

**УДК 615.281**

## **ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ФОРМ, СОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕДИ И ЖЕЛЕЗА**

**Самофалов А. С., Тихонова Я. В., Артюшкова Е. Б., Секерина И. Ю.,  
Завидовская К. В., Лазурина Л. П.**

*ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития России», Курск, Россия (305041, г. Курск, ул. К. Маркса, 3), e-mail: btf@pochta.ru*

**В последние годы повысился интерес к наиболее рациональному использованию уже известных лекарственных средств, а также к возможности их химической модификации. Среди лекарственных средств для наружного применения используются мази и гели на основах, которые атравматичны при нанесении на раневую поверхность и обеспечивают дренаж ран. Они должны обладать многонаправленным действием и сочетать в себе такие свойства, как широкий спектр противомикробной активности, высокую дегидратирующую способность и оказывать влияние на регенерацию тканей. Поэтому целью исследования явилось изучение противомикробной активности полимерных форм, содержащих комплексные соединения меди и железа, а также оценка возможности их использования в лекарственных формах. Установлено, что комплексные соединения меди и железа обладают широким спектром противомикробной активности.**

Ключевые слова: антимикробные препараты, лекарственные формы, биологически активные вещества.

## **THE STUDY OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF POLYMERIC FORMS CONTAINING COMPLEX COMPOUNDS OF COPPER AND IRON**

**Samophalov A. S., Tihonova Y. V., Artushkova E. B., Sekerina I. Y., Zavidovskaya K. V.,  
Lazutina L. P.**

*Kursk State Medical University, Kursk, Russia (305041, Kursk, K. Marks str., 3), e-mail: btf@pochta.ru*

**In recent years, interest has the most rational use of already known drugs, as well as to the possibility of chemical modification. Among external medicines there used ointments and gels on the bases which are atraumatic in applying on the wounded surfaces and provide the wound drainage. They must have multifunctional actions and combine the properties like the wide spectrum of antimicrobial activity, high dehydrating capability and ability to influence the tissue regeneration. Therefore the aim of the study was to investigate the antimicrobial activity of polymeric forms containing complex compounds of copper and iron, as well as to assess the possibility of their use in dosage forms. It has been established that the complex compounds of cuprum and ferrum possess the wide spectrum of antimicrobial activity.**

Key words: antimicrobials, pharmaceutical forms, biologically active substances.

### **Введение**

Среди лекарственных средств для наружного применения используются мази и гели на основах, которые атравматичны при нанесении на раневую поверхность и обеспечивают дренаж ран. Они должны обладать многонаправленным действием и сочетать в себе такие свойства, как широкий спектр противомикробной активности, высокую дегидратирующую способность и оказывать влияние на регенерацию тканей.

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных задач применен комплекс фармакологических, микробиологических и гистологических методов анализа. Все экспериментальные работы проводили согласно «Руководству по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» (В. П. Фисенко, Е. В. Арзамасцев, Э. А. Бабаян) [1] с

определенением LD<sub>50</sub> (М. А.Беленький, Е. В.Арзамасцев) [1, 2], согласно «Руководству по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ (под редакцией Хабриева Р. У.) [5], «Методическим рекомендациям по экспериментальному (доклиническому) изучению лекарственных препаратов для местного лечения гнойных ран» (Б. М. Даценко, Н. Ф. Калиниченко, В. К. Лепехин) [3], «Методическим рекомендациям по экспериментальному изучению местноанестезирующих средств, «Руководству для врачей» (под редакцией М. И. Кузина, Б. М. Костюченок) [4].

В результате проведенных комплексных исследований на кафедре биологической и химической технологии разработаны составы наружных полимерных форм (таблица 1).

Таблица 1. Составы наружных полимерных форм

Ингредиенты	Состав 1	Состав 2	Состав 3	Состав 4	Состав 5
PMnFe	-	-	-	0,5	-
PFdFe	-	-	-	-	0,2
PFdCu	0,2	-	-	-	-
TmpCu	-	0,5	-	-	-
PAmCu	-	-	2,0	-	-
ГПМЦ	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
ЭГ	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Вода	14,8	14,5	13,0	14,5	14,8

В ранних исследованиях было показано, что комплексные соединения меди и железа обладают противомикробной активностью, проявляя иммуномодулирующие свойства, и относятся к классу малотоксичных веществ. В связи с этим в качестве активных antimикробных компонентов полимерных форм были выбраны изучаемые лиганды, а также их комплексные соединения меди и железа.

При лечении раневой инфекции в настоящее время в клиническую практику внедряются новые высокоэффективные противомикробные препараты, способные подавлять не только аэробную, но и анаэробную микрофлору. Поэтому повышение биологической активности уже известных лекарственных средств, в частности, метронидазола, фурадонина, триметопrima и ампициллина и расширение их спектра действия является весьма актуальной задачей.

Эффективность лечения инфицированных ран возможно повысить при использовании новых препаратов, учитывая стадии раневого процесса и видовой состав микрофлоры инфекционных ран, что позволит быстрее купировать острый воспалительный процесс и сократить сроки пребывания больных в стационаре, а использование современных полимерных форм, содержащих комплексные соединения меди и железа, для местного лечения ран позволит не проводить общую антибактериальную терапию.

Природа носителя полимерной формы имеет большое значение, так как она оказывает влияние на фармакологическую активность лекарственных веществ. Поэтому, основываясь