

out modern multifunctional biocidal preparations. One of such multifunctional drugs is "Desosteril-forte", which composition includes detergent substances and substances with bactericidal effect from various classes of organic compounds. The balance of these substances gives the drug its multifunctional effect (washing, disinfecting and degreasing properties).

This article shows experiment results on the evaluation of sporicidal properties of "Desosteril-forte" on various building materials. Laboratory experiments revealed sporicidal effect of biocidal preparation "Dezosteril-forte" on various test surfaces: objects of stainless steel, tile, wood and rubber. Lyophilized dried spores of *Bacillus cereus* (IP 5832) were used as spore test cultures. To imitate production environment, a protein-fat mixture was applied on the test surface in the amount of 0.5 g / 100 cm². The sporicidal effect of the drug revealed itself at a 3% concentration and 180 minutes exposure on steel, tile and rubber test surfaces, as for wooden test surfaces, the sporicidal effect of the drug was observed using a 4% concentration at 120 minutes exposure. The results of the experi-

ments showed correlation between concentration, exposure time and structure of the test-surface material. Porous surfaces (wood) required bigger concentration and exposure time for their disinfection.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов, А.М. Роль ветеринарно-санитарной науки в обеспечении благополучия животноводства / А.М.Смирнов // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». – 2009. – № 1. – С. 7.
2. Попов, Н.И. Новые отечественные дезинфицирующие препараты для ветеринарно-санитарной обработки транспортных средств, используемых для перевозки животноводческих грузов / Н.И. Попов, С.А. Мичко, М.П. Бутко // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – №2 (14). – С. 32–36.
3. Попов, Н.И. Основные этапы становления и развития лаборатории дезинфекции / Н.И. Попов, Г.Д. Волковский, Н.И. Григанова, С.А. Мичко // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2015. – №1 (13). – С. 32–38.

УДК 615.015.4:615.28

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ГЕЛЯ С ХЛОГЕКСИДИНОМ

Барышев В.А.-асс., Матвеев В.М.- асп., Попова О.С.-доц. каф. фармакологии и токсикологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: гель, хлоргексидин, раны. **Key words:** gel, chlorhexidine, wounds



РЕФЕРАТ

Целесообразно применять комплексные препараты, обладающие более широким спектром действия и, соответственно активных в отношении, как первоначального этиологического фактора, так и вторичной микрофлоры.

Объектом исследования был ранозаживляющий гель, содержащий в своем составе 4% хлоргексидина, разработанный на кафедре фармакологии и токсикологии СПбГАВМ. Гель представляет собой гелеобразную

субстанцию серого цвета. В состав которого, входит хлоргексидин стабилизированный гидрогелем метилкремневой кислоты. Осмотическую активность исследуемого препарата, изучали методом диализа в сравнении с 10% раствором натрия хлорида. Исследования антимикробной активности проводились *in vitro* колодцевым методом в отношении референтных штаммов микроорганизмов - основных потенциальных возбудителей раневых гнойных процессов: *Escherichia coli* (штамм 1257), *Staphylococcus aureus* (штамм 906), *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*. Учет антимикробной активности проводили путём замера зоны задержки роста микроорганизмов. Гидратационную активность исследуемых препаратов изучали методом диализа через полупроницаемую мембрану. Замеряли количество поглощаемого раствора очищенной воды. Полученный результат выражали в процентах к изначальной массе основы. Диализ вели до установления постоянной, неизменяющейся массы исследуемой системы. Результаты исследований доказали, что наименьшая антимикробная активность была в геле с 0,05%, наибольшая с 4% -ным содержанием хлоргексидина. Осмотическая активность данного препарата составила 285%. Сорбционный эффект 4% геля с хлоргексидином, продолжался на протяжении 15 часов, в сравнении с 10% раствором натрия хлорида, осмотический эффект которого продолжался в течение 5 часов.

Высокая сорбционная активность, в течение 14 часов, позволяет наносить исследуемый препарат на пораженную ткань один, два раза в сутки, тем самым повысить экономический эффект проводимого лечения.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время отечественное производство сельскохозяйственной продукции переживает значительный рост. Интенсивное ведение сельского хозяйства сдерживается высоким уровнем заболеваемости животных. Доля хирургических заболеваний среди болезней незаразной этиологии составляет 40% [1]. Среди них большой удельный вес занимают болезни конечностей. Так, существенную роль в возникновении и развитии гнойно-некротических болезней дистального отдела конечностей, играют различные микроорганизмы, которые относятся к условно-патогенный и патогенный микрофлоре [2]. Среди них выделяют следующие микроорганизмы *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Bacteroides*, *Corynebacterium*, *Clostridium*, *Fusobacterium* и их ассоциации [3,4,5]. Такой расклад снижает темпы лечения, и ограничивает для лечащего врача, выбор эффективного лекарственного средства. Таким образом, однокомпонентных препаратов становится не достаточно для лечения данных патологий, так как практически не существует антибиотиков активных против всего спектра микроорганизмов. Поэтому целесообразно применять ком-

