

ID: 2016-05-2076-T-6725

Тезис

Араньязова Э.Р.

Влияние наночастиц меди на колониобразующую способность *Staphylococcus aureus*

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра биохимии

Научный руководитель: д.б.н. Русецкая Н.Ю.

Традиционные методы профилактики и лечения гнойных инфекций с помощью антибиотиков не всегда оправданы. Вместе с тем, исследование свойств наночастиц меди показало ранозаживляющую активность, регенерирующие и бактерицидные свойства, что делает перспективным их использование для лечения гнойно-воспалительных осложнений.

Цель исследования: изучить влияние наночастиц меди на колониобразующую способность *Staphylococcus aureus*.

Материал и методы. Лабораторные эксперименты проводились в бактериологической лаборатории САРНИИТО. В работе были использованы бактерии *Staphylococcus aureus* (штаммы 695 и 358), выделенные от пациентов с гнойными осложнениями. Для исследования были использованы наночастицы меди со средним диаметром 40 нм, покрытых оксидной пленкой, синтезированные в ГосНИИ Элементоорганических соединений г. Москвы. В разведения нанопорошков в 0,9%-м растворе NaCl в концентрациях от 0,01 до 1 мг/мл добавляли по 100 мкл суспензии микроорганизмов (300000 КОЕ/мл), встряхивали и инкубировали при комнатной температуре. В качестве контроля использовали бактериальную взвесь в физиологическом растворе. Затем взвесь в количестве 100 мкл высевали на чашки с мясо-пептонным агаром, помещали в термостат на 24 часа при 37 °С, через 24 часа производили подсчет колоний с последующей статистической обработкой.

Колониобразующая способность клинических штаммов *S. aureus* определялась концентрацией наночастиц меди. Наибольший антибактериальный эффект вызывала максимальная доза наночастиц меди 1 мг/мл, при инкубации с которой число выросших колоний составило 3,3% и 7,9% от контрольных значений. Инкубация золотистого стафилококка с наночастицами меди в концентрации 0,1 мг/мл приводило к подавлению роста бактериальных колоний на 92,7% и 77,5% соответственно по сравнению с контролем. Однако минимальная доза наночастицами меди 0,01 мг/мл также эффективно снижала рост колоний *S. aureus* на 68% и 67,3% соответственно.

Ключевые слова: наночастицы, медь