

Научная жизнь
Academic Life

DOI: 10.31857/S020596060017429-3

**«МАДАМ ПЕНИЦИЛЛИН»: ЖИЗНЬ И НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ
ЗИНАИДЫ ВИССАРИОНОВНЫ ЕРМОЛЬЕВОЙ. ВЫСТАВКА
В ГОСУДАРСТВЕННОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ МУЗЕЕ
ИМ. К. А. ТИМИРЯЗЕВА**

*ПОМЕЛОВА Мария Александровна — Институт истории естествознания и техники
им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14;
E-mail: mpom@ihst.ru*

Среди знаменитых ученых нашей страны, внесших наибольший вклад в развитие медицины, выделяется имя Зинаиды Виссарионовны Ермольевой (1897/1898–1974), основным этапам жизни и научного пути которой посвящена выставка «Мадам Пенициллин», открывшаяся 28 апреля в Государственном биологическом музее им. К. А. Тимирязева.

Научную концепцию выставки разработала сотрудник выставочного отдела музея О. А. Зубарева, а ее визуальный ряд оформила дизайнер М. Д. Коровина. Информационную помощь оказали РГАЭ, Музей современной истории России, Государственный исторический музей, Институт усовершенствования врачей, Институт биохимии им. А. Н. Баха РАН. Экспозиция имеет плоскостной характер и оформлена авторами в популярном в СССР стиле стенгазеты.

Выставка состоит из четырех разделов. Первый из них является вводным и знакомит посетителей

с личностью Ермольевой и основными фактами ее научной биографии. Второй и третий посвящены самым ярким страницам ее работы — исследованию холеры и разработке методов борьбы с нею, а также получению, производству и применению пенициллина. В четвертом разделе представлена хронология жизни Зинаиды Виссарионовны и показаны образцы оборудования и материалов микробиологической лаборатории.

Во вводном разделе размещена копия единственной представленной на выставке фотографии ученого, полученной из Института биохимии им. А. Н. Баха РАН, предшественником которого был Биохимический институт Наркомздрава РСФСР, где исследовательница с 1925 г. возглавляла отдел биохимии микробов. На фото середины 1960-х гг. одетая в белый халат Ермольева сидит за рабочим столом в кабинете. В подписи к фотографии отмечено, что Зинаида Виссарионовна — выдающийся микробиолог и эпидемиолог,

создательница ряда отечественных антибиотиков, действительный член Академии медицинских наук СССР (1963), заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Сталинской премии СССР (1943). Имя Ермольевой прежде всего связано с одним из самых значимых ее научных достижений — получением первого отечественного пенициллина и организацией его промышленного производства в СССР. Другие направления ее научных исследований — изучение холеры и других инфекционных заболеваний, методов их диагностики и профилактики, биологически активных веществ природного происхождения, получение новых антибактериальных препаратов. Результаты научной деятельности Ермольевой обобщены в 535 научных работах, среди которых шесть монографий: «О лизоциме» (1933), «О бактериофаге и его применении» (1939), «Холера» (1942), «Пенициллин» (1946), «Пути развития рациональной антибиотикотерапии» (1957), «Антибиотики, интерферон, бактериальные полисахариды» (1971). Под руководством Ермольевой выполнены 34 докторских и более 150 кандидатских диссертаций.

Также в этом разделе приведены несколько высказываний Ермольевой, замечательно ее характеризующих: «Будучи студенткой, я чуть свет лазила через форточку в лабораторию. Все кругом было закрыто, а мне хотелось лишний часок-другой посвятить опытам», «Я надеюсь, что когда государства станут разоружаться, деньги, которые тратят на ракеты и пушки, пойдут в фонд оздоровления человечества...», «О чем мы мечтаем? О том, чтобы люди не болели и чтобы скорее найти

средство от вирусных болезней, чтобы продлить жизнь человека хотя бы до 100 лет. Пусть сбудутся наши мечты!» Личность Ермольевой как исследователя иллюстрируют характеристики, данные ее работе коллегами, выдающимися отечественными учеными. Академик АМН СССР Н. Ф. Гамалей, микробиолог и эпидемиолог так отзывался о ней: «Основная черта, которая характеризует З. В. Ермольеву как исследователя, — это ее постоянное стремление работать именно в той области, которая нужна здравоохранению [...] быстро и очень продуктивно отвечать на запросы жизни». Академик АМН СССР С. М. Навашин, микробиолог, руководитель Всесоюзного научно-исследовательского института антибиотиков, следующим образом обрисовывает творческий путь исследовательницы: «Перечисление этапов научной биографии З. В. Ермольевой практически составит оглавление руководства по микробиологии».

