

## **Краткие сведения об институте**

В 1994 году, коллективом ученых Северо-Осетинского государственного медицинского института под руководством проректора по научной работе В.Б. Брина, была разработана научно-практическая программа «Здоровье населения Северной Осетии». Идея понравилась ректору СОГМА проф. К.Д. Салбиеву, были заключены хоздоговора с Научным центром и Министерством охраны природы по теме изучения взаимосвязи заболеваемости населения с экологической обстановкой в разных районах республики и города Владикавказа. В те годы существовало две основные проблемы загрязнения среды в республике: завод Электроцинк и автотранспорт. Было проведено зонирование по показателям здоровья и загрязнения воздуха. Идею создания специальной научной организации для реализации программы поддержала профессор З.В. Хетагурова, бывшая депутатом парламента Северной Осетии и возглавлявшая союз женщин Осетии. Совместными усилиями коллег удалось добиться решения Парламента республики и Правительства о создании Института медико-биологических проблем.

В 1995 году многолетний труд медицинской общественности Республики Северная Осетия – Алания по созданию в Осетии медицинского научно-исследовательского института привел к формированию научной программы по повышению качества здоровья населения республики, на основании которой Постановлением Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 16 сентября 1996 г. № 240 «с целью обеспечить защиту конституционных прав граждан на охрану их здоровья в соответствии с Государственной национальной программой научных исследований «Среда обитания, реактивность и здоровье населения РСО-А» был создан «Научно-исследовательский институт медико-биологических проблем в составе Государственного научного центра РСО-А на базе Северо-Осетинской государственной медицинской академии». Основой структуры НИИ стала база Центральной научно-исследовательской лаборатории и лаборатории при кафедрах медицинской академии. К научной работе НИИ были привлечены ведущие специалисты и профессора в области медицинской науки РСО-А, имена которых сегодня вписаны в «золотые страницы» медицинской истории республики – Л.Г. Хетагурова, А.В. Соплебенко, В.Б. Брин, Р.Д. Хубецова, Ф.С. Дзугкоева, А.И. Марзоев, Л.В. Чопикашвили, Л.В. Цаллагова, Ц.С. Хутиев, В.З. Тотиков, А.Е. Хаев, Д.В.

Албегова. Несколько позднее в исследования включилась профессор Л.В. Чопикашвили из СОГУ, с изучением влияния загрязнения среды на генетическое состояние населения. В 1997 году были открыты 7 научных отделов: физиологии и патологии висцеральных систем, рекреации здоровья и народной медицины, биоактивных соединений, инфекционной патологии и эпидемиологии, патобиохимии, медико-генетический научно-практический центр, отдел внедрения научной информации и патентно-лицензионной деятельности. В Институте были сформированы и действуют до настоящего времени научные школы в области фундаментальных наук. Организатором и первым директором НИИ МБП ГНЦ РСО-А и Правительства РСО-А стал (1997-2004) Заслуженный деятель науки Российской Федерации, Заслуженный деятель науки Республики Северная Осетия—Алания, Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор медицинских наук, профессор Казбек Дахцикоевич Салбиев, с 1987 по 2006 годы - ректор СОГМА.

Основным направлением науки в НИИ медико-биологических проблем стало «развитие научных исследований фундаментального и прикладного характера, скорейшее внедрение результатов в практику в форме новых биомедицинских технологий, стремление остановить отрицательную динамику демографических процессов, сохранить и восстановить здоровье нации».



Д.м.н., профессор  
К.Д. Салбиев



Северо-Осетинская государственная  
медицинская академия

В 2002 году, после включения в перечень научных учреждений Российской академии наук, НИИ был переименован в «Институт биомедицинских исследований

ВНЦ РАН и Правительства РСО-А» по инициативе Бюро Отделения биологических наук РАН. С 2002 г. Институт возглавила д.м.н., профессор, Заслуженный деятель науки РСО-А, Заслуженный работник здравоохранения Северной Осетии,



Д.м.н., профессор  
Л.Г. Хетагурова

Заслуженный работник ВШ РФ - Хетагурова Лариса Георгиевна. Как член Президиума Владикавказского научного центра и заместитель директора НИИ по НИР в течение 5 лет, она внесла огромный вклад в становление ИБМИ ВНЦ РАН.

С 2002 года д.м.н. Хетагурова Л.Г. исполняла обязанности директора, с 2004 - директор ИБМИ. Под ее руководством коллектив приумножил свой научный потенциал, активно участвуя в ряде академических и государственных программ. В институте были созданы новые отделы: телемедицины, новых медицинских технологий и восстановительной медицины, патологии сердечно-сосудистой системы. Были разработаны и

составлены концепция и целевая комплексная программа РСО-А по «Телемедицине», они были частично внедрены и позволили проводить телеконсультации с головными научными центрами и лечебными учреждениями России и зарубежья. Профессор Л.Г. Хетагурова - основатель нового приоритетного фундаментального научного направления патофизиологии - хронопатофизиологии, изучающей механизмы нарушений временной организации физиологических систем в ходе развития патологических процессов и роли этих нарушений в патогенезе болезни на всех этапах ее становления и исхода, позволившей сформулировать новые представления о профилактической медицине, создать ряд новых технологий диагностики и коррекции доклинических и клинических нарушений здоровья. Благодаря своим достижениям Л.Г. Хетагурова стала заместителем Председателя Проблемной Комиссии по «Хронобиологии и хрономедицине» РАМН.

В 2016 году ИБМИ ВНЦ РАН был реорганизован в форме присоединения к ВНЦ РАН в соответствии с приказом ФАНО России от 30 сентября 2015 года № 493. С 2015 г. по 2019 г. Институт возглавляет д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ, Заслуженный врач РСО-А Н.М. Бурдули, в настоящее время - Николай Михайлович -



Д.м.н., профессор  
Н.М. Бурдули

научный руководитель ИБМИ. Под руководством профессора Н.М. Бурдули ведутся фундаментальные и прикладные исследования в области изучения методов профилактики и лечения сердечно-сосудистой патологии (артериальная гипертензия, атеросклероз, метаболический синдром и др.) с использованием низкоинтенсивного лазерного освечивания крови. В это же время Институт получает собственные помещения на территории Владикавказского научного центра РАН (сел. Михайловское), часть подразделений ИБМИ работает на базе

СОГМА, СОГУ и клинических учреждений г. Владикавказа.

