

*Рубанкова М.С.*

## **ХИМИЧЕСКАЯ ДЕГРАДАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ СТЕРОИДНОЙ СТРУКТУРЫ ГРУППЫ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ**

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

*Кафедра фармацевтической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** На сегодняшний день остро стоит вопрос об утилизации медицинских отходов, к которым, в числе прочих, относятся фармацевтические отходы (просроченные, неиспользованные лекарственные средства и т. д.) из-за их вероятного неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Глюкокортикостероиды – лекарственные средства стероидной структуры, обладающие широким спектром показаний и применяющиеся в различных областях медицинской практики. Широкое использование, доступность для населения и специфическая химическая структура стероидного ядра являются основными факторами, объясняющими актуальность вопроса утилизации данной группы лекарственных средств.

Существующие методы утилизации фармацевтических отходов имеют ряд недостатков, в результате чего возникла потребность в поиске альтернативных технологий, обеспечивающих эффективную и безопасную утилизацию лекарственных средств. В качестве такой перспективной альтернативы может рассматриваться утилизация лекарственных препаратов путем их химической деструкции.

**Цель:** разработка подходов к химической деградации лекарственных препаратов стероидной структуры группы глюкокортикостероидов.

**Материалы и методы.** В качестве образца для исследования предполагаемых способов химической утилизации использован преднизолон раствор для инъекций 30 мг/1 мл, содержащий в своем составе преднизолон натрия фосфат. Для химической деструкции выбраны такие окислители как перманганат калия, бихромат калия и пероксид водорода 30%. Анализ полноты химической деструкции проводился при помощи абсорбционной спектрофотометрии в ультрафиолетовой и видимой областях. Регистрация результатов проводилась на спектрофотометре Solar серии РВ2201.

Химическая деградация с применением перманганат калия и бихромат калия проводилась при добавлении концентрированной серной кислоты и нагреванием на водяной бане в течение одного часа при температуре 100 °С с проведением контрольных опытов.

Химическая деградация с применением пероксида водорода 30% проводилась как при добавлении серной кислоты, так и без нее. Исследуемые растворы выдерживали в естественных условиях, спектрофотометрическое исследование проводилось спустя 24 ч и 96 ч. Для установления эффективной концентрации пероксида водорода для химической деградации к фиксированному количеству исследуемого образца добавляли пероксид водорода различного объема и различной концентрации. Исследуемые растворы выдерживали в естественных условиях, спектрофотометрическое исследование проводилось спустя 24 ч.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ полноты химической деструкции проводился путем сравнения спектров поглощения исходного и полученных растворов. Максимум поглощения исходного раствора наблюдался при 247-248 нм. После проведения химической деградации с применением перманганата калия и бихромата калия наблюдается снижение оптической плотности при длине волны 247 нм, что может свидетельствовать о снижении концентрации исследуемого вещества вследствие его деструкции. Установить степень деструкции исследуемого вещества при применении пероксида водорода, используя выбранные методики и спектрофотометрической анализ, не представляется возможным.

**Выводы:** в результате проведенного исследования установлена возможность осуществления химической деструкции преднизолон при применении перманганата калия и бихромата калия.