых веществ, фармацевтических субстанций и лекарственных средств, объектов обезвреживания отходов I и II классов опасности): дегазация внутренних и наружных поверхностей, демонтаж и разделка на мерные элементы части оборудования и строительных конструкций, дегазация фрагментов, термическое обезвреживание и захоронение отходов.

Потенциальную опасность при проведении вышеуказанных работ представляет возможное загрязнение строительных конструкций, оборудования, коммуникаций, гидроизоляционных, теплоизоляционных и других матери-



алов, находящихся внутри зданий объектов не только уничтожаемыми ОВ, но и токсичными продуктами их деструкции.

Проводимая в настоящее время ликвидация объектов по хранению и уничтожению ХО и их репрофилирование основаны на организации эффективных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности вывода из эксплуатации технологического оборудования: его демонтажа, дегазации, захоронения или повторного использования, обезвреживания, утилизации строительных конструкций, транспортировки и захоронения строительных отходов, использования помещений объектов для других целей, санации территории их размещения, разработке требований к строительству и эксплуатации полигонов твердых отходов, а также по обеспечению длительного контроля (мониторинга) за санитарно-гигиенической обстановкой на этих объектах и в регионах их расположения, оценке состояния здоровья персонала объектов и населения ЗЗМ в соответствии с Указом Президента РФ от 11 марта 2019 года №97 «Об основах государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу».

На данный момент репрофилированы и переданы в хозяйственный оборот: ОУХО «Почеп» – ФГУП «Московский эндокринный завод»; ОУХО «Горный», «Щучье», «Марадыковский» – ФГУП «Федеральный экологический оператор». Планируется передача до 2027 года: ОУХО «Леонидовка» – Межотраслевой инновационной компании; ОУХО «Камбарка» – ФГУП «Федеральный экологический оператор»; ОУХО «Кизнер» – пока инвестор не определен.

При репрофилировании бывших ОУХО «Почеп», «Леонидовка», «Щучье», «Марадыковский» и подтверждения возможности вовлечения в хозяйственный оборот технологического оборудования и элементов производственной инфраструктуры ФГУП «НИИГПЭЧ» ФМБА России проведена оценка мероприятий по ликвидации последствий деятельности объектов по УХО, выполнен санитарно-химический анализ контроль-

ных проб, отбираемых с различных объектов производственной среды. Впервые разработана и апробирована методика поэтапного гигиенического обследования инфраструктуры ОУХО для последующего использования в народном хозяйстве.

Всего было отобрано и проанализировано 3652 пробы смывов с поверхностей технологического оборудования и элементов производственной инфраструктуры, проб фрагментов строительных конструкций и элементов производственной инфраструктуры (полы, стены, системы приточной вентиляции, энергообеспечения, освещения, отопления, пожаротушения). Во всех отобранных пробах остаточное содержание ФОВ (вещество типа VX, зарин, зоман) и ОВ КНД (иприт, люизит и смеси иприта с люизитом) не обнаружено. Подготовлены экспертные заключения о санитарно-эпидемиологической безопасности технологического оборудования и элементов производственной инфраструктуры для передачи в хозяйственный оборот.

С момента начала ликвидации и репрофилирования ОУХО не прекращалось оказание медицинской помощи населению ЗЗМ объектов и персонала.

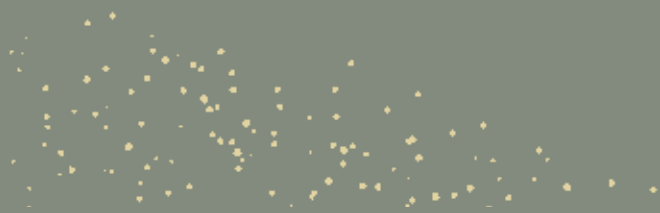
Полученные данные о состоянии здоровья изучаемого контингента предоставляются в базу данных мониторинга здоровья ЕСММ в ФГБУ «ФЦИТЭП» ФМБА России. По состоянию на II квартал 2022 года сводный банк данных ЕСММ содержит данные о 144 104 лицах; на учете состоят 117 652 человека: работники ОУХО – 7143, граждане, проживающие в ЗЗМ ОУХО, – 105 159, военнослужащие – 5350. Случаев профессионально-обусловленной заболеваемости и экологически-обусловленной патологии не выявлено.

В заключение следует отметить, что все химическое оружие уничтожено при постоянном контроле ФМБА России за безопасностью производственной и окружающей среды бывших ОУХО, а также за здоровьем населения ЗЗМ ОУХО. При этом в связи с сокращением срока уничтожения ХО на 3 года, сэкономлено 10 млрд средств государственного бюджета, а при репрофилировании ОУХО – около 1,5 млрд.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФМБА РОССИИ





Правовое регулирование деятельности ФМБА России



При непосредственном участии ФМБА России был принят Федеральный закон от 1 мая 2022 года №129-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О трансплантации органов и (или) тканей человека" и Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"», который направлен на совершенствование правового регулирования вопросов донорства и трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток (КМиГСК).

Законом внесены изменения в части дополнения сферы применения Закона Российской Федерации от 22 декабря 1992 года №4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека», включающие, наряду с органами и тканями человека, КМиГСК, расширены и системно закреплены права живого донора, а также внесены изменения в Федеральный закон от 21 ноября 2011 года №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», которыми закрепляется понятие Федерального регистра доноров КМиГСК, донорского КМиГСК, реципиентов КМиГСК, определяются вносимые в него сведения, а также закреплены полномочия ФМБА России по его созданию, ведению и развитию.

Федеральный регистр создан в целях максимально быстрого и экономически эффективного создания обширной отечественной базы данных потенциальных неродственных доноров КМиГСК, отражающей все этническое многообразие страны. Регистр доноров КМиГСК обеспечит соблюдение принципа «единого окна» при поиске совместимых доноров: аккумулирование данных о генотипах всех российских доноров в единой базе данных; поддержание защищенной системы хранения данных, средств и механизмов поиска совместимых российских доноров; получение и обработка всех запросов российских клиник на подбор совместимого российского донора; ведение информационной базы о донорах, осуществивших донацию.

Агентство также внесло свой вклад в разработку и принятие Федерального закона от 28 июня 2022 года №204-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым установлены правовые основы передачи плазмы для производства лекарственных препаратов, а также установлена возможность привлечения инвестиций в развитие государственной системы донорства крови и ее компонентов.

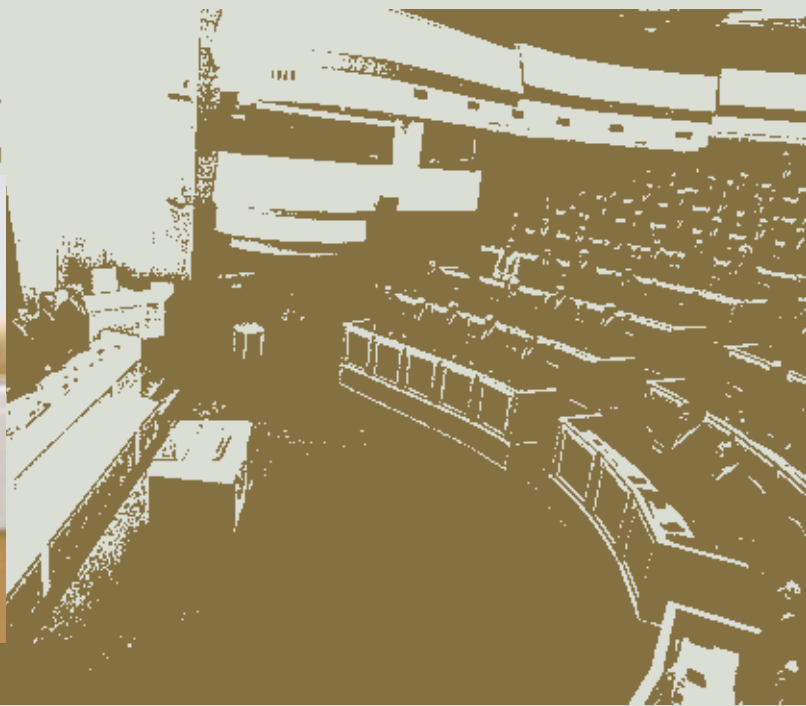


Регистр доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток обеспечит соблюдение принципа «единого окна» при поиске совместимых доноров.





Выступление руководителя ФМБА России В.И. Скворцовой на «правительственном часе» в рамках 525-го заседания Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации



Без внимания ФМБА России не остаются и иные проекты федеральных законов, разрабатываемые органами государственной власти Российской Федерации, которые рассматриваются и согласовываются Агентством в соответствии с полномочиями в установленной сфере деятельности, по некоторым вносятся принципиальные замечания и предложения. В этих целях было выстроено особое взаимодействие с Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации и Государственно-правовым управлением Президента Российской Федерации.

ФМБА России активно участвует в подготовке нормативных правовых актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

Агентство с целью реализации возложенных полномочий по контрольной (надзорной) деятельности принимало участие в разработке ряда постановлений Правительства Российской Федерации, среди которых одними из наиболее значимых можно выделить:



ФМБА России активно участвует в подготовке нормативных правовых актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 года №1100 «О федеральном государственном санитарно-эпидемиологическом контроле (надзоре)», которое направлено на реализацию положений Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации"», а также устанавливает порядок организации и осуществления федерального государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их компетенцией, в том числе Федераль-



Подписание соглашения о взаимодействии между руководителем ФМБА России В.И. Скворцовой и губернатором Московской области А.Ю. Воробьевым в рамках Санкт-Петербургского международного экономического форума, 2021 год

ным медико-биологическим агентством и его территориальными органами.

- Постановление Правительства Российской Федерации от 29 июня 2021 года №1050 «Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов», которое устанавливает порядок осуществления федерального государственного контроля за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2022 года №640 «Об утверждении Правил ведения Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, донорского костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, реципиентов костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток», которым утверждаются Правила, определяющие порядок ведения Федерального регистра доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, донорского костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, реципиентов костного

мозга и гемопоэтических стволовых клеток, в том числе сроки и порядок представления информации в Федеральный регистр, сведения, обмен которыми осуществляется с использованием единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, а также порядок доступа к информации, содержащейся в нем, и использования такой информации.

По инициативе ФМБА России было принято Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11 февраля 2022 года №5, которым Главный государственный санитарный врач ФМБА России уполномочен проводить в отношении



Агентство, с целью реализации возложенных полномочий по контрольной (надзорной) деятельности, принимало участие в разработке ряда постановлений Правительства Российской Федерации.



В целях реализации полномочий, возложенных на ФМБА России, для повышения качества и доступности медицинской помощи населению Российской Федерации ФМБА России заключены соглашения о сотрудничестве и взаимодействии в сфере здравоохранения.



Подписание соглашения руководителем ФМБА России В.И. Скворцовой с председателем Российского профессионального союза работников атомной энергетики и промышленности И.А. Фомичевым (слева) и председателем Профессионального союза работников здравоохранения Российской Федерации А.И. Домниковым



подведомственных ФМБА России учреждений санитарно-эпидемиологическую экспертизу и выдавать санитарно-эпидемиологическое заключение на право выполнения работ с патогенными биологическими агентами I–II групп патогенности, аэрозолями микроорганизмов I–IV групп патогенности, генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами I–IV групп патогенности.

Не менее важную роль играют подготовка и издание ведомственных нормативных правовых актов, направленных на реализацию функций и полномочий в установленной сфере деятельности, регулирующих организацию деятельности ФМБА России, территориальных органов и подведомственных организаций, а также обеспечивающих своевременную актуализацию нормативной правовой базы в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ЗАКЛЮЧЕНЫ СОГЛАШЕНИЯ

О СОТРУДНИЧЕСТВЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ
В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:



ФМБА РОССИИ

- С ГЛАВАМИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИЕЙ ПО СОДЕЙСТВИЮ РАЗРАБОТКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ И ЭКСПОРТУ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ «РОСТЕХ»
- ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИЕЙ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»
- ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИЕЙ ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОСКОСМОС»
- РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКОВЬЮ
- МИНИСТЕРСТВОМ ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ
- ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБОЙ
- МИНИСТЕРСТВОМ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ АВИАЦИОННЫМ КОМИТЕТОМ
- РОССИЙСКИМ ТОРГОВО-ФИНАНСОВЫМ СОЮЗОМ
- ОБЪЕДИНЕННЫМ ИНСТИТУТОМ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ДУБНА)
- РОССИЙСКИМ ФОНДОМ ПРЯМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ
- ПЕНСИОННЫМ ФОНДОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ «РОССИЙСКИЙ КРАСНЫЙ КРЕСТ»
- ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ «СОЮЗ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ РОССИИ»
- АКЦИОНЕРНЫМ ОБЩЕСТВОМ «КОРПОРАЦИЯ ТУРИЗМ.РФ»

Среди них:

- приказ ФМБА России от 21 июня 2021 года №121 «О положении о территориальном органе Федерального медико-биологического агентства»;
- приказ ФМБА России от 25.04.2022 года № 126 «Об утверждении случаев и порядка организации оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи медицинскими работниками медицинских организаций, подведомственных ФМБА России, вне таких медицинских организаций»;
- приказы ФМБА России, которыми были утверждены формы проверочных листов (списков контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), применяемых Федеральным медико-биологическим агентством, его территориальными органами и его федеральными государственными учреждениями при проведении плановых контрольных (надзорных) мероприятий (рейдовых осмотров, выездных проверок) при осуществлении федерально-

го государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) за соблюдением определенных требований.

