ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К КОМПОЗИТУ НА ОСНОВЕ ТИОТРИАЗОЛИНА И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА НЕКОТОРЫХ ШТАММОВ БАКТЕРИЙ

Звягинцева Т.В., Миронченко С.И., Мишина М.М.
Национальный фармацевтический университет, кафедра патологической физиологии
Харьковский национальный медицинский университет, кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
s.mironchenko@ukr.net

Одним из перспективных направлений создания новых лекарственных средств (ЛС) является введение в состав существующего средства активного действующего вещества, в частности наночастиц, что открывает возможность усиления фармакологического действия ЛС и предоставления им других полезных свойств. Известно, что наночастицы многих металлов проявляют антибактериальное действие, среди которых наиболее эффективными являются наночастицы серебра (НЧС). Биоритмологический подход к изучению биологических свойств микроорганизмов позволяет выявить варьирование признака в течение суток, отражает адаптацию возбудителя к меняющимся условиям существования. Нами совместно с Международным центром электронно-лучевых технологий Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины создана новая субстанция, которая содержит тиотриазолин (обладает антиоксидантным действием) и НЧС. Метод получения НЧС, предложенный академиком Б.О. Мовчаном, заключается в электронно-лучевом испарении и конденсации веществ в вакууме. Антибактериальные свойства субстанции тиотриазолина с разной концентрацией НЧС (1,9; 0,95; 0,45; 0,025; 0,12; 0,06; 0,024; 0,012; 0,006 мг / мл) изучали in vitro по стандартной методике диффузии субстанции в агар (метод лунок) на клинические и референтные штаммы бактерий *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aureginosa, Haemophilus influenzae, Streptococcus pyogenes, Escherchia coli* в разное время суток (в 8^{00}, 12^{00}, 18^{00}). Исследуемые клинические штаммы проявляют высокую чувствительность к субстанции тиотриазолина с НЧС в 18^{00} и были резистентны в 8^{00} и 12^{00} в то время, когда в данном стационаре проводится антимикробная терапия и антисептические мероприятия, что выражается модификационной (адаптационной) изменчивостью тестируемых клинических штаммов по сравнению с референтными штаммами, проявляющими высокую чувствительность к субстанции тиотриазолина с НЧС, во всех концентрациях независимо от времени суток. Субстанция тиотриазолина с НЧС независимо от концентрации проявляет высокую активность в отношении *S. aureus и P. aureginosa*. Выявлена наиболее эффективная концентрация субстанции тиотриазолина с НЧС, которая характеризуется широким спектром антимикробного действия - 0,95мг / мл.

Таким образом, исследуемые клинические штаммы бактерий проявляют высокую чувствительность к субстанции тиотриазолина с НЧС в 18^{00} и в то же время остаются резистентными в 8^{00} и 12^{00}.