С 2019 года ИБМИ руководит д.м.н. Ф.С. Датиева – член правления Российского общества патофизиологов, член отделения Фундаментальных медико-биологических исследований им. Лейбница Европейской академии естественных наук.

В 2021 году по рекомендации Отделения медицинских наук РАН, в которое вошел ИБМИ, в Институте произошла реорганизация, направленная на совершенствование научного процесса, было создано 3 научных отдела и 8 лабораторий.

Сегодня в ИБМИ ВНЦ РАН работает высококвалифицированный коллектив ученых, ведутся исследования, направленные на изучение механизмов развития социально значимых заболеваний, формирующихся в условиях воздействия экопатогенных факторов, на основе новых знаний разрабатываются методологические подходы к профилактике, решаются задачи, которые входят в стратегию развития фундаментальной медицины и здравоохранения большинства стран мира. В Институте разрабатываются методы профилактики и терапии с учетом индивидуальных особенностей и характера генетического полиморфизма, что сегодня необходимо для формирования базовой концепции персонифицированной (персонализированной) медицины.

## *Логотип института*



### ***Научные направления института в области биомедицинских наук:***

Институт осуществляет проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по следующим направлениям (Положение от 2021 года):

#### *1) В области биомедицинских наук:*

Генетические и генетико-эволюционные основы функционирования физиологических систем, обеспечивающих важнейшие процессы жизнедеятельности;

Генетические основы персонализированной медицины, разработка методов надежной оценки индивидуального риска наследственных и мультифакториальных заболеваний;

Биомедицинские исследования возникновения, развития социально-значимых заболеваний и влияния на организм человека экопатогенных факторов среды;

Медико-биологические исследования временной организации физиологических функций;

Разработка современных методов диагностики и лечения больных с заболеваниями сердечно-сосудистой, пищеварительной и выделительной систем.

#### *2) В области междисциплинарных исследований:*

Создание моделей (в т.ч. математических) социальных, биологических и природных процессов, обуславливающих механизмы и риски адаптации хозяйственных и социальных практик традиционного общества к изменяющимся условиям жизни.

### ***Аспирантура***

В 2023 году в ИБМИ ВНИЦ РАН открыта аспирантура по направлению 3.3.3 – патологическая физиология.

## **Информация о структурных подразделениях института (отделы, лаборатории)**

### **ОТДЕЛ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ПАТОЛОГИИ**

ЗАВ. ОТДЕЛОМ – д.м.н., ДЗУГКОВ С.Г.

Отдел патобиохимии, созданный в 1997 году, был реорганизован в 2022 г. в лабораторию патобиохимии отдела «Физиологические и биохимические механизмы патологии». Сергей Гаврилович Дзугков работает в ИБМИ с 2009 г., с 2015 г. по настоящее время руководит отделом (лабораторией) патобиохимии, а с 2022 г. – зав. отделом «Физиологические и биохимические механизмы патологии». Сергей



Зав.отделом, д.м.н., в.н.с.  
С.Г. Дзугков

Гаврилович автор и соавтор 205 научных работ, в том числе 109 статей, монографии «Дисфункция эндотелия и сосудистые осложнения сахарного диабета», 9 патентов на изобретение, научный руководитель двух защищенных кандидатских диссертаций. В настоящее время под его руководством выполняется 1 кандидатская и 1 докторская диссертация. На XXIV съезде физиологического общества им. И. П. Павлова (2022) С.Г. Дзугков был сопредседателем симпозиума «Физиология почек и

водно-солевого обмена: фундаментальные и клинические аспекты».

### ***ЛАБОРАТОРИЯ ПАТОБИОХИМИИ***

#### **НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:**

- исследование механизмов метаболических и функциональных нарушений почек у больных СД 2 типа и COVID-19. Разработка способов оптимизации лечения современными антидиабетическими препаратами, антиоксидантами и антигипоксантами;
- проведение анализа участия окислительного стресса в развитии воспалительной патологии тканей пародонта у больных сахарным диабетом и без его участия;
- изучение метаболических и функциональных механизмов токсичности солей тяжелых металлов и их взаимодействие с регуляторами экспрессии NO-синтазы;
- разработка способов защиты клеток внутренних органов от негативного влияния экопатогенных факторов в эксперименте и клинике метаболически корригирующими препаратами.

## ДОСТИЖЕНИЯ:

Сотрудниками лаборатории и отдела проведены исследования по изучению характера изменений показателей окислительно-восстановительных процессов, метаболизма оксида азота, холестерина, ферментативного звена и функциональных показателей кардио-ренальной системы и печени в условиях интоксикационного синдрома, вызванного солями тяжелых металлов и их комбинации с ингибитором экспрессии эндотелиальной NO-синтазы



Сотрудники лаборатории (2024) слева-направо – сидят: м.н.с. О.И. Маргиева, д.м.н., профессор Ф.С. Дзугоева, ст. лаборант – Карчаидзе Н.М.; стоя: к.м.н. А.Е. Хубулова, в.н.с., д.м.н., зав.отделом С.Г. Дзугоев, м.н.с. А.А. Беленчиков

(eNos)-L-NAME-(L-nitro-arginine-methylester-L—нитроаргинин-метилловый эфир) в условиях эксперимента у крыс, а также роли экопатогенных факторов в развитии социально-значимых заболеваний ИБС, СД 2 типа. Полученные данные свидетельствуют об активации процессов свободно-радикального окисления (СРО) и ПОЛ как патогенетических звеньев сосудистых и функциональных нарушений.

