

УДК 619:615.311:546.55-022.532

**СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У КРОЛИКОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА И МЕДИ**

Кукса А. О.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Наночастицы серебра являются актуальными претендентами на роль альтернативы современным антибиотикам. Они способны доставлять терапевтические агенты, воздействуют на мембраны микробных клеток, нарушая их жизнедеятельность и приводя к гибели. Наночастицы положительно зарекомендовали себя в борьбе со многими резистентными к антибиотикам штаммами микроорганизмов. Также может наблюдаться эффект синергизма при одновременном использовании наночастиц и различных антибиотиков [2].

Установлено, что растворы серебра являются самым эффективным средством при непосредственном соприкосновении с поверхностями, гноящимися и воспалёнными вследствие бактериального заражения. Имеются данные, что чувствительность разных патогенных и непатогенных организмов к серебру неодинакова [1]. Выявлено, что

патогенная микрофлора намного более чувствительна к ионам серебра, чем непатогенная.

Наночастицы серебра и меди являются естественным антисептиком, имеющим широкий спектр антимикробного действия, препятствующий росту и размножению вирусов и бактерии. Они не токсичны и безопасны для высокоорганизованных форм жизни, не вызывают аллергических осложнений и не подавляют иммунитет.

На сегодняшний день одной из актуальных задач является создание препаратов на основе наночастиц для лечения заболеваний различной этиологии, которые в свою очередь служат для уничтожения клеточных структур патогенных микроорганизмов и минимизируют мутагенный эффект, не вызывая появления иммунорезистентных штаммов.

И в этом отношении терапия ионами меди и серебра является одним из наиболее перспективных лечебных средств антигомотоксической медицины.

По данным литературных источников, наночастицы серебра также могут повышать фагоцитарную активность организма, активность Т и В-лимфоцитов, концентрацию иммуноглобулинов в сыворотке крови, оказывать положительное влияние на лейкоцитарную формулу.

Цель – определить влияние препарата, содержащего наночастицы серебра и меди, на иммунологические показатели крови лабораторных животных.

Для проведения опыта по принципу пар-аналогов были подобраны клинически здоровые кролики калифорнийской породы в возрасте 3 месяцев, живой массой 2550-2750 г, которые распределены в 5 групп (4-опытные и 1-контрольная) по 5 особей в каждой. Животные содержались в условиях клиники УО «ГГАУ». Контрольной группе вводили физиологический раствор внутримышечно в дозе 0,2 мл. Животным опытных групп вводили препарат, содержащий наночастицы, внутримышечно в дозе 0,2 мл в следующих разведениях: 1:5;1:10;1:20;1:50. Продолжительность опытного периода составляла 30 дней. Контроль за сохранностью и падежом осуществляли ежедневно. Методика исследований включала: определение лейкоцитов, определение лейкоцитарной формулы, определение фагоцитарного индекса, определение фагоцитарного числа, определение комплимента, определение гемолитической активности комплемента.

В результате исследования не выявлено токсического действия на организм. Гибели животных опытных групп не зарегистрировано. Переносимость исследуемого препарата животными в различных концентрациях достаточно хорошая. На протяжении всего опыта животные во всех группах имели удовлетворительное общее состояние.

Применение лабораторным животным препарата, содержащего в себе ионы серебра и меди, оказало благоприятное влияние на иммунологические показатели крови, что сопровождалось увеличением лейкоцитов на 2,3-2,9%, а фагоцитарная активность в опытных группах составила 65%, гемолитическая активность 50%. по сравнению с результатами, полученными от животных контрольной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов, Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология учеб. пособие / Л. Б. Борисов. М.: МИА, 2005. – 736 с.
2. Павлович, С. А. Микробиология с вирусологией и иммунологией : учеб. пособие / С. А. Павлович. Минск : Выш. шк. 2005. – 799 с.
3. Черношей, Д. А. Методы иммуноанализа, основанные на применении меченых компонентов : учеб.-метод. пособие / Д. А. Черношей, Т. А. Канашкова. – Минск: БГМУ, 2007. 28 с.
4. Канашкова, Т. А. Специфическая иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний : учеб.-метод. пособие / Т. А. Канашкова [и др.]. – Минск БГМУ, 2009. – 84 с
5. Канашкова, Т. А. Методы определения количества и функциональной активности Т- и В-лимфоцитов : учеб.-метод. пособие / Т. А. Канашкова [и др.]. – Минск : БГМУ, 2012. – 40 с.