

ПРИЦЕЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ ЛЕКАРСТВ МЕТОДАМИ НАНОХИМИИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

© Погудина Эвелина Алексеевна

Научный руководитель: к.х.н., доцент Саркисян З.М.

Кафедра общей и медицинской химии им. проф. В.В. Хорунжего

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Погудина Эвелина Алексеевна — студентка 1 курса, педиатрический факультет.

E-mail: evelina.pogudina@inbox.ru

Ключевые слова: прицельный транспорт, активное вещество, наномашинны.

Актуальность исследования: для того, чтобы лекарство было эффективным, важно, чтобы его молекулы попали к нужным клеткам. В действительности большая часть целевого препарата попадает в печень, а также выводится из организма при помощи выделительной системы [1].

Цель исследования: изучение методов прицельного транспорта лекарств.

Материалы и методы: основным методом исследования стал анализ научных статей.

Результаты: бактерии можно использовать в качестве средства точечной доставки лекарств к больным тканям. Специалисты запустили в кровяную систему крысы бактерии МС — 1. Эти бактерии способны быстро двигаться за счёт вращения своих жгутиков, а также магнитных наночастиц, которые делают их чувствительными к магнитному полю и заставляют двигаться вдоль силовых линий [2]. Наносферы — цельные матрицы, на полимерной поверхности которых распределяется активное вещество, а в нанокapsулах полимерная оболочка образует полость, наполненную жидкостью. Активное вещество выделяется в организм по различным механизмам — из наносфер высвобождение носит экспоненциальный характер, а из нанокapsул — происходит с постоянной скоростью в течение длительного времени. Дендримеры — уникальный класс полимеров, их размер и форма могут быть точно заданы при химическом синтезе, что важно для нанопереносчиков. «Целевые» молекулы связываются с дендримерами путём образования комплексов с их поверхностью, либо встраиваясь глубоко между их отдельными цепями. На поверхности дендримеров можно расположить необходимые функциональные группы, которые будут взаимодействовать с вирусами и клетками [2]. На основе фуллеренов разрабатываются средства доставки препаратов для лечения ВИЧ-инфицированных пациентов и онкологических больных [3].

Выводы: нанохимия и нанотехнологии стремительно развиваются. Сейчас ученые обращают внимание на уже существующие создания природы, способные передвигаться по телу человека, а также разрабатывают искусственные наномашинны.

Литература

1. Жарасова Ж. С., Кононец И. Е. Перспективы нанотехнологии в медицине // Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева. Проблемы медицинского и фармацевтического образования. 2011. № 2. с. 97–99
2. Соснов А. В., Иванов Р. В., Балакин К. В., Федотов Ю. А., Калмыков Ю. М. Разработка систем доставки лекарственных средств с применением микро- и наночастиц // ККП. Новые лекарственные средства и технологии. 2008. № 2. с. 4–12.
3. Саркисян З.М. Биологически активные соединения фуллеренов // ЖОХ. 2020. Т. 90. № 10. с.1522–1532.