

ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ (1931-2021 гг.)

УДК 574/575(091)

О.Г. Макеев

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье рассмотрена история становления, настоящее и перспективы кафедры медицинской биологии и генетики Уральского государственного медицинского университета.

Ключевые слова: наука, образование, профессорско-преподавательский состав, студенты, история медицины.

HISTORY OF THE DEPARTMENT OF MEDICAL BIOLOGY AND GENETICS (1931-2021)

O.G. Makeev

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

The article discusses the history of the formation, the present and the future of the Department of Medical Biology and Genetics of the Ural State Medical University.

Keywords: science, education, faculty, students, history of medicine.

*Тонкие нити хроматина,
Еле видные в микроскоп,
Как прозрачная паутина
Сконцентрирована в клубок.
Разрыхляясь на хромосомы,
Каждая, как вопрос,
Материей невесомой
Ложатся в стадии звезд.
А затем, когда клетка готова
К совершению главных чудес,
Хромосомы делятся снова,
Получая продольный разрез.
С точностью музыкальной
Половинки идут к полюсам,
Цвет глаз и ума гениальность
По клеточкам разнося*

*Белла Дижур,
ассистент каф. биологии СГМИ, 1934 г.*

В марте 2021 года исполняется 90 лет со дня создания кафедры медицинской биологии и генетики. В юбилейные дни принято подводить итоги и строить планы на будущее.

Однако прежде необходимо отдать дань уважения и благодарности тем людям, которые стояли у истоков кафедры. Хочется вспомнить тех, кто работал на кафедре в нелегкое военное время, кто пережил этап гонений на генетику, кто создавал и в настоящее время определяет «лицо» кафедры медицинской биологии и генетики.

Наши истоки

Кафедра биологии Свердловского государственного медицинского института была организована в марте 1931 года. Первым заведующим был профессор Константин Павлович Ягодовский (1930-34 гг.), который приехал в г. Свердловск из Московского государственного педагогического института. На кафедре тогда работал ассистент (С.В. Таушкин), лаборант и препаратор, с 1932 года приступила к работе на кафедре в качестве ассистента Б.А. Дижур, впоследствии ставшая известной писательницей.

На кафедре занимались всего четыре студенческие группы в двух комнатах бывшей больницы на ул. Декабристов, 32.

С 1934 г. кафедрой заведовала доцент М.А. Истомина, репрессированная в 1937 г., работали ассистентами М.К. Бойцова, Е.П. Пентина, Н.И. Лапина. В 1938 году был создан кафедральный музей, каждый год пополнявшийся интересными экспонатами, часть из которых в 1959 году были переданы Свердловскому педагогическому институту.

В дальнейшем кафедрой заведовали В.С. Зимницкий (1937-41 и 1944-45 гг.), Б.Н. Новиков (1941-44 гг.), доцент М.К. Бойцова (1945-46 и 1948-49 гг.), профессор И.М. Винницкий (1946-47 гг.), доцент М.П. Суриков (1949-51 гг.), профессор Г.А. Горчаковский (1951-52 гг.), профессор А.Н. Трифонова (1952-57 гг.), профессор В.В. Барбарин (1958-65 гг.).

За эти годы кафедральный фонд пополняется микроскопами, красочными таблицами, гистологическими и паразитологическими препаратами, многие из которых были изготовлены сотрудниками кафедры. Основными научными направлениями кафедры в это время были паразитология и радиобиология.

С 1965 по 1984 гг. кафедрой заведует доцент Костромская Вера Александровна — выпускница биологического факультета Пермского государственного университета, в 1953 г. защитившая диссертацию кандидата биологических наук, с 1956 г. избрана по конкурсу ассистентом кафедры общей биологии и паразитологии Свердловского медицинского института. Тема научной работы — «Влияние ионизирующей радиации на энергетический обмен у разных видов животных группы первично- и вторичноротых». Много внимания В.А. Костромская уделяла работе с кадрами, ею был создан высокопрофессиональный коллектив.

В эти годы на кафедре работали Р.А. Ольшванг, Г.Н. Нестеровский, В.В. Некрасова, М.С. Бабец, К.У. Ямбушев, В.А. Слободенюк, Н.В. Без-

руков, С.Г. Микитина, Г.И. Кодолова (возглавляла кафедру в 2001-2003 гг.), М.В. Северин, О.И. Каболина, Л.Я. Фролова, Т.Д. Севастьянова, Г.П. Селиверстова, Г.В. Зуева и другие.

