

## ДОСЛІДЖЕННЯ IN VITRO ПРОТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НОВОГО КОМБІНОВАНОГО КРЕМУ ДЕРМАЛПОІН

Кононенко Н.М., Шейхалі А.М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Одне з найважливіших завдань консервативного лікування ран « боротьба з патогенною мікрофлорою. Мікробна контамінація здатна суттєво змінити перебіг ранового процесу. Поряд із механічним пошкодженням тканин, продукти бактеріальної життєдіяльності можуть значно розширити ділянку альтерації та внести специфіку в патогенез первинних фаз загоєння. Проте формування стійкості мікроорганізмів до антимікробних препаратів і зумовлена цим втрата їх фармакологічної ефективності зумовлює пошук нових речовин і препаратів, здатних активно впливати на їх ріст і розвиток. Для досягнення цієї мети використовують препарати з багатокомпонентним механізмом дії. Саме зовнішній спосіб застосування ліків дозволяє максимально забезпечити концентрацію лікарських речовин у вогнищі запалення і є найбільш безпечним, оскільки дає можливість легко змінити дозу за необхідності. Сучасні вимоги до місцевих ранозагоювальних лікарських засобів передбачають: можливість використання препарату в різні фази ранового процесу, відсутність токсичної, алергезуючої та місцевоподразнювальної дії, широкий спектр антибактеріальної дії, високу протизапальну активність. Крім того, враховуючи сучасні уявлення про роль вільнорадикального окиснення в патогенезі ранового процесу, видається природним використання антиоксидантних засобів для корекції дисбалансу в прооксидантно-антиоксидантній системі, регуляції перебігу процесу запалення та відновлення ушкоджених структур за рахунок мембраностабілізуювальної дії на рівні клітин і тканин. Їх застосування значно зменшує інтенсивність запалення, сприяє очищенню рани та активізує проліферативні процеси.

Основне джерело інфекції шкіри і м'яких тканин – мікроорганізми, які контамінують і колонізують поверхню шкіри. Грампозитивні коки *S. aureus* і *S. pyogenes* здатні проникати в товщу епідермісу при наявності його ушкоджень і, безсумнівно, відіграють провідну роль в етіології гнійних інфекцій шкіри. Причому *S. aureus* є найбільш частим збудником, не так часто зустрічаються інфекції, викликані *S. pyogenes*, а також змішана інфекція за участю обох мікроорганізмів. Згідно результатів зарубіжних багатоцентрових досліджень, крім *S. aureus*, *S. pyogenes* у розвитку інфекцій шкіри і м'яких тканин можуть брати участь *Corynebacterium diphtheriae*, *P. aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*, *Streptococcus* spp.

У зв'язку з цим, цікавим для експериментального дослідження буде комплексний препарат, який являє собою композиційну суміш ефективно-

го антибактеріального препарату та речовини, яка має виражені антиоксидантні властивості. У Національному фармацевтичному університеті розроблено новий комбінований препарат у формі крему для лікування запальних і мікробних захворювань шкіри умовно названий «Дермаліпоін», до складу якого увійшли:  $\alpha$ -ліпоева кислота, сечовина, олівкова олія, олія чайного дерева, ПЕГ-400. Це принципово нова, біологічно активна хімічна композиція, в основі якої лежать речовини природного походження, що мають низьку токсичність, високий рівень біотрансформації, не акумулюються в організмі, при цьому мають широкий спектр фармакологічної активності.

Метою даної роботи стало дослідження протимікробних властивостей крему «Дермаліпоін» *in vitro*.

Матеріали і методи: відповідно до рекомендацій ВООЗ для оцінки активності препарату використовували тест-штами *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *B. subtilis* ATCC 6633, *P. vulgaris* ATCC 4636, *C. albicans* ATCC 885/653. Мікробне навантаження становило  $1 \times 10^7$  мікробних клітин на 1 мл середовища, що визначали за стандартом McFarland за допомогою приладу Densi-La-Meter (виробництва PLIVA-Lachema, Чехія; довжина хвилі 540 нм). Для роботи брали 18-24 годинну культуру мікроорганізмів, використовували агар Мюллера-Хінтона (Дагестанський НДУ «Живильні середовища», термін придатності до XI. 2014 р.). Для *Candida albicans* використовували агар Сабуро (Дагестанський НДУ «Живильні середовища», термін придатності до XI. 2014 р.). Як препарат порівняння використовували гель Тітріол.

Про рівень протимікробної активності препаратів судили за діаметром зони затримки росту мікроорганізмів навколо лунки з досліджуваним кремом і гелем, оцінюючи їх активність за шкалою: зона затримки росту діаметром до 10 мм – штам мікроорганізму не чутливий до препарату; 11-15 мм – слабо чутливий штам мікроорганізму до препарату; 15-25 мм – штам мікроорганізму чутливий до препарату; > 25 мм – висока чутливість мікроорганізму до препарату.

У результаті експерименту встановлено, що до крему Дермаліпоін виявили високу чутливість стандартні штами *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *B. Subtilis* (діаметр зони затримки росту становив 29,5; 27,8; 25,1 мм відповідно). Стандартні штами *P. vulgaris* і *E. coli* проявили чутливість до крему (діаметр зони затримки росту становив 21,7 та 22,4 мм відповідно). По відношенню до гриба *C. albicans* крем також проявив активність – діаметр зони затримки росту становив 19,6 мм. Протимікробна активність крему Дермаліпоін виявилася на рівні препарату порівняння.