

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ
СОЕДИНЕНИЯ

Том (A) XVI

1974

№ 6

УДК 006.3

ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ
«СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

2—5 октября 1973 г. в г. Ташкенте состоялся Всесоюзный симпозиум, посвященный синтезу, изучению свойств и применению полимерных веществ и материалов в медицине.

Симпозиум был организован Научным советом по высокомолекулярным соединениям АН СССР, научным Советом «Полимеры в эндопротезировании и физиологически активные полимеры» Государственного комитета по науке и технике Совета Министров СССР и Академией наук Узбекской ССР.

Симпозиум открыл президент Академии наук Узбекистана академик А. С. Садыков.

Учитывая большую роль, которую приобретают синтетические полимеры как материалы и изделия для протезирования внутренних органов, а также как перспективные фармакологически активные вещества, участники Симпозиума заслушали и обсудили 7 обзорных и 51 экспериментальных докладов по актуальным вопросам химии медико-биологических полимеров.

В программном докладе Н. А. Платэ и А. Б. Давыдова «Современные проблемы и перспективы создания полимеров медицинского назначения» были рассмотрены пути создания эффективных селективных мембран для гемодиализа и оксигенации крови, в частности используя полые волокна, проблемы тромборезистентных полимеров, некоторые перспективные направления развития химии медико-биологических полимеров на ближайшие 10—15 лет. Особое внимание в докладе было уделено проблеме чистоты полимерных веществ и материалов медицинского назначения и убедительно показано, что невозможно добиться какого-либо значительного успеха в этой области, пока промышленность будет выпускать, а врачи использовать некачественные материалы, не отвечающие высоким стандартам фармацевтических веществ.

Обзорный доклад Е. В. Смуровой и Н. Б. Добровой содержал критический анализ работ в области создания антитромбогенных полимерных поверхностей. Были рассмотрены основные пути получения нужного эффекта — гепаринизация поверхности, создание гидрогелей, использование графитовых и циркониевых поверхностей. По существу, именно эта проблема является ключевой для решения задач широкого внедрения протезов кровеносных сосудов, мягких тканей, клапанов сердца. Здесь предстоит еще серьезные и длительные фундаментальные исследования. В ряде докладов были продемонстрированы некоторые успешные попытки решения этой задачи путем направленной модификации полимерной поверхности материалов для эндопротезирования.

А. Б. Зезин представил доклад о проблемах и перспективах создания синтетических полимерных мембран медицинского назначения. Автор рассмотрел вопросы конструирования мембран, принципы подбора материалов по их селективности, указав, что одним из перспективных направлений является использование полимерных комплексов на основе полиэлектролитов, обладающих хорошей селективностью для диализа крови и вместе с тем не проявляющих тромбогенной активности.

Особенно интересный материал был представлен Х. У. Усмановым, который в своем обзорном докладе рассмотрел в основном работы узбекских химиков и фармакологов по созданию физиологически-активных полимеров направленного действия. Этот доклад, дополненный многочисленными экспериментальными сообщениями узбекских ученых по синтезу полимерных производных на основе алкалоидов — анабазина, цитизина, гомолулина и других, а также ряда материалов на основе цеплюлозы, показал, что в этой области за последние годы развилось новое перспективное направление. Полученные результаты указывают на возможность использования эффективных полимерных препаратов, в частности для лечения туберкулеза и в качестве средств, регулирующих кровяное давление.

Тематически к этому докладу примыкал другой обзорный доклад Е. Ф. Разводовского, посвященный проблемам синтеза и применения фармакологически активных полимерных веществ. На основе анализа литературных данных и некоторых собственных работ автор продемонстрировал проявление макромолекулярными ве-

ществами собственной фармакологической активности при отсутствии таковой у их низкомолекулярных аналогов. По-видимому, это одно из перспективных направлений в современной химии фармакологически активных полимерных веществ, где предстоит громадная исследовательская работа не только по синтезу препаратов, но и по проникновению в понимание механизма их действия. В этом докладе, как впрочем и в ряде сообщений по экспериментальным работам, значительное место было уделено также традиционному направлению использования макромолекулярных носителей и пролонгаторов действия физиологически активных групп и молекул, удерживаемых на полимерной цепи химическими, ионными или координационными связями.

Большая группа докладов касалась биологических аспектов взаимодействия полимеров и сред живого организма. В обзорном докладе Т. Т. Даурой и С. М. Дегтяревой были рассмотрены вопросы влияния полимерных протезов мягких тканей организма на функционирование последнего и вопросы биодеградации и биостарения полимерных материалов под влиянием среды живого организма. Следует подчеркнуть, что судьба синтетического полимера, поставленного в условия взаимодействия с организмом, представляет собой одну из важных проблем при решении задачи создания эффективных синтетических материалов для внутреннего протезирования. О различных аспектах биостарения полимерных протезов для внутренних органов шла речь и в докладах, представлявших эксперименты московских, ленинградских и киевских ученых.

Анализ прогнозирования свойств и изменения физико-механических параметров полимерных материалов для эндопротезирования был дан в обзорном докладе И. А. Мовшовича и Г. И. Ройтберга. Проблемы механических свойств полимерных протезов в травматологии и ортопедии и их сохранения в условиях эксплуатации являются на сегодня решающими при оценке перспективности того или иного материала для указанных целей.

Все доклады Симпозиума оживленно и свободно дискутировались, уточнялся ряд важных вопросов и происходило формирование точки зрения на химические процессы синтеза и модификации полимерных веществ и материалов для медицины и на особенности их взаимодействия с живым организмом.

Симпозиум продемонстрировал возросший научный уровень и объем исследований в этой области, ряд работ доведен до стадии практической реализации. В принятом решении отмечается, что необходимо усилить комплексность научных исследований в этой области, разработать вопросы методологии при оценке функционально-биологических и токсикологических свойств полимеров, расширить исследования по биологическому старению полимеров в организме, выяснению их судьбы и метаболизма.

Среди химических направлений отмечается важность исследований по созданию полимеров с регулируемой тромбо阻力ностью, полимерных полупроницаемых мембран и макромолекулярных веществ направленного лекарственного действия.

Следующий аналогичный симпозиум состоится в 1975 г.

H. A. Платэ