

минеральных элементов в процессе производства и хранения обеспечивает технологию раздельного влажного гранулирования. Это объясняется тем, что заключенные в гранулы биологически активные вещества меньше контактируют между собой и с окружающей средой. Сравнение технологических характеристик гранулированного и рассыпного премиксов показало, что гранулированный продукт имеет ряд существенных преимуществ. Он значительно менее пылит, не расслаивается, обладает равномерным распределением биологически активных веществ и хорошей сыпучестью, негигроскопичен.

В результате доклинического изучения экспериментальных образцов премикса показано, что препарат является нетоксичным и не оказывает негативного влияния на лабораторных животных.

Предприятие ООО «Санветпрепарат-Плюс» производит Премикс для КРС на откорме (свидетельство о государственной регистрации № ПВР-2-18.11/02765 от 14 октября 2011 года). Одним из этапов всестороннего исследования премикса стало изучение его влияния на здоровье и продуктивность телят на базе Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. Значительная по сравнению с контрольной группой прибавка в весе опытных животных свидетельствует об эффективности и целесообразности применения разработанного премикса для КРС на откорме.

Литература

1. Булатов, А.П. Кормовая база современного животноводства / А.П. Булатов, Л.П. Ярмоц – Курган, 2002. – 240 с.
2. Макарецв, Н.Г. / Кормление сельскохозяйственных животных./ Н.Г. Макарецв. - Калуга, 2007. – 608 с.
3. Анисимов Е.Д. Вступление России в ВТО: проблемы производителей / Справочник экономиста. – №2. – 2012. – [Электронный ресурс] – Режим доступа http://www.profiz.ru/se/2_2012/Rossiia_v_VTO/
4. Кузнецов С., Кузнецов А. Роль витаминов и минеральных элементов в регуляции воспроизводительной функции коров. / Молочное и мясное скотоводство. – №5. – 2010. – с 32-33.
5. Ивко С. Премиксы – за и против. / Настоящий фермер. – №82. – 2010. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.realfermer.ru/?q=article/227>

CHARACTERISTICS OF A NEW PREMIX FOR CATTLE FATTENING.

Selenova I.I., Orlova E.V., Solodnikov S.U., Klyasova I.A., Ivanov I.S.

The article considers the relevance of the application of premixes in animal breeding. Advantages of production premixes by the method of separate wet granulation are described.

Keywords: feeding cattle, premix, wet granulation.

ИММУНОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НА ГИДРОФИЛЬНОЙ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕЙ ОСНОВЕ

Тосова И.Н., Хонина Т.Г., Ларюнов Л.П.

ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УРО РАН,
ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия»
Минздрава России, Челябинск

Введение

Разработка новых лекарственных средств для местного лечения заболеваний кожи мягких тканей и слизистых оболочек различной этиологии с использованием иммунотропных веществ приобретает особую актуальность. Актуальность обоснована быстро формирующейся резистентностью организма к противомикробным средствам, снижением по тем или иным причинам иммунологической реактивности населения, наличием маскирующих форм иммунопатологии, обуславливающих прогрессирование патологии и терапевтическую толерантность. Актуальность также подтверждается большим количеством патентной и научной информации, в основном иностранной, в области использования иммунотропных препаратов для местного применения; при этом отмечается,

что местное использование часто является более эффективным, чем системное введение, когда возможны выраженные побочные эффекты.

Нами предложен ряд средств для местного лечения заболеваний кожи, мягких тканей и слизистой оболочки, содержащих иммуностропные вещества на гидрофильной кремнийсодержащей основе. Проведена оценка ранозаживляющей и иммунологической активности разрабатываемых средств на модели острого локального воспалительного процесса у экспериментальных животных.

Материалы и методы

В предлагаемых средствах в качестве иммуностропных веществ использовали 0,01 мас.% полиоксидония, 0,50 мас.% водного раствора беталейкина (содержащего 50 нг беталейкина в 1 г раствора), 1,10 мас.% смеси масляного раствора витамина Е и цинковой соли (в массовом соотношении 4,24:1). В качестве гидрофильной основы использовали кремнийсодержащий глицерогидрогель состава $\text{Si}(\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3)_4 \cdot 6\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ [1].

Исследование острой токсичности разрабатываемых средств проводили по стандартным методикам [2] на белых беспородных мышах.

Ранозаживляющую и регенерирующую активность изучали на модели острого локального воспалительного процесса при термическом ожоге у белых крыс популяции Wistar массой 230 – 370 г. Крысы были разделены на 5 групп по 10 особей в каждой. Животным 4-х групп под эфирным рауш-наркозом наносили термические ожоги II–IIIa степени с помощью металлической пластины размерами 2x3 см, нагретой до 100°C, при 30-секундном контакте с кожей обработанного от шерсти левого бока; 5-ая группа оставалась интактной.