Показано, что активные радикалы кислорода и метаболиты ПОЛ оказывают разобщающее действие на молекулярную структуру eNos, ее экспрессию и продукцию NO сосудистым эндотелием.

Установлено развитие общего патологического процесса – дисфункция эндотелия, приводящая к повышению сосудистого тонуса и нарушению системной и микроциркуляторной гемодинамики, и функции внутренних органов.

Исследования демонстрируют новые знания о патогенезе нефро-гепато-миокардиопатии, развивающиеся на фоне экспозиции солей тяжелых металлов (хлорид кобальта, ацетат свинца, сульфат кадмия, хлорид никеля) и при социально значимых патологиях – ИБС, сахарном диабете 2 типа и COVID-19, а также при воспалительной патологии тканей пародонта. Проведен анализ патогенетических механизмов

токсичности солей тяжелых металлов, и их роли в развитии ИБС, сахарного диабета 2 типа и его сочетания с COVID-19.

Установлены биохимические критерии, свидетельствующие о метаболических нарушениях и обеспечивающих более раннюю диагностику токсических проявлений в эксперименте, сосудистых и метаболических, функциональных нарушений у больных ИБС, сахарным диабетом 2 типа, включая воспалительную патологию пародонта. Разработаны патогенетически обоснованные инновационные технологии для фармакологической коррекции метаболических и функциональных нарушений кардио-ренальной системы и печени при интоксикационном синдроме в эксперименте, а также у больных ИБС и СД 2 типа.

**ЛАБОРАТОРИЯ ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ** - реорганизована в 2022 году из отдела физиологии и патологии висцеральных систем, созданного в 1997 году. Основное направление научных исследований все годы было посвящено изучению патогенных эффектов соединений тяжелых металлов и возможности их профилактирования с помощью природного энтеросорбента – цеолитоподобных глин Тереклит, препарата гормона эпифиза Мелаксена, антигипоксанта и антиоксиданта препарата ацизол. В



Д.м.н., профессор

В.Б.Брин, в.н.с.

результате был создан ряд экспериментальных моделей токсических нефро- и кардиопатий, воспроизводимых с помощью соединений свинца, кадмия, кобальта, ртути, цинка, меди, молибдена, вольфрама. Все экспериментальные модели защищены патентами. С 1997 года отделом (сегодня лабораторией) руководит Вадим Борисович Брин - д.м.н., профессор, сегодня ведущий научный сотрудник, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, Заслуженный деятель науки Северной Осетии (1993), действительный член МАНЭБ (1995), действительный член РАЕН (2004), Заслуженный

работник высшей школы Российской Федерации (2005), академик Европейской академии естественных наук (2010), Заслуженный деятель науки РФ (2024).

**НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:** В настоящее время проводятся исследования по изучению эндокринной регуляции взаимосвязей кальциевого гомеостаза и

патофизиологических эффектов соединений тяжелых и цветных металлов и по разработке принципов и путей профилирования патогенных эффектов этих соединений.

**Достижения:** Изучены эффекты антиоксидантов на изменения параметров системной гемодинамики, функции почек, систему гемостаза и перекисное окисление липидов при интоксикации тяжелыми металлами (кадмием, сурьмой, хромом и никелем), а также влияние антиоксидантов на корреляционные взаимоотношения между этими параметрами. Впервые проведен анализ взаимосвязи механизмов ангио- и кардиопротекторного влияния мелатонина с механизмами профилактики нарушений состояния клеточного и плазменного гемостаза, противосвертывающей системы и процессов фибринолиза в условиях хронической интоксикации. Всего за годы существования отдела сотрудниками опубликовано по основному научному направлению и смежным направлениям исследований 173 печатных работы, из них 102 в журналах списка ВАК, и в том числе 2 монографии, получено 62 патента на изобретения. На базе отдела (лаборатории) выполнены 3 докторских и 6 кандидатских диссертаций.



**Сотрудники Отдела (1997)** слева-направо – сидят: к.м.н. М.Р. Бузоева, д.м.н., профессор В.Б. Брин, ст. лаборант – Г.М. Агаджанян; стоя: к.м.н. О.Т. Кабисов, к.м.н. Р.М.Кокаев, к.м.н. Митциев К.Г.



**Сотрудники лаборатории (2024)** - д.м.н., профессор В.Б. Брин (в центре), слева-направо - к.м.н. Э.М. Гаглоева, к.м.н. Оганесян Д.Х., к.м.н. Кабисов О.Т.

## ОТДЕЛ БИМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЗАВ. ОТДЕЛОМ – Д.Б.Н. СКУПНЕВСКИЙ С.В.



Д.б.н., в.н.с.

С.В. Скупневский

Сергей Валерьевич Скупневский - д.б.н., в.н.с. лаборатории субклеточных структур. С 2017 года возглавлял отдел медико-генетических исследований ИБМИ ВНЦ РАН, а с 2021 отдел биомедицинских исследований. Владеет множеством методов клинико-лабораторной диагностики и токсикологических исследований. Руководит проектами, направленными на создание новых лекарственных форм, и оценку их эффективности и безопасности. С.В. Скупневским к настоящему времени опубликовано 77 работ, в их числе: 1 монография, 7 патентов на изобретения, 11 статей в журналах, индексируемых в б/д Scopus и Web of Science.

### *ЛАБОРАТОРИЯ СУБКЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР*



Д.б.н., профессор  
Л.В. Чопикашвили

Лаборатория субклеточных структур основана после реорганизации института из отдела медико-генетических исследований в структуре отдела биомедицинских технологий. Отдел организовала д.б.н. профессор, Заслуженный работник Высшей школы РФ, Лидия Васильевна Чопикашвили. С момента организации научное направление включало изучение особенностей химического мутагенеза, вызванного антропогенными факторами, что было особенно важно для населения РСО-А,

проживающего в условиях загрязнения окружающей среды выбросами предприятий цветной металлургии.