Память о Ермольевой сохраняется в названиях улицы в ее родном городе Фролово в Волгоградской области, улицы в Москве в районе Щукино, кафедры микробиологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, аудитории, на месте которой находилась лаборатория новых антибиотиков (сегодня это ректорат Российской медицинской академии последипломного образования). Ермольева является прототипом главных литературных героинь романа-трилогии Вениамина Каверина «Открытая книга» и двух его экранизаций (1973, 1977–1979), пьесы Александра Липовского «На пороге тайны».

Второй раздел посвящен изучению холеры. На планшете представлены схематические изображения бактериофагов и холерных вибрионов, снабженные описанием истории их исследования. В частности, отмечено, что в 1920-е гг. ученые знали о значении холерного вибриона в развитии холеры, но роль холероподобных вибрионов выяснить не удавалось. Чтобы понять их патогенез, был необходим эксперимент. Ермольева провела на себе опасный для жизни опыт: она приняла порядка 1,5 млрд микробных тел холероподобных вибрионов, выделенных из водопроводной воды, в результате чего тяжело заболела. И именно из ее организма был выделен холерный вибрион. «Опыт, который едва не кончился трагически, доказал, что некоторые холероподобные вибрионы, находясь в кишечнике человека, могут превращаться в истинные холерные вибрионы, вызывающие заболевание», — записала Зинаида Виссарионовна в протоколе эксперимента. Иллюстрацией к тексту стала репродукция плаката начала 20-х гг. XX в. «Помни о холере», который в красочной форме знакомил население с мерами профилактики инфекции, предостерегая от употребления сырой воды, сырых фруктов и базарной стряпни, от контактов с грязной водой и больными людьми.

Далее отмечено, что в 1930-е гг. Ермольева работала над созданием препарата для профилактики холеры на основе холерных бактериофагов (вирусов, способных поражать бактерии) и метода экспресс-диагностики болезни, которые оказались особенно востребованными во время Великой Отечественной войны. В отдельном блоке этого раздела рассказано, как летом

1942 г. под Сталинградом удалось предотвратить эпидемию холеры на территории, занятой немецкими войсками. По заданию Наркомздрава СССР Зинаида Виссарионовна вылетела в Сталинград и работала в составе группы, созданной для проведения противохолерных мероприятий. Кроме санитарно-гигиенических мер медицины в осажденном городе занимались профилактикой заболевания среди населения и войск с помощью холерного бактериофага. Привезенного запаса препарата не хватило, и под руководством Ермольевой в подземной лаборатории начали изготовление холерного бактериофага. Итоги почти 20-летних исследований были обобщены ученой в монографии «Холера» (1942), в которой были описаны новые методы лабораторной диагностики, профилактики и лечения этой болезни.

Третий раздел экспозиции повествует об истории получения, производстве и применении пенициллина — первого антибиотика, полученного на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Его история начинается с 1928 г., когда микробиолог Александр Флеминг обратил внимание на антибактериальное действие вещества, выделяемого в окружающую среду штаммом плесневого гриба *Penicillium notatum*. Это вещество он назвал пенициллином. Дальнейшая разработка пенициллина была связана с исследованиями так называемой Оксфордской группы, во главе которой стояли биохимики Говард Флори и Эрнст Чейн¹. Им удалось в 1940 г.

¹ В 1945 г. Александру Флемингу, Эрнсту Борису Чейну, Ховарду Волтеру Флори «за открытие пенициллина и его целебного воздействия при различных инфекционных болезнях» была присуждена Нобелевская премия.