В целях реализации полномочий, возложенных на ФМБА России, а также с целью повышения качества и доступности медицинской помощи населению Российской Федерации ФМБА России были заключены соглашения о сотрудничестве и взаимодействии в сфере здравоохранения с главами субъектов Российской Федерации, Государственной корпорацией по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех», Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», Государственной корпорацией по космической деятельности «Роскосмос», с Русской православной церковью, Министерством обороны Российской Федерации, Федеральной службой исполнения наказаний, Федеральной таможенной службой, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Межгосударственным авиационным комитетом, Российским торгово-финансовым союзом, Объединенным институтом ядерных исследований (Дубна), Российским фондом прямых инвестиций, Пенсионным фондом Российской Федерации, Общероссийской общественной организацией «Российский Красный Крест»,



Заместитель руководителя
Федерального медико-
биологического агентства
Н.Н. Стадченко
и начальник
Управления
правового обеспечения
и имущественных
отношений
ФМБА России
Н.С. Солнцев

Общероссийской общественной организацией «Союз машиностроителей России», акционерным обществом «Корпорация Туризм.РФ».

Кроме того, ФМБА России вместе с Единым представительным органом профсоюзов и Профессиональным союзом работников здравоохранения Российской Федерации подписано обновленное Отраслевое соглашение по организациям и медицинским учреждениям, находящимся в ведении ФМБА России на 2022–2024 годы, которое позволило организациям и медицинским учреждениям, находящимся в ведении ФМБА России, разработать и заклю-

чить коллективные договоры для обеспечения реализации трудовых прав и социальных гарантий работников системы Агентства.

В частности, достигнуты договоренности по всем основным вопросам трудовых отношений, включая оплату, условия и охрану труда, содействие занятости и обеспечение повышения квалификации медицинских работников, а также по мерам социальной поддержки работников, гарантиям социально-экономических и трудовых прав молодых специалистов и учащейся молодежи, развитию социального партнерства.



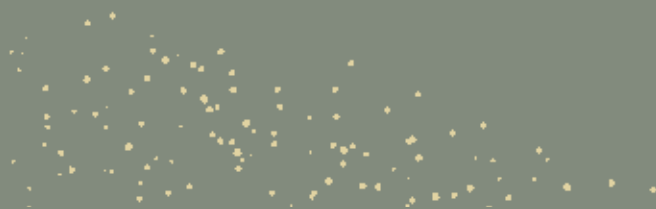
ФМБА России активно реализует свои полномочия по нормативно-правовому регулированию, уделяя особое внимание развитию правовых основ взаимодействия с различными органами и организациями, для эффективного обеспечения совершенствования сферы здравоохранения Российской Федерации.

Нормативно-правовая работа ФМБА России направлена на совершенствование Российского законодательства и ориентирована на эффективное и скорейшее достижение целей по развитию системы специализированного санитарно-эпидемиологического надзора, медико-санитарного обеспечения работников организаций отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда (в том числе при подготовке и выполнении космических полетов, проведении водолазных и кессонных работ), организации медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации.



Выступление первого заместителя руководителя ФМБА России Т.В. Яковлевой на заседании Совета по региональному здравоохранению при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации





КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА ФМБА РОССИИ



Главный ресурс в системе оказания медицинской помощи — это, конечно же, люди, выбравшие делом своей жизни работу в Федеральном медико-биологическом агентстве, медики, ученые, преподаватели. Подготовка и высокий уровень квалификации специалистов всегда занимали особое место в деятельности Агентства, ведь без развития кадрового потенциала невозможно обеспечить ни высокий уровень научных исследований, ни качественную и доступную медицинскую помощь.

Одним из важнейших направлений кадровой политики Агентства является сложившаяся за 75 лет работы система подготовки и повышения квалификации врачей и медицинских работников среднего звена для профилактической работы и оказания медицинской помощи работникам предприятий с особо опасными условиями труда (химическое, радиационное, биологическое производство, подготовка и выполнение космических полетов, проведение водолазных и кессонных работ).

Одним из первых образовательных учреждений по подготовке специалистов среднего звена в системе ФМБА России стал Санкт-Петербургский медико-технический колледж, который изначально был Фельдшерской школой, созданной в соответствии с приказом Минздрава СССР от 21 мая 1951 года №441. Тогда появилось отделение по подготовке рентгенотехников по монтажу и эксплуатации приборов рентгеновских и электромедицинских кабинетов.

В настоящее время ФГБПОУ «СПб МТК» ФМБА России ведет подготовку специалистов со средним профессиональным образованием по медицинским и смежным специальностям — медицинских оптиков и оптиков-оптометристов, фельдшеров, медицинских сестер, рентгенолаборантов, специалистов по социальной работе, младших медицинских сестер по уходу за больными.

6 марта 1962 года приказом министра здравоохранения СССР С.В. Курашова открыто дневное медицинское училище в городе Сарове Нижегородской области. Его организатором был Владимир Агапович Кузмичев, ветеран Великой Отечественной войны, врач-дерматолог медсанотдела №50, отличник здравоохранения СССР, который стал первым директором и руководил училищем 25 лет.

Сегодня Саровский медицинский колледж Федерального медико-биологического агентства готовит медицинских сестер и фельдшеров. В память об организаторе и первом руководителе в колледже учреждена именная стипендия В.А. Кузмичева.



В Северо-Западном федеральном округе Санкт-Петербургский медико-технический колледж Федерального медико-биологического агентства является единственным учебным заведением по подготовке медицинских оптиков. За 70 лет в его стенах подготовлено более 20 тыс. специалистов.

За 60-летнюю историю в Саровском медицинском колледже ФМБА России подготовлено более 3000 специалистов, которые работали и продолжают работать в клинической больнице №50 ФМБА России, участвуют в оказании медицинской помощи работникам и жителям ЗАТО — города Сарова Нижегородской области.

В 2021 году принято решение о создании филиала ФГБПОУ «Саровский медицинский колледж» Федерального медико-биологического агентства в Приволжском окружном ме-

дицинском центре ФМБА России (Нижний Новгород), который уже в 2023 году начнет подготовку медицинских сестер для медицинских организаций Приволжского федерального округа.

В 2022 году отметил 60-летний юбилей и Электростальский медицинский колледж Федерального медико-биологического агентства, созданный в 1962 году по инициативе начальника медсанотдела №21 Владимира Ивановича Шахматова. На базе колледжа обучали медицинских сестер для учреждений Третьего главного управления при Минздра-

Третьего главного управления при Минздраве СССР (с 20 ноября 2018 года — Академия постдипломного образования федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства).

10 ноября 2009 года приказом ФМБА России №743 был создан Институт последипломного профессионального образования ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России,



ве СССР. За эти годы в ФГБПОУ «ЭМК» ФМБА России подготовлено более 5000 специалистов.

В настоящее время ведется подготовка специалистов со средним профессиональным образованием по программам «Сестринское дело» и «Стоматология ортопедическая».

В январе 1988 года в системе Третьего главного управления при Минздраве СССР был создан факультет усовершенствования врачей, который распоряжением Совета Министров СССР от 28 октября 1989 года №1910р преобразован в Институт повышения квалификации

переименованный 12 октября 2018 года в Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна.

Основная задача образовательных организаций ФМБА России — подготовка специалистов высокой квалификации, развитие профессиональных качеств и компетенций медицинских работников подведомственных организаций, оказывающих медицинскую помощь, в том числе в экстремальных условиях, в условиях радиационных и биологических угроз.



Саровский медицинский колледж
ФМБА России



Электростальский медицинский колледж
ФМБА России



Выпускной в Электростальском медицинском
колледже ФМБА России



Студенты Саровского медицинского колледжа на
спортивном мероприятии



Практическое занятие по стоматологии ортопедической,
Электростальский медицинский колледж ФМБА России



**Основная задача образовательных
организаций ФМБА России –
подготовка специалистов
высокой квалификации, развитие
профессиональных качеств
и компетенций медицинских
работников подведомственных
организаций.**

ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФМБА РОССИИ

75
лет



Ежегодно по программам ординатуры обучаются порядка 500 человек, по программам профессиональной переподготовки для овладения новой специальностью и получения дополнительной квалификации обучаются порядка 100 врачей.



**Научные учреждения
Федерального медико-
биологического агентства
являются клиническими базами
кафедр крупнейших высших
учебных заведений страны.**

Подготовку высококвалифицированных специалистов по профильным медицинским специальностям обеспечивают и научные организации ФМБА России — Государственный научный центр «Институт иммунологии», Научно-исследовательский институт пульмонологии, Детский научно-клинический центр инфекционных болезней, Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии, Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии, Федеральный центр мозга и нейротехнологий.

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре и по программам профессиональной переподготовки проводится в образовательных учреждениях ФМБА России по всем медицинским специальностям.

В образовательных организациях ФМБА России работают центры симуляционного обучения и аккредитации специалистов. Первичную специализированную аккредитацию в 2022 году прошли более 600 человек — выпускников ординатуры и программ профессиональной переподготовки, в том числе завершивших обучение в других образовательных организациях.

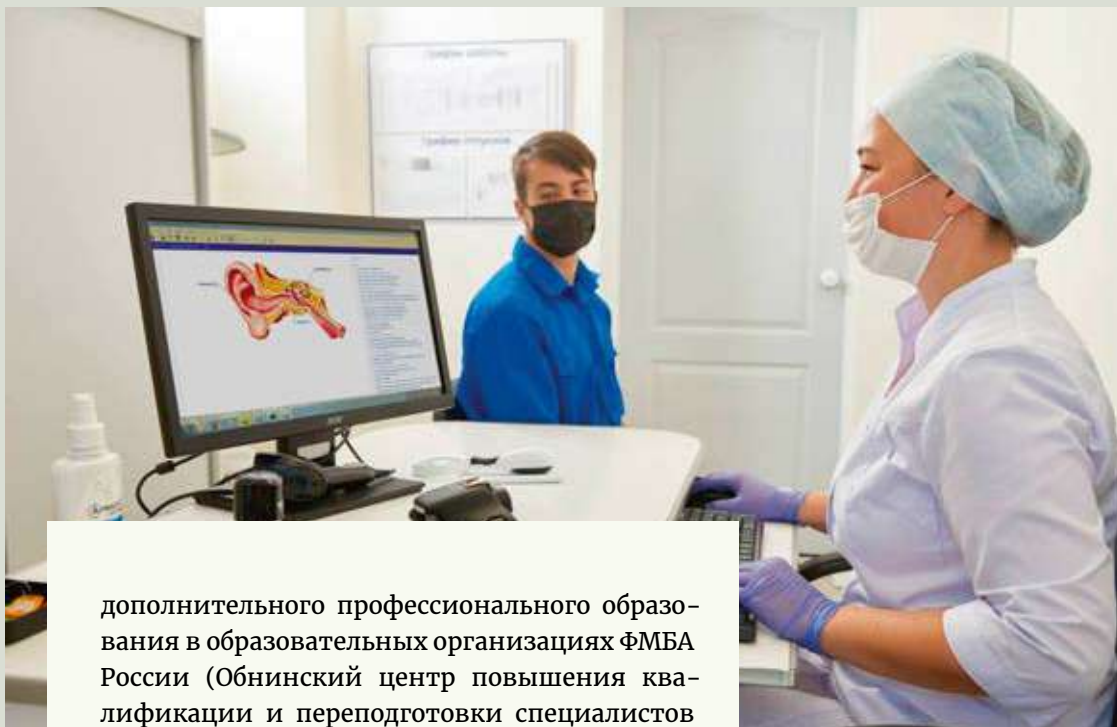
На базе ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России создан головной методический аккредитационный центр по специальностям «Оториноларингология» и «Сурдология-оториноларингология» для развития научно-исследовательской деятельности, экспертизы, апробации и актуализации оценочных средств для специализированной аккредитации специалистов.



Симуляционные и аккредитационные центры ФМБА России

Системный мониторинг потребности в профессиональном развитии медицинских работников подведомственных организаций направлен на формирование индивидуальных программ повышения квалификации не только в образовательных организациях ФМБА России, но и в ведущих образовательных организациях Минздрава России и Минобрнауки России, а также в системе непрерывного медицинского образования.

В рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года №1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие здравоохранения"», подпрограммы «Развитие кадровых ресурсов в здравоохранении» ежегодно порядка 17 тыс. врачей и специалистов со средним профессиональным образованием повышают квалификацию по программам



База знаний
врачей
ФМБА России
помогает доктору
на приеме

дополнительного профессионального образования в образовательных организациях ФМБА России (Обнинский центр повышения квалификации и переподготовки специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием, Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников здравоохранения, Академия постдипломного образования ФНКЦ ФМБА России). В настоящее время в системе Федерального медико-биологического агентства работают 14 285 врачей и 28 008 специалистов со средним профессиональным образованием.

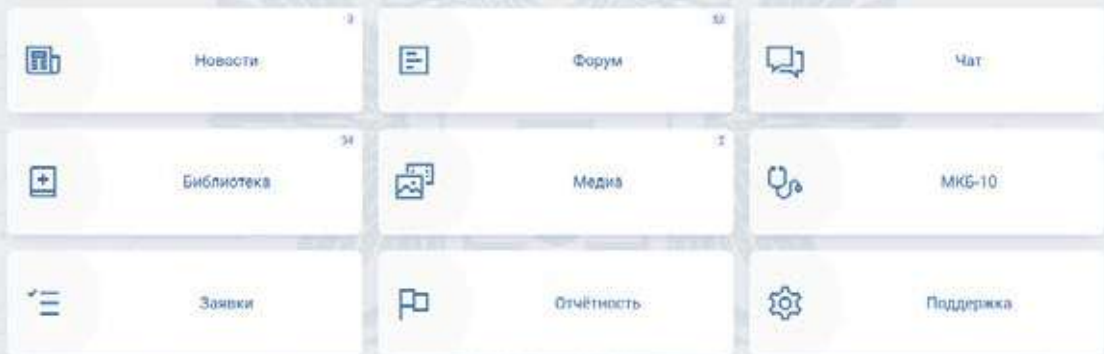
Все медицинские и фармацевтические работники организаций ФМБА России имеют доступ к программам повышения квалификации и непрерывному медицинскому образованию.

