

## ХРОНИКА

## УЛЬТРАЗВУК В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

8–11 сентября 1981 г. в г. Пущино Московской области состоялся международный симпозиум «Ультразвук в биологии и медицине» (УБИОМЕД-V). Симпозиумы УБИОМЕД – традиционные научные мероприятия, проводимые раз в два года в странах – членах СЭВ с приглашением ряда ведущих ученых из капиталистических стран. Первые четыре подобных симпозиума ранее состоялись в ПНР, ГДР, ЧССР и ВНР.

Симпозиум был организован Институтом биологической физики АН СССР, Акустическим институтом им. акад. Н. Н. Андреева АН СССР, Научными советами АН СССР по проблемам биологической физики и по комплексной проблеме «Физическая и техническая акустика». В работе симпозиума приняло участие 140 делегатов, в том числе 124 советских специалиста и 16 иностранных гостей (11 – из перечисленных выше социалистических стран и 5 из капиталистических – США, Великобритания, Японии и ФРГ).

В программу симпозиума были включены пленарные и стендовые доклады по следующим направлениям медицинской акустики:

1) ультразвук в исследовании биомолекулярных систем; 2) биологическое действие ультразвука; 3) ультразвук в медицинской диагностике, терапии и хирургии; 4) акустические свойства биологических сред и методы измерения.

Симпозиум УБИОМЕД-V отличался от предыдущих тем, что особое внимание на нем было уделено фундаментальным проблемам взаимодействия ультразвука с биологической средой, лежащим в основе различных применений ультразвука в медицине. Впервые на международном научном совещании высокого уровня были широко представлены приоритетные научные направления, активно развивающиеся в настоящее время в СССР, такие, как применение фокусированного ультразвука в физиологии и медицинской диагностике, ультразвуковая хирургия и остеометрия, ультразвуковые молекулярно-биологические исследования и некоторые другие. Вместе с тем ученые нашей страны имели возможность получить информацию о последних достижениях своих зарубежных коллег. Советским участникам симпозиума было приятно лично познакомиться с рядом крупных иностранных ученых, работы которых хорошо известны в нашей стране: К. Хиллом (Великобритания) – президентом Европейской федерации обществ по применению ультразвука в медицине и биологии, секретарем Всемирной федерации по ультразвуку в медицине, Т. Вагаи (Япония) – вице-президентом Всемирной федерации по ультразвуку в медицине, директором исследовательского медицинского ультразвукового Центра в г. Токио, Ф. Данном (США) – вице-президентом американского акустического общества, редактором раздела «биоакустика» Журнала американского акустического общества, профессорами Л. Филипчинским (Польша), И. Граздирой (Чехословакия), Ф. Эггерсом (ФРГ), Д. Ватмо (Великобритания) и другими.

Работе симпозиума предшествовал пленарный доклад А. П. Сарвазяна «Распространение ультразвуковых волн в биологических средах», в котором были рассмотрены закономерности, связывающие структуру и состав биологических объектов с их акустическими параметрами.

На заседании, посвященном применению ультразвука в исследовании биомолекулярных систем, И. Г. Михайлов остановился на применении ультразвука для исследования концентрированных растворов биополимеров, В. А. Букин и Д. П. Харакоз сообщили об исследованиях нуклеиновых кислот и белков в водных растворах с помощью измерения скорости ультразвука, а Ф. Эггерс обсудил проблемы ультразвуковой спектроскопии в малых объемах жидкостей.

Два заседания были посвящены биологическому действию ультразвука. Д. Ватмо сделал доклад о возникновении кавитации в биологических объектах при низких и средних интенсивностях ультразвука. И. Граздира сообщил об исследованиях действия ультразвука малой интенсивности на изолированные клетки. Биологическому действию ультразвука на клеточном уровне был посвящен также доклад В. Б. Аюпяна. Т. Вагаи представил сводку данных об использовании японскими учеными фокусированного ультразвука высокой интенсивности. Е. М. Цирульников рассказал о широких возможностях применения фокусированного ультразвука для изучения физиологии рецепции. Новый метод введения человеку слуховой информации с помощью амплитудно-модулированного фокусированного ультразвука был представлен в докладе Л. Р. Гаврилова.

Два заседания было связано с физическими и техническими основами и клиническими применениями ультразвуковой диагностики. Доклад Л. Филипчинского был

посвящен созданию новых ультразвуковых диагностических аппаратов, основанных на эффекте Доплера. Большой интерес вызвало сообщение К. Хилла о применении ультразвуковых методов для классификации живых биологических тканей. Ф. Дани в докладе об ультразвуковой характеристике тканей в основном коснулся механизмов поглощения ультразвука в биологических структурах. Б. Е. Михалев рассмотрел вопрос о разрешении ультразвуковых диагностических приборов. О достижениях японских специалистов в создании ультразвуковой аппаратуры для клинической диагностики сообщил Т. Вагаи. С. А. Бальтер, Ф. Е. Фридман и М. А. Фукс в своих докладах представили результаты клинического использования ультразвуковой диагностической техники в онкологии, офтальмологии, акушерства и гинекологии.

На заседании, посвященном проблемам ультразвуковой хирургии, было заслушано два доклада — И. П. Голяминой о современном состоянии и задачах разработок ультразвуковых хирургических инструментов и Л. А. Феркельмана о применении подобных инструментов в отоларингологической клинике. Работы в этом направлении активно развиваются в нашей стране и неизменно вызывают интерес у зарубежных специалистов.

Если в пленарных докладах содержался в основном обзор современного состояния исследований в различных областях медицинской акустики, то в стендовых докладах, число которых превышало 80, были представлены конкретные результаты научных исследований и разработок. Информация об этих докладах может быть получена из сборника, опубликованного к началу работы симпозиума.

В целом следует отметить высокий научный уровень симпозиума. Не случайно, что это мероприятие было проведено в г. Пущино, а основной организацией — организатором симпозиума явился Институт биологической физики АН СССР. Этот институт в последние годы стал одним из наиболее известных центров нашей страны в области медицинской акустики и особенно в применении ультразвука для изучения биомолекулярных систем.

Следующий, шестой по счету подобный симпозиум состоится через два года в Польской Народной Республике.

*Л. Р. Гаврилов*