

Малявко Д.А.

ДЕСТРУКЦИЯ ЦИТОСТАТИКОВ В ХОДЕ САМОНЕЙТРАЛИЗАЦИИ

Научный руководитель: канд. фарм. наук, доц. Лукашов Р.И.

Кафедра фармацевтической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Данная научная работа направлена на исследование химической деструкции бортезомиба при помощи метода высокоэффективной жидкостной хроматографии. Актуальность данного исследования обусловлена широким применением цитостатических лекарственных препаратов в стационарах и необходимостью обеспечения безопасной утилизации неизрасходованных остатков этих лекарственных средств. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии применен для контроля процесса деструкции и определения эффективности применяемых химических реагентов. Результаты исследования могут использоваться для разработки новых методов утилизации и обезвреживания остатков цитостатических лекарственных средств для снижения их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Цель: Изучить возможность применения самонейтрализации цитостатиков.

Материалы и методы. Подбирали такие пары цитостатиков, где один реагент обладал кислотными свойствами, а другой щелочными. Были изучены следующие растворы цитостатиков в разведении 1 к 50:

- 1) Дакарбазин (5 ml) + циклофосфамид (5 ml);
- 2) Бортезомиб (5 ml) + циклофосфамид (5 ml);
- 3) Эпирубицин (5 ml) + циклофосфамид (5 ml);
- 4) Ифосфамид (5 ml) + дакарбазин (5 ml);
- 5) Пеметрексед (5 ml) + ифосфамид (5 ml).

Все испытания проводили с термическим воздействием и без него.

Результаты и их обсуждение. Первая пара цитостатиков (Дакарбазин (5 ml) + циклофосфамид (5 ml)) после 10 суток дала прогиб на спектре, по сравнению с исходными спектрами, а после термического воздействия, произошло изменение самого спектра, предположительно произошла деструкция цитостатиков и образование продуктов реакции, дающих новый спектр.

Вторая пара цитостатиков (Бортезомиб (5 ml) + циклофосфамид (5 ml)) после 10 суток дала исчезновение полосы в спектре по сравнению с исходными спектрами, что указывает на полную деструкцию бортезомиба, после термического воздействия спектр не поменялся.

Третья пара цитостатиков (Эпирубицин (5 ml) + циклофосфамид (5 ml)) после 10 суток показывала уменьшение оптической плотности на протяжении всего спектра, после термического воздействия изменений не произошло.

Четвертая пара цитостатиков (Ифосфамид (5 ml) + дакарбазин (5 ml)) после 10 суток не дала никаких изменений в спектре, после термического воздействия ничего не поменялось.

Пятая пара цитостатиков (Пеметрексед (5 ml) + ифосфамид (5 ml)) после 10 суток не дала никаких изменений в спектре, после термического воздействия ничего не изменилось.

Выводы: проведя пять испытаний, из которых три дали положительные результаты, перспективным является способ деструкции цитостатиков, основанный на их самонейтрализации.