

# **ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЗИ НА ОСНОВЕ МЕТИЛУРАЦИЛА И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ПРИ УЛЬТРАФИОЛЕТ-ИНДУЦИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ КОЖИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

**Звягинцева Т.В., Миронченко С.И.**

*Кафедра патологической физиологии  
Национальный фармацевтический университет  
г. Харьков, Украина  
s.mironchenko@ukr.net*

**Цель** – на основании экспериментальных исследований установить целесообразность использования мази на основе метилурацила и наночастиц серебра при ультрафиолет(УФ)-индуцированных повреждениях кожи.

**Материалы и методы.** Эксперименты проведены на 36 морских свинок-альбиносах, которые подвергались локальному УФ облучению. Предметом фармакологического исследования были «Мазь метилурацила 10% (ОАО «Нижфарм», Россия) и опытный образец мази метилурацила с включением НЧС (ММ с НЧС) (ВАТ Хімфармзавод «Червона зірка», Україна) (Патент №77770 «Фармацевтичний засіб з протизапальною активністю виконаний у м'якій лікарській формі», 2013). Субстанцию для последней мази получали в Международном центре электронно-лучевых технологий Института электросварки им. Е.О. Патона. Мази наносили в лечебно-профилактическом режиме (за час до, через 2 часа после облучения и ежедневно до исчезновения эритемы) при воздействии УФ. Животных выводили из эксперимента в соответствии с правилами биоэтики через 4 часа и на 3-и сутки. Оценивали местные проявления, определяли активность индуцибельной NO-синтазы (iNOS) в крови, метаболиты оксида азота (NO) (общие, нитраты, нитриты) в очаге и крови, проводили морфологическое исследование кожи.

**Результаты.** Под влиянием УФО в минимальной эритемной дозе у морских свинок без лечения наблюдается выраженная эритема, сопровождающаяся повышением активности iNOS в крови и концентрации всех метаболитов оксида азота (суммарных, нитрит-аниона, нитратов) в коже и крови в течение 3 суток. При морфологическом исследовании кожи отмечаются воспалительно-дегенеративные изменения в коже, достигавшие наибольшей степени выраженности на 3-и сутки после облучения. При применении мазей (в большей степени ММ+НЧС) наблюдается уменьшение интенсивности УФ-эритемы. У животных с применением мази метилурацила было обнаружено, что только на 3-и сутки после облучения в крови снижается активность iNOS в крови, что приводит к уменьшению содержанию суммарных метаболитов, нитратов и нитрит-аниона по сравнению с группой без лечения. В коже отмечается снижение метаболитов NO на 3-и сутки после облучения. Морфологически на фоне экссудативных процессов в коже, интенсивность которых наиболее выражена к 3-м суткам исследования, выявляется меньшая степень альтеративных изменений (вакуольная дистрофия и апоптоз эпидермоцитов наблюдаются в 66,7 % наблюдений), лейкоцитарной

инфильтрации дермы (отмечаются в 50 % наблюдений), очагового повреждения соединительнотканых волокон (определяется в 66,7 % наблюдений) по сравнению с контролем. При применении мази, содержащей метилурацил и НЧС, уже через 4 часа после облучения в крови обнаружено значительное снижение содержания нитрит-аниона в сравнении с контролем. На 3-и сутки наблюдается уменьшение активности iNOS, сопровождающееся снижением концентрации суммарных метаболитов NO, нитратов, нитрит-аниона по сравнению с группой контроля. Использование мази метилурациловой с НЧС также предупреждает возрастание концентрации всех метаболитов NO в коже. При этом величина исследуемых показателей на протяжении всего периода наблюдения не отличается от таковых в коже интактных морских свинок. Морфологически на протяжении 3-х суток эксперимента в коже развиваются экссудативные процессы, однако по сравнению с контролем снижается выраженность альтеративных изменений (вакуольная дистрофия и апоптоз эпидермоцитов, слабо выраженная дермо-эпидермальная активность отмечаются в 50% наблюдений), реже наблюдаются лейкоцитарная инфильтрация дермы и очаги повреждения коллагеновых и эластических волокон (в 33,3% наблюдений).

**Выводы.** Таким образом, ММ с НЧС снижает длительность и интенсивность эритемной реакции, активность индуцибельной NO-синтазы в крови, нормализует содержание всех метаболитов NO в крови и коже, уменьшает интенсивность нарушений кровообращения, лейкоцитарную инфильтрацию дермы, альтеративные изменения в коже быстрее, чем при лечении ММ.