

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОКОМПОЗИЦИЙ СЕРЕБРА В ФАРМАКОПРОФИЛАКТИКЕ МАСТИТА

Борейко Е. С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Вопрос лечения и фармакопрофилактики мастита коров остается актуальным. Особое внимание в системе профилактических мероприятий отводится периоду запуска и сухостоя, при котором в практике наиболее широко используются химиотерапевтические препараты антибиотической природы пролонгированного действия.

Применяемые антибиотики и сульфаниламиды, не всегда оказывая высокий лечебно-профилактический эффект, приводят к значительным морфологическим изменениям в тканях пораженных долей вымени, эпителия молочных протоков и альвеол, угнетают защитные реакции организма, изменяют и обостряют клинику течения воспалительного процесса, а также способствуют возрастанию резистентных штаммов микроорганизмов [2].

В связи с этим разработка новых альтернативных эффективных препаратов для лечения и профилактики мастита, не содержащих в своем составе химиотерапевтических средств, является объективной необходимостью.

Так, большое внимание уделяется изучению наноматериалов, а именно, наночастиц серебра.

Серебро обладает рядом положительных свойств: широкий спектр противомикробного, вирулицидного, фунгицидного действия; иммуномодулирующие свойства; отсутствие устойчивости к нему у большинства патогенных микроорганизмов; низкая токсичность, отсутствие данных об аллергенных свойствах серебра, а также хорошая переносимость – факторы, стимулирующие разработку лекарственных средств на его основе. Однако проявление всех перечисленных свойств зависит от ряда факторов: размера частиц, природы стабилизатора, способа получения, концентрации и т. д.

Целью работы было изучение антимикробного действия наноконпозиций серебра.

Исследованы экспериментальные образцы субстанции наночастиц серебра в следующих концентрациях с применением следующих стабилизаторов: 1- стабилизированная синтетическими полимерами

+Ag(100мг/л); 2- стабилизированное природными полимерами +Ag(50мг/л); 3- синтетические полимеры +AgS(50, 100 и 150мг/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 высеве на него испытуемых культур микроорганизмов по 10 мкл в виде бляшек [1].

В результате проведенных исследований 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 включения их в состав противомикробных композиций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адарченко, А. А. Методика определения чувствительности-устойчивости бактерий к антисептикам : методические рекомендации / А. А. Адарченко, А. П. Красильников, О. П. Собещук. – Минск : МГМИ, 1989. – 20 с.
2. Ятусевич, Д. С. Рекомендации по профилактике акушерской и гинекологической патологии у коров с применением ветеринарных гомеопатических препаратов / Д. С. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич, В. Н. Иванов; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 18 с.