

ООО «АлексАнн», группа компаний «Хелвет»

Травматин

сборник

Оглавление

1. Исследование антиоксидантной и пролиферативной активности препарата Травматин (раствор для инъекций) <i>in vitro</i>	2
2. Доклиническая оценка противовоспалительного, анальгетического и жаропонижающего действия ветеринарного препарата Травматин.....	3
3. Доклиническое исследование влияния ветеринарных препаратов Травматин и Травма-гель на заживление ран мягких тканей у плотоядных.....	5
4. Клиническое исследование действия препаратов Травматин и Травма-гель в реабилитационном периоде у онкологических больных.....	9
5. Исследование действия препаратов Травматин и Травма-гель для лечения мастита у коров.....	12
6. Исследование терапевтической эффективности препарата Травматин для лечения мастита у коров и свиноматок.....	13
7. Исследование терапевтической эффективности препарата Травма-гель для лечения мастита у коров.....	14
8. Исследование терапевтической эффективности препаратов Травматин и Травма-гель для лечения травм родовых путей и вымени у коров.....	15
9. Исследование возможностей препаратов Травматин и Травма-гель для лечения случайных поверхностных ран у лошадей.....	16
10. Исследование возможностей препарата Травматин при реабилитации лошадей после тренинга.....	18
11. Клиническое исследование влияния препаратов Хондартрон и Травматин на скорость заживления переломов после проведения остеосинтеза.....	19

1. Исследование антиоксидантной и пролиферативной активности препарата Травматин (раствор для инъекций) *in vitro*

Работа выполнена на базе ФГБУ «Российский онкологический научный центр имени Н.Н.Блохина РАМН», г. Москва.

Материалы и методы

Для проведения исследований были использованы фибробласты крови здоровой собаки. Клетки культивировали при 37° С в атмосфере 5% CO₂. Исследования влияния Травматина на показатели жизнеспособности и пролиферативной активности клеток в нормальных условиях и в условиях окислительного стресса проводили с использованием МТТ теста.

Препарат Травматин был добавлен в полную культуральную среду в различных дозировках из расчета на 1 л среды (10, 1, 0,1 мл/л). Срок экспозиции при изучении в нормальных условиях составлял 72 часа (3 суток).

Окислительные повреждения индуцировали с помощью добавления в культуральную среду перекиси водорода в концентрации 100 мМ через. Учет результатов осуществляли через 24 часов.

Результаты

При исследовании влияния препарата Травматин на культуру фибробласты крови было выявлено стимулирующее воздействие на пролиферацию клеток (рис.1).

При исследовании влияния препарата Травматин на жизнеспособность клеток в условиях окислительного стресса антиоксидантных свойств выявлено не было. В контроле окислительные повреждения вызывают возрастание апоптоза в исследуемых клетках, и соответствующее снижение количества жизнеспособных клеток на 33%. Присутствие в среде препарата Травматин приводило к незначительному увеличению доли жизнеспособных фибробластов на 6-19% по сравнению с негативным контролем.

