

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ

Том (A) XVIII

СОЕДИНЕНИЯ

№ 10

1976

ХРОНИКА

УДК 541.64 : 006.3

СИМПОЗИУМ ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМ СИНТЕТИЧЕСКИМ И ДРУГИМ ПОЛИМЕРАМ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

25—27 ноября 1975 г. в Ленинграде проходила работа очередного Симпозиума по физиологически активным синтетическим и другим полимерам медицинского назначения, организованного по инициативе Научного совета по проблеме «Полимеры в эндопротезировании и физиологически активные полимеры» Госкомитета по науке и технике Совета Министров СССР, Научного совета по высокомолекулярным соединениям АН СССР, Управления по внедрению новых лекарственных средств и медицинской технике МЗ СССР, Научно-технического совета Минмедпрома СССР и Института высокомолекулярных соединений АН СССР. Огромный интерес к этой проблеме, обусловленный широким применением полимерных материалов в медицинской практике, в значительной степени стимулировал рост работ в этом направлении. В работе Симпозиума приняло участие более 350 научных работников, представляющих многие организации химического, биологического и медицинского профиля. На Симпозиуме было заслушано и обсуждено 4 пленарных доклада и 53 кратких сообщения.

К. А. Андрианов и Л. М. Хананашвили посвятили свой доклад рассмотрению возможностей применения в медицине, в частности для эндопротезирования, кремнийорганических соединений, преимущества которых перед многими другими синтетическими полимерами заключаются в биологической инертности, тромбореизостойкости, стерилизуемости, возможности широкого варьирования механических свойств и т. п. В докладе также были рассмотрены некоторые вопросы применения кремнийорганических резин для создания некоторых элементов искусственного сердца.

Вопросы изучения полимерных комплексов физиологически активных веществ были рассмотрены в докладе Г. В. Самсонова. На основании анализа многочисленных экспериментальных данных в докладе показана перспективность использования различных обратимо диссоциирующих комплексов биологически активных соединений, в частности ферментов с синтетическими растворимыми и спиртными полимерами, позволяющих в значительной степени регулировать стабильность и активность используемых препаратов.

Проблемам и перспективам создания биосовместимых полимерных материалов был посвящен доклад А. Б. Давыдова. В докладе был проведен сопоставительный анализ используемых для эндопротезирования полимеров и рассмотрены наиболее перспективные материалы, причем основное внимание было уделено методам оценки биосовместимости.

В. А. Кабанов в своем докладе подробно рассмотрел ряд полимерных эффектов в поведении макромолекул в связи с их физиологической активностью. Обосновав предположение, что все взаимодействия физиологически активных соединений с биологической системой можно в конечном счете свести к полимер-полимерным взаимодействиям, автор подробно остановился на специфике макромолекулярных реакций. На примере рассмотрения различий в механизме протекания реакций с участием высокомолекулярных ионенов, обладающих физиологической активностью, и их низкомолекулярных аналогов автор показал, что именно полимерная природа реагента определяет всю специфику полимер-полимерных взаимодействий.

В кратких сообщениях, сделанных на Симпозиуме, были рассмотрены теоретические и прикладные аспекты применения полимерных материалов в различных областях медицины, например в восстановительной и сердечно-сосудистой хирургии, стоматологии, травматологии, ортопедии и т. п. Большое количество работ было посвящено созданию новых лекарственных препаратов на основе синтетических полимеров, содержащих физиологически активные вещества и обладающих пролонгирующим действием и меньшей по сравнению с исходными препаратами токсичностью, а также формированию перспективных подходов к поиску и применению в лечебной практике новых полимерных лекарственных препаратов. Следует отметить

ряд работ по созданию биосовместимых полимерных материалов для концентрирования лекарственного препарата в требуемом органе организма.

Во многих сообщениях были рассмотрены различные способы повышения тромборезистентности полимерных материалов, включая механическую и химическую обработку поверхностей, создание на поверхности полимера белкового слоя или слоя гидрофильного геля, а также иммобилизацию на поверхности фибринолитических ферментов, и обсуждены методы оценки тромборезистентности.

Ряд сообщений на Симпозиуме был посвящен экспериментальному изучению влияния полимерных материалов на морфогенез, иммуногенез, процессы кроветворения, микробную среду ран, процессы тромбообразования и т. п.

Заслуживают внимания работы по конструированию полупроницаемых мембран из полизелектролитных комплексов, а также работы по созданию хирургических швовых материалов на основе физиологически активных синтетических волокон.

На заключительном заседании Симпозиума выступил председатель оргкомитета Н. А. Платэ. В своем выступлении докладчик проанализировал заслушанные доклады и сообщения, отметил высокий научный уровень большинства работ и подробно остановился на трудностях, препятствующих более интенсивному развитию всей области.

Симпозиум выявил возросший за последние 2 года научный уровень исследований по всем рассматриваемым проблемам, в особенности углубленный химический и физико-химический подход в развитии актуальных направлений, включая клиническое применение многих полимерных материалов. Вместе с тем в решении Симпозиума отмечалось, что в настоящее время недостаточно развиваются весьма перспективные исследования в области создания полимеров направленного фармакологического назначения, не разработан единый методологический подход к оценке медико-биологических и медико-технических, функциональных и токсикологических свойств полимерных материалов и изделий из них. Развитие многих исследований и использование в практической медицине физиологически активных синтетических полимеров все еще сдерживается отсутствием необходимой комплексности работ и недостаточным взаимодействием научных медицинских и химических коллективов.

Симпозиум показал, что наиболее перспективные направления исследований на ближайшие годы – это изучение полимеров с направленной фармакологической активностью, в том числе за счет макромолекулярности, и выяснение механизма их действия; создание полимеров с регулируемой тромборезистентностью; исследование механизма деструкции полимерных материалов в биосферах; исследование метаболизма полимеров в живом организме в норме и патологии; создание высокопрочных синтетических волокон медицинского назначения, в том числе рассасывающихся; биосовместимых полимерных материалов для эндопротезирования; полимерных материалов с селективной проницаемостью и гемосорбирующими свойствами; изучение токсикологии и разработка токсикологических методов оценок.

Л. И. Валуев