

ДИНАМИКА ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ ТЕЛОК С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ КОЖНО-МЫШЕЧНЫМИ РАНАМИ.

Ержанов Е.С. - докторант Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова.

Орынханов К.А.- к.вет.н., ассоциированный профессор акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства Казахского национального аграрного университета.

В данной статье приведены результаты исследований по изучению фагоцитарной активности нейтрофилов при лечении с использованием мази на основе шунгита и ламинарии на сроки заживление экспериментальных ран у крупного рогатого скота. Биологический процесс заживление ран, который включает интегрированное взаимодействие различных факторов роста, цитокины, ферменты, а также кератиноциты, фибробласты, эндотелиальные клетки и другие. Предложенные на сегодняшний день методы и средства не могут полностью удовлетворить потребности производства, и поэтому являются одной из первостепенных задач ветеринарной науки, что выражается в поиске и внедрении в производство доступных, дешевых и эффективных лекарственных средств и методов лечения. При этом имеется необходимость в разработке и внедрении в достаточной мере эффективных, экологически чистых способов лечения животных и препаратов на основе природного сырья, в том числе растительного и минерального происхождения.

Следовательно, разработка дешёвых лекарственных средств из природного сырья, оказывающих комплексное действие на организм животных и ускоряющих процесс заживления ран, является перспективным.

Ключевые слова: шунгит, ламинарии, мази, фагоцитоз, исследования, хирургия, микробных тел, лечение, индекс,

САРАПТАУШЫ ТЕРІЛІ-БҰЛШЫҚЕТТІ ЖАРАЛАРЫ БАР ҚАШАРЛАРДА НЕЙТРОФИЛДЕРДІҢ ФАГОЦИТАРЛЫ БЕЛСЕНДІЛІГІНІҢ ДИНАМИКАСЫ.

Ержанов Е.С. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринарлық медицина кафедрасының докторанты.

Орынханов К.А.- к.вет.н., Қазақ ұлттық аграрлық университетінің акушерлік, хирургия және өсіп-өну биотехнологиясы кафедрасының ветеринарлық ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор.

Аталып отырған мақалада ірі қара малдың сараптамалы жарасының жазылу мерзіміне шунгит және ламинария негізіндегі жақпа майын қолданып емдеуде нейтрофилдердің фагоцитарлы белсенділігін зерттеу бойынша зерттеу нәтежелері келтірілген. Жараның қалпына келу барысында биологиялық процесс өсіп өнуге әр түрлі факторлардың біріктірілген әрекеттесуінен, цитокиннен, ферменттерден, кератиноциттен, фибробластан, эндотелиалды торшалар және т.б. тұрады. Қазіргі таңда ұсынылып отырған әдістер мен тәсілдер өндірістің қажеттілігін толығымен қанағаттандырмайды, сондықтан да ветеринария ғылымының аса маңызды міндеттері бола отыра тәжірибеге емдеудің қолайлы, арзан әрі тиімді әдістері мен тәсілдерін іздеу және енгізуді қарастыру қажет. Сонымен бірге жеткілікті тұрғыда жануарларды экологиялық таза әдістермен табиғи шикі зат негізінде соның ішінде өсімдікті және минералды тектегі препараттарды өңдеп, енгізу қажеттілік тудырып отыр.

Демек, жараны қалпына келтіру процессін тездететін және жануар организміне кешенді әсер ететін табиғи шикі затынан тұратын арзан дәрілік заттарды өңдеу перспективті болып отыр.

Негізгі сөздер: шунгит, ламинариялар, жақпа майы, фагоцитоз, зерттеулер, хирургия, микробты денелер, емдеу, индекс.

DYNAMICS OF PHAGOCYTOTIC ACTIVITY OF HEIFERS' NEUTROPHILS WITH THE EXPERIMENTAL MUSCULOCUTANEOUS WOUNDS

Yertai S. Yerzhanov – Ph.D. student of faculty of veterinary medicine of Kostanay state university of A. Baytursynov.

Kanat A. Orynkhanov - candidate of veterinary sciences, associate professor of chair obstetrics, surgery and biotechnology of reproduction of Kazakh national agrarian university.