В последние годы Агентством и подведомственными организациями особое внимание уделяется целевой подготовке молодых специалистов и их трудоустройству. В настоящее время в ведущих медицинских образовательных организациях Российской Федерации по договорам о целевом обучении, заключенным с медицинскими организациями, подведомственными ФМБА России, по образовательным программам

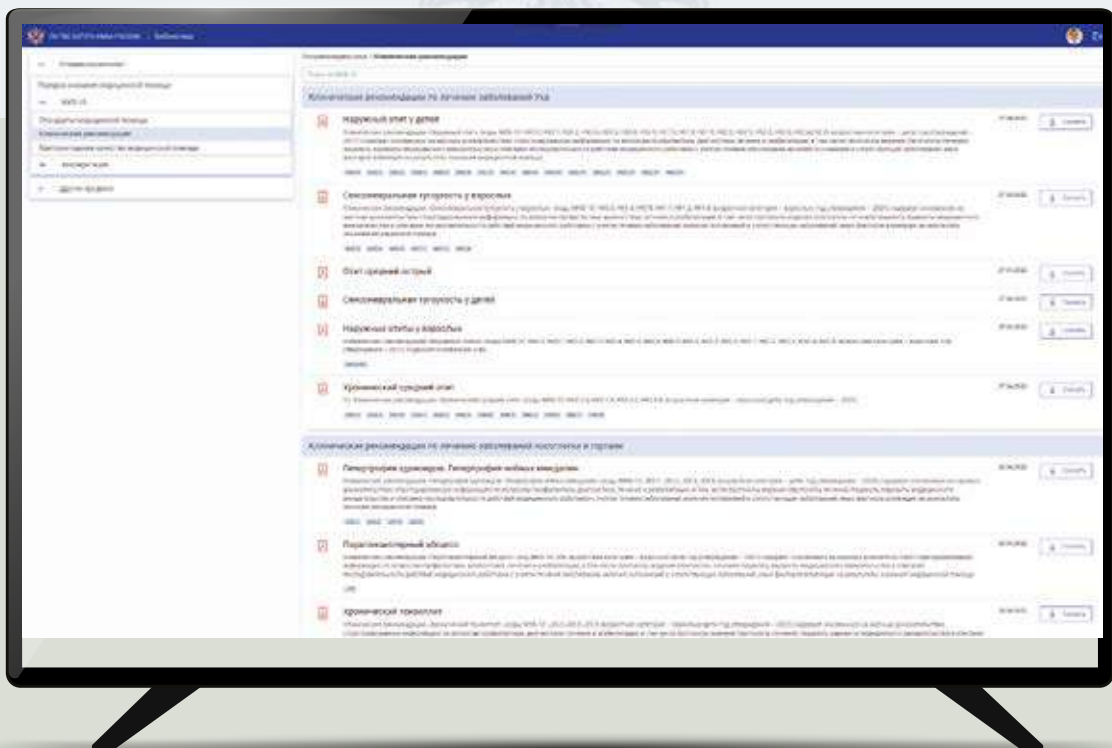
высшего образования: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело» и другим программам обучаются 1671 человек.

Для привлечения специалистов на работу в территории с особыми условиями, обеспечения государственной поддержки и укомплектования медицинских организаций квалифицированными кадрами 23 декабря 2019 года Правительством Российской Федерации принято Постановление №1774 «О предоставлении единовременных компенсационных выплат медицинским работникам (врачам, фельдшерам), впервые прибывшим (переехавшим) на работу в закрытые административно-территориальные образования, обслуживаемые федеральными государственными бюджетными учреждениями, находящимися в ведении Федерального медико-биологического агентства».

В период с 2020 года в медицинские организации ФМБА России закрытых административно-территориальных образований впервые прибыли на работу 203 врача и 76 фельдшеров,



Рабочий стол врача ФМБА России



Библиотека врача ФМБА России





из них — 59 врачей и 18 фельдшеров в ЗАТО Крайнего Севера и приравненных территорий. Все медицинские работники получили единовременные компенсационные выплаты: врачи — по 2 млн рублей, фельдшеры — по 1 млн рублей (в ЗАТО Крайнего Севера), на других территориях — по 1 млн рублей (врачи) и по 500 тыс. рублей (фельдшеры).

Медицинские работники подведомственных ФМБА России организаций ежегодно принимают участие во Всероссийском конкурсе врачей. За последние 5 лет врачи ФМБА России стали победителями и призерами Всероссийского конкурса в номинациях «Лучший оториноларинголог», «Лучший педиатр», «Лучший врач медицинской реабилитации», «Лучший эндокринолог», «Лучший онколог».



Создание кадровой цифровой платформы ФМБА России в условиях развития цифровизации здравоохранения направлено на обеспечение качества медицинской помощи во всех подведомственных медицинских организациях.

Координация главными внештатными специалистами ФМБА России и федеральных округов стратегического развития профильного направления медицинской помощи и объединение медицинских работников по профилю их деятельности обеспечивают своевременность оказания медицинской помощи и ее качество путем выстроенной маршрутизации пациентов в профильные медицинские организации, внедрения телемедицинских консультаций, консилиумов и клинических разборов, мониторинга работы специалистов на всех уровнях оказания медицинской помощи, персонализации подготовки медицинских работников и повышения их квалификации в ведущих образовательных и научных организациях.

Одновременно с этим развитие корпоративной культуры и наставничества в системе ФМБА России обеспечит адаптацию молодых специалистов к новым условиям осуществления профессиональной деятельности, формирование мотивации и вовлеченности в командную работу в современных условиях системы оказания медицинской помощи.

Наряду с постоянно проводимой работой по повышению уровня квалификации и вовлеченности медицинских работников не меньшую роль играет и политика привле-



чения и развития научных кадров. С учетом многопрофильности и разнонаправленности проводимых ФМБА России исследований в современных условиях наибольшее значение имеет подготовка кадров в области биофизики, радиобиологии, молекулярной биологии и молекулярной генетики, биотехнологии и других направлений фундаментальной биологии и биомедицины.

Научные учреждения Федерального медико-биологического агентства являются клиническими базами кафедр крупнейших высших учебных заведений страны (МГУ имени М.В. Ломонова, Московский физико-технический институт, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова).

Руководители научных институтов и подразделений являются учеными международного масштаба, что позволяет молодым врачам, исследователям и ординаторам получать знания самого высокого уровня на рабочем месте.

Стратегически важным направлением является совместная работа по подготовке кадров, начиная со студенческой скамьи. РНИМУ им. Н.И. Пирогова и ФМБА России в 2023 году планируют открыть на базе крупнейших учреждений ФМБА России кафедры

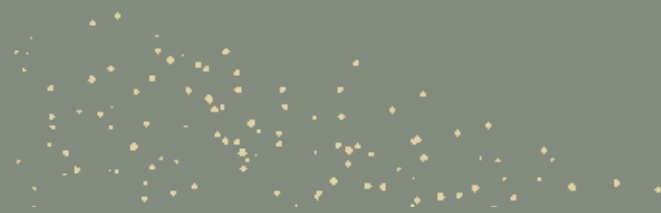


Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре и по программам профессиональной переподготовки проводится в образовательных учреждениях ФМБА России по всем медицинским специальностям.

хирургии и терапии медико-биологического факультета, что позволит возродить традицию подготовки высококвалифицированных специалистов — врачей-исследователей для потребностей Агентства.

Такой подход не только создает атмосферу комфортного и мотивированного обучения, но и позволяет выходить на создание прорывных научных продуктов.





ИНФРАСТРУКТУРНОЕ РАЗВИТИЕ ФМБА РОССИИ

Инвестиционные проекты
в области возведения
объектов капитального строительства



С первых дней существования Третьего главного управления при Минздраве СССР большое внимание уделялось материально-техническому обеспечению всех этапов оказания медико-санитарной помощи прикрепленному контингенту. Специфика работы и удаленность комбинатов от крупных населенных пунктов создавали такие условия, что в случае экстремальной ситуации никто, кроме медиков главка, не смог бы оказать квалифицированную помощь. Для надежной защиты жизни и здоровья атомщиков, а потом и других специалистов была необходима широкая сеть лечебно-профилактических и научно-исследовательских учреждений.

В их состав входили 11 поликлиник и амбулаторий, 12 врачебных и фельдшерских здравпунктов, 139 больничных коек, ясли (общее число мест — 410), 4 женские и детские консультации, 2 молочные кухни, противомалярийный пункт и профилакторий. Необходимо было в короткий срок организовать систему медико-санитарной службы. Основным звеном этой системы стали медико-санитарные части (МСЧ) и медико-санитарные отделы (МСО). В их состав вошли больницы, поликлиники, здравпункты, санитарно-эпидемиологические станции, детские и женские консультации, молочные кухни, хозрасчетные аптеки, санатории-профилактории, отделения профилактической дезинфекции, зубо-протезные лаборатории.

В конце 1940-х — начале 1950-х годов МСЧ и МСО открывались как во вновь построенных зданиях, так и на приспособленных объектах. Строительство шло ускоренными темпами, так же как и вся работа над атомным проектом. В итоге к 1955 году в системе были развернуты 45 поликлиник с общим числом посещений 4,1 млн в год и стационары на 7235 больничных коек.

В следующее десятилетие продолжалось строительство объектов, развивались специализированные виды медицинской помощи, санитарно-эпидемиологическая служба, санатории-профилактории. Всего к 1965 году в системе насчитывалось 221 здание стационаров, в том числе акушерских, инфекцион-

ных и противотуберкулезных, 136 поликлиник на 18,5 млн посещений в год, 380 врачебных и фельдшерских здравпунктов, 48 санитарно-эпидемиологических станций, 33 санатория-профилактория.

К 1975 году коечный фонд, число поликлиник и количество врачебных посещений увеличились почти в 2 раза, введены в эксплуатацию специализированные больницы и санатории. Вновь открываемые МСЧ располагались в строящихся по специальным проектам зданиях и оснащались самым современным оборудованием.



Интенсивное развитие атомной промышленности и ракетно-космического комплекса вело за собой расширение круга задач Третьего главного управления и, как следствие, расширение и укрепление материально-технической базы.

Особенности работы обслуживаемого контингента приводили к формированию определенной профессиональной патологии. Для проведения научных исследований в этой области создавались крупные научно-исследовательские институты и их филиалы по всей стране. Практическую работу осуществляли специально созданные для этого МСЧ. Значительный рост обслуживаемого контингента, разный уровень территориального здравоохранения в регионах СССР привели к необходимости регламентировать перспективу роста и структуру лечебно-профилактических учреждений на местах и к созданию сети центральных клинических больниц и отделений. В эти лечебные учреждения госпитализировались наиболее тяжелые больные, а также проживающие в изолированных регионах, где получение специализированной помощи было ограничено.

1950

ДЛЯ НАДЕЖНОЙ ЗАЩИТЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ АТОМЩИКОВ И ДРУГИХ СПЕЦИАЛИСТОВ БЫЛА СОЗДАНА ШИРОКАЯ СЕТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ:

139

БОЛЬНИЧНЫХ
КОЕК

11

ПОЛИКЛИНИК
И АМБУЛАТОРИЙ

12

ВРАЧЕБНЫХ
И ФЕЛЬДШЕРСКИХ
ЗДРАВПУНКТОВ

410

МЕСТ В ЯСЛЯХ



1965

221

ЗДАНИЕ
СТАЦИОНАРОВ

136

ПОЛИКЛИНИК

18,5

МЛН
ПОСЕЩЕНИЙ
В ГОД

380

ВРАЧЕБНЫХ
И ФЕЛЬДШЕРСКИХ
ЗДРАВПУНКТОВ

48

САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ

33

САНАТОРИЯ-
ПРОФИЛАКТОРИЯ



В современных условиях задача Агентства — реализовывать утвержденный план стратегического развития, внедрять инновации и новые технологии, развиваться в соответствии с векторами развития государства, современной медицины и мировой науки. В связи с этим в настоящее время Агентством реализуются инвестиционные проекты по строительству медицинских центров мирового уровня.

В рамках исполнения поручения Президента Российской Федерации в 2021–2022 годах в партнерстве с Государственной корпорацией «РОСТЕХ» выполнены проектные работы по реализации инвестиционного проекта «Многопрофильный медицинский центр» ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» Федерального медико-биологического агентства, г. Ялта, Республика Крым, со сроком завершения строительства в 2025 году. Реализация проекта соответствует приоритетам и целям государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения»: повышение качества, увеличение объемов и доступности для населения специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской

помощи, а также обеспечение кадровыми ресурсами для реализации комплекса экономических, технологических, правовых, санитарно-гигиенических и прочих эпидемических мер, направленных на улучшение состояния здоровья населения, уменьшения трудопотерь по болезни, увеличение средней продолжительности жизни населения.

Строительство объекта общей площадью 98 438 кв. м позволит реализовать философию пациенториентированности, что существенно повысит качество и доступность медицинской помощи в регионе и приведет к значимому повышению удовлетворенности населения медицинской помощью. Данный объект является одним из наиболее социально значимых в регионе, отнесен к крупным проектам с государственным участием, финансируемым в рамках государственных программ Российской Федерации.

Проектирование и строительство Федерального научно-клинического центра спортивной медицины и реабилитации

Одним из приоритетных направлений деятельности ФМБА России является медико-биологическое обеспечение спортсменов спортив-

1975

КОЕЧНЫЙ ФОНД, ЧИСЛО ПОЛИКЛИНИК
И КОЛИЧЕСТВО ВРАЧЕБНЫХ ПОСЕЩЕНИЙ
УВЕЛИЧИЛИСЬ ПОЧТИ В 2 РАЗА



2

2022

АКТИВНО СТРОЯТСЯ
СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНО-
КЛИНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ,
ЦЕНТРЫ, В КОТОРЫХ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ
СПЕЦИАЛИСТЫ ОКАЗЫВАЮТ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНУЮ
МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ
НАСЕЛЕНИЮ



ных сборных команд Российской Федерации. В рамках выполнения поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина принято решение о строительстве Федерального научно-клинического центра спортивной медицины и реабилитации в Сочи (Центр), Краснодарский край, г. Сочи, ул. Дорога на Большой Ахун, 14.

