

УДК:619:616-001.4-085.356

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ДОКТОР ЧИСТОТЕЛОФФ В ЛЕЧЕНИИ РАН У СОБАК

Гильдилов Д.И. – к.в.н., доцент кафедры общей патологии им. В.М. Коропова (ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина); Лосева Т.В. – к.б.н., доцент кафедры общей патологии им. В.М. Коропова (ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина), Кумиров С.Г. – к.б.н., ст. преподаватель кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова (ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина).

Ключевые слова: собаки, раневой процесс, Доктор Чистотеллофф, хлорноватистая кислота, регенерация. **Keywords:** dogs, wound process, Doctor Chistoteloff, hypochlorous acid, regeneration.



РЕФЕРАТ

Опыт был проведен на базе филиала кафедры общей патологии им. В.М. Коропова (ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина) на производстве. Объектом исследования были собаки, в возрасте от 1 года до 8 лет, с раневым процессом мягких тканей различной

локализации регенерирующим по вторичному натяжению. Всем исследуемым животным проводили антибиотикотерапию (цефтриаксон, 30 мг/кг/сутки/внутримышечно) в течение 10 суток. У собак контрольной группы проводили обработку поверхности раны, двукратно в сутки, 0,9% раствором NaCl. У животных опытной группы раневую поверхность обрабатывали 0,2%-ным раствором препарата Доктор Чистотеллофф®, путем нанесения на неё смоченной в растворе марлевой салфетки.

У 7 (70%) собак с раневым процессом, регенерирующим по вторичному натяжению, к 14 суткам опыта, на фоне лечения препаратом ДЧ, отмечали полную регенерацию. При их осмотре отмечали, что область повреждения мягких тканей была чистой, отсутствовали геморрагии и изъязвления. Контуры ран имели хорошо развитую грануляционную ткань розового цвета, а местная температура имела незначительные отличия.

Изучали регенерацию в поврежденных участках мягких тканей. Включение в схему лечения осложненных ран мягких тканей у собак препарата таким образом, препарат способствует нивелированию воспалительной реакции и ускорению процесса регенерации. Коэффициент уменьшения длины границ раны был достоверно выше в 14,1 раза, а количество сегментоядерных нейтрофилов было ниже на 4,5%, по сравнению с животными на фоне базисной терапии.

ВВЕДЕНИЕ

Раневой процесс представляет собой сложный комплекс реакций, развивающихся в организме в ответ на повреждение тканей [1]. Для лечения ран у животных предложено множество методов и средств. Затяжное лечение, значительные материальные затраты, частые осложнения и тп. требует изыскания новых путей, совершенствования уже имеющихся спо-

собов лечения больных животных. И если тактика хирургического лечения ран в настоящее время определена, то ряд факторов дополнительного воздействия на раневую поверхность постоянно развивается и совершенствуется [8, 9]. Исходя из вышеизложенного, становится актуальным изучение препаратов ускоряющего регенерацию осложненной раны у животных. Целью работы являлось изучение

эффективности препарата Доктор Чистотел[®] у собак при раневом процессе регенерирующим по вторичному натяжению.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Опыт был проведен на базе филиала кафедры общей патологии им. В.М. Коропова (ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина) на производстве. Объектом исследования были собаки, в возрасте от 1 года до 8 лет, с раневым процессом мягких тканей различной локализации регенерирующим по вторичному натяжению. Всем исследуемым животным проводили антибиотикотерапию (цефтриаксон, 30 мг/кг/сутки/внутримышечно) в течение 10 суток. У собак контрольной группы (n=10) проводили обработку поверхности раны, двукратно в сутки, 0,9% раствором NaCl. У животных опытной группы (n=10) раневую поверхность обрабатывали 0,2%-ным раствором ДЧ, путем нанесения на неё смоченной в растворе марлевой салфетки.

