

ЮБИЛЕИ

Персоналии

УДК 579: 92 Пшеничников

DOI: 10.17816/pmj423187-195

ВКЛАД ПЕРМСКИХ УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ. К 125-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ПРОФЕССОРА А.В. ПШЕНИЧНОВА

Э.С. Горовиц*, Р.З. Кузяев, Ю.Н. Маслов, М.В. Кузнецова

*Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера,
Российская Федерация*

THE CONTRIBUTION OF PERM SCIENTISTS TO THE DEVELOPMENT OF MEDICAL MICROBIOLOGY. ON THE 125TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR A.V. PSHENICHNOV

E.S. Gorovits*, R.Z. Kuzyaev, Yu.N. Maslov, M.V. Kuznetsova

Ye.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Federation

Профессору А.В. Пшеничнову – основоположнику пермской микробиологической школы, заслуженному деятелю науки, лауреату Государственной премии 23 марта 2025 г. исполнилось 125 лет. В статье в историческом аспекте приводятся данные об основных научных достижениях профессора А.В. Пшеничнова и его учеников. Наиболее значимы исследования в области риккетсиозов, в частности сыпной тиф и волынской лихорадки, а также клещевой энцефалит. За разработку вакцины для профилактики сыпного тифа, которая в годы Великой Отечественной войны сыграла решающую роль в борьбе с этим заболеванием, он и его коллега Б.И. Райхер были удостоены Государственной премии. Ученики и последователи

© Горовиц Э.С., Кузяев Р.З., Маслов Ю.Н., Кузнецова М.В., 2025

e-mail: eduard.gorovitz@mail.ru

[Горовиц Э.С. (*контактное лицо) – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии, ORCID: 0000-0003-4320-8672; Кузяев Р.З. – доктор медицинских наук, профессор кафедры микробиологии и вирусологии, ORCID: 0000-0001-7958-6099; Маслов Ю.Н. – доктор медицинских наук, профессор кафедры микробиологии и вирусологии, ORCID: 0000-0003-0391-7335; Кузнецова М.В. – доктор медицинских наук, профессор кафедры микробиологии и вирусологии, ORCID: 0000-0003-2448-4823].

© Gorovits E.S., Kuzyaev R.Z., Maslov Yu.N., Kuznetsova M.V., 2025

e-mail: eduard.gorovitz@mail.ru

[Gorovits E.S. (*contact person) – DSc (Medicine), Professor, Head of the Department of Microbiology and Virology, ORCID: 0000-0003-4320-8672; Kuzyaev R.Z. – DSc (Medicine), Professor of the Department of Microbiology and Virology, ORCID: 0000-0001-7958-6099; Maslov Yu.N. – DSc (Medicine), Professor of the Department of Microbiology and Virology, ORCID: 0000-0003-0391-7335; Kuznetsova M.V. – DSc (Medicine), Professor of the Department of Microbiology and Virology, ORCID: 0000-0003-2448-4823].

профессора А.В. Пшеничнова продолжают традиции, заложенные им, – многолетним заведующим кафедрой. В настоящее время сотрудники кафедры совместно со специалистами различного профиля проводят успешные исследования, связанные с актуальными проблемами медицинской микробиологии.

Ключевые слова. Профессор А.В. Пшеничнов, научные направления, кафедра микробиологии ПГМУ.

March 23, 2025 marked the 125th anniversary of Professor A.V. Pshenichnov, the founder of the Perm microbiological school, Honored Scientist, and Laureate of the State Prize. The article provides a historical overview on the main scientific achievements of Professor A.V. Pshenichnov and his students. His most significant researches are in the field of rickettsiosis, in particular epidemic typhus and Volyn fever, as well as tick-borne encephalitis. He and his colleague B.I. Raikher were awarded the State Prize for the development of a vaccine for the prevention of epidemic typhus, which played a decisive role in the fight against this disease during the Great Patriotic War. Students and followers of Professor A.V. Pshenichnov continue the traditions established by him as a long-term head of the department. At present, the department staff, together with specialists in various fields, are conducting successful researches on current issues of medical microbiology.

Keywords. Professor A.V. Pshenichnov, scientific fields, Department of Microbiology of Perm State Medical University.