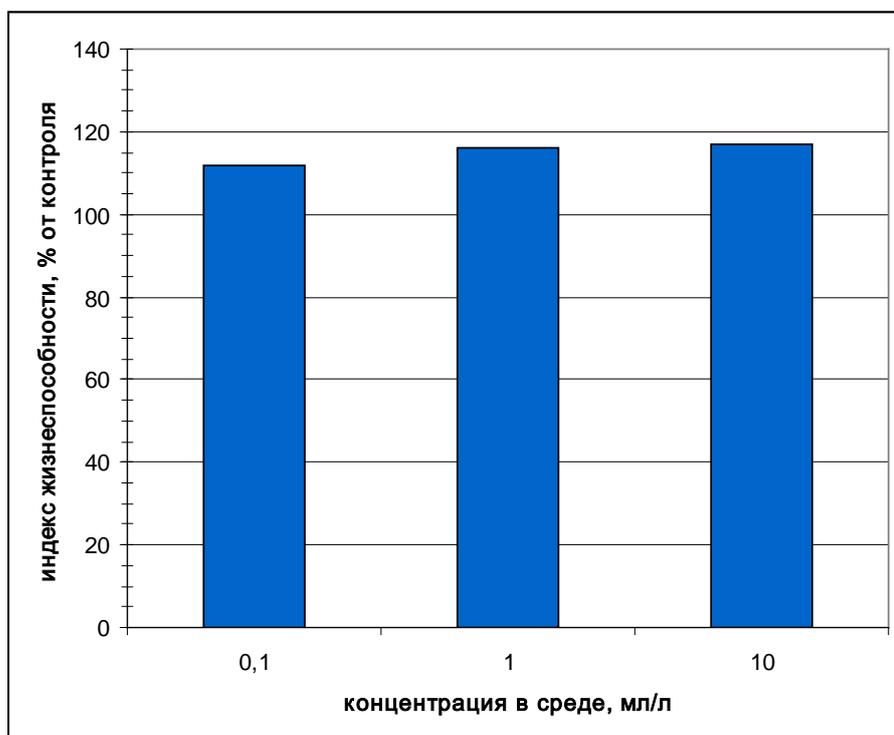


Рис. 1. Влияние препарата Травматин на индекс жизнеспособности фибробластов крови.

Заключение.

Общим выводом проведенных исследований является подтвержденная *in vitro* безопасность препарата Травматин, а также его способность стимулировать пролиферацию фибробластов крови собаки. Исходя из данных о роли мезенхимных стволовых клеток в процессах регенерации в организме, можно предположить, что использование препарата Травматин в различных терапевтических схемах может стимулировать регенерационные процессы.

2. Доклиническая оценка противовоспалительного, анальгетического и жаропонижающего действия ветеринарного препарата Травматин

Работа выполнена на базе ООО «НИИВФ Эврика», Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины.

Материалы и методы

Объектом исследования являлись белые беспородные крысы. Опыты проводились в трех повторностях.

В каждом опыте было сформировано по 6 групп животных, 5 крыс в каждой:

- 1 группа – интактные животные;
- 2 группа – животные, получавшие изотонический раствор натрия хлорида;
- 3 группа – животные, получавшие только повреждающий агент (раствор формалина, адьювант Фрейнда, пирогенал);
- 4 группа – животные, получавшие Травматин;
- 5 группа – животные, получавшие эндосептин (экспериментальный препарат);
- 6 группа – животные, получавшие диклофенак.

Острое экссудативное воспаление моделировали путем в/м введения 0,1 мл 2% раствора формалина во внутреннюю поверхность бедра правой задней лапы крысы. Исследуемые препараты вводили внутримышечно в левую заднюю лапу крысы аналогичным образом в дозах 0,2 мл на животное за 1 ч до введения формалина и далее в течение 5 дней. Выраженность воспалительной реакции и состояние организма крыс оценивали через 2, 3, 5 и 7 часов, а затем ежедневно на протяжении 7 дней, учитывая изменение объема правой задней лапы, болевую реакцию и общее состояние организма крыс.

Хроническое пролиферативное воспаление моделировали субплантарным введением в правую заднюю лапу крыс 0,2 мл адьюванта Фрейнда. Воспалительную реакцию и общее состояние животных учитывали в динамике каждые 2 дня. Первичную воспалительную реакцию оценивали онкометрически на 3 день после введения адьюванта. Вторичную иммунологическую реакцию (отек на левой лапе) оценивали на 25 день после введения адьюванта. Исследуемые препараты вводили ежедневно внутримышечно в течение 12 дней, начиная с 14 дня после инъекции адьюванта в следующих дозах: Травматин - 0,2 мл на животное; Эндосептин - 0,2 мл на животное; диклофенак - 0,1 мл на животное.

Лихорадочную реакцию у крыс вызывали подкожным введением пирогенала (500 МПД/кг). Через 18 часов после введения пирогенала испытуемые препараты вводили внутримышечно в следующих дозах: Травматин - 0,2 мл на животное; Эндосептин - 0,2 мл на животное; диклофенак - 0,1 мл на животное. Ректальную температуру измеряли до введения пирогенала, через 18 часов и через 20 часов после него (т.е. непосредственно до и через 2 часа после введения лекарственного средства).

Результаты

Острое экссудативное воспаление.

