

III РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНАЯ СЕССИЯ ПО ВОПРОСАМ БИОФИЗИКИ

16—17-го декабря 1982 года в Доме ученых Ереванского физического института состоялась III Республиканская Научная сессия по вопросам биофизики, организованная Научным советом по проблеме «Биофизика» при Отделении биологических наук АН АрмССР. Сессия подытожила биофизические исследования, проведенные в республике за последние 10—12 лет. Сессию открыл председатель совета, профессор Г. А. Пяносян, который поднял итог десятилетней деятельности биофизических учреждений республики. Было отмечено, что в настоящее время в республике ведутся интенсивные исследования почти по всем разделам современной биофизики в различных учреждениях Академии наук, Министерства высшего и среднего специального образования, Минздрава, Минсельхоза и других ведомств. За последнее десятилетие значительно расширилась сеть учреждений, где ведутся биофизические исследования. Если раньше они проводились в Ереванском государственном университете, Ереванском медицинском институте, Институте кардиологии Минздрава АрмССР, Ереванском физическом институте ГКИАЭ, институтах экспериментальной биологии и биохимии АН АрмССР, Институте земледелия Минсельхоза АрмССР, то в настоящее время ведутся также в ИТОХ АН АрмССР, филиале ВНИЦ хирургии АМН СССР, Ереванском зооветеринарном институте, Кироваканском пединституте, Отделе прикладных проблем физики АН АрмССР и некоторых других учреждениях. Было отмечено, что обширные исследования в республике ведутся в области молекулярной биофизики, в частности по изучению физических принципов организации макромолекул синтетических и биологических полимеров, особенностей взаимодействия ДНК с различными белками, роли отдельных компонентов хроматина в структурировании и функционировании генетического аппарата клеток высших растений и животных, молекулярных механизмов мышечного сокращения и патологии сократительного процесса, структуры активных центров металлосодержащих белков и др. В области биофизики мембран ведутся исследования на разных типах клеток—бактерий, высших растений и животных. Изучение молекулярных механизмов транспортных систем бактерий может иметь важное прикладное значение в промышленной микробиологии. В области радиационной биофизики имеются значительные успехи и большие перспективы в связи с запуском биологического канала электронного ускорителя Ереванского физического института. В последнее десятилетие начаты исследования по различным разделам общей и медицинской биофизики.

В работе сессии приняли активное участие сотрудники почти всех биофизических лабораторий и кафедр различных учреждений республики. С интересными докладами на сессии выступили В. М. Аслаяна, С. С. Оганесян, А. К. Дадиванян, А. А. Шагинян, Ц. М. Авакян. Доклад заведующего кафедрой молекулярной физики и биофизики В. М. Аслаяна был посвящен изучению физических принципов организации макромолекул ДНК, последовательному анализу исследований по воздействию солей, спиртов, мочевины, низкомолекулярных аминов и других веществ на структуру и свойства этих макромолекул. В этом аспекте интересны также исследования структуры ДНК, выделенных из нормальных и опухолевых клеток, изучение механизмов действия противоопухолевых препаратов на строение и физические свойства макромолекул ДНК. Доклад заведующего лабораторией молекулярной кардиологии Института кардиологии Минздрава АрмССР С. С. Оганесяна был посвящен проблемам космической биофизики. Докладчик сформулировал основные вопросы в этой области: выяснение механизмов адаптации человека к невесомости, выявление способов защиты от корпускулярного излучения космического и солнечного происхождения. В докладе

были рассмотрены данные с влияния невесомости (космические корабли «Космос-605», «Космос-1129») и моделированной гравитационной перегрузки на молекулярную характеристику сократительного аппарата скелетных мышц и миокарда белых крыс, обсуждены вопросы о сроках и полноте их реадaptации после выхода из моделированных условий или возвращения из космического полета на Землю. В докладе А. К. Дадиваняна были представлены данные о структурировании гемоглобина в эритроцитах, возникновении кристаллической фазы гемоглобина в части эритроцитов при инфаркте мозга и сердца. Экспериментальные и теоретические исследования позволили определить межмолекулярные контакты, ответственные за образование жидкокристаллической фазы гемоглобина—S при серповидноклеточной анемии. Были изложены также результаты исследования фазовых переходов гемоглобина в присутствии водорастворимых полимеров, предложен механизм фазовых переходов биополимеров в этих условиях. Доклад А. А. Шагиняна был посвящен изучению структуры и свойствам жидкокристаллической фазы системы полярный липид-вода. Методами УФ- и ЯМР-спектроскопии показано, что в мицеллах, липосомах, жидкокристаллических фазах указанной системы имеет место кооперативный перенос энергии светового возбуждения, причем эффективность этого явления зависит от компактности расположения и взаимной ориентации молекул липида. В докладе заведующего лабораторией радиационной биофизики Института физики Ц. М. Авакяна была дана характеристика современных электронных кольцевых ускорителей как источников интенсивных лучков синхротронного излучения, указаны возможности их применения в различных областях науки, в частности в биологии. Использование этого подхода откроет новые направления в рентгеноструктурном анализе, энергетической дифрактометрии, радиационной биофизике. Докладчик привел экспериментальный материал, свидетельствующий о больших перспективах использования синхротронного излучения в биологии.

Наряду с докладами на сессии было представлено более 80 стендовых сообщений по трем секциям: молекулярной биофизике, биофизике клеток и мембран, общей и прикладной биофизике. В конце каждого секционного заседания проходили обсуждения докладов и стендовых сообщений.

На заключительном заседании сессии все выступавшие отмечали повышение уровня биофизических исследований в республике, использование более совершенных методов для разработки актуальных биофизических проблем, имеющих важное теоретическое и практическое значение. Было отмечено также, что тормозящим фактором в развитии биофизики в Армении является отсутствие единого научного центра, где могли бы сконцентрироваться усилия многих в настоящее время разбросанных в различных учреждениях республики лабораторий и групп. Создание подобного центра является сейчас настоятельной необходимостью еще и потому, что в течение более десяти лет в республике готовятся квалифицированные специалисты-биофизики на двух кафедрах Ереванского университета (в среднем—по 35 специалистов в год). Было принято решение созывать научные сессии по вопросам биофизики через каждые пять лет.

Э. С. ГЕВОРКЯН, Ученый секретарь Научного совета
по проблеме «Биофизика» ОН АН АрмССР