

УДК 591.3

**ОЛЬГА ГЕОРГИЕВНА СТРОЕВА (1925–2021)**

DOI: 10.31857/S0475145021030095



5 января 2021 г. на 96-м году ушла из жизни Ольга Георгиевна Строева – доктор биологических наук, профессор, выдающийся ученый, специалист в области биологии развития, создатель научного направления в области сравнительных экспериментальных исследований развития глаза позвоночных. Более 20 лет О.Г. Строева заведовала Лабораторией клеточной дифференцировки Института биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН (ИБР РАН). Известность в нашей стране и за рубежом Ольге Георгиевне принесли пионерские экспериментальные исследования раннего развития глаза млекопитающих, ретинального пигментного эпителия (РПЭ), изучение морфогенетической роли внутриглазного давления в развитии глаза. По инициативе Ольги Георгиевны и в тесном сотрудничестве с медиками было создано новое офтальмологическое лекарственное средство, внедренное в медицинскую практику.

В 1946 году еще студенткой 3 курса Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова по рекомендации Л.В. Крушинского она начала работать под руководством Г.В. Лопашова в Лаборатории механики развития им. Д.П. Филатова Института цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР (впоследствии ИБР РАН). С лета 1947 по весну 1949 года она выполняла дипломную ра-

боту по теме соотношения развития плавников и тела у личинок амфибий, исследуя роль мезенхимально-эпителиального взаимоотношения в детерминации развивающихся органов в эмбриональном развитии. В 1949 году Ольга Георгиевна защитила дипломную работу и поступила в аспирантуру кафедры эмбриологии биофака МГУ (заведующий кафедрой В.В. Попов), продолжая вести работу на базе Лаборатории механики развития им. Д.П. Филатова под руководством Г.В. Лопашова. В 1951 году она защитила кандидатскую диссертацию “Экспериментальное исследование причинных связей в развитии плавников и конечностей у личинок амфибий”, после чего была зачислена на должность младшего научного сотрудника в Институт морфологии животных АН СССР, из которого впоследствии выделился Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН. В стенах института Ольга Георгиевна проработала 70 лет.

Под руководством Г.В. Лопашова Ольга Георгиевна участвовала в решении проблемы преодоления трансплантационной несовместимости, а также в разработке методических подходов к изучению механизмов регенерации сетчатки млекопитающих. В этот период происходило совершенствование Ольги Георгиевны как талантливого и изобретательного экспериментатора.

Период совместной работы с Г.В. Лопашовым был отмечен крупными обобщающими публикациями: обзор в *Advances in Morphogenesis* (Lopashov, Stroeva, 1960), статья в *Journal of Embryology and Experimental Morphology* (1960) и монография “Развитие глаза в свете экспериментальных исследований” (Лопашов, Строева, 1963), переведенная в 1964 году в Израиле на английский язык (G.V. Lopashov, O.G. Stroeva. *Development of the eye: experimental studies*. 1964. Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem). Результаты исследований были доложены Ольгой Георгиевной на Международной эмбриологической конференции в Париже (1959).

В те же годы Ольга Георгиевна совместно с Л.А. Никитиной и Т.А. Детлаф работала по теме пересадки ядер у бесхвостых амфибий для исследования ядерно-плазменных взаимодействий в развитии. С этой целью в неоплодотворенную энуклеированную яйцеклетку пересаживали ядра клеток на стадии бластулы, разных стадий гастрюлы и ядра соматических клеток. Результаты были представ-

лены на Международной эмбриологической конференции в Хельсинки (1963) и в отечественных и зарубежных публикациях.

В самостоятельных экспериментальных исследованиях Ольгу Георгиевну интересовала проблема трансдифференцировки клеток РПЭ крыс в сетчатку в период эмбрионального развития. С самого ли начала РПЭ детерминирован как таковой, или на ранних стадиях он способен превращаться в сетчатку как у бесхвостых амфибий? Этот вопрос исследовался в условиях культивирования зачатков глаз в органной культуре с использованием в качестве культуральной среды жидкости передней камеры глаза взрослых крыс. Результаты многочисленных экспериментов, проведенных Ольгой Георгиевной по пересадке глазных зачатков на стадиях глазного пузыря и глазного бокала, были обобщены в ее докторской диссертации, защищенной в 1968 году.