В настоящее время работой лаборатории руководит зав. отделом биомедицинских технологий, д.б.н., ведущий научный сотрудник ИБМИ С.В. Скупневский, который совмещает научную работу с подготовкой новых молодых специалистов, прививая им любовь к биологии и медицине.

## НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:



Основное научное направление лаборатории сегодня – изучение молекулярно-клеточных механизмов развития аутоиммунных патологий и, в частности, аутоиммунного ревматоидного артрита. Основной методической базой в работе является лабораторный эксперимент, реализуемый на животных.

**Сотрудники лаборатории (2024)** слева-направо – сидят: к.м.н. С.Г. Дзгоев, м.н.с. Ф.К. Руруа, в.н.с. д.б.н., зав. отделом С.В. Скупневский, лаборант исследователь Л.В. Голоева; стоят: ст. лаборант Р.В. Савельев, м.н.с. Ж.Г. Фарниева, м.н.с. Е.Г. Пухаева, к.б.н. А.К. Бадтиев

## ДОСТИЖЕНИЯ:

В результате исследований обоснованы химические факторы риска для здоровья жителей республики Северная Осетия и промышленного города Владикавказа; раскрыты механизмы генотоксического действия антропогенных загрязнителей; определена направленность поиска средств профилактики негативных воздействий на человека; создан ряд биопрофилактических комплексов с антимуtagenным действием. Изучена сезонная динамика активности антиоксидантной системы, системы ПОЛ, нарушений обмена при экспериментальных токсических поражениях печени и почек; выявлены цитотоксические эффекты воздействия тяжелых металлов на генетический аппарат клетки; разработаны новые подходы к профилактике и коррекции цитотоксического поражения клеток с использованием флавоноидов.

Сотрудниками лаборатории раскрыты отдельные звенья в механизме аутоиммунных патологий и выявлена центральная роль митохондрий в патогенезе ревматоидного артрита. На основании понимания роли биоэнергетического и

антиоксидантного статуса организма ведутся активные поиски эффективных средств лечения и профилактики иммуновоспалительных заболеваний.

За всю историю лаборатории научным коллективом опубликовано более 200 работ, получено 9 патентов на изобретения, защищены докторская и 2 кандидатские диссертации, подготовлены к защите две кандидатские диссертации.

### **ЛАБОРАТОРИЯ ХРОНОПАТОФИЗИОЛОГИИ И ФИТОФАРМАКОЛОГИИ**

Отдел хронопатофизиологии и рекреации здоровья населения был организован профессором Л.Г. Хетагуровой в рамках нового приоритетного фундаментального научного направления патологической физиологии - хронопатофизиологии, в 2022 году реорганизован в лабораторию. В лабораторию вошли сотрудники отдела биоактивных соединений (1997-2012), в котором под руководством профессора Р.Д.



Д.м.н., профессор  
Р.Д. Хубецова

Хубецовой (1927-2008) изучали модулирующие биологические эффекты биологически активных веществ природного происхождения, результаты исследования адаптогенных и адьювантных свойств адаптогенов растительного и животного происхождения запатентованы в РФ и дополняют научные исследования, полученные в ведущих научных учреждениях России.

#### **НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:**

Фундаментальные исследования научной школы профессора Л.Г. Хетагуровой по направлению «Хронопатофизиология» доклинических и клинических нарушений здоровья позволили получить новые знания о структуре временной организации физиологических функций в условиях переходных состояний от успешной адаптации к болезни и в ходе патологических процессов, составляющих ее патогенез. Изучение нарушений временной организации физиологических функций сердечно-сосудистой системы – десинхронозов - как проявления патологии адаптации, привело к пониманию его как предикторного фактора, снижающего адаптационный ресурс аллостаза организма человека, и реализующего выход генетически обусловленных факторов (мутаций) из под контроля адаптационных механизмов в форму клинических проявлений сердечно-сосудистой

патологии, осложнений со стороны системы гемостаза, что продолжило исследования в рамках концепции о дизрегуляторной патологии академика РАН Г.Н. Крыжановского.

В настоящее время сотрудники отдела проводят оценку: variability сердечного ритма, микроциркуляции, хронотипа, адаптационного потенциала ССС, полиморфизма генов, участвующих в механизмах циркадной и нециркадной адаптации, саногенеза в динамике развития метаболического синдрома, атеросклероза, артериальной гипертензии.

#### **ДОСТИЖЕНИЯ:**

Изучены структура временной организации физиологических функций в норме и при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, механизмы развития десинхронозов и саногенеза с учетом сезонной динамики, многолетний хрономониторинг биоритмов физиологических и психофизиологических функций у лиц умственного и физического труда;

изучены общие закономерности нарушений временной организации физиологических функций в патогенезе десинхронозов различной этиологии, при артериальных гипертензиях, определены диагностические критерии развития патологического десинхроноза;

ведется разработка методов профилактики и коррекции доклинических нарушений здоровья, патологии системы гемостаза, первичной артериальной гипертензии с учетом особенностей генетического полиморфизма индивидуума с использованием методов активной адаптации и реабилитации с использованием разработанных в отделе формул комплексных фитоадаптогенов;

разработана конституционально-ориентированная тактика и стратегия первичной и вторичной персонализированной профилактики нарушений сердечно-сосудистой системы у лиц с дизрегуляторными нарушениями.

#### **ДОСТИЖЕНИЯ:**

На базе ИБМИ сотрудниками отдела были организованы и проведены 3 региональные научно-практические конференции по хронобиологии и хрономедицине, а в 2008 году ИБМИ ВНЦ РАН выступил организатором I Российского съезда по хронобиологии и хрономедицине совместно с Проблемной комиссией по хронобиологии и хрономедицине РАМН (Владикавказ), ИБМИ ВНЦ

РАН выступил соорганизатором II съезда (Москва, РУДН), сотрудники ИБМИ ВНЦ РАН приняли активное участие (пленарный доклад, секционные доклады) в работе III съезда по хронобиологии и хрономедицине в 2018 году (Ессентуки). В 2010 и 2010 и 2011 гг. во Владикавказе проведены Всероссийские школы по хронобиологии и хрономедицине для молодых ученых. В 2010-2012 гг. исследования ИБМИ были поддержаны грантами РФФИ.