В течение 14 суток за опытными собаками вели клиническое наблюдение. Для выявления регенерирующего эффекта ДЧ у собак с раневым процессом, в 1 и 14 дни опыта, проводили измерения границ очагов поражения кожи посредством теста целлофаногрфии (Зарянова Т.Д., Сергеева С.С., Цуканова Н.Н., 1974). На область поражения кожного покрова наносили лист прозрачного целлофана и на нём фиксировали контур очага, далее, при помощи курвиметра КУ-А (Россия) определяли длину этих отрезков. Течение патологического процесса кожи оценивали модифицированным планиметрическим методом [5]. При планиметрии определяли процент уменьшения длины границ очага воспаления. Процент уменьшения длины от исходного размера вычисляли по формуле: $((D_0 - D) / D_0) \times 100\%$, где D_0 – исходная средняя длина границ очага воспаления на начало лечения, мм; D – средняя длина границ на момент измерения, мм.

Гематологические исследования проводили в 1 и 14 дни опыта на анализаторах «МЕК 6450» (Nihon Kohden, Japan); Abacus Junior Vet (Diatron, Austria). В крови

учитывали значение гематокрита, концентрацию гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов (палочкоядерных и сегментоядерных, эозинофилов, моноцитов, лимфоцитов) и тромбоцитов. Статистическую обработку полученных данных проводили на программе AnalystSoftInc., «STATPLUS», версия 2009. Различия расценивались как достоверные при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследовании установлено, что у собак с механическими повреждениями мягких тканей (травмы, кусаные раны, оперативные вмешательства и тп.) было нарушение целостности кожи и подлежащих тканей, выражена гиперемия и повышение местной температуры, область повреждения увеличена в размерах, при пальпации отмечалась болезненность. На поверхности ран отмечали наличие очагов некроза и раневой смешанный экссудат.

У 7 (70%) собак с раневым процессом, регенерирующим по вторичному натяжению, к 14 суткам опыта, на фоне лечения препаратом ДЧ, отмечали полную регенерацию. При их осмотре отмечали, что область повреждения мягких тканей была чистой, отсутствовали геморрагии и изъязвления. Контур ран имели хорошо развитую грануляционную ткань розового цвета, а местная температура имела незначительные отличия.

Из табл. 1 видно, что у контрольных собак на фоне базисной терапии коэффициент уменьшения длины границ раны к 14 дню опыта составил 41,8% ($p \leq 0,05$), а у опытных собак при лечении препаратом ДЧ коэффициент уменьшения длины границ раны составил 95,8% ($p \leq 0,05$).

В работе выявлено (табл. 2), что уровень гематокрита у собак интактной группы составляет $53,4 \pm 1,4\%$. У собак, получивших повреждение кожного покрова гематокритная величина снижается до $39,88 \pm 0,68\%$. На фоне лечения с применением препарата ДЧ зафиксировано повышение уровня гематокрита в 1,1 раза.

Концентрация гемоглобина в крови у интактных собак составляет $177,4 \pm 0,81$ г/л.

Таблица 1

Динамика длины границ раны и ее уменьшения у собак при ранах, регенерирующих по вторичному натяжению ($M \pm m$, см)

До лечения	Контрольная группа 14 сутки опыта (n=10)	Опытная группа 14 сутки опыта (n=10)
195,51±24,37	113,7±19,4*	8,05±1,19 */**

Примечание: * $p < 0,05$ – сравнение с интактной группой собак; ** $p < 0,05$ – сравнение с данными до лечения.

Таблица 2

Изменение гематологических показателей у собак при осложненных ранах и коррекции доктором Чистотелов

Показатели	Интактная группа	До лечения	Контрольная группа	Опытная группа
		1 сутки	14 сутки	14 сутки
Гематокрит, % (38,0-55,0)	53,4±1,4	39,88±0,68*	40,43±2,5	45,78±3,5
Гемоглобин, г/л (120-180)	177,4±0,81	142,0±3*	148,43±13,1	163,6±12,32
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$ (5,6-8,0)	7,19±0,08	6,05±0,25*	6,4±0,72	7,16±0,58
Лейкоциты, $\times 10^9/л$ (6,0-16,0)	9,81±1,81	22,35±2,32*	14,07±2,41*	7,3±0,76**
Палочкоядерные нейтрофилы, % (0-3)	-	-	0,9±0,1	-
Сегментоядерные нейтрофилы, % (60-70)	68,37±0,91	77,0±7,59	74,8±3,16	71,4±1,53
Эозинофилы, % (0-5)	0,3±0,1	1,75±0,75	1,8±0,3	3,2±1,59
Моноциты, % (2-7)	2,8±0,1	6,25±1,65	5,7±1,8	5,8±1,66
Базофилы, % (0-1)	-	-	-	-
Лимфоциты, % (12-30)	28,53±1,43	14,25±4,93*	14,9±3,27	18,6±2,08**
Тромбоциты, $\times 10^9/л$ (160-550)	345,7±15,7	607,5±148,44	410,4±56,43	347,8±44,66