Для лечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации запланирован многопрофильный круглосуточный стационар, который сможет оказывать в том числе высокотехнологичные виды медицинской помощи. Центр соберет в себе лучшие мировые практики восстановительного лечения в условиях круглосуточного и дневного стационаров с использованием природных лечебных факторов курорта Сочи. Помимо лечения и восстановления, в Центре планируется проведение научных исследований. Для этого будут задействованы площади стационара и блока восстановительной медицины, что в совокупности составит научно-клинический центр. Оборудование экспертного класса, планируемое для применения в Центре, обеспечит не только современный уровень восстановительного лечения, но и проведение научных исследований.

Мощности Центра в полном объеме реализуют потребности в оказании специализированной медицинской помощи спортсменам страны, имеющим отклонения от нормы, вызванные интенсивными физическими нагрузками и хроническими заболеваниями, что, безусловно, отразится на их здоровье, качестве жизни и спортивных достижениях. Открытие Центра планируется в 2026 году.

Проектирование и строительство Федерального центра высокотехнологичной медицинской помощи, г. Кисловодск

Реализация инвестиционного проекта по созданию Федерального центра высокотехнологичной медицинской помощи на базе федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр» Федерального медико-биологического агентства осуществляется в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа одним из значимых направлений развития здравоохранения в округе являет-

ся повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи для населения округа. Сердечно-сосудистая хирургия, травматология и ортопедия, нейрохирургия входят в пятерку наиболее востребованных видов медицинской помощи в Северо-Кавказском федеральном округе. Потребность в высокотехнологичной медицинской помощи по указанным видам полностью соответствует структуре заболеваемости и объемам оказания медицинской помощи в целом по Российской Федерации.

За счет создания Федерального центра высокотехнологичной медицинской помощи ФГБУ «СКФНКЦ» ФМБА России Федеральное медико-биологическое агентство обеспечит:

- расширение объемов и повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи в Северо-Кавказском федеральном округе и развитие этапности при оказании медицинской помощи (высокотехнологичная медицинская помощь — медицинская реабилитация);
- осуществление научных разработок и внедрение в практику новых методов лечения и медицинской реабилитации пациентов

при патологиях нервной системы и опорно-двигательного аппарата, требующих хирургического лечения, а также после перенесенного инсульта и черепно-мозговой травмы при нарушении двигательных и когнитивных функций.

В целом это приведет к снижению смертности и инвалидизации пациентов с заболеваниями нервной системы и опорно-двигательного аппарата за счет обеспечения своевременной специализированной высокотехнологичной медицинской помощью.

Кроме того, ввод в эксплуатацию Федерального центра высокотехнологичной медицинской помощи ФГБУ «СКФНКЦ» ФМБА России создаст новые рабочие места и станет площадкой для подготовки высококвалифицированных специалистов из других городов и регионов России.

Проектирование и строительство Многопрофильного медицинского центра по адресу: Новгородская область, г. Валдай, ул. Песчаная, 1А



Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России, г. Ялта, Республика Крым



Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации
ФМБА России, Краснодарский край, г. Сочи

Реализация инвестиционного проекта осуществляется во исполнение поручения Президента Российской Федерации. В рамках создания объекта проведен капитальный ремонт существующего имущественного фонда, приведены в соответствие с действующими нормами здания поликлиники и инфекционного отделения для обеспечения деятельности Многопрофильного медицинского центра федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова»

Федерального медико-биологического агентства.

В 2022 году заканчивается ремонт корпусов стационара и детского отделения, внешних инженерных сетей. Кроме того, приобретено современное медицинское оборудование.

Реализация проекта позволит оказывать высокотехнологичную медицинскую помощь по направлениям «хирургия», «травматология», «кардиология», что потребует привлечения в г. Валдай высококвалифицированных медицинских работников



Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации
ФМБА России, Краснодарский край, г. Сочи



Филиал №1 Северо-Западного окружного научно-клинического центра имени Л.Г. Соколова
ФМБА России, г. Валдай, Новгородская область



Установка циклотрона на Федеральном высокотехнологическом центре медицинской радиологии ФМБА России, г. Дмитровград, Ульяновская область

из других регионов России. В связи с этим ФМБА России реализует инвестиционный проект «Проектирование и строительство объектов недвижимого имущества в целях создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности Многопрофильного медицинского центра».

Объект расположен на базе Валдайского филиала ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова» ФМБА России (г. Валдай) и ГОБУЗ «Валдайская центральная районная больница».

В рамках создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности Центра в ноябре 2019 года передан в постоянное (бессрочное) пользование ФГБУ «СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова» ФМБА России земельный участок площадью 17 290 кв. м по адресу: г. Валдай, ул. Песчаная. Строительство планируется завершить в 2023 году. Реализация данного проекта приведет к улучшению оказания медицинской помощи, а также позволит привлечь высококвалифицированных медицинских работников в регион.

Проектирование и строительство детской поликлиники ФГБУЗ «Клиническая больница №50» ФМБА России, Нижегородская область, г. Саров



Федеральный высокотехнологический центр медицинской радиологии ФМБА России, г. Дмитровград, Ульяновская область

Инвестиционный проект «Проектирование и строительство детской поликлиники федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения "Клиническая больница №50" Федерального медико-биологического агентства, Нижегородская область, г. Саров» реализуется в рамках поручения Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева и программы по возрождению в Нижегородской области Саровской и Дивеевской обителей, находящихся под патронажем Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Кирилла.

Медицинская помощь детскому населению г. Сарова на сегодняшний день оказывается в двух зданиях детской поликлиники, расположенных в разных частях города.

Здание, в котором располагалась поликлиника в старой части города, находилось на территории действующего монастыря и было передано Русской православной церкви.




Открытие филиала №2 Северо-Западного окружного научно-клинического центра имени Л.Г. Соколова ФМБА России, февраль 2020 года. Руководитель ФМБА России В.И. Скворцова

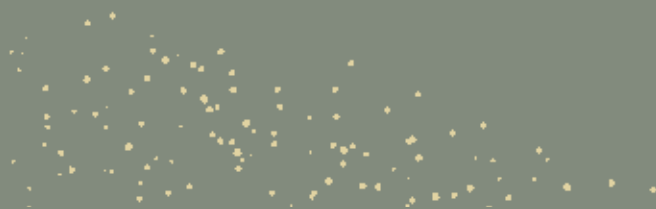
Основные задачи, реализуемые путем строительства нового здания детской поликлиники:

- обеспечение детского населения старой части города доступной и качественной амбулаторной и стационарзамещающей медицинской помощью с учетом расширения города на восток;
- обеспечение хорошей транспортной доступности, в том числе для маломобильных групп населения;
- выполнение стандартов и порядков оказания медицинской помощи детскому населению;
- создание мощной централизованной базы для проведения всего спектра инструментальных диагностических исследований, в том числе высокотехнологичных, таких как компьютерная и магниторезонансная томография.

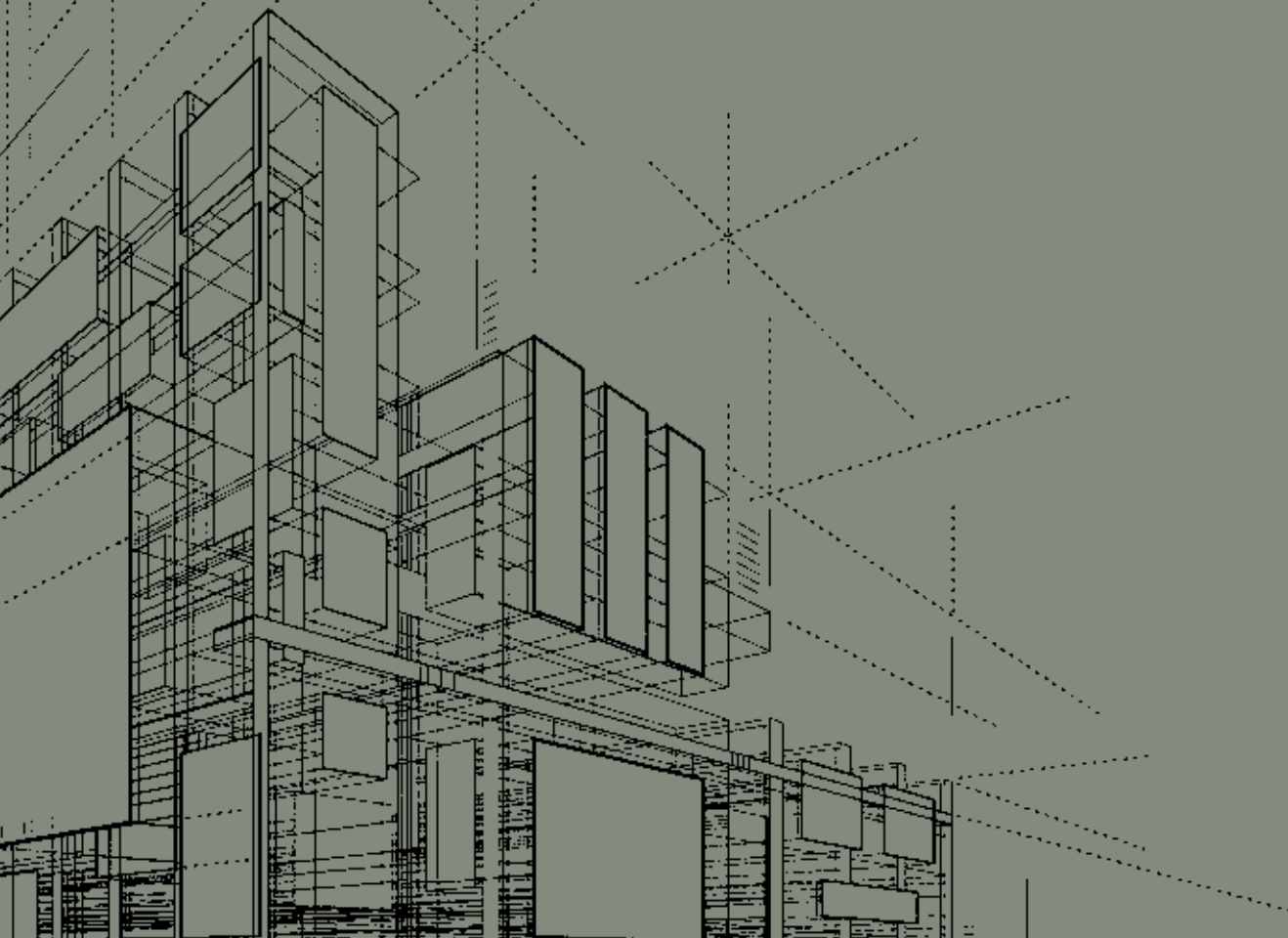
Строительство Федерального высокотехнологичного центра медицинской радиологии, г. Дмитровград, Ульяновская область

В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации за счет средств федерального бюджета введен в эксплуатацию Федеральный высокотехнологичный центр медицинской радиологии в г. Дмитровграде Ульяновской области.

Центр является стратегически важным объектом для развития специализированной российской медицины. Создание крупного специализированного медицинского научно-практического центра, в котором сконцентрированы кадровые, материально-технические ресурсы и технологии, позволяет реализовывать широкомасштабные работы фундаментальной и прикладной направленности по разработке, совершенствованию и последующему внедрению новых радиационных технологий, методов диагностики и лечения онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний и разработке новых радиофармпрепаратов. 



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФМБА РОССИИ



Цифровая трансформация в здравоохранении, как и в других сегментах экономики, не ограничивается только внедрением цифровых технологий, но также требует оптимизации, реинжиниринга, стандартизации системы управления, сбора и обработки данных, деловых процессов с использованием технических и технологических новаций в целях повышения эффективности работы отрасли.

В последние годы никого не удивляет ускоренное внедрение цифровых технологий в медицине и социальной сфере, благодаря которым создаются дополнительные благоприятные условия для повышения уровня здоровья и качества жизни граждан, укрепления национальной безопасности, развития высокотехнологического бизнеса, повышения конкурентоспособности на региональных и мировых рынках.

В конце 1960-х — начале 1970-х годов появление этих технологий в медицине было новым, необычным направлением, когда в Третьем главном управлении при Минздраве СССР, впервые в стране начались работы по информатизации здравоохранения.



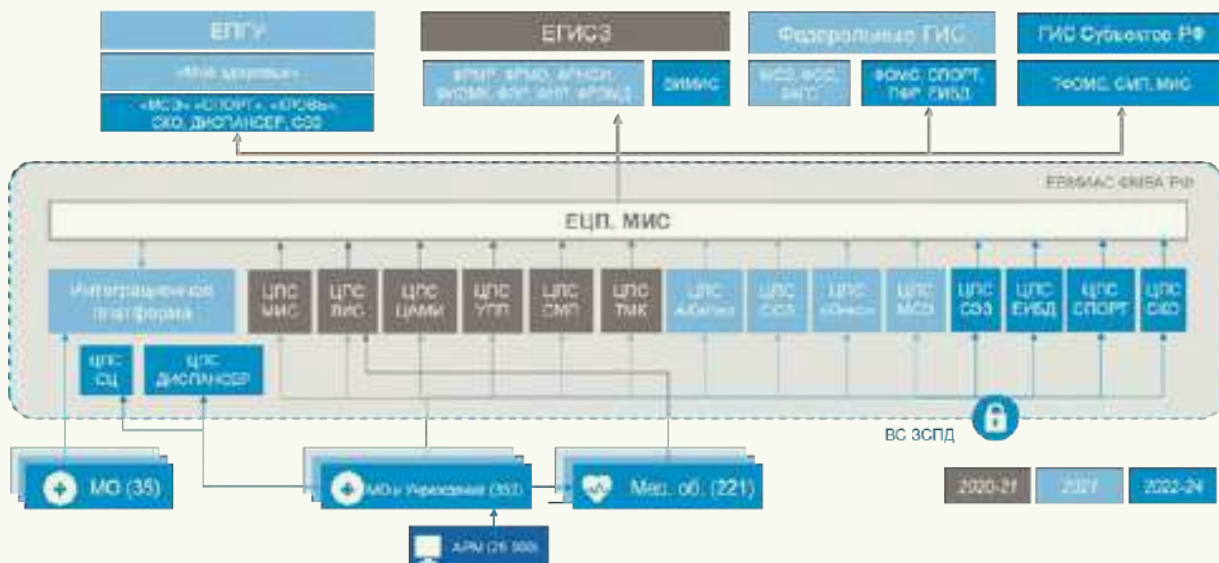
Проводится последовательная модернизация государственных и ведомственных информационных систем ФМБА России, техническое переоснащение центрального аппарата, территориальных органов и подведомственных организаций новыми аппаратно-программными комплексами на принципах унификации и стандартизации технических решений, импортозамещения и опоры на отечественных производителей.