плексные препараты, обладающие более широким спектром действия и, соответственно активных в отношении, как первоначального этиологического фактора, так и вторичной микрофлоры. Анализ литературы доказал, что на данное время первоочередной задачей перед фармакологами, стоит разработка удобного в применении, и не только безопасного, но и высокоэффективного комплексного антибактериального препарата, использование которого позволит существенно ускорить лечение смешанных форм инфекционных заболеваний животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научные исследования проводили с 2010 по 2018 г. на кафедре фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины». Научно-производственные эксперименты были проведены в ветеринарной клинике г. Санкт-Петербурга.

Одним из недостатков традиционных препаратов для лечения ран, заключается в том, что большинство из них имеют узкий спектр применения. К примеру, гипертонические растворы, однокомпонентные сорбенты обладают хорошими сорбционными свойствами и незначи-

Таблица 1

Определение антимикробной активности гелевых композиций хлоргексидина, в различной концентрации

Гель с хлоргексидином, %	Зона задержки роста, мм			
	Escherichia coli	Staphylococcus	Pseudomonas	Proteus mirabilis
0,05	11,20±0,42	13,2±0,35	8,4±0,11	10,9±0,27
1	17,01±0,20	21,21±0,40	18,47±0,50	16,0±0,12
2	21,70±0,15	19,35±0,27	20,0±0,14	19,15±0,21
4	33,70±0,45	30,56±0,21	28,0±0,14	30,15±0,21

тельным антимикробным действием. Антибиотики, антисептические препараты обладают антимикробными свойствами, но не обладают осмотическими или некролитическими свойствами.

При разработке новых лекарственных средств, нужно учитывать патогенез раневого процесса, сложные многостадийные изменения, происходящие в ране. Что обуславливает необходимость создания препаратов многонаправленного воздействия. Он должен обладать разноплановым действием, сочетать в себе антимикробное и осмотическое, защищающее грануляции действия.

Объектом исследования был ранозаживляющий гель, содержащий в своем составе 4% хлоргексидина, разработанный на кафедре фармакологии и токсикологии СПбГАВМ. Гель представляет собой гелеобразную субстанцию серого цвета. В состав которого, входит хлоргексидин стабилизированный гидрогелем метилкремневой кислоты.

Осмотическую активность исследуемого препарата, изучали методом диализа в сравнении с 10% раствором натрия хлорида.

Исследование антимикробной активности проводилось *in vitro* колодецевым методом в отношении референтных штаммов микроорганизмов - основных потенциальных возбудителей раневых гнойных процессов: *Escherichia coli* (штамм 1257), *Staphylococcus aureus*

(штамм 906), *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*. Учет антимикробной активности проводили путём замера зоны задержки роста микроорганизмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На первом этапе исследований проводили изучение оптимальной концентрации композиции хлоргексидина для создания ранозаживляющего геля. При выборе оптимального состава ранозаживляющего геля, исследования проводили по определению антимикробной активности различных вариантов лекарственных композиций, с содержанием хлоргексидина в концентрациях 0,05; 1; 2; 4%. Данные исследований отражены в таб. 1.

На втором этапе исследований проводили определение осмотической активности хлоргексидинового геля.

Осмотическое действие лекарственного средства является важным фактором в лечении раневой патологии. Наносимое средство должно обеспечить интенсивный отток раневого содержимого, и создать необходимые условия для заживления поврежденной ткани.

Осмотическую активность 4% геля с хлоргексидином проверяли в сравнительном аспекте с 10% раствором натрия хлорида и мазью левомеколь. Мазь левомеколь, это комбинированный противомикробный препарат для наружного применения. Она оказывает комплексное противовоспалительное, противомикробное и регенерирующее действие, в со-

Таблица 2

Сравнительная оценка осмотической активности препаратов

Время диализа, ч	Осмотическая активность препаратов		
	10% раствор NaCl, %	Левомеколь, %	4% хлоргексидиновый гель, %
2	8	17	14
5	12,5	47,5	43
10	14	152	142
15	14	325	285

став которого входят хлорамфеникол и метилурацил.

Гидратационную активность исследуемых препаратов изучали методом диализа через полупроницаемую мембрану. Замеряли количество поглощаемого раствора очищенной воды. Полученный результат выражали в процентах к изначальной массе основы. Диализ вели до установления постоянной, неизменяющейся массы исследуемой системы. Результаты исследований представлены в таб. 2.