Примечание: * $p < 0,05$ – сравнение с интактной группой собак; ** $p < 0,05$ – сравнение с данными до лечения.

У собак при раневых повреждениях кожи наблюдается понижение концентрации гемоглобина в крови на 19,9% ($p \leq 0,05$). На фоне местного применения препарата ДЧ на раневую поверхность к 14 суткам эксперимента уровень гемоглобина в крови повышается до $163,6 \pm 12,32$ г/л. Разница по сравнению с контрольной группой составляет 10,2%.

Содержание эритроцитов в крови у интактных собак составляет $7,19 \pm 0,08 \times 10^{12}$ /л. У животных при раневых повреждениях кожи наблюдается понижение содержания эритроцитов на 15,8% ($p \leq 0,05$). К концу опыта, на фоне местного применения на раневую поверхность препарата ДЧ зафиксировано повышение числа эритроцитов до $7,16 \pm 0,58 \times 10^{12}$ /л, а на фоне базисной терапии $6,4 \pm 0,72 \times 10^{12}$ /л.

У собак с осложненным раневым процессом мягких тканей при гематологическом исследовании крови в 1 день опыта зафиксирован абсолютный лейкоцитоз. Число лейкоцитов возрастает, по сравнению с интактной группой, на 127,8% ($p \leq 0,05$). При лечении ран с добавлением препарата ДЧ к концу эксперимента отмечается достоверное понижение числа лейкоцитов в венозной крови до значения $7,3 \pm 0,76 \times 10^9$ /л, а у особей без коррекции - $14,07 \pm 2,41 \times 10^9$ /л.

У собак при раневых повреждениях содержание сегментоядерных нейтрофилов в крови возрастает в 1,1 раза, по сравнению с интактными особями. У особей опытной группы количество сегментоядерных нейтрофилов в крови, на 14 сутки опыта, снижается на 4,54% больше, по сравнению с контрольными животными.

Повреждение целостности мягких тканей у собак приводит к увеличению числа тромбоцитов в циркулирующей крови в 1,75 раза, по сравнению с интактными животными. К 14 суткам лечения с применением препарата ДЧ уровень тромбоцитов снижается до значения близким к интактной особям. Разница в количестве тромбоцитов по сравнению с контрольными собаками составляет 15,2%.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Нами установлено, что у собак контрольной группы, по сравнению с живот-

ными, у которых местно применяли для лечения осложненной раны препарат Доктор Чистотелoff®, имеющий в своем составе гипохлорную кислоту и её соли, коэффициент уменьшения длины границ раны был достоверно ниже в 14,1 раза, а количество сегментоядерных нейтрофилов было выше на 4,5%.

Общепринято, что заживление раневого дефекта является характерным примером репаративной регенерации тканей, направленным на ликвидацию повреждения и восстановление анатомической структуры тканей. Репаративные процессы в ране неразрывно связаны с воспалением и формируют с ним единую реакцию на повреждение [3]. Вероятно, замедление пролиферации и замещения поврежденного участка ткани у собак контрольной группы связано с дефектом в системе взаимодействующих клеток лимфоцит-фагоцит-фибробласт, который образуется из-за дисбаланса различных медиаторов иммунной системы в зоне повреждения, а также влиянием на раневое заживление бактериальной инфекции [2, 6, 10, 12].