Через 2 часа после введения формалина у крыс 3 группы наблюдался отек бедра правой задней лапы, повышение местной температуры и болевая реакция при пальпации (писк). Видимая воспалительная реакция у крыс 4, 5, 6 групп начала проявляться через 2,5-3 часа в виде небольшой припухлости, повышения местной температуры и незначительной болевой реакции. Через 7 часов после введения формалина объем бедра правой лапы у интактных крыс (1-2 группы) составлял 62,3 мм, у крыс 3 группы – 80,7 мм, у крыс 4, 5, 6 групп – 73,3-77,5 мм. Через день объем воспаленного бедра практически не увеличился у животных всех групп, которым вводили формалин, но наибольшим был у крыс 3 группы и составил 81,3 мм против 71,5-76,1 мм у животных, получавших лечение. В это же время у животных 6-й группы (диклофенак) отмечался отек противоположной задней конечности (левой лапы), при ее пальпации - повышение температуры и болезненность. Крысы 3 и особенно 6 групп угнетены, состояние остальных животных удовлетворительное.

Через 24 часа (2-й день) у крыс 6 группы наблюдается отек обеих задних конечностей, хотя отек правой задней лапы немного уменьшился. Кроме того отмечалась диарея, и сильное угнетение животных (крысы лежат). Прекратили введение диклофенака. У крыс 4 и 5 групп состояние удовлетворительное, отмечено уменьшение отека правых задних лап.

На 3 день наблюдается умеренное уменьшение отека на правых задних лапах у животных 4 и 5 групп. У крыс 3 группы отек немного уменьшился, но местная температура остается повышенной. Крысы 6 группы угнетены и практически не подходят к корму.

На 4 день состояние крыс всех групп, кроме 6-й – удовлетворительное, они активны и охотно поедают корм. У крыс 4 группы (Травматин) отек практически отсутствует, а у крыс 5 группы (эндосептин) еще регистрируется уплотнение. Введение препаратов Травматин и эндосептин прекращено.

На 6 сутки отек на правых задних лапах крыс 4, 5 и 6 групп отсутствует. Наименьшие остаточные явления (уплотнение) наблюдаются у крыс 6-й, затем 4-й групп и, наконец, 5. В то же время у крыс 6 группы не прошел отек на левых задних лапах.

Таким образом, по степени противовоспалительного действия препараты можно расположить в следующем порядке: диклофенак, травматин, эндосептин. Однако при применении диклофенака в дозе 0,2 мл проявляется сильное побочное действие: отек на месте введения и общее токсическое действие (из 5 крыс данной группы одна пала).

Хроническое пролиферативное воспаление

После введения 0,2 мл адьюванта Фрейнда у всех крыс уже на следующий день на месте введения развился небольшой отек. Общее состояние животных удовлетворительное, они охотно поедают корм и пьют воду. На второй день после введения адьюванта отек несколько увеличился, но был практически безболезненным (уплотнение тканей бедра). Такой характер отека сохранялся все последующие дни. На 14 день после введения адьюванта животным 4, 5, 6 групп начали лечение испытываемыми препаратами.

Через 2 суток после начала лечения общее состояние животных удовлетворительное, изменений воспалительной реакции на правой задней лапе не обнаружено. На 4 сутки после начала введения препаратов отек у животных 4, 5, 6 групп несколько уменьшился, в 3 группе изменений нет. На 6 сутки отек правой задней лапы заметно уменьшился, этот эффект был наиболее выражен в 6 группе, затем в 4 и 5. На 8 и 10 сутки продолжается уменьшение отека с такой же динамикой. На 12 сутки у всех животных, которым проводили лечение (группы 4,5,6), видимый отек задней правой лапы отсутствует, лишь у крыс 5-й группы еще прощупывалось уплотнение. В 3-й группе отек наблюдается уменьшение отека.

Вторичная воспалительная реакция на 25 день после введения адьюванта (11 день от начала лечения) не проявилась ни в одной из групп.

Следовательно, можно констатировать, что все три испытанных препарата проявляли противовоспалительное действие при хроническом пролиферативном воспалении, вызванном введением адьюванта Фрейнда. При этом, как и в опыте по купированию острого экссудативного воспаления, более эффективным оказался диклофенак, затем Травматин и, наконец, эндосептин.