Пермская микробиология начинает свою историю с 1898 г., когда врачом В.М. Здравомысловым – учеником И.И. Мечникова – была организована Пастеровская станция – первая бактериологическая лаборатория на Урале и Сибири. В 1912 г. решением Пермского губернского собрания она была преобразована в Санитарно-бактериологический институт, в состав которого вошло несколько отделов: химико-гигиенический, общий, медико-диагностический, ветеринарный и патолого-анатомический. Директором был назначен В.М. Здравомыслов. После открытия университета в 1916 г. на базе бакинститута организуется кафедра микробиологии. Ее возглавил В.М. Здравомыслов – уже профессор, который руководил кафедрой 15 лет.

Самый яркий и плодотворный период в научной деятельности сотрудников кафедры связан с именем профессора Алексея Васильевича Пшеничнова, заведовавшего кафедрой с 1939 г. более 35 лет.

23 марта 2025 г. исполнилось 125 лет со дня рождения А.В. Пшеничнова – доктора медицинских наук, профессора, Лауреата государственной премии, заслуженного деятеля наук РСФСР, создателя пермской школы микробиологов (рисунки).



Рис. А.В. Пшеничнов

А.В. Пшеничнов родился в 1900 г. в г. Златоусте Уфимской губернии (ныне Челябинская область). В 1919 г. окончил гимназию. Во время боевых действий в годы гражданской войны, в которых он принимал участие, перенес тяжелую форму сыпнотифозной инфекции, что и определило его желание стать врачом. Более того, его научные интересы в последующем были связаны с изучением различных аспектов сыпнотифозной инфекции. В 1925 г.,

с отличием окончив медицинский факультет Пермского государственного университета, начал свою трудовую деятельность в качестве ординатора клиники инфекционных болезней. Параллельно учился в аспирантуре в Санитарно-бактериологическом институте под руководством профессора В.М. Здравомыслова. В 1927 г. назначен заведующим Нижнетагильской окружной санитарно-бактериологической лабораторией. С первых лет работы в Нижнем Тагиле, Алексей Васильевич включился в борьбу с сыпным тифом – первоочередной проблемой здравоохранения того времени. Здесь же, в Нижнем Тагиле А.В. Пшеничнов встретился с санитарным врачом Борисом Иосифовичем Райхером, с которым в последующем они совершили множество научных открытий.

Уже в первых исследованиях А.В. Пшеничнов вместе с коллегами разработал пероральный метод заражения насекомых возбудителем сыпного тифа – *Rickettsia prowazekii*. Ими также впервые было установлено, что вши могут быть заразны уже в конце инкубационного периода заболевания. По совокупности опубликованных научных исследований, в результате представления Саратовского медицинского института А.В. Пшеничнову без защиты диссертации были присвоены ученая степень кандидата медицинских наук и звание профессора. В 1936 г. он перевелся в г. Молотов (Пермь), где начал заведовать кафедрой микробиологии Стоматологического института, однако в 1937 г. по политическим мотивам был освобожден от занимаемой должности. В последующем его назначили научным руководителем Института микробиологии и эпидемиологии в г. Свердловске, в котором он организовал две новые лаборатории – калметтовскую (вакцинологии) и вирусологическую. В 1939 г. профессор А.В. Пшеничнов был избран на должность заведующего кафедрой микробиологии Молотовского медицинского института. В июле 1941 г. в Ленинграде

он успешно защитил докторскую диссертацию на тему «Наблюдения по эпидемиологии сыпного тифа»¹. Заведая кафедрой, он параллельно руководил вирусо-риккетсиозным отделом Пермского научно-исследовательского института вакцин и сывороток (ПНИИВС, сейчас это НПО «Биомед»). Таким образом, у сотрудников кафедры была серьезная научная база, что давало возможность работать с микроорганизмами 2-й группы патогенности, используя современное оборудование. Тогда же были заложены и основные научные направления: различные аспекты изучения риккетсиозов, прежде всего сыпного тифа – тяжелого заболевания военного времени, а также клещевого энцефалита – распространенной краевой патологии.