выделить и очистить активное вещество. Массовое производство лекарства началось в США, куда они с коллегами вскоре переехали. Иллюстрацией значения пенициллина в спасении человеческих жизней является репродукция американского плаката времен Второй мировой войны *Thanks to PENICILLIN... He Will Come Home!* («Спасибо пенициллину, он вернется домой!»), на котором медик на поле сражения делает инъекцию раненому бойцу.

В 1942 г. Ермольевой было поручено в кратчайшие сроки разработать собственную технологию получения антибиотика против раневой инфекции, уносившей тысячи жизней. Во Всесоюзном институте эпидемиологии и микробиологии Ермольева и ее сотрудники нашли активный продуцент пенициллина — штамм гриба *Penicillium crustosum* и выделили первый отечественный пенициллин-крустозин. Уже в 1943 г. в лаборатории института начали готовить препарат для клинических испытаний. Их проводили в нескольких клиниках Москвы, но в основном в Яузской больнице, где размещался эвакуогоспиталь. Здесь сравнили эффективность отечественного пенициллина с зарубежным, образец которого привез в Москву в начале 1944 г. Флори. Лечение проводили в двух группах раненых с сепсисом, находившихся в одинаково тяжелом состоянии. И хотя отечественный пенициллин-крустозин применялся в меньших по активности дозах, так как был менее очищен, клинические испытания показали, что, несмотря на это, эффект от лечения был одинаков с американским аналогом. Именно Флори впервые назвал Ермольеву «мадам пенициллин», и

это меткое и уважительное определение закрепилось за ней на Западе (в отечественных публикациях его иногда переводят как «госпожа пенициллин»).

В 1944 г. в составе бригады ученых-исследователей и врачей, возглавляемой главным хирургом Советской армии Н. Н. Бурденко, Ермольева выезжала на 1-й Прибалтийский фронт, где отечественный пенициллин был испытан в полевых условиях и успешно применен для предупреждения осложнений при тяжелых ранениях. В конце 1944 г. на базе фабрики эндокринных препаратов в Москве был открыт экспериментальный цех, который начал выпуск пенициллина. Результаты данной работы были обобщены Зинаидой Виссарионовной в книге «Пенициллин», опубликованной в 1946 г. На планшете показаны фотографии культуры пенициллина в чашке Петри, флаконы с пенициллином — его первоначальная отечественная расфасовка — и упаковки лекарства.

На последнем, четвертом, планшете, который имеет заголовок «Линия жизни», приведены наиболее значимые факты биографии ученого, расположенные в хронологическом порядке. Рядом с ним в стеклянной витрине демонстрируется небольшой фрагмент предметного мира микробиолога: упаковка с агаром-агаром для микробиологических лабораторий (1950-е гг.), колбы, пробирки с ватно-марлевыми пробками и пробирка с воронкой, культуральный флакон с плотной питательной средой для выращивания микробиологических культур, пробирки со скошенной плотной питательной средой, микроскоп (Германия, конец

XIX в.), муляжи колонии пенициллина в чашках Петри (*Penicillium* sp.), шпатель, скальпель, бактериологические игла и петля и др. Экспонаты снабжены этикетками с названием и описанием функционального назначения.

Как отмечают авторы выставки в аннотации к ней на сайте музея, «жизнь Зинаиды Виссарионовны пришлась на очень бурную эпоху в истории нашей страны, но, несмотря на все сложности, ей удалось сделать удивительно много. Такого объема работы хватило бы с лихвой на несколько научных биографий».

В заключение хотелось бы выразить сожаление по поводу того, что

в экспозиции не нашли отражения важные факты биографии Ермольевой, связанные с именем крупнейшего иммунолога и вирусолога Льва Александровича Зильбера (1894–1966), который был ее первым мужем. Возможно, эти страницы жизни Ермольевой будут освещены авторами выставки в виртуальном формате, демонстрация которого запланирована на 2022 г.

Автор благодарит научного сотрудника выставочного отдела Государственного биологического музея им. К. А. Тимирязева Ольгу Александровну Зубареву за содействие в подготовке данного сообщения.