

ВЕХИ ТВОРЧЕСКОГО ПУТИ ГЕОРГИЯ ПЕТРОВИЧА ПИНАЕВА

М.И. Блинова

Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург, mira.blinova@mail.ru

Георгий Петрович Пинаев сочетал в себе огромный исследовательский потенциал, организаторские способности и педагогический дар. Он был отличным педагогом — любил и умел образно и доходчиво читать лекции студентам, разработал для магистров Факультета медицинской физики и инженерии Санкт-Петербургского государственного политехнического университета курс лекций по клеточной биологии и биотехнологии. Под его руководством защищено большое количество кандидатских диссертаций, несколько докторов наук были его учениками.

По специальности полученного в Ленинградском государственном университете образования Г.П. Пинаев был биохимиком. На первых этапах своей научной деятельности он занимался фундаментальными проблемами биологической подвижности. Результаты этих исследований были представлены в книге «Биохимия мышц», написанной И.И. Ивановым и Б.Ф. Коровкиным в соавторстве с Г.П. Пинаевым. Книга заслужила признание специалистов. В 1978 году она была удостоена премии имени В.С. Гулевича Академии медицинских наук СССР.

Логика дальнейших исследований привела Георгия Петровича Пинаева к необходимости использования в работе клеточных культур. Его деятельность по развитию работ с использованием культивируемых клеток началась с создания в Институте цитологии РАН, сотрудником которого он являлся, Отдела клеточных культур (постановление Президиума Академии наук СССР 1974 г.). До последнего дня жизни в течение 40 лет Георгий Петрович руководил Отделом. За это время подготовлен целый ряд высоко квалифицированных специалистов, одни из которых работают по-прежнему в Институте цитологии, другие — в разных учреждениях страны и за рубежом. На базе Отдела клеточных культур постоянно проходят стажировки специалисты из разных институтов, обучаются и выполняют свои первые исследования студенты СПбГПУ и СПбГУ.

В 1978 году, главным образом, по инициативе Георгия Петровича была создана Всесоюзная (Российская) коллекция клеточных культур (ВСКК) путем организационного объединения девяти уже имевшихся в отдельных институтах специализированных коллекций клеток человека, животных и растений. Центральным банком ВСКК стала организованная на

базе Отдела клеточных культур Коллекция культур клеток позвоночных. Координатором работы ВСКК являлся Георгий Петрович Пинаев. Заслугой Георгия Петровича было создание отсутствующей в стране инфраструктуры для обеспечения на высоком методическом уровне работы коллекций и фундаментальных исследований с использованием культивируемых клеток.

В связи с организацией ВСКК встали вопросы взаимодействия специалистов, работающих в области культивирования клеток. С этой целью в начале 80-х годов прошлого века была создана Межрегиональная общественная научная организация «Ассоциация специалистов по клеточным культурам», бессменным президентом которой был Г.П. Пинаев. При участии Ассоциации регулярно организовывались Всероссийские симпозиумы по биологии клетки в культуре и школы-конференции для молодых ученых. Г.П. Пинаев стал инициатором издания ежегодного сборника «Клеточные культуры», содержащего информацию о направлениях исследований в различных учреждениях страны с использованием клеточных культур, о новейших достижениях в этой области, о новых методах исследования клеток *in vitro*, о научных конференциях и школах.

Результаты выполняемых под руководством Георгия Петровича фундаментальных исследований по биологии клеток в культуре, их адгезии, миграции, пролиферации и дифференцировке, явились основой для развития исследований и разработок по клеточной биотехнологии. Результаты этих исследований имели непосредственный выход в клиническую практику. В частности, одни из первых гибридом, являющихся продуцентами антител, были разработаны в Отделе Пинаева. Проводились исследования по созданию искусственных сосудистых протезов с внутренней поверхностью, покрытой эндотелием, а также исследования по культивированию кардиомиоцитов. Кроме того, когда в США и Европе с конца 70-х годов начали применять для лечения ожогов выращенные *in vitro* многослойные пласты кератиноцитов, именно к Г.П. Пинаеву с просьбой создать подобные клеточные продукты для внедрения в медицинскую практику обратились сотрудники Клиники термических поражений Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. По Гособоронзаказу Главного военно-медицинского управления МО РФ такая задача была успешно решена. На основе культивируемых кератиноцитов и дермальных фибробластов человека в Отделе клеточных культур был разработан ряд клеточных продуктов — аналогов дермы, эпидермиса и структуры полной кожи. Эти продукты успешно используются в клинической практике для восстановления кожной поверхности, утраченной или

поврежденной в результате ожогов разной степени (вплоть до сверхкритических), трофических язв, пролежней, свищей различного происхождения (в том числе и при болезни Крона) и в результате различных травм кожи.

Помимо работ с культивируемыми клетками кожи стали развиваться исследования по выделению, культивированию и направленной дифференцировке стволовых клеток разного типа. В частности, проводятся исследования по направленной дифференцировке мезенхимальных стволовых клеток костного мозга в хондрогенном и остеогенном направлениях с целью разработки на их основе клеточных продуктов, способствующих регенерации поврежденных тканей.

Возможность культивирования дифференцированных клеток различных органов и тканей (кожи, кости, хряща, сердечной мышцы, эндотелия) и применения их в клинической практике поставила задачу создания комплексных продуктов на основе этих клеток с белками внеклеточного матрикса (в частности, коллагена I типа), применение которых повышало эффективность регенерации тканей. Фундаментальные исследования роли белков внеклеточного матрикса инициировались Георгием Петровичем еще раньше, в период изучения механизмов клеточной подвижности и роли цитоскелета в адгезии, миграции, пролиферации и дифференцировке клеток. В Отделе клеточных культур специалистами биохимиками были разработаны способы выделения ряда белков внеклеточного матрикса — желирующего коллагена I типа, ламинина, фибронектина, матригеля. На основе этих белков и некоторых природных полимеров (полилактиды, хитозаны) разработаны резорбируемые матрицы. Матрицы, заселенные культивируемыми клетками, успешно используются в регенеративной медицине. Как показало время, подобная комплексность исследований и взаимодействие разных специалистов в одной и той же области расширяет возможности достижения эффективных результатов.

Давние интересы Г.П. Пинаева к исследованиям клеточной подвижности на морских беспозвоночных и развитие методов культивирования клеток этих видов способствовали созданию по его инициативе в Институте биологии моря ДВО РАН Лаборатории биофизики клетки, работающей с культивируемыми клеткам беспозвоночных.

Исследовательская и организаторская деятельность Георгия Петровича Пинаева отмечена присвоением ему звания Заслуженного деятеля науки Российской Федерации.

Многогранная личность Георгия Петровича отразилась и в другой сфере его интересов — в хореографии. Он был солистом и балетмейстером балетной труппы Дворца культуры

им. А.М. Горького в Ленинграде. За заметный вклад в нашу культуру он удостоен звания Заслуженного деятеля культуры РСФСР. В течение многих лет Г.П. Пинаев был вдохновителем, постановщиком и главным режиссером великолепных новогодних спектаклей «Самодеятельного балета ученых Санкт-Петербурга», состоявшихся в Институте цитологии.