Алексей Васильевич и Борис Иосифович, а также их ученики и последователи внесли огромный вклад в изучение проблемы риккетсиозов. Ими был разработан оригинальный метод заражения насекомых – метод эпидермомембран. В те годы, по сути говоря, это был единственный эффективный способ культивирования риккетсий Провачека. Для его воспроизведения и всесторонней реализации ими впервые была получена «кроличья» раса вшей, адаптированных к питанию на животных, что позволило исключить из кормления насекомых человека-донора. Интересно отметить, что аналогичные исследования за рубежом (в США) были воспроизведены только спустя несколько лет [1]. Наличие естественного способа заражения насекомых, с одной стороны, и кроличьей расы – с другой, позволило пермским риккетсиологам (А.А. Петрова, Л.Б. Гельднер, Л.Н. Астахова, В.А. Пшеничнов, О.Н. Шевелева, Е.Г. Носкова, А.Т. Файдыш, С.А. Печеркина, В.Д. Аблизин, О.А. Тимашева и другие) изучить различные аспекты сыпнотифозной инфекции. Пермскими учеными были также

¹ Пшеничнов А.В. Наблюдения по эпидемиологии сыпного тифа: дис. ... д-ра мед. наук. Л. 1940; 278.

разработаны различные диагностические препараты для выявления риккетсиозов (они выпускались ПНИИВС), которые с успехом использовались для диагностики различных заболеваний риккетсиозной природы на территории СССР и других стран (Р.А. Пшеничников, О.А. Тимашева, А.В. Мисенжников, П.С. Барбан).

Самое важное, что на основе этого метода была получена эффективная вакцина для профилактики сыпного тифа [2]. По решению Наркомздрава СССР этот препарат выпускался различными биопредприятиями страны. Благодаря вакцине в Советском Союзе, на фронте и в тылу, не было крупных вспышек сыпного тифа. За эти достижения Алексей Васильевич и Борис Иосифович были удостоены звания лауреатов Государственной премии. В год 80-летия Великой Победы приятно отметить, что пермские ученые внесли свой вклад в победу над врагом.

Значителен вклад Алексея Васильевича и его учеников в разработку проблемы Волынского риккетсиоза (окопная, пятитдневная лихорадка) – спутника сыпного тифа [3]. Пермские риккетсиологи впервые в мировой практике показали возможность культивирования внутриклеточных паразитов *Rickettsia quintana* (сейчас это *Bartonella quintana*) на искусственной питательной среде, для чего была разработана оригинальная среда КЖМ (кровь, желток, молоко) [4]. Эти материалы вместе с другими многолетними данными изучения Волынского риккетсиоза были представлены в качестве проблемного доклада на VI Международном конгрессе в Рио-де-Жанейро и получили высокую оценку специалистов. Признанием заслуг пермских риккетсиологов стало открытие в 1972 г. в ПНИИВС второй риккетсиозной лаборатории – эндемических риккетсиозов. По решению АН СССР на базе этих лабораторий создан Всесоюзный научно-исследовательский центр по изучению

риккетсиозов. Следует подчеркнуть, что в СССР в те годы было всего шесть риккетсиозных лабораторий – и две из них в Перми. Не случайно профессора А.В. Пшеничнова считают одним из основоположников российской риккетсиологии как науки.

Второе основное научное направление А.В. Пшеничнова и его учеников связано с изучением различных аспектов клещевого энцефалита – эндемичной для Пермского края инфекции [5]. Уже в 1939 г. при интрацеребральном заражении мышей материалом больных людей был выделен возбудитель клещевого энцефалита (А.В. Пшеничников, Н.П. Крещенко, Е.И. Карнаухова). Необходимо отметить, что все исследования по изучению этой инфекции сотрудники кафедры проводили на базе Пермской областной вирусологической лаборатории, организованной в 1940-х гг. по инициативе А.В. Пшеничнова.

Пермские вирусологи внесли существенный вклад в разработку проблемы клещевого энцефалита. Так, они впервые показали эпидемическое значение коз как возможного источника возбудителя инфекции. Использование в пищу во время Великой Отечественной войны сырого козьего молока приводило к возникновению заболеваний. Такие случаи регистрировали в регионе, когда козье молоко широко использовалось для питания людей. Тогда же впервые сыворотки крови этих гипериммунизированных животных с успехом применяли для профилактики и лечения заболевания.

А.В. Пшеничновым и его коллегами была выдвинута гипотеза о неоднородности популяции вируса клещевого энцефалита, циркулирующего в природных очагах, и получены экспериментальные данные о существовании аттенуированных (ослабленных) штаммов, которые могли быть использованы в качестве живой вакцины (А.В. Пшеничников, В.М. Минаева и другие). Для повышения безопасности ее применения был разрабо-

тан способ введения под защитой специфического гамма-глобулина, что снижало вероятность осложнений (А.В. Пшеничнов, Р.З. Кузьев, Р.М. Кузьева, Н.В. Киприянова). Экспериментальные исследования показали высокую и эффективность такой пероральной вакцинации (Г.В. Яхлакова).