С 1987 по 2001 гг. кафедрой руководил профессор, доктор медицинских наук Макс Валентинович Северин. Выпускник санитарно-гигиенического факультета СГМИ работал на кафедре биологии сначала в Тюменском, затем в Семипалатинском медицинских институтах. В 1979 г. приступил к работе на кафедре биологии СГМИ в качестве доцента, а с 1987 г. — заведующего кафедрой. За это время кафедра переехала из пятого учебного корпуса в третий, где располагается в настоящее время.

М.В. Северин в 1993 г. защитил докторскую диссертацию по регенерации поджелудочной железы. В содружестве с кафедрами патофизиологии и физиологии опубликовал более 100 научных работ. Был деканом лечебно-профилактического факультета.

За время руководства кафедрой М.В. Северина расширился ее материальный фонд, были приобретены первые компьютеры, активизировалась научная и учебно-методическая работа.

Все, кто работали с М.В. Севериным, отмечают его организаторский талант, коммуникабельность и доброжелательность по отношению к коллегам, желание помочь в трудных жизненных ситуациях.

В разное время на кафедре работали К.А. Сюткина, З.С. Подсосова, Н.В. Безруков, С.Г. Микитина, Т.Д. Севастьянова, Н.В. Горелова, Л.Я. Фролова, Т.Е. Васильева, Г.П. Селиверстова, Г.В. Зуева, С.М. Блинова, В.А. Плотникова, Е.А. Новикова, О.С. Ефимова, Е.А. Шорикова, О.И. Каболина, Г.Н. Кодолова, В.А. Буханцев.

Кафедра медицинской биологии и генетики показала путь в науку выпускникам УГМУ Т.Б. Третьяковой (в настоящее время — старший научный сотрудник, зав. отделом ФГУ НИИ ОММ Росмедтехнологий), Е.О. Шамшуриной (доцент кафедры гистологии УГМУ), Е.М. Гагариной (доцент кафедры нормальной физиологии УГМУ).

Кафедра медицинской биологии и генетики сегодня — дружный сплоченный коллектив единомышленников, которые под руководством д.м.н., профессора О.Г. Макеева осуществляют учебную, воспитательную, методическую и научную работу.

В настоящее время на кафедре работают заведующий кафедрой д.м.н., профессор О.Г. Макеев, к.б.н. С.В. Костюкова, к.б.н. О.А. Сатонкина, к.м.н. А.В. Коротков, старший преподаватель к.м.н. В.В. Мелехин, к.м.н. А.И. Пономарев, старшие преподаватели Е.А. Шуман, Е.А. Шорикова, ассистенты Д.А. Сичкар, М.А. Десятова, Е.С. Исакова, Ю.Е., Гаврилова Е.С. Катырева, А.А. Мельник, старшие лаборанты М.Р. Гайнетдинов, И.В. Забелина, лаборант Т.А. Тюрина.

С избранием в 2003 году нового заведующего кафедрой доктора медицинских наук, профессора О.Г. Макеева, возглавляющего также отдел молекулярных и клеточных технологий ЦНИЛ, в научной работе кафедры сформировались новые

направления, объединившие усилия обоих коллективов.

Первое направление — это разработка технологий клеточной терапии социально-значимых заболеваний.

Современная медицина до сих пор не способна справиться с многими хроническими дегенеративными заболеваниями. Причина проста — мёртвую ткань оживить невозможно. Клеточные технологии не дают возможность оживить мёртвую ткань. Но они открывают обходной путь, позволяют заменить погибшие клетки, ввести вместо них новые, живые и активные элементы. Живые клетки, введенные в больной орган, способны прижиться, начать размножаться и функционировать. Такой подход позволяет проводить по-настоящему восстановительную терапию, возвращать организму жизнь вместо того, чтобы пытаться поддерживать уже истощенную систему.

Клеточные технологии включают в себя множество перспективных исследовательских направлений. Сотрудники кафедры и отдела в рамках научного сотрудничества с ГАУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологий» избрали наиболее безопасный путь — аутологичные клеточные культуры, выделяемые из тканей того человека, для лечения которого они будут впоследствии применяться. Это гарантирует полное генетическое соответствие культивируемых клеток и клеток самого пациента и выраженный лечебный эффект. Первым примером стала технология восстановления стареющей кожи. С помощью культивируемых клеток осуществляется лечение нейротрофических язв нижних конечностей при сахарном диабете, восстановление кожных покровов при ожогах и рубцах, разрушенных межпозвоночных дисков и суставных хрящей, прозрачности роговицы. Уже сейчас сотни пациентов избавились от страданий с помощью выращенных в отделе клеточных культур. Кафедра медицинской биологии и генетики и отдел молекулярных медицинских технологий в 2009 г. обеспечили проведение Всероссийской научной молодежной школы по направлению «Клеточная терапия».