Лечение животных опытных групп начинали через сутки после создания термического ожога и проводили открытым способом, смазывая ожоговую поверхность ежедневно один раз в сутки разрабатываемыми средствами по 0,2 г до полного заживления (в 1-й группе – средством с полиоксидонием, во 2-й – с беталейкином, в 3-й – со смесью масляного раствора витамина Е и цинковой соли); 4-ая (контрольная группа) – лечения не получала. До нанесения ожогов и на 6 и 14-й день лечения определяли поведенческие реакции животных по методу «открытое поле». После курса лечения были проведены общий и биохимический анализы крови, а также морфологические исследования структуры кожи.

Имунологическую активность оценивали по показателям эндогенной интоксикации: содержанию молекул средней и низкой молекулярной массы (МСМ) в плазме крови и эритроцитах [3]. Исследования проводили в Институте иммунологии и физиологии УрО РАН с использованием прибора DU 800 Beckman Coulter.

Результаты и обсуждение

Установлено, что разрабатываемые средства относятся к малотоксичным соединениям (IV класс опасности).

На травмированных участках кожи на фоне лечения предлагаемыми средствами у всех опытных крыс на 15 – 17-е сутки формируется рубцовая ткань первичного натяжения, имеющая ярко выраженный эластичный характер, шерстистый покров полностью восстанавливается к 25 – 30-м суткам. При этом сроки лечения сокращаются приблизительно на 30 – 40 % по сравнению с контролем; существенных отличий в сроках заживления между различными опытными группами (1 – 3-й) выявлено не было.

В исследовании «открытое поле» в контрольной группе наблюдали снижение горизонтальной и вертикальной активности, показателей груминга и обследования «нор» по сравнению с исходным уровнем на протяжении всего исследования (через 1, 6, 14-е сутки после травмы). Во всех опытных группах (1 – 3-я) в 1-е сутки также отмечали снижение активности по всем показателям. На 6-й день появилась тенденция к восстановлению активности; на 14-й день исследования активность животных опытных групп приблизилась к исходному уровню.

Биохимические показатели крови, в частности, белки, липиды и форменные элементы крови (лейкоциты, эритроциты и др.), у крыс опытных групп практически не отличались от показателей интактной группы животных.

В результате морфологических исследований выявлено, что в контрольной группе повреждение кожи характеризуется большей глубиной и степенью дистрофических изменений эпидермиса, в дерме – субэпителиальные полости на фоне выраженного отека с деструкцией коллагеновых волокон сосочкового слоя, выраженная инфильтрация сегментоядерных лейкоцитов; в подкожно-жировой клетчатке и поперечно-полосатой мышечной ткани – выраженный интерстициальный склероз.

На фоне применения разрабатываемых средств наблюдалось полное восстановление эпидермиса на всем протяжении очага повреждения с признаками пролиферативной активности эпителиоцитов базального слоя. В дерме сохранялась умеренная диффузная лимфоцитарная инфильтрация. Зафиксирована более выраженная пролиферативная активность клеток многослойного плоского ороговевшего эпителия над зоной повреждения.

При оценке эндогенной интоксикации по содержанию МСМ в плазме крови и эритроцитах, имеющих максимальные длины волн при 254 и 280 нм, установлено снижение их количества в опытных группах относительно контрольных животных. Также отмечено снижение МСМ, относящихся к группе пептидов, в эритроцитах. Снижение количества пептидов является благоприятным признаком, так как именно они в составе иммунных комплексов ответственны за аутоиммунные процессы при ожогах, вызывая, кроме других нарушений, повреждение почечных клубочков и почечную недостаточность [3].

Таким образом, в эксперименте на лабораторных животных показано, что разрабатываемые средства нетоксичны, обладают выраженной ранозаживляющей и регенерирующей активностью, сокращают сроки лечения с улучшением морфофункциональных показателей кожи и способствуют менее выраженной эндогенной интоксикации.

Работа выполнена при финансовой поддержке Президиума РАН – программа № 12-М-34-2071.

Список литературы

1. Пат. РФ 2255939, 2005.
2. Р.У. Хабрисев. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ, РФ, Медицина, Москва, 2005, 832 с.
3. Данилова И.Г., Гетте И.Ф., Абидов М.Т., Кисельникова Л.П., Юшков Б.Г., Медведева С.Ю., Госьков И.А. Эндогенная интоксикация при экспериментальном пародонтите и иммунологические механизмы ее коррекции. Институт стоматологии (Научно-практический журнал), 2005, № 4, с. 99-101.

IMMUNOTROPIC DRUGS FOR LOCAL TREATMENT ON OF HYDROPHILIC SILICON-CONTAINING BASIS

Tosova I.N., Khonina T.G., Larionov L.P.

I. Ya. Postovsky Institute of Organic Synthesis of Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ural State Medical Academy,

Developed drugs for local application, included immunotropic agents on hydrophilic silicon-containing basis, was shown on the animals testing to be nontoxic, display wound healing and regenerating activities, provide the decrease of endogenous intoxication.

Keywords: immunotropic drugs, hydrophilic silicon-containing base, burns II–IIIa degree, wound healing, endogenous intoxication.