Миграция в зону воспаления нейтрофильных лейкоцитов является важнейшим механизмом для локализации и очищения зоны воспаления от инфекционных агентов. Как правило, количество нейтрофилов в очаге соответствует тяжести тканевой альтерации, так как, выполняя защитную функцию, нейтрофильный лейкоцит способен причинить и вред, вызывая повреждение ткани, которую он инфильтрирует. Достигнув очага воспаления, нейтрофилы распознают патоген через мембранные рецепторы для опсонин-ов (факторы комплемента C3b и iC3b и Fc компонент иммуноглобулинов) или через лектины микробов и фагоцитов (опсонин-независимый фагоцитоз) [4]. В дальнейшем, в процессе фагоцитоза происходит поглощение микробов посредством инвагинации плазматической мембраны клеток и образования фагоцитарной вакуоли [11]. При этом параллельно активируются две функции фагоцитов: выброс содержимого гранул в фагосому и

«кислородный взрыв» [4].

Генерация АФК, и в том числе перекиси водорода (H_2O_2), способствует возникновению высокореакционного гидроксильного радикала, а в присутствии миелопероксидазы — гипохлоренновых кислот, среди которых и гипохлорная кислота ($HOCL$), определяющая защитный микробицидный потенциал фагоцитов [4, 7].

Таким образом, наружное нанесение у собак на раневой дефект, регенерирующего по вторичному натяжению, раствора, имеющего в своем составе гипохлорную кислоту, повышает резистентность организма в отношении к патогенной микрофлоре и способствует регенерации поврежденного участка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение в схему лечения осложненных ран мягких тканей у собак препарата Доктор Чистотеллофф способствует нивелированию воспалительной реакции и ускорению процесса регенерации. В результате его применения установлено, что коэффициент уменьшения длины границ раны был достоверно выше в 14,1 раза, а количество сегментоядерных нейтрофилов было ниже на 4,5%, по сравнению с животными на фоне базисной терапии.

Practical application of Doctor of Chistotelloff in the treatment of wounds in dogs. Gildikov D.I. Ph.D., docent, Loseva T.V. - Ph.D., docent, Kumirov S.G. - Ph.D, Assistant Professor

ABSTRACT

The experiment was conducted on the basis of the branch of the Department of General Pathology. V.M. Koropova (FGBOU VO MGAVMiB - MBA named after K.I. Scriabin) in production. The object of the study were dogs, aged from 1 year to 8 years, with a wound process of soft tissues of various localization regenerating by secondary tension. All studied animals were given antibiotic therapy (ceftriaxone, 30 mg / kg / day / intramuscularly) for 10 days. In control dogs, the wound surface was treated twice a day with 0.9% NaCl solution. In animals of the experimental group, the wound surface was treated with a 0.2% solution of the doc-

tor Doctor Chistotelloff®, by applying a gauze cloth soaked in a solution.

In 7 (70%) dogs with a wound process that regenerates by secondary tension, by the 14th day of the experiment, during the treatment with the drug QH, a complete regeneration was noted. During their examination, it was noted that the area of soft tissue damage was clean, there were no hemorrhages and ulcerations. The contours of the wounds had a well-developed granulation tissue of pink color, and the local temperature had insignificant differences.

We studied the regeneration in the damaged areas of soft tissue. Inclusion in the scheme of treatment of complicated wounds of soft tissues in dogs of the drug in this way, the drug helps to level the inflammatory response and accelerate the regeneration process. The coefficient of reducing the length of the wound boundaries was significantly higher by 14.1 times, and the number of segmented neutrophils was 4.5% lower compared to animals against the background of basic therapy.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галимов О.В., Туйсин С.Р., Закиев Т.З. с соавт. Биохимические механизмы заживления ран / О.В. Галимов, С.Р. Туйсин, Т.З. Закиев с соавт. // Башкирский химический журнал. - 2008.- Том 15.- № 3. - С. 82-83.
2. Козинец Г.И., Высоцкий В.В., Погорелов В.М. Кровь и инфекции / Г.И. Козинец, В.В. Высоцкий, В.М. Погорелов // М., 2001.
3. Львовский Л.М., Дарджания Р.А. Состояние системы перекисное окисление липидов — антиокислительная система при тяжелых бактериальных менингитах у детей / Л.М. Львовский, Р.А. Дарджания // Актуальные вопросы инфекционной патологии у детей: мат-лы II Конгресса педиатров-инфекционистов России (Москва, 8-10 дек. 2003 г.). - СПб.: Спец. лит., 2003. - С. 105-106.
4. Сологуб Т.В., Романцов М.Г. Свободнорадикальные процессы и воспаление (патогенетические, клинические и терапевтические аспекты): учеб. пос. для врачей / Т.В. Сологуб, М.Г. Романцов //