**Сотрудники отделов хронопатофизиологии и рекреации здоровья, телемедицины и новых медицинских технологий (2007) слева-направо – сидят: к.м.н. М.Г.Черткоева, к.м.н. С.Г. Пашаян, д.м.н. директор ИБМИ Л.Г. Хетагурова, к.м.н. В.А. Гадиева; стоя: м.н.с. Л.А. Мерденова, к.м.н. И.Р. Тагаева, м.н.с. А.В. Базаева, д.м.н. С.А. Беляев, к.м.н. З.А. Такоева, к.м.н. З.Ю. Созаева, к.м.н. Ф.С. Датиева**



**Сотрудники лаборатории (2024)** слева-направо – сидят: к.б.н. С.Г.Дзитоева, к.б.н. В.А. Беляева, стоя: к.м.н. Н.К. Кайтмазова, к.м.н. Ж.В. Дзампаева, м.н.с. М.И. Нартикоева, к.м.н., ученый секретарь ИБМИ Л.Р. Датиева, ст. лаборант Н.А. Газзаева

## **КЛИНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ПАТОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ**

ЗАВ. ОТДЕЛОМ – Д.М.Н., АЛИКОВА С.К.



Зав. отделом, д.м.н.  
С.К. Аликова

Светлана Казбековна работает в ИБМИ с 2018 г., руководила отделом новых медицинских технологий и восстановительной медицины, а с 2022 г. – заведует Клиническим отделом, автор и соавтор более 150 научных работ. С.

Коллектив отдела занимается приоритетными проблемами медицины в профилактике и коррекции социально значимых заболеваний.

### **ЛАБОРАТОРИЯ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ**

Лазерная терапия уже более 50 лет успешно применяется во всех областях современной медицины. Интерес к методу во всём мире растёт с каждым днём, что объясняется его высокой эффективностью и простотой применения. Сотрудники отдела владеют беспрецедентно высокими по эффективности методиками лазерной терапии, разработанными российскими учёными-клиницистами и признанными во всём мире, используют в исследованиях междисциплинарный подход. Коллектив успешно занимается перспективным направлением современной медицины, связанным с профилактикой и терапией сердечно-сосудистой и гастроэнтерологической патологии с использованием метода низкоинтенсивного лазерного освечивания крови.

#### **НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:**

изучение влияния низкоинтенсивного лазерного освечивания крови на микроциркуляцию, вариабельность сердечного ритма, полиморфизм генов, биологический возраст, хронотип и интегральную характеристику состояния здоровья пациентов с метаболическим синдромом в сочетании с гастроэнтерологической патологией.

## ДОСТИЖЕНИЯ:

Выявлено, что нарушения в микроциркуляторном русле - звено патогенеза метаболического синдрома, медикаментозная терапия не сопровождается достоверным улучшением микроциркуляции, тогда как на фоне лазерной терапии происходит достоверное регрессирование спастических и застойно-стазических явлений в микроциркуляторном русле;

Исследование variability сердечного ритма у пациентов с метаболическим синдромом в сочетании с гастроэнтерологической патологией показало снижение показателей вегетативной или автономной и центральной регуляции, что свидетельствует о снижении и истощении резервов ВНС.

Включение внутривенного лазерного освечивания крови в комплексную



**Сотрудники лаборатории (2024)** слева-направо – сидят: к.м.н. Л.Г. Ранюк, д.м.н. С.К. Аликова, к.м.н. Д.Я. Тадтаева, стоя: д.м.н., проф., научный руководитель ИБМИ - Н.М. Бурдули

терапию метаболического синдрома в сочетании с гастроэнтерологической патологией приводит к достоверному увеличению показателей как вегетативной, так и центральной регуляции, с незначительным преобладанием автономного контура регуляции и развитию более высоких функциональных и регуляторно-адаптивных возможностей организма.

У больных метаболическим синдромом

фиксируются признаки преждевременного старения организма, которые поддаются коррекции в комплексном лечении с использованием низкоинтенсивного лазерного освечивания крови, что сопровождается улучшением показателей биологического возраста.

Впервые получены результаты исследования генного полиморфизма, которые демонстрируют взаимосвязь частоты артериальной гипертензии с носительством полиморфизма NOS Glu 298 Asp (rs 1799983). Показана достоверная связь с

лабораторно-инструментальными показателями в исследуемой группе пациентов. В частности, показана взаимосвязь уровня ЛПНП, глюкозы после нагрузки с носительством полиморфизма G/T гена TCF7L2-2 (rs7903146), уровня триглицеридемии с носительством rs5443 C825T гена GNB3; содержания холестерина крови и гена Trp64Arg гена ADRB3 (rs4994); уровня систолического артериального давления с носительством полиморфизма Trp64Arg гена ADRB3 (rs4994).

#### ЛАБОРАТОРИЯ РЕПРОДУКТОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ГЕСТАЦИИ

В 1997 году организован отдел патологии матери и ребенка, который возглавила Заслуженный врач РФ и РСО-А, главный внештатный акушер-гинеколог МЗ РСО-А, зав. кафедрой акушерства и гинекологии СОГМА, д.м.н. профессор Лариса Владимировна Цаллагова. В отделе работали д.м.н., профессор Д.В. Албегова, кандидаты медицинских наук: доцент Л.С. Попова, И.М. Бетоева, м.н.с. Н.Д. Кастуева и др. Проводили исследование экстремального воздействия загрязнения окружающей среды солями тяжелых металлов на процессы адаптации организма беременной, новорожденного и детей младшего возраста. Определяли степень диагностической ценности системы микроциркуляции методом бульбарной биомикроскопии в динамике у беременных с риском развития преэклампсии в условиях экологического риска. Полученные, в ходе исследования, данные позволили выявлять группы риска среди женщин, склонных к нарушениям микроциркуляции при гестации. В 2014 году



Д.м.н., профессор, в.н.с.  
Л.В. Цаллагова



в отделе начала работать д.м.н. Лиана Васильевна Майсурадзе. В процессе реорганизации отдел вошел в новый клинический отдел патологии внутренних органов как лаборатория репродуктологии и патологии гестации.