Results of researches are given in this article which studies phagocytotic activity of neutrophils at treatment with usage of ointment on the basis of shungite and laminaria for terms of healing of the experimental wounds at cattle. Biological process an adhesion of wounds which includes the integrated interaction of various factors of body height, cytokines, enzymes, and also keratinocytes, fibroblasts, endothelial cells and others. Today's offered methods and tools cannot satisfy completely requirement of production and so it is one of prime problems of veterinary science that is expressed in searching and introduction of available, cheap and efficient pharmaceuticals and methods of treatment in production. Thus there is a need for development and deployment adequately of efficient, pollution-free ways of treatment animals and preparations on the basis of natural raw materials, including a vegetable and mineral origin.

Therefore, development of cheap pharmaceuticals from natural raw materials having complex effect for animals and accelerating process of an adhesion of wounds is perspective.

Key words: shungite, laminaria, ointments, phagocytosis, researches, surgery, microbial body, treatment, index.

Введение

Основная масса травм носят характер открытых повреждений, которые в большинстве случаев осложняются раневой инфекцией, гнойным воспалением и составляют значительный процент среди хирургических болезней [1,2]. А они как правило осложняются наносят животноводству значительный экономический ущерб [3,4].

В среднем у 2-4% убойных свиней имеются травмы. Мясо от таких животных в 20% случаев оказывается непригодным в пищу[5]. Гибель поросят от травм может достигать 8,3% от общих потерь вследствие их болезней.

Применение новейших методов исследования репарации раневого процесса расширило возможности изучения процесса заживления ран, однако проблема эта не утратила своего значения и остается одним из актуальных вопросов современной хирургии.

На современном этапе для лечения ран и раневой инфекции предлагается ряд методов и способов, разработано множество антимикробных препаратов [6,7,8]. К настоящему времени достигнуты определенные успехи в лечении ран у животных.

Предложенные на сегодняшний день методы и средства не могут полностью удовлетворить потребности производства, и поэтому являются одной из первостепенных задач ветеринарной науки, что выражается в поиске и внедрении в производство доступных, дешевых и эффективных лекарственных средств и методов лечения. При этом имеется необходимость в разработке и внедрении в достаточной мере эффективных, экологически чистых способов лечения животных и препаратов на основе природного сырья, в том числе растительного и минерального происхождения.

Следовательно, разработка дешёвых лекарственных средств из природного сырья, оказывающих комплексное действие на организм животных и ускоряющих процесс заживления ран, является перспективным.

Целью данной работы явилось проведение клинической оценки влияния экспериментальной мази на основе шунгита и ламинарии на клинические показатели и динамику заживления кожно-мышечных ран телок.

Материалы и методы исследования.

При выполнении исследований по изучению фагоцитарной активности нейтрофилов при лечении с использованием мази на основе шунгита и ламинарии были использованы телки с экспериментальными кожно-мышечными ранами в возрасте 10-12 месяцев, живой массой 150-170 кг. Всем экспериментальным животным в области бедра наносили по трафарету кожно-мышечные овальной формы раны с площадью 1000мм² с латеральной стороны бедра (длина 5, ширина до 2,0 см и глубина 2,-2,5 см). Под местной инфильтрационной анестезией рассекали кожу, фасции и мышцы. После остановки кровотечения, рану инфицировали. В рану вкладывали марлевую салфетку, смоченную 30% взвесью фекалий крупного рогатого скота. Раны заживали по вторичному натяжению. Диагноз ставили на основании клинических методов исследования. Исследования крови проводили до нанесения ран, на 1; 3; 7, 10, 14 и 21сутки.

Лечение, до полного выздоровления животных, проводили традиционным способом, после обработки раны и около раневого пространства, вводили антибиотик, растворенный в 0,5% -ом растворе новокаина, то есть использовали короткую новокаиновую блокаду, рану обрабатывали водой, настоянной на шунгите а поверхность раны смазывали экспериментальной мазью изготовленной на основе шунгита и ламинарии. Состав экспериментальной мази: вазелин (2 части), шунгита (1 часть), экстракт морской бурой водоросли *Laminaria saccharina* на 50%-ном этаноле (1 часть).

Для исследований кровь брали по утрам из яремной вены перед нанесением ран и через 1, 3, 7, 10, 14 и 21 сутки после нанесения ран. Изучались следующие показатели: процент фагоцитоза, процент переваривания и фагоцитарный индекс.