ВЫВОДЫ

Результаты исследований доказали, что наименьшая антимикробная активность была в геле с 0,05%, наибольшая с 4%-ным содержанием хлоргексидина. Кроме этого диализ исследуемых препаратов показал, что наибольшей осмотической активностью (325%) обладает мазь левомеколь, 4% хлоргексидиновый гель обладает сопоставимой, но несколько меньшей активностью. Осмотическая активность данного препарата составила 285%.

Сорбционный эффект 4% геля с хлоргексидином, продолжался на протяжении 15 часов, в сравнении с 10 раствором натрия хлорида, осмотический эффект которого продолжался в течение 5 часов.

Высокая сорбционная активность 4% геля с хлоргексидином, способствует активному удалению гнойного экссудата,

очищению раневой поверхности, оказывает противоотечное действие.

Высокая сорбционная активность, в течение 14 часов, позволяет наносить исследуемый препарат на пораженную ткань один, два раза в сутки, тем самым повысить экономический эффект проводимого лечения.

PHARMACOLOGICAL PROPERTIES OF NEW MEDICINAL GEL WITH CHLORHEXIDINE.

Barishev V.- assistaint, Matveev V. - graduate student, Popova O.- docent of Department of Pharmacology and Toxicology of St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

ABSTRACT

It is expedient to use complex drugs that have a wider spectrum of action and, accordingly, are active against both the original etiologic factor and the secondary microflora, too.

The object of the study was a wound healing gel containing 4% chlorhexidine, developed at the Department of Pharmacology and Toxicology of St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine. The gel is a gel-like substance of gray color. It includes chlorhexidine which is stabilized by hydrogel methyl silicic acid. The osmotic activity of the researched drug was studied by dialysis in comparison with a 10% solution of sodium chloride. Investigation of antimicro-

bial activity was conducted in vitro by well method against to reference strains of microorganisms - the main potential causative agents of wound purulent processes: *Escherichia coli* (strain 1257), *Staphylococcus aureus* (strain 906), *Pseudomonasa eruginosa*, *Proteus mirabilis*. Incorporation of antimicrobial activity was conducted by measuring the growth retardation zone of microorganisms. The hydration activity of the studied preparations was studied by dialysis through a semipermeable membrane. The amount of the absorbed solution of purified water was measured. The result was expressed as a percentage of the original basis weight. Dialysis was conducted to the level of a constant, unchanging mass of the system under study. The results of the studies showed that the lowest antimicrobial activity was in the gel with 0.05%, the highest with 4% chlorhexidine content. The osmotic activity of this drug was 285%. The sorption effect of 4% gel with chlorhexidine was continued for 15 hours, compared with 10% sodium chloride solution, the osmotic effect of which lasted for 5 hours.

High sorption activity, within 14 hours, allows to apply a complex drug to the affected tissue one, twice a day, thereby increasing the economic effect of the treatment.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афиногенов Г.Е. Принципы антисептики в системе борьбы с раневой инфекцией / Г.Е. Афиногенов // Стратегия и тактика применения антисептиков в медицине: Материалы междунар. конф. – Винница, 2000. – С. 267.
2. Березовский А.В. Доклиническое изучение фармакологической активности препарата «Ранойод»/ А.В. Березовский, Т.И. Фотина, Л.Г. Улько // Ученые записки УО ВГАВМ, т. 47, вып. 2.- 2011.-стр.119-120.
3. Никулин В.Н. Бактериальный фон при заболеваниях дистального отдела конечностей / В.Н. Никулин // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии, — Троицк, 2004 – С. 93.
4. Попов Ю.Г. Значение условно- патогенной микрофлоры при массовых болезнях крупного рогатого скота // Актуальные вопросы микробиологии и инфекционной патологии животных: Мат. междунар. науч. – произв. конф. – СПб., — 2004. — С. 103-104.
5. Фотина Т.І. Система протиєпізоотичних заходів при гнійно-некротичних ураженнях копитець у корів, викликаних асоціацією умовно-патогенних мікроорганізмів / Т.І. Фотіна, Л.Г. Улько // Науково-технічний бюлетень Ін-т. біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та корм. добав. — 2009.— В.10. — №3. — С. 318-322.

УДК 636.082.4.636.5 .

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА С МОЮЩИМ ЭФФЕКТОМ «ТРИОСЕПТ-ЭНДО» В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Кузьмин В.А. – д.в.н., профессор, Кисиль А.С.- к.в.н., ассистент, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Аржаков П.В. – к.б.н. ст.н.сотр., ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», г. Омск



Ключевые слова: дезинфекция, композиционный дезинфектант, птицеводческие помещения, тест-поверхности, контроль качества дезинфекции. **Key words:** disinfection, composite disinfectant, poultry houses, test surfaces, quality control of disinfection.