Создаваемые идеи и проекты по этим направлениям в 2009-2011 гг. вошли в 4 лучших проекта Российской Федерации и были удостоены Звездыкинской премии (создание тканеинженерной конструкции роговицы глаза и генно-клеточной терапии коронарной недостаточности / М.Ю. Герасимов и Е.А. Шуман). Исследования кафедры и отдела в данной области проводятся при поддержке 19 грантов Фонда Бортника, грантов «У.М.Н.И.К.» и четырех — «Старт», а также гранта губернатора Свердловской области. В апреле 2011 г. совместная разработка с институтом химии твердого тела УрО РАН по созданию нового рентгеноконтрастного вещества на основе наночастиц ортотантала иттрия была представлена от Свердловской области на Международном инновационном салоне в Женеве и удостоена золотой медали.

С 2019 года кафедра и отдел ЦНИЛ стали

ассоциированными членами (сертифицированным депозитарием) Европейской коллекции клеточных культур (ECACC), что является подтверждением международного уровня лаборатории.

Второе направление — это генотерапия. Актуальное направление генной инженерии — способность расширить возможности клеточных технологий — использование генетически модифицированных клеток. В 2010 году данному направлению исследований положило начало получение международных грантов и установление в их рамках научного сотрудничества между кафедрой и 17 ведущими зарубежными исследовательскими учреждениями США и Европы, такими как Институт рака Дана-Фабера (Бостон), Медицинский институт Говарда Хьюза (Нью-Йорк), Университет Джона Хопкинса (Мериленд), Центр Диабета Джослин (Бостон), Национальный институты рака (NCI), заболеваний сердца, легких и крови (NHLBI, Вашингтон), аллергии и инфекционных заболеваний (NIAID), Рокфеллеровским университетом (Нью-Йорк), Медицинской школой Гарварда, Кембриджским институтом биомедицинских исследований, Университетским медицинским центром Гронингена (Нидерланды) и других.

В результате за короткий срок была создана первая в России коллекция генных векторов с целью их доставки в клетки, сформирована технологическая линия по их наращиванию.

Сотрудники кафедры ежегодно удостоиваются золотых и серебряных медалей на выставках различного уровня, в том числе Росбиотех с 2011 года (13 золотых медалей) и представляют инновационные разработки университета в течение 10 лет на выставках ИННОПРОМ с 2010 по 2019 год.

В 2015 и 2016 гг. сотрудники кафедры и отдела ЦНИЛ стали победителями конкурса «Эстафета ВУЗовской науки» в номинациях «Фундаментальные науки — медицине» и «Регенеративная медицина».

В 2016 году проект, посвященный инновационной технологии консервации клеток и тканей для трансплантологии, удостоился первого места и премии на «Минуте технославы» на международной выставке «ИННОПРОМ».

Ежегодно сотрудники кафедры удостоиваются премий конкурса «Ученые УГМУ — здравоохранению Урала».

Молодые сотрудники кафедры удостоивались первых в вузе стипендий Президента Российской Федерации и губернатора Свердловской области (М.Ю. Герасимов, Е.А. Шуман, А.Е. Зверева).

С 2003 г. кафедрой и отделом опубликовано более 400 работ, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК, а также в международных изданиях Scopus, WoS — более 40. Получено 25 патентов.

Среди опубликованных работ 1 учебник, более 30 учебных пособий и Атлас по паразитологии.

С 2018 года научно-исследовательская работа выполняется и финансируется в рамках государ-

ственных заданий, утвержденных Министерством здравоохранения Российской Федерации:

1. Разработка подходов для создания биоискусственной печени с целью терапии недостаточности ее функций.

2. Технология лечения повреждений суставных поверхностей путем имплантации аутологичных тканеинженерных конструкций.

3. Изучение влияния экспрессии генов семейства Klotho на темпы пролиферации злокачественных новообразований.

4. Генноинженерное средство для терапии коронарной недостаточности.

5. Разработка технологии лечения атопического дерматита с применением экзосом, полученных из мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток в процессе их культивирования.

