

*I Международная (71 Всероссийская) научно-практическая конференция
«Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения»*

исходное	9,75±4,0	33,5±29,0	3,75±4,0	1,5±1,0	3,75±3,5	3,75±3,0	2,25±2,0	0,5	0	0
через 30 мин	5,75±3,5	26,75±21,5	3,0±2,5	1,0±1,0	3,25±3,5	8,0±5,0	12,25±8,0	2,5±3,0	0	0,25
через 60 мин	18,0±16,0	33,5±29,0	3,0±2,5	1,25±1,0	7,25±7,5	10,0±10,0	32,0±16,5	1,5±2,0	0,5±0,5	2,5±2,5
через 90 мин	16,75±15,0	14,0±15,5	0	0	0,75±1,0	20,75±10,0	5,5±5,0	1,0±1,0	0	0,25
через 120 мин	32,0±16,5	21,5±17,0	1,75±1,5	3,5±3,5	3,5±3,5	10,5±8,0	11,25±11,0	1,75±1,5	0,5±0,5	0,75±0,5

А – время реакции ухода с центрального круга (сек)

В – горизонтальная двигательная активность (количество квадратов)

С – исследовательская активность (количество норок (отверстий))

Д – груминг

Е – вертикальная двигательная активность

Выводы:

1. При исследовании местного действия на кожу выраженное изменение тканей отсутствует, наблюдается ускорение роста шерсти в месте нанесения.

2. Определение хронической токсичности показало, что изучаемая композиция безопасна в применении, поскольку не были выявлены раздражающее действие и сенсibilизирующие свойства в месте нанесения; поведение крыс значительно не поменялось.

Литература:

1. Куркин В.А. Иллюстрированный словарь терминов и понятий в фармакогнозии: Учебное пособие для студентов

медицинских и фармацевтических вузов, врачей и фармацевтических работников /В.А. Куркин, В.Ф.Новодранова,

Т.В.Куркина Москва; Самара, СамГМУ, 2002. – 188с.

2. Маркель А.Л. Факторный анализ поведения крыс в тесте открытого поля / А.Л.Маркель, Ю.К.Галактионов, В.М.Ефимов // Журнал высшей нервной деятельности 1988. – Т.38,№5. – 855-864 с.

УДК 615.038

Д.Р. Бикмуллина, Д.П. Киселев, Н.А. Попова, Л.П. Ларионов

**ОЦЕНКА ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
КРЕМНИЙХИТИНОСОДЕРЖАЩЕГО ГЛИЦЕРОГИДРОГЕЛЯ,
ВКЛЮЧАЮЩЕГО**

**ХИТОЗАН-1,4%, МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА- 0,75%, ПРИ
СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ: ТЕРМИЧЕСКИЙ ОЖОГ И
МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАВМА НА ЖИВОТНЫХ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии
ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

D.R. Bikmullina, D.P. Kiselev, N.A. Popova, L.P. Larionov
EVALUATION OF THE PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF
SILICON HITINOSODERZHASCHEGO GLITSEROGIDROGELYA,
COMPRISING
CHITOSAN, 1.4% LACTIC ACID-0.75%, WITH COMBINED
PATHOLOGY: THERMAL BURNS AND MECHANICAL INJURY TO
YOUNG ANIMALS.

Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology
Medical University of Ministry of Health UGMU
Yekaterinburg, Russian Federation

Контактный e-mail: Kiselev@k66.ru

Аннотация. В статье рассмотрено действие новой фармацевтической композиции на лабораторных животных. Один из таких препаратов – хитозан. Его фармакологическая активность используется для заживления ожоговой и раневой поверхности без образования рубцов. В данной работе будут представлены результаты эффективности данного препарата на крысах молодого возраста.

Summary: The article considers the effect of the new pharmaceutical composition in laboratory animals. One such drug – chitosan. Its pharmacological activity is used for the healing of the burn and the wound without scarring. In this paper we will present the results of the effectiveness of the drug in rats younger.