Для лабораторной диагностики клещевого энцефалита пермскими учеными были разработаны реакция тканевой нейтрализации (В.М. Минаева и соавт.), модификации реакции непрямой геммагглютинации для выявления ранних специфических IgM (Р.З. Кузьев, В.М. Минаева), а также оригинальные тесты с использованием эритроцитарного иммуносорбента (Г.И. Стародубцева, В.М. Минаева, Л.В. Корзухина, Л.П. Быкова). В 1972 г. Вера Михайловна Минаева по материалам многолетних наблюдений по вирусологической и иммунологической характеристике очагов клещевого энцефалита на территории различных ландшафтно-климатических зон Пермской области защитила докторскую диссертацию на тему «Клещевой энцефалит на Западном Урале». В результате дальнейшего развития этих многолетних исследований, акцентированных уже на совершенствовании методов лабораторной диагностики клещевого энцефалита, Р.З. Кузьевым была защищена докторская диссертация на тему «Совершенствование иммунологических методов исследования и их применение в клинико-лабораторной и эпидемиологической диагностике клещевого энцефалита» (1997). В последующие годы сотрудниками кафедры Р.З. Кузьевым, Л.П. Быковой, Е.А. Душкиным, Н.В. Васильевым совместно с неврологами, инфекционистами и эпидемиологами был выполнен цикл исследований по изучению особенностей иммунного ответа у больных различными клиническими формами клещевого энцефалита, определены иммунологические причины хронизации инфекционного процесса, изучена роль неспецифических

факторов резистентности. Полученные данные не только способствовали повышению эффективности лабораторной диагностики, но и дали возможность оптимизировать лечение и прогнозировать развитие хронических форм заболевания.

С 1975 по 1979 г. кафедрой микробиологии заведовал сын Алексея Васильевича – доктор медицинских наук, профессор Роберт Алексеевич Пшеничнов. В эти годы под его руководством в Перми создается отдел селекции и генетики микроорганизмов, филиал Института экологии растений и животных УрО АН СССР, который затем преобразуется в Институт экологии и генетики микроорганизмов. Под руководством Роберта Алексеевича формируется новое подразделение – группа генетического контроля. К ее работе привлекаются и преподаватели кафедры микробиологии (Ю.Н. Маслов, Р.З. Кузьев). В результате возникло еще одно научное направление кафедры – оценка мутагенной нагрузки антропогенных загрязнителей окружающей среды с использованием микроорганизмов в качестве индикаторных агентов, что было чрезвычайно актуально. Наряду с этим на основе изучения изменения структуры бактериальных сообществ Роберт Алексеевич предложил новый интегральный подход к оценке негативных эффектов загрязнения окружающей среды. Результаты этих наблюдений были обобщены в кандидатской диссертации Ю.Н. Маслова (1986). Необходимо подчеркнуть, что проблема загрязнения окружающей среды, поиск эффективных методов ее оценки, а также природных антимутагенов актуальны и в наши дни. В настоящее время эти исследования – анализ негативного воздействия металлополлютантов на представителей микробиоценоза – продолжаются доцентом С.В. Поспеловой.

С 1980 по 1991 г. кафедрой заведует профессор В.М. Минаева – известный вирусолог. Под ее руководством продолжаются исследо-

вания по тем же основным научным направлениям (клещевой энцефалит, риккетсиозы).

С 1992 г. по настоящее время кафедрой заведует ученик А.В. Пшеничнова, профессор, заслуженный деятель наук РСФСР Эдуард Семенович Горовиц, который с 2003 по 2023 г. исполнял обязанности главного внештатного бактериолога Приволжского федерального округа.

С конца 80-х годов в связи с запросами практики на кафедре начали разрабатываться новые научные проблемы – хламидийные инфекции, клиническая микробиология, в частности микробиологические аспекты инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), особенности взаимодействия в системе «макро- и микроорганизм» (микрoэкология). Необходимо подчеркнуть, что практически все проводимые в последние годы на кафедре научные исследования являются комплексными и выполняются совместно с различными специалистами – сотрудниками ряда кафедр ПГМУ, НПО «Биомед», ИЭГМ УрО РАН, врачами Роспотребнадзора и медицинских организаций. С одной стороны, это свидетельствует о научно-практической значимости изучаемых проблем, их востребованности и актуальности, с другой – об интересе специалистов различного профиля к микробиологическим исследованиям, которые выполняются сотрудниками кафедры. Кратко остановимся на характеристике этих основных направлений научных исследований.