Под руководством директора Главного вычислительного центра Министерства радиопромышленности СССР Анатолия Ивановича Китова с участием сотрудников Третьего главного управления была построена информационная модель отрасли, создана типовая структура АСУ «Здравоохранение», разработаны унифицированные пакеты программ формирования и логического контроля информационных массивов, выдачи отчетных форм, принципы построения и алгоритмы функционирования медицинских информационно-поисковых систем и многое другое.

С 2020 года в ФМБА России начат новый, системный этап развития информационных технологий — цифровой трансформации Агентства, всех направлений его деятельности: здравоохранения, санитарно-эпидемиологического надзора, медико-социальной экспертизы, медико-биологического обеспечения спорта высших достижений и спортсменов федерального уровня, морской и авиационно-космической медицины, службы крови и донорства, фундаментальной и прикладной, клинической науки, медицинской и фармацевтической промышленности и др.



Анатолий Иванович Китов,
пионер отечественной кибернетики, информатики и автоматизированных систем управления



Архитектура Единой ведомственной медицинской информационно-аналитической системы ФМБА России

Было начато внедрение современных цифровых технологий, единых облачных решений, позволяющих организовать управление процессами в ФМБА России на основе анализа первичных данных, реагировать на события и инциденты в режиме реального времени, автоматизировать ежедневную рутинную работу, применять принципы клиентоцентричности в интересах как пациентов, так и потребителей других государственных услуг Агентства, а также стартовала последовательная модернизация государственных и ведомственных информационных систем ФМБА России, техническое перевооружение центрального аппарата, территориальных органов и подведомственных

организаций новыми аппаратно-программными комплексами на принципах унификации и стандартизации технических решений, импортозамещения и опоры на отечественных производителей.

Внедряемые облачные решения реализуют важные задачи Агентства: оказание государственных услуг ФМБА России в электронном виде, обеспечение электронного взаимодействия с пациентами, донорами крови и костного мозга посредством Единого портала государственных услуг и функций (ЕПГУ), оптимизацию и автоматизацию бизнес-процессов в подведомственных медицинских и немедицинских организациях, в том числе в целях снижения рисков утраты здоровья и сокращения профессионального долголетия работников предприятий, находящихся в ведении Росатома, Роскосмоса, Минпромторга России и других федеральных органов исполнительной власти, а также спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в организациях ядерно-оружейного комплекса, атомной энергетики, атомного судостроения, ракетно-космического комплекса, химической промыш-



В ФМБА России была создана и развивается Единая ведомственная медицинская информационно-аналитическая система ФМБА России (ЕВМИАС ФМБА России), которая включает ряд централизованных подсистем.

ленности, отдельных отраслей оборонной промышленности, а также в закрытых административно-территориальных образованиях, городах расположения атомных станций, в наукоградах, на космодромах «Байконур» и «Восточный».

Для решения этих задач в ФМБА России была создана и развивается Единая ведомственная медицинская информационно-аналитическая система ФМБА России (ЕВМИАС ФМБА России), которая включает ряд централизованных подсистем, с одной стороны — настроенных для нужд и особенностей каждой медицинской организации Агентства, с другой — унифицирующих процессы, форматы данных и электронных медицинских документов, протоколов и справочников с функциями регулярного централизованного обновления: медицинскую информационную систему, управление потоками пациентов, лабораторную информационную систему, центральный архив медицинских изображений, управление скорой и неотложной медицинской помощью (в том числе санитарной авиацией), телемедицинские консультации в форматах «врач-врач» и «врач-пациент», организацию оказания профилактической медицинской помощи (диспансеризация, диспансерное наблюдение, профилактические осмотры), санаторно-курортное обеспечение и др. Для поддержки деятельности и принятия управленческих решений в ЕВМИАС ФМБА России созданы интеграционная платформа, аналитическая платформа и ситуационный центр.

ЕВМИАС ФМБА России призван цифровизовать медицинские организации Агентства с учетом его специализированных задач, выходящих за рамки обычного гражданского здравоохранения, в том числе медицинскую помощь, оказываемую при подготовке и выполнении космических полетов, проведении водолазных и кессонных работ, на борту судна, также специализированные обследования отдельных категорий работников, включая их предсменные и послесменные медицинские осмотры.

Для цифровой поддержки медико-биологического обеспечения спорта высших достижений, спортсменов федерального уровня в ФМБА России создана и успешно функционирует федеральная государственная информационная система «Медицинская информационно-аналитическая система по "Функционированию и ведению электронного регистра состояния здоровья спортсменов сборных команд Российской Федерации"» (ФГИС «МИАС»). Эта система эксплуатируется на базе Центра спортивной медицины Агентства и является инструментом, обеспечивающим автоматизацию многих процессов в спортивной медицине: от электронного регистра спортсменов спортивных сборных команд России, углубленного медицинского обследования до подсистем единого электронного реестра медицинских заключений по допуску к занятиям спортом на этапах совершенствования спортивного



Создание кадровой цифровой платформы ФМБА России в условиях развития цифровизации здравоохранения направлено на обеспечение качества медицинской помощи во всех подведомственных медицинских организациях.

мастерства и высшего спортивного мастерства, медико-биологического обеспечения, включая метаболическую поддержку спортсменов на учебно-тренировочных сборах и соревнованиях, информационное сопровождение управленческих решений.

Для обеспечения службы крови и системы донорства в Российской Федерации в ФМБА России функционирует федеральная государственная информационная система «Единая информационная база донорства» (ФГИС «ЕИБД»), осуществляющая в том числе контроль заготовки, безопасности и обращения донорской крови и ее компонентов на всей территории нашей страны. К этой системе подключены и ею пользуются прак-



тически все станции и отделения переливания крови в России при едином контроле со стороны Агентства.

Этот регистр, в том числе с использованием портала ЕПГУ, будет объединять людей, готовых к донорству костного мозга для спасения жизни, часто — детских, для излечения больных смертельными онкологическими заболеваниями крови. Федеральный регистр объединяет все рекрутинговые, донорские и трансплантационные центры и медицинские организации, типизирующие геном человека лаборатории

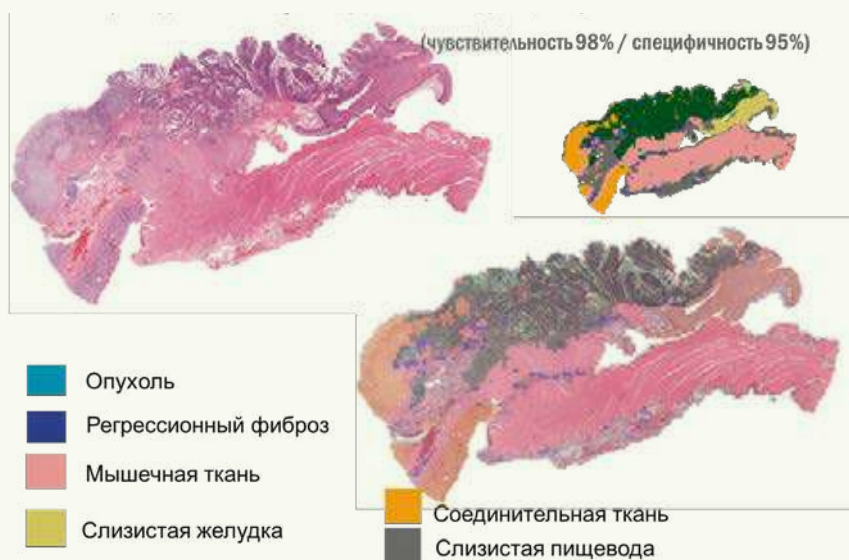
нашей страны, автоматизирует и поддерживает процессы привлечения доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, их подбора, обследования и подготовки к донации, самой процедуры забора клеточного материала, последующего контроля за трансплантатом, за состоянием здоровья донора, ближайшими и отдаленными результатами трансплантации, состоянием реципиента, получившего костный мозг донора. При этом особое внимание в Федеральном регистре уделено обеспечению биологической безопасности, сохранению врачебной тайны и безопасности самих доноров.



В 2022 году в ФМБА России создана федеральная информационная система «Федеральный регистр доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, донорского костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, реципиентов костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток».

Начиная с 2020 года ФМБА России приступило к решению одной из важнейших задач по обеспечению информационной безопасности путем развития имеющихся и создания новых систем защиты информации, включая персональные данные, во всех направлениях деятельности Агентства. Результатом этой работы должна стать единая система защиты информации, в том числе от угроз в киберпространстве, с созданием современного центра мониторинга информационной безопасности, систем предотвращения утечек, управления событиями и информацией о безопасности, «киберполигона» для тестирования

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, 6 ПРИЗНАКОВ



Пример работы искусственной нейронной сети, распознающей рак и другие структурные элементы в препарате биоптата

готовности противодействовать киберугрозам и устойчивости к ним.

В ФМБА России активно развивают инновационные цифровые технологии, в том числе в направлениях медицинского искусственного интеллекта, дистанционного мониторинга и датчиков, современных телемедицинских решений.

Эпидемический вызов COVID-19 на практике показал, насколько важно иметь эти технологии: развитые телемедицинские системы различных конфигураций и уровней, продукты искусственного интеллекта, чтобы быстро и эффективно, практически в режиме реального времени оказывать помощь экспертного уровня в условиях большой нагрузки на систему здравоохранения.



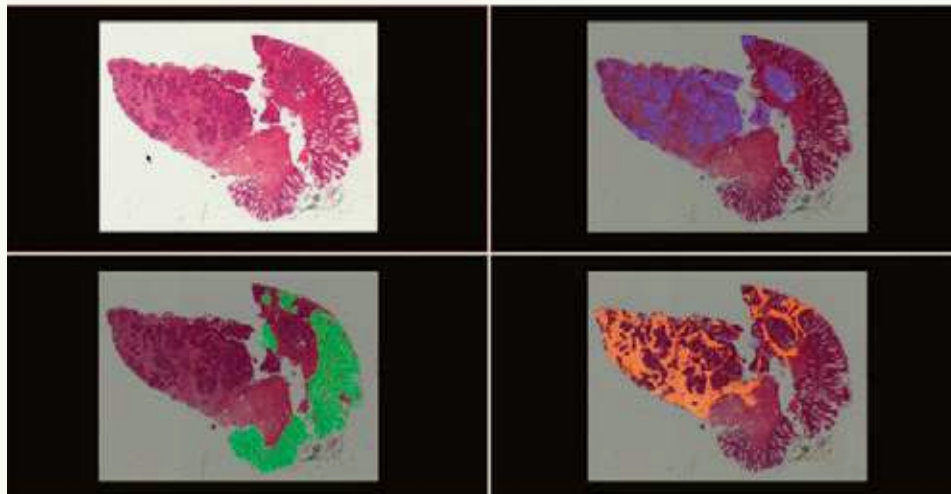
**Технологии медицинского
искусственного интеллекта
Агентство развивает в том числе
совместно с Минпромторгом России.**

Технологии медицинского искусственного интеллекта (ИИ) Агентство развивает в том числе совместно с Минпромторгом России. Такой подход позволяет реализовывать принципы импортозамещения и поддержки отечественных производителей с самых начальных стадий реализации инновационных высокотехнологичных проектов, теснее связывать их с производственными и опытно-конструкторскими возможностями российской медицинской и радиоэлектронной промышленности.

Благодаря совместной работе с медицинскими организациями ФМБА России в 2021 году удалось собрать базу больших данных объемом более 50 Тб, создать специализированные наборы данных — датасеты, часть из них разметить силами высококвалифицированных врачей-специалистов для последующего обучения искусственных нейронных сетей.

Работа по созданию искусственных нейронных сетей ведется по нескольким направлениям: это сети для оптимизации работы и совершенствования самой медицинской техники, например для сканера патоморфологических микропрепаратов; сети, облегчающие работу врачей в части распознавания медицинских изображений, «машинного зрения», в части

Рак толстой кишки: сегментационная модель. Чувствительность 97%, специфичность 95%



Детекция 15 классов ткани

Пример работы сегментационной искусственной нейронной сети, распознающей рак и другие структурные элементы в препарате биоптата слизистой оболочки толстой кишки: значительно большее количество признаков и естественное определение границ

обработки других источников данных (текстовых и цифровых) для избавления медицинских работников от рутинных, однообразных и низкоквалифицированных задач, а также снижения риска ошибок, повышения качества врачебной деятельности; сети, имитирующие суждения врача-эксперта, по сути, воспроизводящие человекоподобный интеллект.

Был создан ИИ, способный на уровне врача-лаборанта оценивать качество микропрепарата на предметном стекле, выявлять дефекты его изготовления, артефакты, распознавать различные виды маркировки, в первую очередь рукописной.

Также разработан прототип цифровой платформы патоморфологии с пятью искусственными нейронными сетями по пяти онкологическим нозологиям (рак толстой кишки, простаты, легкого, пищевода, почки), способными распознать в изображении микропрепарата от 2 до 9 структурных признаков с 97–98% чувствительностью и 93–96% специфичностью. Автоматизированные рабочие места с этой платформой для проведения апробации в 2022 году были развернуты и доступны врачам.

В качестве технологического задела для ИИ нового уровня была освоена технология создания сегментационных моделей, позволяющих распознавать границы отдельных элементов изображения так, как его видит человек, — точно по краям сложных фигур, и технология автоматической предварительной разметки изображения, когда искусственная нейронная сеть, однократно получив указание на какие-то признаки, в дальнейшем сама находит и отмечает их на больших массивах данных, повышая производительность труда разработчиков в 5–8 раз. Эти две технологии открывают ученым Агентства путь к созданию человекоподобного, «сильного» ИИ.

