

Таким чином, питання доцільності опрацювання нормативно-правової бази фармацевтичної розробки лікарських засобів на основі наноматеріалів в Україні є беззаперечним. У цьому напрямі зроблені перші кроки, але питання впровадження у виробництво лікарських засобів на основі наноматеріалів ще є далеким від вирішення.

Ключові слова: лікарські засоби, наноматеріали, наночастинки металів, нормативні документи, фармацевтична розробка.

ВПЛИВ КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА РОЗМІРОМ 30 НМ НА УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ВЛАСТИВОСТІ ТКАНИН РОГІВКИ

М. Б. Макарова^{1, 2}, Н. І. Молчанюк²,
Н. А. Ульянова¹, В. М. Скобєєва³,
Е. А. Чернеженко²

¹ Одеський національний медичний університет,
Одеса, Україна,

² ДУ «Науково-дослідний інститут очних
хвороб та тканинної терапії
імені В. П. Філатова», Одеса, Україна,

³ Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, Одеса, Україна

Існуючі методи лікування бактеріального кератиту не завжди забезпечують позитивний терапевтичний ефект і не запобігають виникненню рецидивів. Основною причиною цього є розвиток стійкості мікроорганізмів до антибіотиків. Використання наночастинок срібла, яким притаманні антибактеріальні властивості, може бути перспективним для лікування бактеріального кератиту. Однак вплив наночастинок срібла на структуру рогівки вивчено недостатньо.

Мета: дослідити вплив інстиляцій колоїдного розчину наночастинок срібла розміром 30 нм на ультраструктуру епітелію і строми рогівки кролика.

У кон'юнктивальну порожнину кроликів тричі на день інстилювали колоїдний розчин наночастинок срібла розміром 30 нм. На 15-ту і 30-ту добу експерименту оцінювали ультраструктурні зміни клітин переднього епітелію і строми рогівки, зміни сполучнотканинних пластинок і колагенових фібрил строми. Установлено, що вплив наночастинок срібла викликає в поверхневих клітинах переднього епітелію рогівки збільшення кількості рибосом, гідропічні зміни мембранних органел; у всіх клітинах базального шару — збільшення кількості рибосом, в поодиноких клітинах — деструкцію окремих органел. У стромі спостерігається набряк основної речовини, визначаються ділянки розшарування, гомогенізації або фрагментації пучків колагенових фібрил. Виразність дистрофічних змін наростає в міру збільшення тривалості інстиляцій наночастинок срібла.

Висновки. Щоденні інстиляції в кон'юнктивальну порожнину колоїдного розчину наночас-

тинок срібла розміром 30 нм курсом 15 і 30 діб викликають дистрофічні зміни поверхневих і базальних клітин переднього епітелію рогівки. У стромі рогівки виявляються дистрофічні зміни кератоцитів, порушення архітекtonіки сполучнотканинних пластинок, розшарування і фрагментація колагенових фібрил.

Ключові слова: рогівка, наночастинки срібла, ультраструктура епітелію та строми рогівки.

ЗАСТОСУВАННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ СТАБІЛІЗОВАНИХ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА ДЛЯ ОБРОБКИ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ПРОТЕЗНИХ МАТЕРІАЛІВ

В. К. О. Джабер, Д. М. Король, О. В. Ганчо

Вищий державний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія»,
Полтава, Україна

Серед перспективних засобів на ринку нових протимікробних агентів, пов'язаних з нанотехнологіями, одну з перших позицій посідають наночастинки (НЧ) срібла, які мають широкий діапазон протимікробної активності та рентабельні процеси синтезу. Поміж речовин, що можуть бути застосовані для конструювання композитних НЧ срібла, знаходяться антиоксиданти, у тому числі похідні 3-гідроксипіридину.

Мета роботи — вивчити вплив НЧ срібла, стабілізованих 2-етил-6-метил-3-гідроксипіридину сукцинатом (мексидолом) та полвінілпіролідом (ПВП) на контамінацію мікроорганізмами зразків акрилової стоматологічної пластмаси. У ході експерименту конденсат НЧ срібла, одержаний шляхом електронно-променевої технології, стабілізували в рідкому середовищі за допомогою субстанцій мексидолу і ПВП. Одержану нанорідину вивчали за допомогою лазерної кореляційної спектроскопії та атомно-емісійної спектрометрії з індуктивно-зв'язаною плазмою і використовували для дезінфекції зразків стоматологічної пластмаси «Фторакс», контамінованих еталонними штамами мікроорганізмів *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *E. coli* та *C. albicans*, з подальшим визначенням мікробного числа у змивах зі зразків. Показано, що рідка дисперсна система, виготовлена шляхом солюбілізації та стабілізації конденсату НЧ срібла мексидолом та ПВП, стабільна і в значній кількості містить дрібні НЧ (до 50 нм). Обробка пластмаси «Фторакс» цією рідиною протягом 60 хв ефективно знижує мікробне обсіменіння зразків усіма дослідженими штамами мікроорганізмів порівняно з контролем. Отже, рідина з НЧ срібла, стабілізованими мексидолом і ПВП, має перспективи подальшого дослідження і створення на її основі засобу для гігієнічної обробки знімних зубних протезів з акрилових пластмас.