В рамках развития проблемы атипичных бактерий более 45 лет сотрудники кафедры (Э.С. Горовиц, С.К. Ханжин, С.П. Кяушас, В.М. Зоерман, Е.Н. Харина и другие) совместно со специалистами НПО «Биомед» (О.А. Тимашева, А.В. Мисенжников и другие) изучали биологические свойства хламидий и вызываемые ими заболевания. В 90-е гг. – период становления хламидиологии как науки – в стране остро стояла проблема лабораторной диагностики широко распространенных хламидийных инфекций. На основе всестороннего анализа антигенной структуры этиопа-

тогенов были разработаны оригинальные диагностические препараты, что позволило использовать для диагностики различных зоонозных и антропонозных хламидиозов новые лабораторные тесты. Производство этих препаратов было налажено в НПО «Биомед». Их применение в практическом здравоохранении позволило не только осуществлять выявление ряда нозологий хламидийной природы, но и изучить патогенетические аспекты различных клинических форм хламидиозов, разработать алгоритмы диагностики при патологии у детей, беременных, хронических инфекций женской половой сферы, мужского бесплодия, ряда заболеваний легких, сердечно-сосудистой системы (И.О. Федачук, Н.И. Чиженко, В.В. Воробьева, Н.В. Унгвицкая, Л.В. Счастливцева, Н.С. Карпунина, А.А. Авдеев и другие). Следует подчеркнуть, что ранее из-за отсутствия доступных лабораторных тестов подобные исследования в стране не выполнялись, поэтому во многом они носили приоритетный характер. В этом плане особый интерес представляют совместные с сотрудниками морфологических кафедр исследования механизма взаимодействия штаммов различных видов возбудителя с организмом хозяина на клеточном уровне (В.А. Четвертных, С.А. Абанина, Н.П. Логинова, Т.А. Щеголева, И.Б. Гладышева, С.П. Лаптев). Ими впервые в условиях эксперимента была дана интегральная оценка морфофункциональных реакций на хламидийную инфекцию различных органов зараженных животных, в том числе органов иммунитета и репродукции. Так, была показана возможность персистенции хламидий непосредственно в органах иммунной системы и нарушение функций семенных канальцев. Учитывая актуальность проблемы хламидиозов, в 1988 г. решением Всесоюзной проблемной комиссии по микробиологии в Советском Союзе, был создан центр по изучению хламидиозов, и его опорной базой стала кафедра микробиологии ПГМИ.

В начале XXI столетия в связи с ростом интереса к немедикаментозным методам лечения еще одним направлением научно-исследовательской работы кафедры стало изучение микробиологических аспектов бальнеотерапии. В творческом союзе с сотрудниками курортов «Усть-Качка» и «Ключи» (Ю.Н. Маслов, В.А. Несчислаев, Э.С. Горовиц, Е.В. Афанасьевская) было показано, что эти природные минеральные воды в силу различного химического состава обладают разнонаправленным эффектом в отношении микробиоты человека. Если первая из них в основном характеризуется антимикробным действием, то вторая отличается пребиотическими свойствами и благоприятно влияет на облигатных представителей микробиоценоза кишечника. Эти наблюдения расширили возможности лечебного применения минеральных вод Прикамья.

Материалы по изучению лечебных эффектов минеральной воды «Усть-Качкинская», выявлению автохтонной микробиоты и ее роли в антибактериальных эффектах бальнеотерапии легли в основу докторской диссертации Ю.Н. Маслова «Микробиологические аспекты бальнеотерапии с использованием сульфатно-хлоридных минеральных вод» (2005).

Микроэкология, анализ особенностей взаимоотношений в системе «макроорганизм – микроорганизм» в норме и при патологии – это одно из направлений, которое в последние годы успешно развивается на кафедре (Т.И. Карпунина, А.П. Годовалов). Большинство этих исследований выполнены совместно с представителями различных клинических специальностей, прежде всего с акушерами-гинекологами (А.А. Олина, М.С. Машуров, Л.А. Дьячкова, Т.Н. Леонидова, Н.В. Савельева, Ю.В. Ракитина, А.В. Щербинин, Е.В. Трухина). Их цель – проведение сравнительного анализа микробного спектра и метаболитов в биотопах организма у здоровых людей и при различной патологии. Т.И. Карпуниной на основе

экологических принципов и оригинальных индексов относительного разнообразия, а также доминирования облигатных и транзиторных видов была предложена новая классификация состояния биоценоза кишечника. Использование этого подхода обеспечило большую стандартность и объективность учета результатов бактериологического обследования. Эти материалы легли в основу докторской диссертации Т.И. Карпуниной на тему «Новые подходы к оценке состояния “микроорганизмы – макроорганизм”» (2001).