Был создан ИИ для диагностики вирусных поражений легких на компьютерных томограммах и рентгеновских снимках у пациентов с новой коронавирусной инфекцией, что позволило поддержать работу врачей в условиях повышенной нагрузки. В 2021 году было отработано порядка 4 млн снимков, удалось развить нейросеть и достигнуть высокой точности диагностики.

В ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России впервые в нашей стране исполь-



Система реабилитации на основе погружения пациента в виртуальную реальность, создание «иллюзорного мозга» в ФГБУ «Центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России

зуются нейросетевые алгоритмы для морфологической верификации типа опухоли и поиска метастазов в лимфатических узлах. Для реализации системы были сформированы наборы данных, произведена их разметка, обучены и протестированы нейросетевые модели, разработан интерфейс и серверное приложение для работы врача с цифровым микропрепаратом.

В клинической больнице №85 ФМБА России проводится цифровое сканирование родинок с использованием цифрового дерматоскопа: он увеличивает участок в 140 раз и автоматически распознает отклонения от нормы.

В ФГБУ «Центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России вводят в практику реабилитацию пациентов через систему виртуальной реальности. Очки, погружающие пациента в трехмерное цифровое пространство, специализированные перчатки и ботинки создают иллюзию нахождения в обстановке, близкой к знакомой: их дом, улица. Это помогает людям научиться заново ходить, брать предметы, ухаживать за собой без риска навредить здоровью.

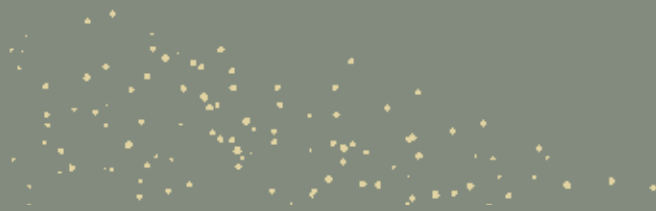
Одной из революционных работ на стыке человеческого опыта и машинного анализа является роботизированный комплекс, который собирает данные о пациенте с помощью искусственного интеллекта, в том числе об амплитуде и силе движений для восстановления функций суставов и тренировки мышц безопасно и точно почти сразу после операции.

Совместный проект Центра стратегических инициатив ФМБА России и ассоциации «Национальная база медицинских знаний» направлен на прогнозирование возникновения опасных заболеваний. В тестовой версии платформы были накоплены сведения о 298 тыс. «цифровых двойников» пациентов на основании которых была создана математическая модель, предсказывающая риск развития инфаркта миокарда или инсульта у пациента.

Развитие инновационных цифровых технологий в ФМБА России увязано с имеющимися информационными решениями, что облегчает процесс внедрения и сокращает затратность. Так, развитие систем мониторинга и дистанционного наблюдения связано с централизованными подсистемами Единой ведомственной медицинской информационно-аналитической системы, в том числе в части сбора и анализа данных.

Цифровая трансформация ФМБА России, объединяя два основных тренда развития — единых облачных решений, взаимодействующих с другими государственными информационными системами, обеспечивающими управление на основе первичных данных, анализа в режиме реального времени, клиентоцентричность и предоставление услуг в электронном виде, и инновационных цифровых технологий, — дает надежду на значительное развитие и повышение эффективности системы здравоохранения и других функций ФМБА России в интересах граждан и безопасности Российской Федерации.





МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ФМБА РОССИИ



Международное сотрудничество ФМБА России осуществляется в рамках взаимодействия с международными организациями, инициативами, форумами, комиссиями и на двусторонней основе в рамках межправительственных комиссий по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству и действующих соглашений.

В рамках работы по линии межправительственных комиссий по научно-техническому и торгово-экономическому сотрудничеству с другими странами особым направлением является сотрудничество со странами региона Латинской Америки и Карибского бассейна, и прежде всего Республикой Никарагуа. Руководитель ФМБА России В.И. Скворцова является председателем Российской части Межправительственной Российской-Никарагуанской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству.

В период 2016–2019 годов в Республике Никарагуа ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России реализован проект создания совместного российско-никарагуанского иммунобиологического предприятия «Латиноамериканский институт биотехнологии Мечников, АО» (Институт Мечников), на базе которого осуществляется розлив и упаковка инъекционных медицинских препаратов из российских субстанций. Проект реализован в соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 18 сентября 2014 года №ПР-2212.

Запуск производства коммерческих серий вакцины для профилактики гриппа на площадке Института Мечников осуществлен в апреле 2019 года. Производственные мощности и технологические возможно-

сти Института Мечников сертифицированы по международным и российским стандартам. Мощность производства составляет до 30 млн доз вакцины в сезон.

Общий объем поставленной в страны региона Латинской Америки и Карибского бассейна противогриппозной вакцины производства СПбНИИВС составил 19,57 млн доз (Республика Венесуэла — 9,5 млн доз, Республика Никарагуа — 4,73 млн доз, Республика Куба — 4,011 млн доз, Республика Эквадор — 1,3 млн доз, Республика Эль-Сальвадор — 30 тыс. доз).

По состоянию на август 2022 года Институтом Мечников получены регистрационные удостоверения на трехвалентную вакцину для профилактики гриппа в Республике Никарагуа, Республике Куба, Республике Гватемала, Республике Эль-Сальвадор, Доминиканской Республике, Боливарианской Республике Венесуэла. Ведется работа по получению в Республике Никарагуа регистрационного удостоверения на четырехвалентную вакцину для профилактики гриппа.

В 2020 году СПбНИИВС и Институтом Мечников начат процесс преквалификации ВОЗ вакцины для профилактики гриппа. Это первый опыт преквалификации ВОЗ вакцины против гриппа российского производства.

С 2018 года реализуется программа BioNica — профориентационный проект по популяризации наукоемких профессий. В 2021 году было сформировано новое направление по подготовке фармацевтических кадров для Института Мечников: обучение в профильных российских вузах в соответствии с квотами на обучение в Российской Федерации (проект осуществляется совместно с Россотрудниче-



Приоритетным проектом сотрудничества ФМБА России с Республикой Никарагуа является совместное производство вакцин и иммунобиологических препаратов.

ством). С 2021 года три выпускника проекта BioNisa обучаются в вузах России по направлению «Фармация». В штате Института Мечниковов на разных позициях работают 11 выпускников проекта BioNisa.

В рамках этой программы специалистами СПбНИИВС было подготовлено и в 2021 году издано учебно-методическое пособие «Обеспечение жизненного цикла лекарственного средства от фармразработки до вывода с рынка». Пособие издано на двух языках (английском и испанском) и успешно применяется в университетах Республики Никарагуа.

По линии Межправительственной Российско-Венесуэльской комиссии высокого уровня и во исполнение договоренностей между Президентом Российской Федерации В.В. Путиным и Президентом Боливарианской Республики Венесуэла Н. Мадуро осуществляется поставка противогриппозной вакцины в Венесуэлу.

В результате большой проделанной работы в январе 2019 года было получено разрешение на ввоз и применение 1,5 млн доз вакцины против гриппа для Северного полушария сезона 2019–2020 годов. 30 декабря 2019 года первая партия вакцины (1,5 млн доз) была доставлена в Венесуэлу. В 2020 году СПбНИИВС было произведено для поставки в Венесуэлу 3 млн доз. Начиная с 2021 года объем поставок составляет до 5 млн доз.

В период с 2012 по 2014 год организации, находящиеся в ведении ФМБА России, принимали участие в ежегодной Междуна-



ФМБА России осуществляет сотрудничество с Республикой Куба по линии Межправительственной Российско-Кубинской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству.

родной Гаванской выставке-ярмарке FINAV. На полях этой выставки были заключены меморандумы о сотрудничестве, в частности в области радиационной безопасности.

В настоящее время сотрудничество осуществляется по линии Центра государственного контроля лекарственных средств, оборудования и медицинских изделий Республики Куба (СЕСМЕД) по вопросам проведения аудитов, фармаконадзора и регистрации лекарственных препаратов в странах региона Латинской Америки и Карибского бассейна.

С 2020 года ведется совместная работа по проекту преквалификации ВОЗ противогриппозной вакцины производства ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА России. Необходимо отметить активное участие СЕСМЕД в сертификации российско-никарагуанского предприятия «Латиноамериканский институт биотехнологии Мечников, АО».

В 2021 году возобновились контакты ФМБА России с Группой компаний биотехнологической и фармацевтической промышленности Республики Куба «БиоКубаФарма». Первый контакт ФМБА России с ГК «БиоКубаФарма» состоялся в 2018 году, когда по инициативе кубинской стороны при содействии НК СЭСЛА была организована встреча со специалистами организаций, находящихся в ведении ФМБА России.

С января 1994 года ФМБА России участвовало в реализации межправительственного российско-американского «Соглашения о сотрудничестве в области изучения радиационных воздействий с целью минимизации влияния последствий на здоровье человека и окружающую среду».

Научные исследования проводились специалистами ФГБУН «УНПЦ РМ» ФМБА России и ФГУП «ЮУриБФ» ФМБА России. В ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России осуществляла работу Группа научного рецензирования. По результатам совместных исследований регулярно публиковались статьи



и были подготовлены доклады для представления на различных международных конференциях.

В рамках Соглашения молодые ученые ФМБА России принимали участие в конференции молодых ученых, проводимой ежегодно Обществом физики здоровья (Health Physics Society) США.

В рамках Соглашения между Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации и Министерством здравоохранения и социального обеспечения Королевства Норвегия о сотрудничестве в области регулирования безопасного использования атомной энергии при проведении санитарно-эпидемиологического надзора за обеспечением радиационно опасных работ от 13 ноября 2008 года ФМБА России осуществляло сотрудничество с Директоратом по радиационной и ядерной безопасности Норвегии (DSA).

В рамках сотрудничества в области радиационной безопасности специалисты ФМБА России принимали участие в работе:

- совместной Российско-Норвежской комиссии по сотрудничеству в области охраны окружающей среды;
- российско-норвежской рабочей группы экспертов по изучению радиоактивного загрязнения северных территорий.

Еще одним направлением двустороннего сотрудничества по линии Россия-Норвегия является участие ФМБА России в реализации Стратегии развития российского присутствия на архипелаге Шпицберген до 2030 года.

В рамках решений Правительственной комиссии по обеспечению российского присутствия на архипелаге Шпицберген 4 октября 2013 года было подписано Соглашение о сотрудничестве между ФМБА России и ФГУП «ГТ «Арктикуголь», в соответствии с которым ФМБА России проводит медицинские осмотры на территории Российской Федерации граждан России и иностранных граждан, являющихся работниками ФГУП «ГТ «Арктикуголь».

**ФМБА России и Министерство
здравоохранения Республики
Беларусь являются участниками
утвержденного на 2022 год
мероприятия Союзного государства
«Лечение граждан Беларуси
и России с использованием
протонной терапии».**

В период с 2011 по 2021 год специалисты ФМБА России участвовали в реализации Исполнительного соглашения о гранте для оказания технической поддержки российским регулирующим органам при утилизации плывучей технической базы (ПТБ) «Лепсе» между Европейским банком реконструкции и развития и Федеральным медико-биологическим агентством.

В период с 2017 по 2022 год велись работы по реализации Соглашения между Министерством здравоохранения Республики Беларусь и Федеральным медико-биологическим агентством о сотрудничестве в области медико-санитарного обеспечения, осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора и регулирования радиационной безопасности при использовании атомной энергии в мирных целях.

В настоящее время сотрудничество с Республикой Беларусь осуществляется по линии Союзного государства как в области радиационной защиты и безопасности, так и в области здравоохранения. ФМБА России и Министерство здравоохранения Республики Беларусь являются участниками утвержденного на 2022 год мероприятия Союзного государства «Лечение граждан Беларуси и России с использованием протонной терапии», которое проводится на базе федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр медицинской



На открытии российского завода по производству вакцин в Никарагуа

радиологии и онкологии» Федерального медико-биологического агентства.

В рамках взаимодействия с международными организациями в первую очередь необходимо назвать научный комитет Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации (НКДАР ООН), в работе которого с первых дней его создания в 1955 году ученые и специалисты ФМБА России принимали и принимают активное участие. Научные изыскания НКДАР ООН не теряют глобальной актуальности.

Работы, выполняемые в рамках различных проектов, последовательно укрепляют научный фундамент, который востребован международным сообществом в контексте совершенствования радиационной защиты и одновременно создания благоприятных условий для широкого освоения мирного атома. Специалисты ФМБА России принимали участие в подготовке доклада об уровнях и эффектах радиационного облучения, обусловленных аварией на АЭС «Фукусима-1». С 2014 года ФМБА России осуществляет координацию работы российских ведомств и организаций по линии НКДАР ООН.

Разработки НКДАР ООН традиционно ложатся в основу рекомендаций Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ). На протяжении многих лет представители ФМБА России входят в состав Главной комиссии и комитетов МКРЗ. Кроме того, эксперты ФМБА России принимают участие в работе рабочих групп МКРЗ, создаваемых для разработки новых рекомендаций МКРЗ по определенным темам. Это позволяет отражать опыт российских специалистов в новых документах, разрабатываемых МКРЗ, а также использовать обобщенный передовой опыт специалистов из разных



Работы, выполняемые в рамках различных проектов, последовательно укрепляют научный фундамент, который востребован международным сообществом в контексте совершенствования радиационной защиты и одновременно создания благоприятных условий для широкого освоения мирного атома.



В цехах нового завода установлено самое современное оборудование

стран для совершенствования нормирования ионизирующего излучения в России.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) реализует на практике разработки НКДАР ООН и рекомендации МКРЗ, оказывая государствам — членам МАГАТЭ содействие в создании надежной и эффективной национальной системы радиационной безопасности и защиты.