В 2015-16 гг. на кафедре медицинской биологии и генетики разработана дополнительная образовательная программа «Медицина будущего. Оператор клеточных технологий (тканевой инженер)». Прием обучающихся осуществляется с 2017 года на конкурсной основе. Практические занятия проходят на базе отдела молекулярных и клеточных технологий ЦНИЛ УГМУ, а также в совместной проблемной лаборатории, объединяющей Химфармцентр УрФУ и отдел молекулярных и клеточных технологий ЦНИЛ УГМУ.

В программу первого года обучения по ДОП «Оператор клеточных технологий» интегрирована Школа молодого ученого, созданная на базе СНО кафедры медицинской биологии и генетики УГМУ и являющаяся резидентом Российской школы молодого ученого (решение президиума ФМНО от 03.11.2014). Партнеры школы — государственные и частные медицинские учреждения г. Екатеринбурга, УрФУ, УрГАХУ, УрГЭУ, УГТУ, РАН, Академия Цифровой Экономики, Фонд Содействия Инновациям, Skolkovo, Технопарк высоких технологий «Университетский».

Следует отметить, что студенты, обучающиеся в рамках ДОП ВО «Оператор клеточных технологий», принимают активное участие в подготовке школьников в рамках федеральных («Сириус») и областных («Золотое сечение») научно-образовательных программ в качестве тьюторов.

В 2017 году победителями по платформе Хэлснет Национальной Технологической Инициативы (АСИ) стали сотрудники кафедры Сичкар Дарья и Десятова Мария.

В 2018 году к ним присоединилась еще одна победительница платформы Медицина будущего — слушательница ДОП Балданшириева Александра. Все они в 2018-2019 гг. удостоены грантов для проведения исследований (рис. 3.).

В декабре 2018 года впервые на базе Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова состоялся финал конкурса «УМНИК-Сириус». Для финального мероприятия были отобраны шесть инновационных разработок: от УГМУ, Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, Казанского федерального университета и Университета ИТМО и МГИМО.



Рис. 1. «ИННОПРОМ». Слева направо: слушатели ДОП «Оператор клеточных технологий» Щеглова А.В., Дербышев Г.С., председатель советов директоров холдинга «Юнона» и завода «Медсинтез» Петров А.А., генеральный директор ООО «Тронитек» Коршунов Д.Ю., министр здравоохранения Свердловской области Цветков А.И., руководитель ДОП майнор «Оператор клеточных технологий» УГМУ д.м.н., проф. Макеев О.Г., участница ДОП «Оператор клеточных технологий» Десятова М.А., слушательница ДОП «Оператор клеточных технологий» Яковлева Е.А.



Рис. 2. Rogozin Д.О., зам. председателя Правительства Российской Федерации и Макеев О.Г., д.м.н., проф. УГМУ у стенда университета на выставке «ИННОПРОМ»



Рис. 3. Победительницы конкурса по платформе "Хэлснет" Национальной Технологической Инициативы (АСИ). Слева направо: Балданшириева Александра, Десятова Мария и Сичкар Дарья

Проект «Разработка перспективного средства для борнейтронзахватной терапии онкологических заболеваний», представленный участницей ДОП «Оператор клеточных технологий», студенткой лечебно-профилактического факультета О.Г. Губиной, занял 1-е место в области медицины и был удостоен гранта для продолжения исследований (рис. 4).

Разработанная на кафедре медицинской биологии и генетики УГМУ дополнительная образовательная программа «Оператор клеточных технологий» оказалась востребованной при подготовке и технических специалистов.

Так, в рамках данной программы в 2019 и 2020 гг. произведено два набора магистрантов, которым в рамках специальности «Биотехнология» Химико-технологического института УРФУ сотрудниками кафедры осуществляется преподавание по направлению «Биотехнологии» и направлению подготовки «Клеточные и генные технологии в косметологии, фармацевтике и медицине будущего» в объеме 756 часов.

Интеграция ДОП медицинского вуза и магистерской программы технического вуза вызвала нескрываемый интерес на саммите «Сириус 2019» и была поддержана на самом высоком уровне.



Рис. 5. Обсуждение образовательных программ по клеточным и генным технологиям в УГМУ и УРФУ с помощником Президента Российской Федерации А.А. Фурсенко



Рис. 4. Студентка лечебно-профилактического факультета О.Г. Губина докладывает проект «Разработка перспективного средства для борнейтронзахватной терапии онкологических заболеваний», занявший 1-е место в области медицины и удостоенный гранта для продолжения исследований

В настоящее время обучение студентов успешно продолжается.