#### **НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:**

- 1) Интеграция медикаментозных и немедикаментозных методов коррекции, терапии и реабилитации у беременных, родильниц с преэклампсией, при фетоплацентарной недостаточности у женщин, проживающих на территориях, загрязненных тяжелыми металлами (Pb, Zn, Cd, Cu), определение биоритмологических критериев риска.
- 2) Прегравидарная подготовка женщин с воспалительными заболеваниями репродуктивной системы, страдающими невынашиванием беременности, проживающих в экологически неблагоприятном районе.
- 3) Исследование хрономедицинских аспектов репродуктивного здоровья у жительниц зон промышленного загрязнения.

#### **ДОСТИЖЕНИЯ:**

Разработаны представления об особенностях временной организации, ее адаптационной перестройки и патогенеза дезадаптации в ходе нормально текущей и осложненной беременности, характере и патогенетических особенностях десинхронозов, развивающихся при морфофункциональных перестройках в системе «мать-плацента-плод». Выявлены маркерные ритмы для слежения за здоровьем беременной женщины и контроля за коррекцией выявленных нарушений. Разработан комплекс лечебно-профилактических мероприятий хронотерапии при анемиях беременных в условиях родильного стационара и женской консультации, крайне важной для организации необходимых условий успешного развития плода.

За период функционирования отдела напечатано более 126 работ, из них более 50 в центральной печати.

В настоящее время лаборатория репродуктологии и патологии гестации клинического отдела патологии внутренних органов занимается изучением роли генетического полиморфизма в генезе дисрегуляции сердечно-сосудистой системы и гемостаза беременных с преэклампсией и невынашиванием.

## ЛАБОРАТОРИЯ ПРОБЛЕМ ВОСПАЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ



Д.м.н., профессор,  
З.В. Хетагурова

В Республике Северная Осетия-Алания, как и в РФ, отмечается стабильный рост числа больных с ревматическими болезнями.

Основателем лаборатории проблем патологии соединительной ткани в 1997 году стала З.В.Хетагурова – Заслуженный врач РСО-А, Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор, академик РАМТН, РАЕ, основатель школы ревматологов в Республике Северная Осетия-Алания, Председатель Северо-Осетинского отделения Ассоциации ревматологов РФ. Руководство Республики Северная Осетия-Алания и Российской Федерации оценило труд

Зары Владимировны медалью «Во Славу Осетии» и Орденом Дружбы, который вручил Президент России В.В. Путин. В коллективе лаборатории работала С.А. Амбалова,



Д.м.н., профессор,  
И.Н.Тотров

д.м.н., профессор, действительный член Академии наук РАЕ, академик международной академии наук ВШ, Заслуженный деятель науки и образования (РАЕ), Заслуженный врач РСО-А.

С 2014 до 2022 лабораторией заведовал Игорь Николаевич Тотров, д.м.н., доцент, автор 250 научных трудов, 2 монографии, 10 учебно-методических пособий, 4 патента на изобретение, Председатель Северо-Осетинского отделения Российского научного медицинского общества терапевтов (РНМОТ), Председателем Северо-Осетинского отделения Ассоциации ревматологов России.

### **НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:**

Приоритетными направлениями являются изучение состояния эндокринных желез у больных с ревматическими заболеваниями, вопросов иммуногенеза. Впервые показано, что изменения функций периферических эндокринных желез при РА хотя и являются

вторичными, обусловленными действием первичных факторов, вызывающих ревматоидное воспаление, но они интимно связаны с патогенезом патологического процесса, создавая определенный фон для его развития и усугубляясь по мере хронического течения заболевания, что позволяет отнести проявления к системной форме РА. Впервые в РСО-Алании изучаются вопросы эпидемиологии ревматических заболеваний, результатом чего являются полученные сведения о популяционной распространенности ревматоидного артрита, остеоартроза, системной красной волчанки, анкилозирующего спондилоартрита.

## ДОСТИЖЕНИЯ

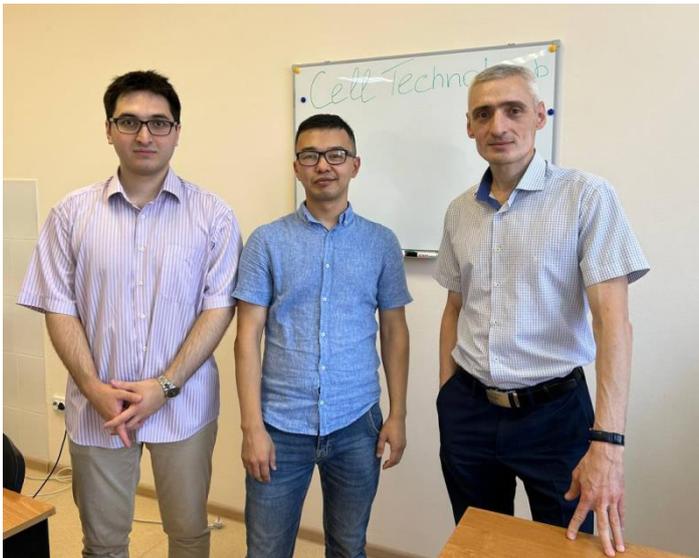
Работа ревматологов РСО-Алания под руководством З.В. Хетагуровой была оценена грамотой Института ревматологии. Под руководством И.Н. Тотрова изучен метаболизм костной ткани уже на ранних этапах ревматоидного артрита, развитие которого обусловлено иммуно-воспалительным процессом, повышением содержания паратиреоидного гормона, гиперпролактинемией, выработкой ЛОПГ, который связывается с RANK и активирует деятельность остеокластов. Таким образом, на сегодняшний день лаборатория, основываясь на прошлом, уверенно идет в ногу в будущее с ведущим головным центром ревматологии – ГУ Институт ревматологии РАМН, другими ревматологическими школами – Санкт-Петербургская, Ярославская, Казанская, Саратовская, разрабатывая и внедряя в свою практику новые методы профилактики, диагностики и лечения ревматических заболеваний текущего времени.