В своей работе Ольга Георгиевна впервые показала, что на стадиях эмбрионального развития крыс (до 17-го дня) РПЭ способен претерпевать ретинальную дифференцировку в пределах слоя РПЭ, что дифференцировка радужки и цилиарного тела в краевых зонах глазного бокала зависит от индущирующего влияния эпителия хрусталика, а сосудистая оболочка – от влияния РПЭ. После 17-го эмбрионального дня превращения РПЭ в сетчатку не происходит. Этот результат оказался важным для объяснения врожденных аномалий глаза человека, таких как типичная и атипичная колобома. В 1971 году по материалам диссертации была опубликована монография “Морфогенез и врожденные аномалии глаза млекопитающих”.

В дальнейшем моделью исследований Ольги Георгиевны стал РПЭ серых крыс (СК) в пре- и постнатальном развитии и эмбрионов птиц, на котором исследовали соотношение процессов пролиферации и меланотической дифференцировки в становлении функций РПЭ. Показано, что у теплокровных животных дифференцировка РПЭ определяется фактором натяжения. Формирование же сосудистой оболочки из окружающей мезенхимы зависит от нормальной дифференцировки РПЭ.

В экспериментах под руководством и при участии Ольги Георгиевны было показано, что у новорожденных СК в РПЭ в результате пролиферативной активности происходит преобразование популяции исходно одноядерных клеток в популяцию двуядерных. К моменту открытия век двуядерные клетки в центральной зоне РПЭ достигают 80%. Двуядерными клетки РПЭ становятся в результате митоза, не завершающегося цитотомией. При этом клетки РПЭ способны совмещать

клеточную пролиферацию и специфическую дифференцировку (меланизацию). Было показано, что степень меланизации клеток РПЭ коррелирует с пиком  $G_2$ -фазных клеток (3-и сутки после рождения), когда клетки РПЭ наиболее восприимчивы к меланотропным гормонам, и именно на этот период приходится пик меланотропных гормонов в крови СК. Таким образом, впервые была обоснована зависимость меланотической дифференцировки РПЭ СК от меланотропной активности передней доли гипофиза, которая, в свою очередь, регулируется серотонином. Было также обнаружено, что у крыс РПЭ обладает способностью к фагоцитозу мембранных дисков наружных сегментов фоторецепторных клеток сетчатки задолго до формирования этих сегментов в нормальном развитии.

Работы Ольги Георгиевны пользуются признанием в нашей стране и в мировой науке. В 2003 г. Ольге Георгиевне (совместно с д.б.н. В.И. Миташовым) была присуждена Премия имени А.О. Ковалевского за цикл работ “Исследование механизмов дифференцировки и трансдифференцировки клеток в сравнительном ряду позвоночных”. В 2020 г. Ольге Георгиевне была вручена ведомственная награда Минобрнауки России – почетное звание “Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации”.

Немалое место в жизни Ольги Георгиевны занимала научно-организационная деятельность. Она была членом редколлегии журналов “Онтогенез” и “Архив анатомии, гистологии и эмбриологии”, организатором и докладчиком ряда научных конференций и школ по биологии развития, читала лекции на кафедре эмбриологии МГУ, в Тбилисском Государственном университете, на кафедре цитологии ЛГУ, в Институте глазных болезней им. Гельмгольца. Ольга Георгиевна являлась составителем или ответственным редактором книг о замечательных ученых школы Николая Константиновича Кольцова – И.А. Рапопорте и Б.Л. Астаурове. Перу Ольги Георгиевны принадлежит более трех сотен научных публикаций, две монографии, а также ряд патентов и изобретений.

Ольга Георгиевна Строева осознавала великую силу нравственных традиций и являла собой образец бескомпромиссного служения интересам науки. Светлая память об Ольге Георгиевне навсегда останется в нашей памяти.

А.В. Васильев, И.С. Захаров,  
М.В. Угрюмов, И.Г. Панова  
pinag@mail.ru