1) процент фагоцитоза (ПФ) – количество нейтрофилов поглотивших микробные тела от общего количества нейтрофилов;

2) фагоцитарный индекс (ФИ) – среднее количество микробных тел, поглощенных одним активным нейтрофилом;

3) процент переваривания (ПП) – количество переваренных микробных тел от общего количества поглощенных микробных тел [9].

Результаты и обсуждение.

Результаты исследований представлены в таблице №1. Фагоцитарная активность нейтрофилов у всех животных через сутки после нанесения раневых дефектов возросли с $59,4 \pm 1,39\%$ до $64,2 \pm 1,20\%$ в опытной группе, однако эта увеличение было достаточно достоверной.

На 3–е сутки фагоцитарная активность нейтрофилов увеличилась у подопытных телок до $68,7 \pm 0,86\%$, на 7 сутки после нанесения раны показатель вырос до $69,80 \pm 0,97\%$, на 10 сутки этот показатель составил в $71,2 \pm 1,04\%$, на 14 сутки этот показатель снизился до $67 \pm 0,92$ и к 21 суткам снижение показателя продолжалось, и были на уровне исходных значений.

Фагоцитарный индекс у всех животных через сутки после нанесения раневых дефектов снизился с $1,44 \pm 0,03$ до $1,36 \pm 0,03\%$, на 3–е сутки фагоцитарный индекс увеличился по сравнению с первыми сутками до $1,39 \pm 0,02$, на 7 сутки после нанесения раны показатель вырос до $1,45 \pm 0,03\%$, то есть достиг максимального значения, на 10 сутки этот показатель несколько уменьшился и составил $1,43 \pm 0,03$, на 14 сутки этот показатель снизился до $1,42 \pm 0,02$ и к 21 суткам снижение показателя продолжалось и были на уровне ниже исходных значений.

Несколько другая динамика наблюдалась в отношении процента переваривания, максимальное снижение наблюдалось на 3 сутки исследования, а максимальное значение наблюдали на 14 сутки, $58,7 \pm 1,86$ и $62,7 \pm 1,36\%$ соответственно.

Таблица 1. Динамика фагоцитарной активности нейтрофилов телок с кожно-мышечными ранами при лечении с применением экспериментальной мазей на основе шунгита и ламинарии.

Показатели	Дни исследований						
	Здоровые животные	1	3	7	10	14	21
% фагоцитоза	$59,4 \pm 1,39\%$	$64,2 \pm 1,20\%$	$68,7 \pm 0,86\%$	$69,80 \pm 0,97\%$	$71,2 \pm 1,04\%$	$67 \pm 0,92\%$	$60,1 \pm 1,15\%$
Фагоцитарный индекс	$1,42 \pm 0,03\%$	$1,36 \pm 0,03\%$	$1,39 \pm 0,02$	$1,45 \pm 0,03\%$	$1,43 \pm 0,03$	$1,42 \pm 0,02$	$1,41 \pm 0,02$
% переваривания	$60,41 \pm 0,99\%$	$59,58 \pm 1,28\%$	$58,7 \pm 1,86\%$	$59,80 \pm 1,25$	$61,7 \pm 1,14\%$	$62,7 \pm 1,36$	$62,6 \pm 1,24$

Как видно из приведенных данных у животных после нанесения ран наблюдается увеличение процента фагоцитоза, с одновременным снижением показателей фагоцитарного индекса и процента переваривания, это говорит о том, что наблюдается выброс большого количества нейтрофилов, в том числе незрелых. До седьмых суток растут показатели фагоцитарного индекса и процента фагоцитоза, но процент переваривания остается на низком уровне, что свидетельствует о попадании в кровь не полностью созревших нейтрофилов. Другая динамика наблюдается в отношении процента переваривания, увеличение этого показателя мы наблюдали после 10 суток, и максимальное значение отмечено на 14 и 21 сутки исследования. Это можно объяснить созреванием юных и палочка-ядерных нейтрофилов.