Сотрудничество с МАГАТЭ осуществляется по следующим направлениям:

- Программа технического сотрудничества МАГАТЭ, которая является эффективным инструментом международного сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. В рамках Программы технического сотрудничества ученые и специалисты организаций, находящихся в ведении ФМБА России, ежегодно принимают участие в региональных и межрегиональных проектах МАГАТЭ, повышая свою квалификацию и знакомясь с опытом специалистов из других стран;
- в формате технического сотрудничества действует Программа действий МАГАТЭ

по лечению рака (ПДЛР). Программа создана Международным агентством по атомной энергии в 2004 году с целью развития опыта МАГАТЭ в области радиационной медицины и технологий, расширения или улучшения возможностей по лечению рака.

ФМБА России принимает участие в Программе с 2017 года, проводя учебные курсы в рамках регионального проекта RER/6/033 «Повышение квалификации специалистов по лучевой терапии (радиационных онкологов, медицинских физиков и техников-радиологов)» на базе ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России после прохождения процедуры международного аудита (QUATRO Audit Mission) совместно с Ассоциацией медицинских физиков России на базе ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России.

- Фонд физической ядерной безопасности (Фонд ФЯБ);
- комплексная программа ЗОДИАК (ZODIAC) (Комплексные действия по борьбе с зоонозными заболеваниями);
- инициатива «Лучи надежды»;



Специалисты ФМБА России участвуют в работе Комиссии государств — участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях (АТОМ-СНГ).

- активно и плодотворно специалисты ФМБА России работают в рамках Международной системы реагирования RANET по вопросам аварийной готовности и реагирования (АГР), а также Совещания представителей компетентных органов (НКО), определенных в соответствии с Конвенциями о раннем оповещении и о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации;
- международное сотрудничество в рамках аварийной готовности и реагирования имеет важные научно-практические выходы и служит повышению уровня готовности учреждений ФМБА России к радиационным чрезвычайным ситуациям, совершенствованию системы аварийного реагирования на объектах и территориях, обслуживаемых ФМБА России;
- Международный форум по регулирующему надзору за объектами ядерного наследия (RSLs) — еще одна площадка сотрудничества в рамках МАГАТЭ, на которой плодотворно работают специалисты ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России;
- с 2018 по 2022 год научные учреждения ФМБА России (ФГБУН «УНПЦ РМ», ФГБУН «ЮУриБФ», ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна») участвовали в реализации Соглашения «Практические договоренности между ФМБА России и МАГАТЭ о сотрудничестве в области радиационной безопасности»;
- в 2021 году была создана Консультативная группа МАГАТЭ по безопасности сброса загрязненной радионуклидами воды с АЭС «Фукусима-1». В группу вошли 10 экспер-

тов по одному из государств-членов МАГАТЭ. В числе приглашенных МАГАТЭ экспертов есть и представитель ФМБА России — Сергей Михайлович Шинкарев, заведующий отделом ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России. Персональное приглашение специалистов ФМБА России в консультативные группы и миссии МАГАТЭ является по сути признанием заслуг российских специалистов и большого вклада отечественных ученых в решение вопросов радиационной безопасности.

ФМБА России сотрудничало с Агентством по ядерной энергии ОЭСР. С 2012 года специалисты ФМБА России (ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна») являлись членами экспертных и рабочих групп АЯЭ ОЭСР: экспертной группы по выполнению рекомендаций МАГАТЭ, рабочей группы по вопросам ядерных аварийных ситуаций Комитета по радиационной защите и общественному здоровью.

Специалисты ФМБА России участвуют в работе Комиссии государств — участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях (АТОМ-СНГ). В рамках текущей деятельности информационно-аналитических групп по сотрудничеству со странами СНГ специалисты ФМБА России участвовали в обсуждении организационных и методических документов, а также в подготовке проекта Протокола о практических мерах по информированию о ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, объеме и содержании помощи в рамках выполнения обязательств, предусмотренных Соглашением о взаимодействии государств — участников СНГ по обеспечению готовности на случай ядерной аварии или возникновения радиационной аварийной ситуации и взаимопомощи при ликвидации их последствий.

На протяжении многих лет ФМБА России принимает активное участие в работе в рамках Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении (КБТО).

Представитель ФМБА России входит в состав официальной делегации Российской Федерации на мероприятиях и обзорных конференциях КБТО. В результате кропотливой работы российских специалистов и дипломатов подписаны меморандумы о биобезопасности со странами — бывшими республиками СССР (Армения, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан).

Представители ФМБА России являются членами подкомиссии по развитию международного сотрудничества в области биологической и химической безопасности Правительственной комиссии по вопросам биологической и химической безопасности.

ФМБА России активно взаимодействует с Организацией по запрещению химического оружия. Страны, подписавшие Конвенцию ОЗХО, обязаны иметь на своей территории аккредитованные («назначенные») Организацией по запрещению химического оружия лаборатории (ОЗХО). Значительный вклад в обеспечение верификационной деятельности ОЗХО в России вносит лаборатория химико-аналитического контроля и биотестирования ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России — единственная назначенная ОЗХО на право проведения химических анализов в рамках расследований ОЗХО лаборатория в системе ФМБА России. Лаборатория постоянно с 2009 по 2022 год подтверждает высокий международный уровень работы успешным выполнением квалификационных тестов ОЗХО по анализу биомедицинских образцов и имеет статус назначенной лаборатории ОЗХО с 2016 года.

Кроме того, специалисты ФМБА России участвуют в реализации решений Стокгольмской и Роттердамской конвенций.

Специалисты ВЦМК «Защита» как сотрудничающего центра ВОЗ по разработке основных аспектов функционирования и сертификации Международных медицинских бригад чрезвычайного реагирования (ММБрЧр), или Emergency Medical Teams, принимали участие в разработке организацион-

ных, клинических и технических принципов деятельности ММБрЧр. Разработанные принципы изложены в изданных в 2021 году руководствах ВОЗ Синей (Blue Book) и Красной (Red Book) книгах, которые регламентируют работу ММБрЧр при ликвидации последствий катастроф природного характера, эпидемических вспышек, при военных и вооруженных конфликтах.



Представители ФМБА России являются членами подкомиссии по развитию международного сотрудничества в области биологической и химической безопасности Правительственной комиссии по вопросам биологической и химической безопасности.

В рамках обеспечения участия Российской Федерации в реализации Мускокской декларации «Группы восьми» по охране здоровья матерей, новорожденных и детей в возрасте до 5 лет ФГБУ «ДНКЦИБ» ФМБА России в период с 2019 по 2022 год проводило цикл международных обучающих научно-практических семинаров по охране здоровья матерей, новорожденных и детей в возрасте до 5 лет (в 2020 году из-за пандемии эти семинары не проводились), на которых прошли обучающие специалисты из Азербайджана, Армении, Казахстана, Киргизии, Мьянмы, Руанды, Таджикистана, Узбекистана.

ФМБА России участвует в работе Рабочей группы по здравоохранению Форума Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС). В период с 2012 по 2022 год было проведено три мероприятия по линии АТЭС на базе ФГБУ «ГНИЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» и ФГБУ «ФСНКЦ». Специалисты ФМБА России принимали участие в мероприятиях по линии АТЭС: симпозиумах, конференциях, семинарах по профильным тематикам.





ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФМБА РОССИИ



Федеральным медико-биологическим агентством традиционно ведется активная научно-публикационная деятельность, важным аспектом которой является публикация научных журналов, индексируемых в российских и зарубежных библиметрических базах данных. Представляемые ниже журналы входят в перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии, в которых могут быть опубликованы научные результаты диссертационных исследований.

Публикации в журналах, издаваемых под эгидой научных учреждений ФМБА России, включают как специализированные оригинальные статьи из разных областей медицинской науки, так и обзоры, краткие сообщения, рецензии на новые книги, информацию о научных съездах и конференциях, о наиболее важных юбилейных и памятных датах. Помимо того что каждый журнал имеет свой сайт или предоставляет возможность использовать систему онлайн-публикаций, наряду с печатными изданиями можно ознакомиться и с сетевыми электронными журналами, что в условиях развития современных интернет-технологий дает дополнительную возможность актуализации научных результатов исследовательской деятельности.

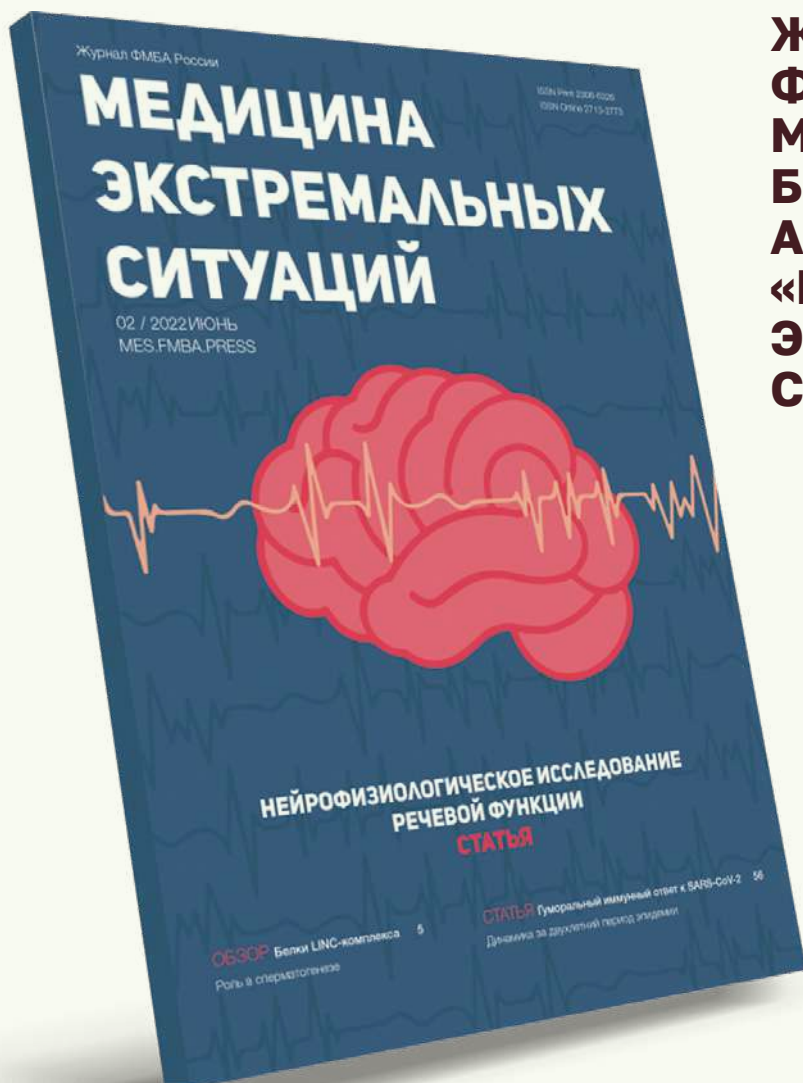
В обзоре научных журналов, издаваемых ФМБА России, представлена обширная сфера деятельности медицинских организаций, под-



В обзоре научных журналов, издаваемых ФМБА России, представлена обширная сфера деятельности медицинских организаций, подведомственных ФМБА России.

ведомственных ФМБА России. В публикациях находят отражение актуальные вопросы развития современной медицинской науки и клинической практики, предлагаются гипотезы и дискуссионные вопросы для обсуждения в кругах заинтересованных специалистов. Тематика научных исследований, выходящих в свет на страницах журналов, обращена на поиски решений насущных вопросов современной медицины, что помогает внедрять научные открытия и достижения в лечебную деятельность медицинских организаций. Во всех 16 журналах предпочтение отдается оригинальным исследованиям (в том числе методическим работам, клиническим случаям и мнениям). Соблюдение научной этики и заинтересованности авторов в обсуждении результатов своей научно-исследовательской деятельности — главные принципы, положенные в основу издательской практики Федерального медико-биологического агентства.





ЖУРНАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА «МЕДИЦИНА ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ»



Электронная версия
издания

Журнал Федерального медико-биологического агентства «Медицина экстремальных ситуаций» (ISSN Print 2306-6326, ISSN Online 2713-2773, свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-25124 от 27 июля 2006 года) – рецензируемый научно-практический журнал ФМБА России (Москва), включенный в перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертационных исследований (перечень ВАК).
Главный редактор: руководитель ФМБА России Вероника Игоревна Скворцова.
Журнал «Медицина экстремальных ситуаций» входит в ядро РИНЦ, в Scopus, eLIBRARY.RU. Ученые, представляющие редакционную коллегию и редакционный совет журнала, являются крупнейшими специалистами в своей области: 22 доктора медицинских наук, 21 профессор, 4 члена-корреспондента Российской академии наук, 4 академика Российской академии наук, в том числе выдающийся ученый-иммунолог, профессор аллергологии Венского медицинского университета (Австрия) Рудольф Валента.

Журнал издается с 1999 года, публикует статьи по клинической и профилактической медицине и медико-биологическим наукам, в первую очередь в области аллергологии и иммунологии, медицинской генетики, медицинской микробиологии и инфекционных заболеваний, токсикологии, радиологии, авиационной, космической и морской медицины, восстановительной и спортивной медицины.

С 2020 года журнал выходит на двух языках – русском и английском, соответствует международным требованиям к научным публикациям. Редакция журнала придерживается международных стандартов подготовки, оформления и опубликования научных статей в медицинских журналах (Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals of the International Committee of Medical Journal Editors), в том числе общепринятых в международном поле этических принципов (Committee on Publication Ethics).
Сайт журнала: <https://mes.fmba.press>
DOI журнала: 10.47183/mes.2022-02

ИММУНОЛОГИЯ

Журнал «Иммунология» (Immunologiya) основан в 1980 году.

Учредители: Российская академия наук, ФГБУ «Государственный научный центр «Институт иммунологии» ФМБА России.

Входит в перечень ВАК.

