

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА И ЕГО ТРИБОЛОГИЧЕСКИЕ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

Бонцевич Д.Н.¹, канд. мед. наук, доцент, Кабешев Б.О.¹, Васильков А.Ю.², канд. хим. наук, доцент, Шевченко Н.И.³, канд. биол. наук, доцент, Надыров Э.А.³, канд. мед. наук, доцент

¹Гомельский государственный медицинский университет,

²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, РФ,

³Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека

Несмотря на развитие медицинской науки, в процессе хирургического вмешательства соединение органов и тканей в большинстве случаев достигается путем сшивания. От шовного материала зависит возможность развития инфекционных осложнений. Одним из путей придания шовному материалу антибактериальных свойств является модифицирование его наночастицами серебра, обладающими выраженной активностью в отношении широкого спектра микроорганизмов.

Целью работы являлось получение хирургической нити с наночастицами серебра, синтезированной методом металло-парового синтеза и исследование ее трибологических и антибактериальных свойств.

В качестве нити использован капрон с наночастицами серебра. Испытания прочности производились по ГОСТ 396-84 «Нити хирургические шелковые крученые нестерильные. Технические условия». Исследование капиллярности проводили по ГОСТ 3816-81 «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств». Антибактериальную активность проверяли в отношении штаммов микроорганизмов: ATCC 25923 *St. aureus*, ATCC 25922 *E. coli*, ATCC 27853 *Ps. aeruginosa*.

Выявлено увеличение прочности нитей при растяжении, в том числе с узлами, в сухом и влажном состоянии после модификации. Капиллярность модифицированных нитей, была ниже, чем немодифицированных. Выявлен антибактериальный эффект в отношении всех микроорганизмов, использованных в эксперименте. В большей степени это влияние было выражено в отношении *E.coli*, где уже после 4-часовой экспозиции исследуемого материала процент редукции составил 99,9 %.

Разработан новый антибактериальный шовный материал на основе полиамида, модифицированного наночастицами серебра, полученными методом металло-парового синтеза. Зарегистрирова-

но увеличение прочности и уменьшение гигроскопичности капрона после его модифицирования наночастицами серебра. Модифицированный шовный материал обладает антибактериальной активностью в отношении штаммов ATCC 25923 *St. aureus*, ATCC 25922 *E. coli*, ATCC 27853 *Ps. aeruginosa*.