

УДК 619:579.861.2

МАКАРОВА Е.С., аспирант

Научный руководитель КУЗЬМИЧ Р.Г., д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия

ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОКОМПОЗИЦИЙ СЕРЕБРА

Возросший в последнее время интерес к наносеребру связан с распространением патогенных микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью, в том числе к антибиотикам последнего поколения. Наиболее перспективными соединениями на основе наносеребра являются комбинированные композиции, содержащие в качестве стабилизатора коллоидного серебра другой антибактериальный агент, например, водный раствор прополиса.

Однако свойства композиций серебра, в том числе антимикробные, зависят от многих факторов: размера частиц, природы стабилизатора, способа получения, концентрации и т.д.

Исследованы экспериментальные образцы субстанции наночастиц серебра в следующих концентрациях с применением следующих стабилизаторов: 1 - стабилизированная синтетическими полимерами +Ag (100 мг/л); 2 - стабилизированное природными полимерами +Ag (50 мг/л); 3 - синтетические полимеры +AgS (50, 100 и 150 мг/л); 4 - коллоидный раствор наночастиц Ag размером 5-15 нм, стабилизированный ПАВ; 5 - коллоидное наносеребро (1 г/л) в комплексе с биологически активным веществом прополиса водного; 6- гуминовая соль Ag (0,5 г/л, 0,25 г/л) в комплексе с биологически активным веществом прополиса водного; 7- гуминовой соли серебра (0,5 г/л, 0,25 г/л).

Антимикробная активность изучена в отношении штаммов микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*. Определение чувствительности-устойчивости микроорганизмов к субстанциям проводилось в соответствии с методическими рекомендациями «Методика определения чувствительности-устойчивости бактерий к антисептикам». Метод основан на введении изучаемых препаратов серебра в незастывший питательный агар и высева на него испытуемых культур микроорганизмов по 10 мкл в виде бляшек.

Установлено, что все образцы № 5, 6, 7 исследуемых субстанций серебра в основной концентрации оказывали бактерицидное действие на все испытуемые микроорганизмы. При исследовании действия субстанций, разведенных в 2 раза, установлена устойчивость *энтерококков* и *Staphylococcus aureus* к субстанции № 5; № 6, 7 - оказывали бактерицидное действие на испытуемые микроорганизмы и при 50% концентрации. Высокая антимикробная активность образцов № 6, 7 является основанием для их применения в составе противомикробных композиций.