

Высокомолекулярные соединения

Полимерные системы для тераностики рака

Тюфтяков Н. Ю.¹, Степанова К. А.², Яковлева Е. А.¹

¹ Кафедра физической химии

² Кафедра аналитической химии

Как известно, на сегодняшний день рак является одной из основных мировых проблем в сфере здравоохранения. Онкологические заболевания зачастую выявляются лишь на поздних стадиях и ежегодно становятся причиной смерти миллионов людей по всему миру. Кроме того, традиционные методы лечения – хирургия, лучевая и химиотерапия – неспецифичны, эффективны далеко не во всех случаях, а также обладают существенным побочным воздействием на организм пациента. В связи с этим в последнее время большое внимание уделяется тераностике – новому медицинскому подходу, совмещающему в одном препарате терапевтический и диагностический модули. Это в сочетании с адресной доставкой действующего вещества в пораженные ткани позволяет обнаруживать заболевание уже на ранних стадиях и осуществлять эффективное направленное лечение, одновременно отслеживая местоположение терапевтического средства и визуализируя результаты лечения.

Среди тераностических средств особое место занимают полимерные системы, которые выгодно отличаются своей биосовместимостью, биоразлагаемостью и способностью циркулировать в крови в течение длительного времени. [1] Большое разнообразие полимерных наночастиц (рис. 1), возможность их модификации биомаркерами и таргетными лигандами, а также получения композитных материалов с использованием неорганических компонентов дают широкие возможности для регулирования диагностических функций препарата, процессов доставки и высвобождения лекарственного средства, что позволяет добиться точного и эффективного лечения.

В настоящем докладе представлены общие принципы создания тераностических препаратов и основные типы полимерных систем, используемых в тераностике рака. Наиболее перспективные из них рассмотрены на конкретных примерах.

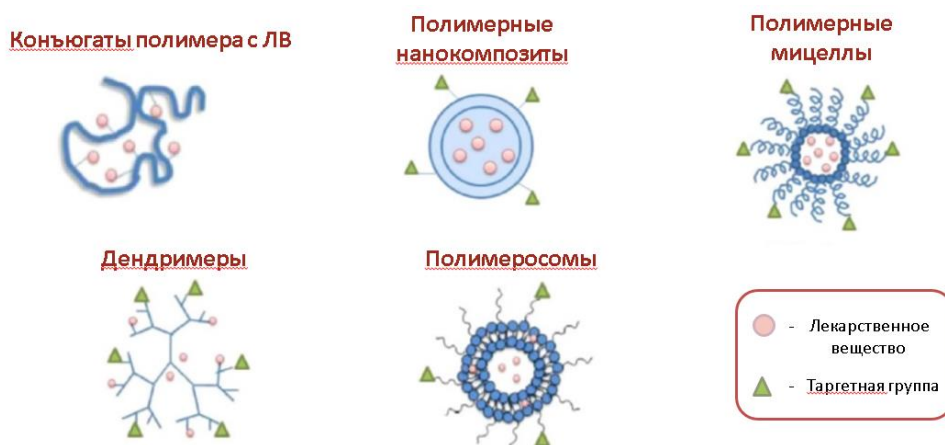


Рисунок 1. Типы полимерных наночастиц (НЧ), используемых в тераностике. [1]