

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛІВКОВИХ МАТЕРІАЛІВ З ДЕКАМЕТОКСИНОМ

*Руденчик Т. В.*¹, Рожнова Р. А.¹, Галатенко Н. А.¹, Руденко А. В.²

¹Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України, м. Київ, Україна

²Інститут урології НАМН України, м. Київ, Україна

rudenchyk@gmail.com

На сьогодні актуальною проблемою в медичній практиці є розробка біосумісних полімерних матеріалів для дренажів в абдомінальній хірургії. Дренажі повинні мати антимікробні властивості, щоб мати здатність цілеспрямовано боротися з інфекцією ран, що зменшить кількість післяопераційних ускладнень, забезпечить підвищення ефективності та якості проведених дренажів.

Завдяки біосумісності, підвищеній гідрофільності та здатності пролонговано вивільняти лікарські речовини з полімерної матриці такими полімерними матеріалами медичного призначення є поліуретансечовини (ПУС) з фрагментами кополімеру N-вінілпіролідону з вінілацетатом та вініловим спиртом.

З цією метою на основі гідрофільних ПУС, синтезованих з діізоціанатного форполімеру, 1,6-гексаметилендіаміну, кополімеру N-вінілпіролідону з вінілацетатом та вініловим спиртом нами розроблено гідрофільні плівкові матеріали, наповнені лікарським препаратом декаметоксином (рис. 1), який проявляє антимікробні властивості.

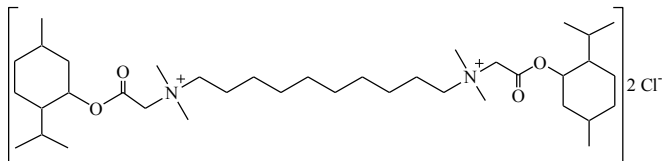


Рис. 1. Структурна формула декаметоксину

Метою даного етапу є вивчення бактерицидної активності гідрофільних плівкових матеріалів з декаметоксином, яке проводили мікробіологічними дослідженнями відносно найбільш поширених грам-позитивних та грам-негативних бактерій, що контамінують раневу поверхню, викликаючи її інфекційне ураження. Бактеріальну активність визначали в умовах *in vitro* методом дисків, розміщених у живильному середовищі (мікробне навантаження $5 \cdot 10^7$ колонієутворювальних одиниць у 1 мл). Розрахунки проводили після інкубації посівів у термостаті за температури $+36,6^\circ\text{C}$ від 1 до 48 год.

За результатами мікробіологічних досліджень плівкових матеріалів з декаметоксином спостерігали відсутність росту тест-культури бактерій *Escherichia coli* з утворенням стерильної зони шириною 1 мм від краю полімерного зразка та відсутність росту тест-культури бактерій *Staphylococcus aureus* з формуванням стерильної зони шириною 4 мм від краю полімерного зразка. Тоді як навколо контрольних зразків плівкових матеріалів, які не містили у своєму складі декаметоксину, спостерігався ріст вищезазначених тест культур.

Отже, зразки плівкових матеріалів з декаметоксином проявляють бактерицидну активність відносно тест-культур *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus* проявом якої є відсутність росту мікроорганізмів та формування навколо них стерильної зони.

Враховуючи вищезазначене, досліджувані плівкові матеріали з декаметоксином на основі гідрофільних ПУС є перспективними біоматеріалами та можуть бути використані для виготовлення дренажів в абдомінальній хірургії.