## ЛАБОРАТОРИЯ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ – К.М.Н. Р.И. КОКАЕВ

*Лаборатория клеточных технологий* создана по инициативе сотрудников коллектива Института биомедицинских исследований, при поддержке руководства ВНЦ РАН в 2020 году.

Основной целью формирования лаборатории стало развитие новых подходов в проведении фундаментальных исследований на стыке множества дисциплин и направлений, что позволит, совместно с рядом подразделений ИБМИ ВНЦ РАН, перевести научные исследования на уровень современных высокотехнологичных и стать основой развития биотехнологий в РСО-А.



Состав лаборатории (2024): слева направо:  
лаборант-исследователь Г.С. Кокаев, м.н.с.  
А.А.Ислев, к.м.н., зав. лабораторией Р.И. Кокаев

## НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ:

Деятельность лаборатории позволяет интегрироваться в прогрессивно развивающуюся область биомедицины – регенераторную медицину, имеющую принципиальную направленность в сторону персонализированной медицины, позволяющую участвовать в разработке научно обоснованных подходов, методов и технологий сохранения и управляемой

регенерации тканей и органов, восстановления структур и функций, а также, раскрыть и повысить потенциальные и адаптационные возможности организма, и увеличить продолжительность активной жизни населения.

## Достижения:

Сегодня в лаборатории ведется работа по получению первичных культур стволовых клеток (мезенхимальных стволовых, фибробластов и др.) и созданию «полезных» клеточных линий из биологических материалов животных (костного мозга, подкожной жировой клетчатки, кожи и др.) и человека (пуповинная кровь,



В лаборатории идут исследования (слева направо):  
м.н.с. Т.Т. Чибирова (2021-2022), Е.А. Такоева н.с.  
(2021-2024), м.н.с. А.А. Ислева, зав. лаб. Р.И. Кокаев.



костный мозг и др.), их последующая криоконсервация, с целью формирования собственного банка стволовых и прогениторных клеток;



Проводятся исследования, направленные на поиск возможностей восстановления и повышения регенераторного потенциала и энергетического статуса постнатальных стволовых и прогениторных клеток (мезенхимальных стволовых клеток, фибробластов и др.) изменённых метаболическими нарушениями и

возрастом;

Изучается влияние повышенного уровня сахара, а также, конечных продуктов гликирования, постоянных спутников сахарного диабета и старения, на жизнеспособность, стрессоустойчивость, пролиферативную активность и способность стволовых клеток к направленной дифференцировке, а также связь этих нарушений с изменениями сигнальных систем и энергетической активности митохондрий;

Впервые получены результаты, указывающие на восстанавливающее влияние комплексных фитоадаптогенов на регенераторный потенциал и активность митохондрий мезенхимальных стволовых клеток кожи и подкожной клетчатки, изменённых гипергликемией и влиянием конечных продуктов гликирования. Результаты исследований, в перспективе, могут повысить эффективность регенеративной медицины, в том числе, применения аутологичных стволовых клеток у больных сахарным диабетом в лечении различных атрофических осложнений.

## *Общая информация о деятельности за 28 лет*

Сегодня в Институте БМИ работает профессиональный коллектив ученых, продолжается изучение механизмов развития социально значимых заболеваний (метаболический синдром, атеросклероз, патология беременности, ревматоидный артрит), формирующихся в условиях воздействия экопатогенных факторов; разрабатываются новые методологические подходы к профилактике и терапии, решаются задачи, которые входят в стратегию развития фундаментальной медицины и здравоохранения Российской Федерации, включая ряд приоритетных направлений, в т.ч. изучаются аспекты регенеративной медицины. Более 10 лет в Институте разрабатываются методы профилактики и терапии с учетом индивидуальных особенностей и характера генетического полиморфизма, что обеспечивает формирование базовой концепции персонифицированной (персонализированной) медицины. В настоящее время в трех научно-исследовательских отделах и лабораториях Института трудится около 50 научных работников, из них 12 докторов и 18 кандидатов наук.

В Институте сформированы и действуют научные школы в области фундаментальных наук: школа профессора Л.Г. Хетагуровой по направлению «хронопатофизиология»; школа профессора Ф.С. Дзугкоевой – направление «механизмы нарушения функционального состояния внутренних органов и микроциркуляции»; профессора В.Б. Брига – направление «токсические эффекты широкого спектра тяжелых металлов и методы их профилактики»; профессора Л.В. Цаллаговой – направление «повышение качества репродуктивного здоровья», профессора Н.М. Бурдули – направление «лазерная терапия и профилактика», профессора З.В. Хетагуровой – «ревматоидный артрит».

Полученные в ИБМИ ВНИЦ РАН научные результаты и разработки вносят значительный вклад в понимание механизмов развития нефропатий, кардиопатий, артериальной гипертензии, метаболического синдрома, коагулопатии, дисфункции эндотелия, вызванных экзо- и эндогенными факторами. Полученные результаты позволили разработать методы профилактики и коррекции нарушений кальциевого обмена, дисфункции эндотелия с использованием мелаксена, ацизола и афобазола,

метаболического синдрома с помощью растительных фитоадаптогенов, ревматоидного артрита с использованием рекреационного ресурса РСО-А.