Ключевые слова: новая фармацевтическая композиция, кремний-хитиносодержащий глицерогидрогель, действие на крысах молодого возраста.

Keywords: The new pharmaceutical composition of silicon-hitinosoderzhaschi glitserogidrojel, effect on younger rats.

Введение

Современный мир несет в себе множество опасностей. Травматизм занимает ведущее место в структуре заболеваемости, является одной из основных причин первичной инвалидности и смертности детского населения. В связи с этим борьба с травматизмом имеет первостепенное значение. В связи с серьезностью и актуальностью проблемы разрабатываются новые лекарственные препараты для лечения. Несмотря на то, что имеется большое количество препаратов, используемых для лечения такого рода повреждений, проблема остается до конца не решенной [4]. Одним из препаратов, вызывающих особый интерес, является хитозан. Хитозан – это один из основных волокнообразующих природных биополимеров, обладающих пленкообразующими свойствами. Хитозан прошел клинические испытания в различных странах мира и показал великолепные результаты. Было установлено, что хитозан обладает антимикробной активностью и способствует

регенерации тканей [2]. Хитозан активизирует заживление ожоговой и раневой поверхности без образования рубцов, так как стимулирует рост коллагеновых волокон кожи, обеспечивающих эластичность кожных покровов. На сегодняшний день в медицине возник теоретический и практический интерес к веществам биогенного происхождения. В нашей работе мы подробнее остановимся на травмах, которые сочетают в себе термическое и механическое повреждение и лечение данных патологий хитиносодержащим препаратом.

Цель исследования – изучить действие, эффективность и безопасность новой фармацевтической композиции в условиях эксперимента, содержащей хитозан (1,4%), молочную кислоту (0,75%), ее влияние при сочетанной модели термического ожога и механической травмы.

Материалы и методы исследования

Исследования выполняли на базе ГБОУ ВПО УГМУ кафедры фармакологии и клинической фармакологии. В качестве экспериментальных животных использовали белые беспородные крысы популяции линии Wistar (самки, массой от 27 до 98г) и фармацевтическая композиция (содержащая хитозан 1,4%, молочную кислоту 0,75%). Работу с экспериментальными животными проводили согласно руководству по проведению доклинических исследований лекарственных средств (М. 2013)[2]. Все лабораторные животные были разделены на две равные группы (первая – опытная, вторая – контрольная). Животным обеих групп осуществляли комбинированное повреждение латеральной поверхности бедра правой задней конечности с последующим нанесением фармацевтической композиции (ФК) на поврежденную область. Первично было произведено термическое поражение, вторично – механическое повреждение. В течение 9 дней опытной группе крыс на поврежденную область наносили ФК, а контрольной группе была произведена та же самая стрессовая процедура, но без нанесения композиции.

Результаты исследования и их обсуждение

Методика создания термических ожогов: Белой лабораторной крысе проводили эфирный наркоз. На подготовительный участок кожи в области левой задней лапы. Прикладывали металлическую пластинку, площадь которой соответствует 2*6см, разогретую до температуры 100°-98°С, экспозиция 30 секунд, после чего создавали механическую травму, вырезая часть кожи на задней правой лапе, размером 1*1см. В течении 9 дней 1 группа крыс проводили фармакотерапию композицией «Хитозан-1,4% + Молочная кислота-0,75%». Ориентировочно исследовательские реакции крыс в тесте «открытое поле» исследовали трижды: до нанесения комбинированного повреждения для оценки интактного состояния, на следующий день после нанесения повреждения и после девятого нанесения композиции. При сравнительном исследовании темпов заживления ран и морфологических признаков раневого процесса нами было замечено ускорение динамики сокращения размеров ран, образования первичного плотного серо-коричневого струпа и полного заживления у опытной группы крыс. На 6 день эксперимента у опытной группы