- Рос. академия естествознания. - М., 2010.
5. Суковатых Б.С. Эффективность иммобилизированной формы хлоргексидина в лечении гнойных ран / Б.С. Суковатых, А.Ю. Григорян, А.И. Бежин, Т.А. Панкрушева, С.А. Абрамова. // Новости хирургии. - 2015. - Т. 23. - №2. - С. 138 – 144.
6. Федоров Д.Н., Ивашкин А.Н., Шинин В.В. Морфологическая и иммуногистохимическая характеристика репаративных процессов в длительно незаживающих ранах / Д.Н. Федоров, А.Н. Ивашкин, В.В. Шинин // Архив патологии. - 2002. - № 1. - С. 8-11.
7. Deby C., Coutier R. New perspectives on the biochemistry of superoxide anion and the efficiency of superoxide dismutases / C. Deby, R. Coutier // Biochem. Pharmacol. - 1990. - Vol.39. - P. 399-405.
8. Drosou A., Falabella A., Kirsner R.S. Antiseptics on wounds: An area of controversy / A. Drosou, A. Falabella, R.S. Kirsner // Wounds. - 2003; 15 (5). - P. 149–166.
9. Saxena V. Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation / V. Saxena // Plast Reconstr Surg. - 2004; 114(5). - P. 1086–1096.
10. Schultz G., Sibbald G., Falanga V. Wound bed preparation: A systematic approach to wound management / G. Schultz, G. Sibbald, V. Falanga // Wound Rep. Regen. - 2003; 11. - P. 1–28.
11. Swanson J.A., Johnson M.T., Beningo K. et al. A contractile activity that closes phagosomes in macrophages / J.A. Swanson, M.T. Johnson, K. Beningo et al. // J. Cell Sci. - 1999. - Vol. 112. - P. 307-316.
12. Wilson J.A., Clark J.J. Obesity: impediment to postsurgical wound healing / J.A. Wilson, J.J. Clark // Adv. Skin. Wound Care. - 2004; 17(8). - P. 426–435.

УДК 615.27:612.35:636.5.033.053 DOI: 10.17238/issn2072-2419.2018.4.64

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ВИГОЗИН» НА СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ-500»

Гласкович М.А. – канд. с.-х. наук, доцент УО «ВГАВМ»; Карпенко Л.Ю. – докт. биол. наук, профессор, зав. кафедры биохимии и физиологии ФГБОУ ВО «СПбГАВМ»; Бахта

А.А. – канд. биол. наук, доцент кафедры биохимии и физиологии, ФГБОУ ВО «СПбГАВМ»; Козицына А.И. – канд. вет. наук, ассистент кафедры биохимии и физиологии, ФГБОУ ВО «СПбГАВМ»; Енукашвили А.И. канд. биол. наук, доцент кафедры биохимии и физиологии, ФГБОУ ВО «СПбГАВМ».

Ключевые слова: птицеводство, биологически-активные добавки, цыплята-бройлеры, печень. **Key words:** poultry farming, dietary supplements, broiler chickens, liver.



РЕФЕРАТ

Разработка новых препаратов, биологически активных добавок и биостимуляторов, внедрение в ветеринарную практику новых методов, повышающих резистентность организма птицы к факторам внешней среды и препятствующих развитию патологических процессов, является актуальной задачей.

Основное действующее вещество биологически активной добавки «Вигозин» – карнитин. Его основное действие состоит в расщеплении свободных жирных кислот и препятствие их окислению. Также он принимает участие в транспорте ацетил-коэнзима А в ходе энергетического обмена в митохондриях. Это помогает в период выздоровления и повышает поедаемость корма за счет повышения аппетита. Это позволяет использовать