За 2018-2020 гг. с непосредственным участием слушателей ДОП «Оператор клеточных технологий»:

1. Опубликовано более 40 работ, в том числе 10 — в изданиях, индексируемых в Scopus и WoS.
2. Подготовлено 23 доклада по результатам своих исследований на научно-практических конференциях, в том числе 3-х международных.
3. Обучающимися выполняются исследования, поддержанные различными грантами, в том числе 5 грантами Фонда поддержки предпринимательства в сфере НТИ, Агентства Стратегических Исследований РФ по направлению «Нацио-

нальная технологическая инициатива HelthNet»; грантами «Умник-Сириус», двумя грантами «Старт» и стипендиями Правительства Российской Федерации и Президента России.

В декабре 2020 года студентка пятого курса Яковлева Е.А. стала финалисткой конкурса НТИ HealthNet АСИ РФ с проектом «Разработка тест-системы для прогнозирования развития COVID-19-ассоциированных нейродегенеративных заболеваний».

Особое внимание заслуживают результаты, полученные по гранту «Старт» (руководитель опытного производства Евгений Шуман): был

зарегистрирован препарат на основе дебриса стволовых клеток с доказанной клинической эффективностью, признанной в том числе и мировой общественностью (<https://actualidad.rt.com/actualidad/258810-cientificos-rusos-gel-detener-tiempo-piel>) и набравший более 7 млн лайков.

Мы рады, что коллектив, работающий со студенческой молодежью, получает высокую оценку своего труда. Как сказал Василий Ключевской: «Чтобы быть хорошим преподавателем, нужно любить то, что преподаешь, любить тех, кому преподаешь»

Сведения об авторе

О.Г. Макеев — д.м.н., проф., зав. кафедрой медицинской биологии и генетики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: larim@mail.ru

.....

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ КАФЕДРЫ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. ЧАСТЬ 1

УДК 61 (091)

**К.И. Николаева, М.А. Уфимцева, Ю.М. Бочкарев,
И.Ф. Вишневецкая, С.Б. Антонова, Е.П. Гурковская,
Н.В. Савченко, А.А. Комаров**

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Среди лечебной, педагогической и научно-исследовательской деятельности, свойственных клиническим кафедрам медицинского вуза, научные исследования всегда являлись важнейшей составляющей кафедры кожных и венерических болезней с момента ее организации. В статье описаны основные научные направления кафедры (дерматомикология, изучение венерических заболеваний и других инфекций, передаваемых половым путем) от момента ее образования до наших дней, а также описан вклад ученых, благодаря которым она появилась и развивается сегодня.

Ключевые слова: кафедра дерматовенерологии, уральский государственный медицинский университет, исторический очерк развития кафедры, микозы, инфекции, передаваемые половым путем, дети-сироты, ВИЧ, ИППП.

PRIORITY SCIENTIFIC DIRECTIONS AND ACHIEVEMENTS OF THE DEPARTMENT OF DERMATOVENEROLOGY OF THE URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY. PART 1

**K I. Nikolaeva, M.A. Ufimtseva, Yu.M. Bochkarev,
I.F. Vishnevskaya, S.B. Antonova, E.P. Gurkovskaya,
N.V. Savchenko, A.A. Komarov**

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

Among clinical, educational and research activities that are intrinsic to the clinical departments of the medical university, the scientific research has always been the most important part of the department of dermatovenereology since its creation. The article describes the main scientific directions of the department (tinea, sexually transmitted diseases) from the very establishment until today and give credits to the scientists who made a significant contribution to its development

Keywords: department of dermatovenereology, Ural state medical university, brief historical review, tinea, sexually transmitted diseases, orphans, HIV.

Научные исследования проблем дерматовенерологии в Свердловске стали возможными с открытием в Свердловском государственном медицинском институте (СГМИ) кафедры кожных и венерических болезней, которая была организована в 1933 году. Ее первым руководителем был профессор Голосовкер Самуил Яковлевич (1892-1961 гг.) (рис. 1).

Если обратиться к историческим корням кафедры, стоит отметить, что под руководством профессора С.Я. Голосовкера организация и раннее выявление заразных кожных заболеваний у детей и взрослых, в том числе микозов, стали важнейшей темой для научных изысканий и внедрения в практическое здравоохранение на Урале.