

Липницкая А. В., Прохоцкая В. А.
НАНОПРЕПАРАТЫ – ЛЕКАРСТВА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
Научный руководитель ассист. Савко Р. М.
Кафедра фармакологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Начало XXI века – это время бурного развития нанотехнологий во многих областях науки, в том числе и медицине.

Одним из направлений наномедицины является создание нанопрепаратов – лекарственных или диагностических препаратов, применяемых в форме наночастиц (величина 10^{-9} м), на которые наносится и на которых доставляется действующее фармакологическое вещество к больным клеткам. В настоящее время существует большое количество разновидностей наночастиц – липосомы, протоклетки, нанокапсулы, нанокристаллы, дендромеры, ДНК-сомы, неорганические наночастицы (золотые, силикатные, магнитные), каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки.

Нанопрепараты имеют ряд преимуществ – многообразие форм, пригодных практически для любых методов введения, устойчивость при хранении, возможность лиофилизации. Однако главным достоинством является высокая селективность и возможность контролировать высвобождение, что обеспечивается двумя факторами:

1 Помимо лекарственного вещества на матрицу (т.е. наночастицу) наносятся элементы, способствующие более точному попаданию лекарства к определённым клеткам организма. Например, могут включаться биологические индикаторы, которые легко узнаются клетками, на которые направлены эти препараты.

2 «Эффект сита». Данный эффект предполагает создание наночастиц определённых размеров, проникающих через поры необходимой величины, и, таким образом, действующих на конкретные клетки. Наночастицы величиной 40-600 нм выходят из капилляров только в зонах воспаления (в раковые опухоли, к примеру), где поры соответствующих размеров.

На сегодняшний день производятся следующие нанопрепараты: «Липодокс» (липосомный доксорубин), «Липин» (противогипоксический), «Лиаолив» (гепатопротекторный), «Фосфоглив» (гепатопротектор). Клинические испытания проходят два противоопухолевых препарата: «Цисплатин» и «Фторурацил». Начинаются клинические испытания еще двух препаратов: «Баларпан» (ранозаживляющий) и «Хлорофилипт» (противовоспалительный).

Исходя из материалов статей, различных научных журналов, можно говорить о большой популярности нанопрепаратов в медицине. В настоящее время имеется большой арсенал наночастиц, с помощью которых создаются наиболее эффективные и относительно безопасные лекарственные средства.