Созданная в ИБМИ лаборатория клеточных технологий - полноценная комплексная, самодостаточная структура, позволяющая проводить фундаментальные исследования в новой области биомедицины - регенераторной медицине, одной из основ персонализированной медицины будущего, позволила повысить уровень исследований до мирового. Научно-технический потенциал лаборатории клеточных технологий способен развиваться на стыке множества дисциплин и направлений, он позволяет вести междисциплинарные высокотехнологичные исследования, вместе с новыми лабораториями ВНИЦ РАН стать основой развития биотехнологий в РСО-А. Исследования клеточно-молекулярных основ механизмов клеточной пролиферации, дифференцировки и регенерации дает возможность разработки и внедрения бесклеточных препаратов на основе продуктов культивирования стволовых клеток для стимуляции регенерации органов и тканей.

С начала 2019 года директор института - д.м.н. Ф.С. Датиева, совместно с коллегами, продолжает фундаментальные исследования в области временной организации физиологических функций человека и животных. В ИБМИ осуществляются совместные исследования по хронобиологии и хрономедицине с кафедрой патофизиологии им. В.А. Фролова медицинского факультета ФГАОУ ВО РУДН.



Д.м.н., профессор  
А.А. Хадарцев

ИБМИ ВНИЦ РАН тесно сотрудничает с Медицинским институтом Тульского государственного университета. Совместно с ТулГУ, Тульской РОО «Академии медико-биологических и технических наук», под руководством главного научного сотрудника ИБМИ - д.м.н., профессора, Заслуженного деятеля науки РФ, лауреата премии Правительства РФ в области образования, действительного члена 13 академий (6 международных и 7 российских), руководителя Тульской научной школы «Медицинские технологии в системе внешнего управления функционированием организма человека», Александром

Агубечировичем Хадарцевым проводятся фундаментальные и поисковые

исследования в области биологии, клеточных технологий, регенеративной медицины, медико-биологических и технических инноваций, возможностей искусственного интеллекта в медицине.

За период существования института получено более 35 патентов на изобретения, 2 свидетельства на товарные знаки, опубликовано 40 монографий и глав в монографиях, более 700 статей; 800 тезисов; 125 учебников, учебных пособий, руководств и научно-методических рекомендации; получено 4 приоритетные справки, 3 рационализаторских предложения.



### Издательские проекты (2021- 2023)

В период с 2001 по 2015 гг. в ИБМИ ВНЦ РАН издавался журнал «Владикавказский медико-биологический вестник», который до 2015 г. входил в Перечень журналов, рекомендованных ВАК.

В Концепции развития ИБМИ до 2030 года заявлены следующие стратегические цели:

- Проведение фундаментальных исследований по выявлению причинно-следственных связей между структурой генетического полиморфизма жителей Центрального Кавказа

(PCO-Алания) и формированием дизрегуляторной патологии сердечно-сосудистой системы, гемостаза, патологии соединительной ткани и периода гестации -- составляющих научную основу предиктивной, превентивной и персонализированной медицины.

- Разработка новых методов мониторинга здоровья населения для выявления индивидуального риска наследственных и мультифакториальных заболеваний в условиях региона с высоким уровнем техногенного загрязнения окружающей среды.
- Раскрытие молекулярно-клеточных механизмов возникновения и развития социально-значимых (сахарный диабет, злокачественные новообразования, патологии сердечно-сосудистой системы) и экологически обусловленных заболеваний, ассоциированных с химическим загрязнением окружающей среды.
- Проведение фундаментальных исследований и разработка научно обоснованных подходов, методов и технологий сохранения, восстановления, управляемой регенерации тканей и органов, структур и функций, с применением клеточных технологий, как базы регенеративной медицины, одного из фундаментов персонализированной медицины будущего, позволяющей раскрыть потенциальные и адаптационные возможности организма и увеличить продолжительность активной жизни населения.
- Развитие инновационных подходов в персонализированной медицине, объединяющих последние достижения в смежных областях: молекулярной и клеточной биологии, генетике, протеомике, метаболомике, хронопатофизиологии, с использованием методов математического моделирования и информационных технологий для получения новых знаний в этиологии и патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы, гемостаза, соединительной ткани, репродуктивного статуса.
- Разработка и внедрение системы мер по предупреждению неблагоприятных воздействий поллютантов на здоровье людей, включая детей и беременных женщин, научное обоснование эффективности биопрофилактических комплексов, обладающих адаптогенным, гепатозащитным, иммунопротекторным и антимуtagenным действием.



**Административно-управленческое подразделение (2019)**  
слева направо сидят: ученый секретарь к.м.н. Л.Р. Датиева, зам. гл.  
бухгалтера В.Е. Грязнова, вед. документовед Э.Н. Варга;  
стоят: зам. директора по общим вопросам Т.Г. Мамитов,



**Административно-управленческое подразделение (2024)** слева направо:  
нач. отдела кадров Ф.С. Хестанова,  
главный бухгалтер Л.П. Дякова

ИБМИ ВНЦ РАН является учредителем и организатором региональной научно-практической конференции: «Новые технологии в рекреации здоровья населения» (2001-2023), проведено 8 конференций, сотрудники Института – соорганизаторы и участники школ для молодых ученых, ежегодных научных конференций по новым междисциплинарным исследованиям в области искусственного интеллекта и клеточных технологий.

ИБМИ ВНЦ РАН обладает достаточным научным потенциалом для

сохранения и развития биомедицинского научного направления в РСО-А, что должно решить задачи, поставленные научным коллективом почти 30 лет назад – улучшение демографической ситуации, повышение качества здоровья населения, профилактика социально-значимых заболеваний.



**Участники VIII научно-практической конференции  
«Новые технологии в рекреации здоровья населения»  
(Владикавказ, 2023)**



**Участники второй межрегиональной научно-практической конференции  
«Искусственный интеллект в медицине» (Владикавказ, 2023)**