Последние десятилетия характеризуются возрастанием роли клинической микробиологии. Если раньше предметом медицинской микробиологии служили, главным образом, вопросы диагностики и специфической профилактики инфекционных заболеваний, то в последние годы объектом этих исследований все чаще становятся пациенты соматических стационаров. Причиной тому является рост количества ИСМП, регистрируемых в клиниках различного профиля, что диктует необходимость определения этиопатогенов и изучение их биологических свойств, прежде всего антибиотикочувствительности. Увеличивающаяся значимость клинической микробиологии в решении этой проблемы не могла не отразиться на научной тематике сотрудников кафедры. Эти исследования продиктованы временем и отражают современные тенденции развития медицинской науки.

Сотрудники кафедры вместе с клиницистами выполняли и выполняют различные исследования по изучению роли микробного фактора в этиологии ИСМП (Т.И. Карпунина, Н.А. Зубарева, С.В. Поспелова, А.В. Касатов, Е.В. Афанасьевская, Н.В. Николаева, А.В. Перова, С.Б. Ляпустин, А.В. Коломойцев, А.В. Субботин, О.Б. Пьянкова, В.В. Бусырева, Ю.А. Богданов). Наряду с традиционными бактериологическими методами исследования, для идентификации культур и анализа их биологических свойств используются современные цифровые

технологии (Н.В. Чемурзиева) и молекулярно-генетические методы. С помощью ПЦР осуществляется мониторинг внутрибольничных штаммов микроорганизмов, определяются гены, детерминирующие антибиотикорезистентность и патогенность культур (Т.И. Карпунина, М.В. Кузнецова). Многолетние данные по всестороннему изучению проблемы синегнойной инфекции и ее возбудителя как одной из основных причин ИСМП нашли отражение в докторской диссертации М.В. Кузнецовой «Микробиология нозокомиальной синегнойной инфекции: мониторинг распространенности, биологические особенности возбудителя и новые подходы к диагностике» (2015).

В рамках внутривузовского сотрудничества на протяжении нескольких лет выполняются междисциплинарные клинико-экспериментальные исследования по разработке и использованию современных хирургических материалов для повышения эффективности лечения пациентов (В.А. Самарцев, М.В. Кузнецова, А.А. Паршаков, М.П. Кузнецова, Б.С. Пушкарев).

В развитии микробиологического направления получены интересные данные о структуре микробных сообществ наземных соляных сооружений Пермского края, проведены экспериментальные исследования по моделированию выживаемости бактерий на различных типах соляных поверхностей. Изучены биологические свойства стафилококков, изолированных из сильвинитовых и галитовых камер, в том числе их толерантность к солям натрия, калия и тяжелых металлов (М.В. Кузнецова, М.Г. Маммаева, Л.В. Кириченко).

Коллектив кафедры совместно с сотрудниками институтов ПФИЦ УрО РАН принимал участие также в выполнении ряда международных проектов. В частности, совместно с ИЭГМ УрО РАН и НИИСХ УрО РАН, выполнены исследования по разработке и совершенствованию новых методов антимикробной защиты на предприятиях агропромышленного комплекса. Дана комплексная оценка

свойств возбудителей эшерихиозов, их филогенетического разнообразия, разработан и научно обоснован оптимальный алгоритм мониторинга этипатогенов бактериальных инфекций сельскохозяйственных животных, кроме того, выделены и запатентованы штаммы эшерихий, перспективные для создания пробиотических препаратов (М.В. Кузнецова, И.Л. Масленникова, Ю.С. Поспелова, В.С. Михайловская, И.Н. Жданова).

