

ХРОНИКА

Итоги X Российской научной конференции с международным участием «Персистенция и симбиоз микроорганизмов»



20–22 сентября 2023 г. в Оренбурге состоялась юбилейная X Российская научная конференция с международным участием «Персистенция и симбиоз микроорганизмов», посвящённая 300-летию Российской академии наук и 10-летию науки и технологий. Конференция проходила на базе трех научных учреждений: Института клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения РАН — обособленного структурного подразделения Оренбургского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН, Оренбургского государственного медицинского университета Минздрава России, Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН. Конференция поддержана Уральским отделением РАН, Отделением физиологических наук РАН, Отделением медицинских наук РАН, Правительством Оренбургской области, Всероссийским научно-практическим обществом эпидемиологов, микробиологов и паразитологов, Межрегиональным микробиологическим обществом. В работе конференции приняли участие более 120 сотрудников из 39 ведущих научных учреждений, вузов и медицинских организаций России (Москва, Санкт-Петербург, Иркутск, Екатеринбург, Челябинск, Тверь, Тюмень, Пушино, Казань, Оренбург, Уфа, Пермь, Сургут, Самара, Ярославль) и Казахстана (Уральск).

Заслушаны 12 пленарных и 68 секционных докладов, представлены 26 стендовых сообщений по направлениям:

- Симбионтная микробиота и её роль в обеспечении физиологических функций хозяина.
- Иммунологические аспекты персистирующих инфекций и взаимоотношений в системе «патоген–хозяин–микробиом».
- Современные подходы к диагностике, профилактике и лечению заболеваний микробной этиологии.
- Микробиологические и иммунологические аспекты развития эндогенных бактериальных инфекций.
- Микробные сообщества природных экосистем, био- и агросистем. Микробные технологии.

- Симбионтная микробиота как объект исследований в животноводстве.

Тематика конференции является весьма актуальной, т.к. микробные сообщества присутствуют в различных природных экосистемах и играют важную физиологическую и патологическую роль в организмах многоклеточных (человек, животные, растения) и даже одноклеточных (протисты). В современной медицине, биотехнологиях и агротехнологиях исследования микробиоты человека, животных и растений находятся на переднем крае науки. Персистентный потенциал служит основой для долгосрочного выживания микроорганизмов в организме и природных экосистемах и играет ключевую роль в формировании симбиотических связей.

Пленарная сессия была посвящена фундаментальным проблемам персистенции и симбиотических взаимодействий микроорганизмов, а также практическим аспектам исследований микробиоты в медицине, биотехнологиях и агротехнологиях. С пленарными докладами выступили ведущие российские ученые: академик РАН О.В. Бухарин, член-корр. РАН С.В. Черкасов (ИКВС УрО РАН, Оренбург); академик В.В. Зверев (НИИВС им. И.И. Мечникова, Москва); д.б.н. С.А. Ермолаева (НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, Москва); д.м.н., проф. И.Г. Козлов (НМИЦ ДГОИ им. Д. Рогачева, Москва); д.б.н. М.В. Донова, д.б.н. В.А. Щербакова (ИБХМ РАН, Пушино); д.б.н. Ю.В. Гоголев (КИББ КНЦ РАН, Казань); д.м.н., проф. В.К. Ильин (ГНЦ ИМБП РАН, Москва).

На конференции обсуждались проблемы выживания микроорганизмов и их длительного существования в биологических объектах и окружающей среде; формирование симбиотических систем и различных форм симбиоза; взаимоотношения микробиоты и биохимических параметров организма человека; влияние лактоферрина на стабильность биоценоза в условиях космического полёта; иммунорегуляторные механизмы поддержания гомеостаза микробиоты; вакцинация против респираторных патогенов и разработка вакцин для борьбы с опухолями; иммуномодулирующее действие бактериальных лигандов при бронхообструктивных забо-

леваниях; иммунобиологические эффекты синтетического аналога гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора и перспективы его использования в клинической практике.

Активно обсуждались проблемы развития послеоперационных воспалительных и внутригоспитальных осложнений; молекулярные механизмы развития эндогенных бактериальных инфекций; вновь была поднята тема острой проблемы растущей микробной устойчивости к антибиотикам. В центре внимания оказались вопросы улучшения диагностики и лечения хронической инфекции лёгких (ХИЛ) у больных с муковисцидозом, а также профилактические меры по ограничению распространения мультирезистентных штаммов возбудителей ХИЛ.

На секции «Микробиота на стыке науки и практики» учёные познакомили врачей с новейшими фундаментальными разработками и возможностями их внедрения в практическое здравоохранение. Обнаружение новых микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности, генов и функций, а также изучение механизмов симбиоза между человеком и микробами способствуют широкому использованию микробных технологий в прикладных аспектах, в том числе в получении метаболитов бактерий, являющихся потенциальными антибиотиками.

Широкий спектр докладов заслушан по микробным сообществам природных экосистем и биотехнологии. Представлены доклады по микробиому растений и использованию штаммов *Bacillus* spp. в качестве стимуляторов роста сельскохозяйственных растений. Активно обсуждались микробиомы галофильных микроводорослей; молекулярно-генетические механизмы симбиоза бактерий и вирусов с простейшими; оценка качества подготовки питье-

вой воды; регуляция Quorum sensing — зависимых процессов у грамотрицательных бактерий.

В рамках конференции организован симпозиум для практикующих врачей «Микробиота на стыке науки и практики», посвящённый вопросам оценки и коррекции микробиома человека. Участие специалистов мирового уровня позволило данному мероприятию стать важным шагом в реализации проекта по превентивной медицине, площадкой для которого является Оренбургская область.

Активное научное взаимодействие происходило и на стендовой сессии, во время которой представлены доклады молодых исследователей. В заключение конференции проведён круглый стол «Персистенция и симбиоз микроорганизмов: медицинские, экологические и биотехнологические аспекты». Труды участников конференции опубликованы в электронном журнале «Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН» № 2, 3 за 2023 г.

По итогам конференции принято решение:

1. Рекомендовать изучение проблемы персистенции микроорганизмов как способа поддержания симбиотических систем между прокариотами и эукариотами для решения актуальных научных вопросов в области микробиологии, экологии, медицины и биотехнологии.

2. Привлекать специалистов в смежных с микробиологией областях (генетиков, биоинформатиков, биотехнологов, иммунологов) для регулярного обсуждения различных сторон проблем персистенции и симбиоза микроорганизмов с целью обмена научными знаниями и координации текущих исследований.

3. Провести следующую конференцию «Персистенция и симбиоз микроорганизмов» в Оренбурге в 2026 г.

Черкасов С.В., Плотников А.О.,
Селиванова Е.А., Шуплова Е.А.