рана стала сухой и покрылась толстым плотным струпом серо-коричневого цвета. К 9 дню у опытной группы отмечалось значительное уменьшение размеров ожоговой раны, был сформирован нежный на ощупь рубчик, который не возвышался над поверхностью кожи, а также началось интенсивное восстановление шерстяного покрова. Через 24 часа после нанесения травмы крысам их двигательная активность по сравнению с данными исходного исследования в открытом поле увеличилась вследствие эмоционально-болевого стресса. Так, у первой опытной группы крыс через 30 минут двигательная активность увеличилась на 50,2%, через 60 минут – на 26%, через 90 минут – на 56%. По полученным данным видно, что опытная группа значительно повысила свою активность по сравнению с исходным тестом (до получения травмы). В целом у обеих групп крыс пик двигательной активности наблюдался сразу после нанесения травм. В течение 9 дней показатели двигательной активности стали снижаться. Но при этом у первой группы они снизились значительно, по сравнению со второй группой. Это может свидетельствовать о снижении эмоционально-болевого стресса у опытной группы крыс вследствие лечения. После фармакотерапии композицией «Хитозан-1,4% + Молочная кислота-0,75%» в течение 9 дней у первой группы почти полностью был восстановлен дермальный слой кожи, в то время как у второй группы были еще раны. Сравнение темпов заживления ран у лабораторных животных (опытной группы) представлены на рисунке 1. Нами было установлено, что хитозан обладает антимикробной активностью и способствует регенерации тканей [3]. Хитозан активизирует заживление ожоговой и раневой поверхности без образования рубцов, так как стимулирует рост коллагеновых волокон кожи, обеспечивающих эластичность кожных покровов. Кроме того, при нанесении на рану хитозан обладает кровоостанавливающим и обезболивающим эффектом. При лечении ожогов, ран важна способность хитозана формировать плотные, связывающие воду биосовместимые пленки. Хитозановые пленки формируются прямо на ожоговой поверхности при нанесении водных растворов хитозана. Такая пленка пропускает воздух и позволяет коже "дышать". Кроме того, она впитывает воду, что с одной стороны предотвращает кожу от высыхания, а с другой — не дает ране (ожогу) "намокнуть"[1]. Пленочное хитозановое покрытие, являясь водорастворимым и воздухопроводным, хорошо переносится больными, обладает стимулирующим действием на регенераторные процессы в ранах и могут быть рекомендованы для использования: для лечения ожогов, мелких травм кожи, трофических язв, пролежней.



Рис. Сравнение темпов заживления ран у лабораторных животных, опытной группы.

Выводы:

1. Хитозан существенно ускоряет процесс заживления ожоговой и раневой поверхности, создавая благоприятные условия для полноценного восстановления дермального слоя кожи.
2. Для получения более полного представления о системном влиянии данной фармацевтической композиции мы рекомендуем повторить эксперимент с исследованием состояния и функции внутренних органов.
3. На основании проведенных тестов «открытое поле» было выявлено значительное повышение ориентировочно-исследовательских реакций крыс обеих групп относительно исходных результатов.

Литература:

1. Александрова Е.А. Препараты серии олигохит. Справочное пособие.: Нижний Новгород, 2007. – 68 с.
2. Миронов А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств (М. 2013).
3. Пестов А.В., Ятлук Ю.Г. Карбоксиалкилированные производные хитина. Науч. издание: Екатеринбург, 2007. – 95 с.
4. Сборник «Здравоохранение в России» Росстат. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 15.02.2016).

УДК 61:615.06

Ю.В. Богданова, Е.М. Варлашов, Н.И. Калягин, Л.П. Ларионов
ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ СВОЙСТВ
КРЕМНИЙБОРСОДЕРЖАЩЕГО ГЛИЦЕРОГИДРОГЕЛЯ
Кафедра фармакологии и клинической фармакологии