Выводы:

1. После нанесения ран наблюдается увеличение процента фагоцитоза, с одновременным снижением показателей фагоцитарного индекса и процента переваривания, достоверное увеличение наблюдается до 7-10 суток.
2. Увеличение процента переваривания мы наблюдали после 10 суток, и максимальное значение отмечено на 14 и 21 сутки исследования

Литература:

1. Шакалов К.И., Башкиров Б.А., Семенов Б.С. и др. Хирургические болезни сельскохозяйственных животных /Ленинградское отделение. – Л.: Агропромиздат, 1987. – С. 76 – 85.
2. Кузнецов, Г.С. Хирургические болезни животных в хозяйствах промышленного типа: Учеб.пособие. / Г.С. Кузнецов. JL: Колос, Ленинградское отделение, 1980. - 224 с.
3. Герцен, П.И. Профилактика и лечение травм в промышленном животноводстве / П.И. Герцен. Кишинев: Картя молдовеняска, 1981.- 256 с.
4. Лукьяновский, В.А. Оказание помощи собакам при травмах / В.А. Лукьяновский // Ветеринария. 1999. - № 4. - С. 63-66.
5. Кулешов С.М. Влияние гумата натрия на заживление экспериментальных и случайных ран у животных: Автореф. дис. канд. вет. наук / МВ А М , 1987.- 18 с.
6. Булай, П.И. Биологические комплексы для заживления ожогов / Булай П.И. // Материалы международной конференции. Москва, 1995. - С. 116-117.
7. Давыдов, Ю.А. Вакуум-терапия ран и раневой процесс: Учеб. пособие / Ю.А. Давыдов, А.Б. Ларичев -М.: Медицина, 1999. 160 с.
8. Парамонов, Б.А. Ожоги: Учебное пособие / Б.А. Парамонов, Я.О. Порембский, В. Г. Яблонский. СПб.: Лань, 2000. - 480 с.
9. Емельяненко П.А. с соавт. Методические указания по тестированию естественной резистентности телят – М., 1980-64 с.

References:

1. Jackals K. I., Bashkirov B. A., Semenov B. S., etc. Chirurgicam morbis rusticarum animalia / Leningrad ramus. – L.: Agropromizdat, 1987. – 76 – 85 s.
2. Kuznetsov, G. S. Chirurgicam morbis animalium in praedia cursus type: Disciplina manual.. / G. S. Kuznetsov. JL: Kolos, Leningrad ramus. 1980. - 224 s.
3. Herzen, P. I. Praeventionis et treatment of iniurias in cursus iumenta agricultura / P. I. Herzen. Chisinau: Praesidio moldoveneasca, 1981.- 256 s.
4. Lukyanovsky, V. A. auxilium canes ad iniurias / Lukyanovsky V. A. // veterinarius medicina. 1999. - N. 4. - 63-66s.
5. Kuleshov, S. M. Effectus sodium humate in sanitatem experimentalis et per accidens, et vulnera in animalibus: auctor. dis. candidatus. vet. Scientiarum / MB Et M , 1987.- 18 s.
6. Bulai, P. I. Vicibus complexorum ad sanitatem ardet / Bulai P. I. // rebus internationalis conferentia.Moscoviae, 1995. 116-117s.
7. Davydov, Y. A. Vacuum therapy in vulnera, et vulnus processus: Proc. manual / Y. A. Davydov, A. B. Larichev, M.: Medicina, 1999. 160 s.
8. Paramonov, B. A. Ardet: Disciplina manual / B. A. Paramonov, W.G. Yablonsky. SP b.: DOE, 2000. - 480 s.
9. Emelyanenko, P. A., et al. Guidelines for testing naturalis resistentia vitulos – M., 1980-64s.

Сведения об авторе

Ержанов Ертай Сейтбекович - докторант кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, Костанай. e-mail: ertai_2011@mail.ru

Орынханов К.А. - к.вет.н., ассоциированный профессор акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства Казахского национального аграрного университета, Алматы. e-mail: aaigul81@mail.ru

Ержанов Ертай Сейтбекұлы – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринарлық медицина кафедрасының докторанты, Қостанай, e-mail: ertai_2011@mail.ru

Орынханов Қанат Аманжолұлы- Қазақ ұлттық аграрлық университетінің ветеринарлық ғылымдарының кандидаты, акушерлік, хирургия және өсіп-өну биотехнологиясы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Алматы. e-mail: aaigul81@mail.ru

Yertai S. Yerzhanov – Ph.D. student of faculty of veterinary medicine of Kostanay state university of A. Baytursynov, Kostanay. e-mail: ertai_2011@mail.ru

Kanat A. Orynkhanov - candidate of veterinary sciences, associate professor of chair obstetrics, surgery and biotechnology of reproduction of Kazakh national agrarian university, Алматы. e-mail: aaigul81@mail.ru