В содружестве с коллегами ИТХ УрО РАН проводятся исследования по определению антимикробной активности потенциально новых перспективных дезинфицирующих средств на основе металлосодержащих коллоидных растворов полиакриламида. Изучена чувствительность нозокомиальных штаммов *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* и *Staphylococcus* spp. (как в планктоне, так и в биопленках) к антибиотикам и биоцидам на основе хлоргексидина. Исследована распространенность у штаммов этих видов бактерий генов эффлюксных помп и транспортеров, кодирующих устойчивость к биоцидам и антибиотикам (М.В. Кузнецова, Л.Ю. Нестерова, М.О. Карипова, И.В. Вальцифер, В.А. Вальцифер и др.). Разработаны также оригинальные методы поверхностной модификации полиуретанов медицинского значения для предотвращения микробной колонизации и проверки биосовместимости имплантируемых полимерных материалов (Т.И. Карпунина, А.П. Годовалов).

В кратком сообщении невозможно осветить весь спектр научных исследований, выполненных за эти годы сотрудниками кафедры, поэтому мы остановились на характеристике наиболее значимых. Их итог – более 3500 опубликованных научных работ, 23 докторские диссертации, 141 кандидатская и более 80 патентов, выполненных при непосредственном участии сотрудников кафедры. Следует отметить и целый ряд научных разработок, которые с успехом используются в практическом здравоохранении.

В заключение считаем своим приятным долгом выразить признательность всем коллегам, в содружестве с которыми выполнялись и выполняются наши исследования. Только вместе с ними, во многом

благодаря комплексным исследованиям пермским микробиологам удалось внести определенный вклад в развитие различных аспектов медицинской микробиологии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

1. *Pshenichnov A.V., Raikher B.I.* New type of vaccine from typhus lice. *American Review of Soviet Medicine* 1947; 4 (3): 231–7.

2. *Пушеничнов А.В., Райхер Б.И.* Новый метод изучения переносчиков трансмиссивных заболеваний и применение этого метода для изготовления вакцины против сыпного тифа. Пермь 1943; 258. / *Pshenichnov A.V., Raikher B.I.* New method of studying carriers of transmissible diseases and application of this method for production of vaccine against typhus. Perm 1943; 258 (in Russian).

3. *Пушеничнов А.В.* Результаты многолетних наблюдений за пароксизмальным риккетсиозом или Волынской лихорадкой. ЖМЭИ 1957; 28 (10): 19–24. / *Pshenichnov A.V.* Results of long-term observations of paroxysmal rickettsiosis or Volyn fever. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology* 1957; 28 (10): 19–24 (in Russian).

4. *Пушеничнов А.В., Пушеничнов Р.А., Печёркина С.А., Плаксина А.Н.* Культивирование патогенных риккетсий в бесклеточной полусинтетической питательной среде. ЖМЭИ 1964; 41: 3–7. / *Pshenichnov A.V., Pshenichnov R.A., Pecherkina S.A., Plaksina A.N.* Cultivation of pathogenic rickettsiae in a cell-free semi-synthetic nutrient medium. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology* 1964; 41:3–7 (in Russian).

5. *Пушеничнов А.В., Крещенко Н.П.* Весенне-летний клещевой энцефалит. Вопросы вирусологии 1957; 2: 18–24. / *Pshenichnov A.V., Kreschenko N.P.* Spring-summer tick-borne encephalitis. *Questions of Virology* 1957; 2: 18–24 (in Russian).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов:

Горовиц Э.С. – идея, утверждение окончательного варианта статьи.

Кузяев Р.З. – сбор информации, поиск литературных источников.

Маслов Ю.Н. – редактирование статьи.

Кузнецова М.В. – редактирование, оформление статьи.

Все авторы утвердили окончательный вариант текста статьи.

Поступила: 21.04.2025

Одобрена: 12.05.2025

Принята к публикации: 23.05.2025

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Вклад пермских ученых в развитие медицинской микробиологии. к 125-летию юбилею профессора А.В. Пшеничнова / Э.С. Горовиц, Р.З. Кузяев, Ю.Н. Маслов, М.В. Кузнецова // Пермский медицинский журнал. – 2025. – Т. 42, № 3. – С. 187–195. DOI: 10.17816/pmj423187-195

Please cite this article in English as: Gorovits E.S., Kuzyaev R.Z., Maslov Yu.N., Kuznetsova M.V. The contribution of perm scientists to the development of medical microbiology. on the 125th anniversary of professor A.V. Pshenichnov. *Perm Medical Journal*, 2025, vol. 42, no. 3, pp. 187-195. DOI: 10.17816/pmj423187-195