Журнал индексируется в Scopus, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Ulrich's International Periodicals Directory, International Nuclear Information System (INIS Atomindex), Excerpta Medica, РИНЦ, eLIBRARY.RU. DOI журнала: 10.18821/0206-4952



Электронная версия издания



ПУЛЬМОНОЛОГИЯ

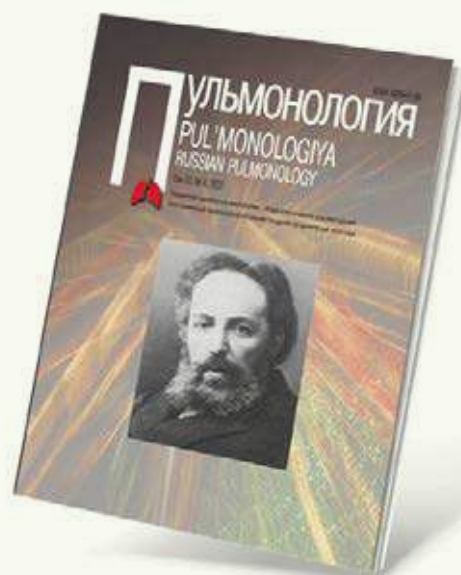
Научно-практический журнал «Пульмонология» основан в 1990 году, входит в ведущие отечественные (НЭБ, РИНЦ, ФЭМБ, ЦНМБ) и международные (SCOPUS, Embase, EBSCO, NLM Catalog, OCLC WorldCat, The British Library, CrossRef, Google Scholar, NLM LokatorPlus.) библиометрические базы данных.

Входит в перечень ВАК.

Журнал является официальным печатным органом Российского респираторного общества (РРО), которое базируется в ФГБУ «Институт пульмонологии» Федерального медико-биологического агентства. DOI журнала: <https://doi.org/10.18093/0869-0189>



Электронная версия издания



МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОЛОГИЯ И РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Научный журнал «Медицинская радиология и радиационная безопасность» (Medical Radiology and Radiation Safety).

Издатель: ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России.

Входит в перечень ВАК, индексируется в Scopus. DOI журнала: <https://doi.org/10.33266/1024-6177>

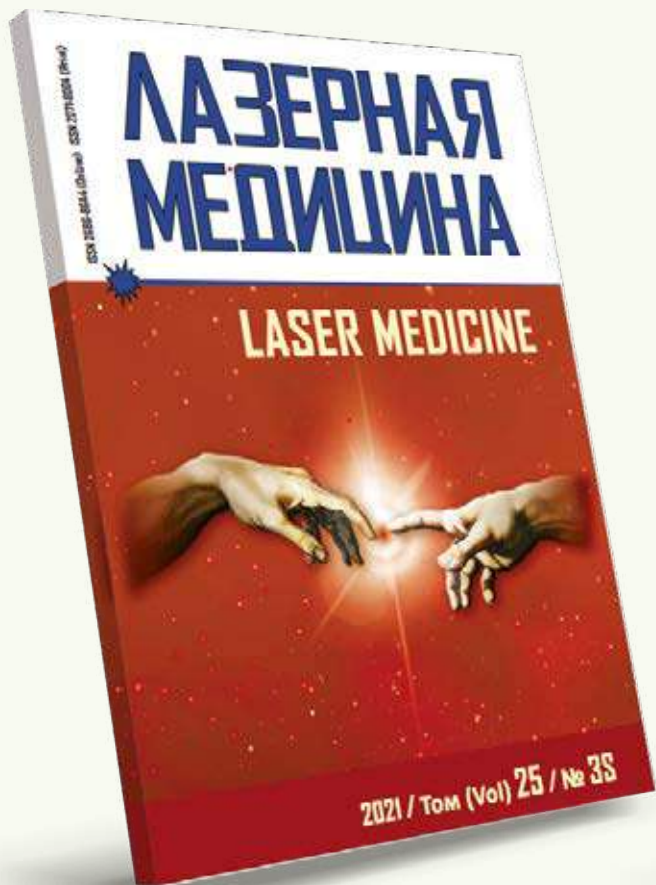


Электронная версия издания



ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ФМБА РОССИИ

ЛАЗЕРНАЯ МЕДИЦИНА



Электронная версия
издания

Журнал «Лазерная медицина» (Laser Medicine) основан в 1997 году.

С 2005 года учредителем является ФГБУ «Научно-практический центр лазерной медицины имени О.К. Скобелкина» ФМБА России.

Входит в перечень ВАК, в ядро РИНЦ, RSCI (Russian Science Citation Index) на платформе Web Of Science, Академия Google (Google Scholar), СОЦИОНЕТ, NLM Catalog, ВИНТИ, WorldCat.

DOI журнала: <https://doi.org/10.37895/2071-8004-2022-26-1>

КУРОРТНАЯ МЕДИЦИНА



Электронная версия
издания

Журнал «Курортная медицина».
Учредитель: ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр» ФМБА России.

Представлен в Российской научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU, РИНЦ. Входит в перечень ВАК.

DOI журнала: https://doi.org/10.51871/2304-0343_2022_2_12

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ. ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

Международный научно-практический журнал
«Оториноларингология. Восточная Европа».

Язык публикаций: русский, английский.

Основан в 2010 году.

В России. Учредители: ООО «Вилин» при содействии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии» ФМБА России, УП «Профессиональные издания» и Евразийская ассамблея оториноларингологов.

В Республике Беларусь. Учредители: УП «Профессиональные издания», ГУ «Республиканский научно-практический центр оториноларингологии».

Зарегистрирован Министерством информации Республики Беларусь 19 октября 2010 года.

Регистрационное свидетельство №583.

В Украине. Учредители: УП «Профессиональные издания».

Журнал зарегистрирован Государственной регистрационной службой Украины 5 октября 2011 года. Регистрационное свидетельство КВ №18187-6987Р.

Журнал входит в перечень ВАК.

DOI журнала: 10.34883



Электронная версия
издания



РОССИЙСКАЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

Журнал «Российская оториноларингология» основан в 2002 году и является преемником журнала «Новости оториноларингологии и логопатологии», выходявшего в 1994–2002 годах.

Учредители: ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии» ФМБА России, ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи» Минздрава России.

Входит в перечень ВАК.

DOI журнала: <https://doi.org/10.18692/1810-4800>



Электронная версия
издания



БИОМЕДИЦИНА

Научный журнал «Биомедицина» (Scientific journal "Journal Biomed") основан в 2005 году.

Учредитель и издатель: ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий» ФМБА России.

Издается на русском и английском языках.

Входит в перечень ВАК.

Журнал индексируется в системах «Российский индекс научного цитирования» и Академия Google (Google Scholar).

DOI журнала: <https://doi.org/10.33647/>



Электронная версия
издания



ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ФМБА РОССИИ



ВЕСТНИК ГЕМАТОЛОГИИ



Электронная версия
издания

Научный журнал «Вестник гематологии» (The bulletin of hematology). Учредитель и издатель: ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии» ФМБА России, свидетельство о регистрации ПИ №2-7271 от 28 мая 2004 года. Входит в РИНЦ.

Журнал «Вестник гематологии» размещен на платформе публикаций Readera (Международная платформа публикаций).



КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА



Электронная версия
издания

Научно-практический журнал «Клиническая больница» (The hospital).

Журнал издается с 2012 года. Учредитель: ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова» ФМБА России.

Журнал размещен на платформе Научной электронной библиотеки (НЭБ) и в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). DOI журнала: 10.56547/2226-3071



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ



Электронная версия
издания

Журнал «Экспериментальная и клиническая оториноларингология».

Журнал издается с 2019 года. Учредитель: ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр имени Л.Г. Соколова» ФМБА России.

Журнал размещен на платформе Научной электронной библиотеки (НЭБ) и в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) в открытом доступе. DOI журнала: 10.56547/2686-7796

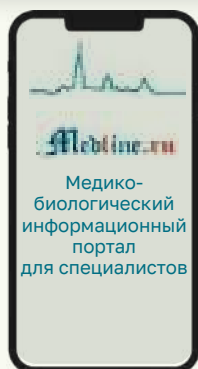


МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ



Журнал «Медицина катастроф».
Издается с 1992 года.
Входит в перечень ВАК.
Издатель: ФГБУ «Государственный научный центр
Российской Федерации – Федеральный медицинский
биофизический центр имени А.И. Бурназяна»
ФМБА России.
DOI журнала: <https://doi.org/10.33266/2070-1004>

Электронная версия
издания



МЕДЛАЙН.РУ



Научный биомедицинский журнал.
ISSN 1999-6314. Электронное периодическое издание.
Год основания журнала: 2000-й.
Соучредителем журнала является ФГБУН «Институт
токсикологии» ФМБА России.
Журнал входит в перечень российских рецензируемых
научных журналов ВАК.
Адрес журнала в сети Интернет:
www.medline.ru

Электронная версия
издания



СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ БИОМЕДИЦИНЫ

Сетевой электронный научно-образовательный журнал
«Современные вопросы биомедицины» (Modern Issues
of Biomedicine).
Учредитель: ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный
научно-клинический центр» ФМБА России.
Издается с 2022 года.
Издатель: ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный
научно-клинический центр» ФМБА России.
Входит в РИНЦ.
Доменное имя интернет-портала журнала: svbskfmba.ru



РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ СПОРТИВНОЙ НАУКИ: МЕДИЦИНА, ФИЗИОЛОГИЯ, ТРЕНИРОВКА



Сетевой электронный научно-образовательный журнал
«Российский журнал спортивной науки: медицина,
физиология, тренировка» (Russian Journal of Sports
Science: Medicine, Physiology, Training).
Учредитель: ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный
научно-клинический центр» ФМБА России.
Издается с 2022 года.

Электронная версия
издания



**Федеральное
медико-биологическое агентство**

ОТ СОЗДАНИЯ ДО НАШИХ ДНЕЙ

1947

2022



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Хроника важнейших событий 4

Истоки создания Федерального медико-биологического агентства 6

Пилотируемая космонавтика и ракетно-космическая отрасль 22

Гипербарическая и водолазная медицина 36

Сеть лечебных учреждений и медико-санитарная помощь населению закрытых территорий 38

Чернобыльская авария 44

Агентство после распада СССР 52

Вехи истории 60

Из воспоминаний ветеранов 66

 Предыстория создания Федерального медико-биологического агентства 67

 Развитие системы охраны здоровья работников атомной отрасли 75

 О развитии космической медицины и радиационной безопасности 78

 Развитие сети лечебно-профилактических учреждений Третьего главного управления при Минздраве СССР 82

 История становления санитарно-эпидемиологической службы от Третьего главного управления при Минздраве СССР до Федерального медико-биологического агентства 88

 Третье главное управление при Минздраве СССР — «колыбель отечественной иммунологии» 93



**РАЗДЕЛ 2. Основные направления деятельности
ФМБА России 101**

Научная и инновационная деятельность ФМБА России102

 Реализация платформенного подхода 110

 Технологические платформы по разработке
 и производству лекарственных препаратов
 (научно-производственные комплексы) 118

 Развитие персонализированной
 и регенеративной медицины в Федеральном
 медико-биологическом агентстве130

Медико-санитарное обеспечение населения
на территориях присутствия ФМБА России138

 Промышленная медицина в системе ФМБА России142

 Мобильная медицинская служба ФМБА России 146

 Приоритетные направления
 высокотехнологичной медицинской помощи154

 Система охраны материнства и детства ФМБА России183

 Организация медицинской реабилитации
 и санаторно-курортного лечения 186

Служба крови и донорство костного мозга194

 Служба крови195

 Федеральный регистр доноров костного мозга
 и гемопоэтических стволовых клеток 200



Морская медицина..... 202

Гипербарическая и водолазная медицина210

Медико–биологическое и медико–санитарное обеспечение космических программ.....216

Медицинское обеспечение спорта высших достижений 222

Обеспечение санитарно–эпидемиологического благополучия и готовности к аварийному реагированию..... 236

Радиобиология, радиационная гигиена и медицина 246

Медицинское и санитарно–гигиеническое обеспечение работ по уничтожению химического оружия..... 256



РАЗДЕЛ 3. Обеспечение деятельности ФМБА России 265

Правовое регулирование деятельности ФМБА России 266

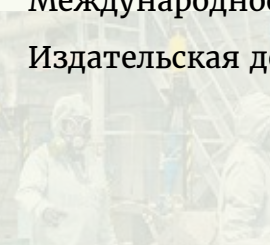
Кадровая политика ФМБА России..... 274

Инфраструктурное развитие ФМБА России. Инвестиционные проекты в области возведения объектов капитального строительства..... 284

Цифровая трансформация ФМБА России 292

Международное сотрудничество ФМБА России 300

Издательская деятельность ФМБА России 308



УДК [354:61](470+571)ФМБА
ББК 51.1(2Рос)к21
С30

Юбилейное издание

75 лет

ФМБА РОССИИ

Федеральное медико-биологическое агентство

Под редакцией
руководителя Федерального медико-биологического агентства
В.И. Скворцовой

Особая благодарность за активное участие
в создании и выпуске книги выражается:

Андреевой И.Л.	Окуловой И.И.
Белоусову В.В.	Панкову Д.В.
Берзину И.А.	Пушкиной Т.А.
Борисевичу И.В.	Радилову А.С.
Бухаловской Ю.О.	Ратманову М.А.
Бушманову А.Ю.	Ратникову В.А.
Глуцку А.В.	Солнцеву Н.С.
Гончарову С.Ф.	Спрогис А.Л.
Дыдыкину А.В.	Стадченко Н.Н.
Колбутову Г.М.	Туренко О.Ю.
Крючко Д.С.	Удалову Ю.В.
Лобзину Ю.В.	Филину К.Н.
Марковой Е.С.	Хаитову М.Р.
Михайловой Н.Н.	Чирковой О.Ю.
Молканову О.Б.	Эйхлер О.В.
Одинцову Н.И.	Яковлевой Т.В.

Подписано в печать 24.10.2022. Формат 60×90 1/8.
Бумага мелованная. Печать офсетная.
Физ. печ. 40 л. Тираж 2000 экз. + 25 экз. в подарочном оформлении.
Заказ №221257.

АНО «Центр стратегических инициатив ФМБА».
123182, Москва, ул. Щукинская, д. 5, стр. 2.
Office@anocsi.ru

Отпечатано в типографии ООО «Август Борг».
107497, Москва, ул. Амурская, д. 5, стр. 2.

ISBN 978-5-6049003-2-1



9 785604 900321