Жаропонижающее действие

Все испытуемые препараты проявляли жаропонижающее действие, снижая повышенную после введения пирогенала температуру тела до нормальных значений. Отмечено, что у одного животного температура тела после введения пирогенала понизилась, но после применения лекарственного средства восстановилась до исходных показателей.

Заключение.

Таким образом, все изученные препараты обладают противовоспалительной и жаропонижающей активностью. По степени противовоспалительного действия препараты можно расположить в следующем порядке: диклофенак, травматин, эндосептин. Жаропонижающий эффект всех трех препаратов значимо не отличается.

3. Доклиническое исследование влияния ветеринарных препаратов Травматин и Травма-гель на заживление ран мягких тканей у плотоядных

Работа выполнена на базе кафедры общей и частной хирургии ФГОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины» им. Н.Э. Баумана

Материалы и методы

Объектом исследования служили 50 кошек в возрасте от 2 до 5 лет. Оперативное вмешательство и иссечение мягких тканей проводилось под общим потенцированным обезболиванием без применения местной инфильтрационной анестезии. Операционные раны наносили в области нижней части живота по белой линии и ушивали прерывистым узловатым швом. Длина шва в среднем была 5-6 см, накладывалось 5-6 стежков. Было сформировано 2 группы.

В первой группе (контроль, 25 животных) в послеоперационный период в первые 5 дней на операционную рану накладывали салфетки, пропитанные 70° спиртом.

Во второй группе (опыт, 25 животных) в первые 5 дней на операционную рану наносили Травма-гель и внутримышечно вводили Травматин в дозе 0,5 мл на животное.

На основании показателей общего состояния животных, клинических признаков раневого процесса, состояния окружающих тканей, гистологических исследований была изучена динамика репаративного процесса в мягких тканях через 1, 3, 12 часов, 1, 3, 7, 10, 20, 30 суток после операции.

Для гистологического исследования были взяты ткани методом топографического изъятия и изучения биологического материала, при котором производили алгоритмизированное изъятие и исследование мягких тканей в области брюшной стенки у кошек. Производилось изъятие кожи, подкожной жировой клетчатки и частично мышц. Линейные раны (рубцы) для гистологического исследования вырезали поперечно по отношению к ране с таким расчетом, чтобы в дальнейшем при изготовлении гистологических срезов можно было посмотреть окружающие ткани с обеих сторон. Толщина иссеченных кусочков составляла 0,5-0,8 см. Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина с последующей обработкой по стандартной методике.

Полученные парафиновые срезы толщиной 6-8 мкм окрашивали гематоксилин-эозином, по Ван Гизону, пикросириусом красным, а также на эластическую ткань по Вейгнеру.

Для изучения региональной гемодинамики в зоне репаративной регенерации применяли методику ультрасонографического исследования посредством цветовой и энергетической доплерографии. С этой целью было обследовано 12 животных на 1 и 3 сутки после операции. Животным контрольной группы (6 кошек) на операционную рану накладывали спиртово-высыхающую повязку, остальным 6 кошкам наносили Травма-гель. Анализировали состояние кожи и подкожной жировой клетчатки, параметры периферической гемодинамики в зоне репаративной регенерации, а также изменения со стороны окружающих тканей, наличие отека и асептического воспаления.

Результаты

Проведенные исследования показали, что внутримышечное введение Травматина и местное применение Травма-геля животные переносят достаточно хорошо, поскольку введение данных препаратов не вызывало аллергических реакций или каких-либо осложнений.

Раневой процесс протекал в виде асептического экссудативного воспаления. Экссудативные процессы у животных 1 (контрольной) группы были выражены к концу первых суток после оперативного вмешательства и прекращались на 3-4 день. У животных 2 (опытной) группы процесс экссудации бурно проявлялся в течение 1 суток и завершался на 2 день. Края раны были менее отечны. Объем раневого отделяемого составлял 1,5-2 мл.

Все операционные раны заживали по первичному натяжению. Снятие швов происходило на 10 сутки после операции в обеих группах.

Гистологическое исследование

На сроке 1 час после травмы были выявлены признаки, которые могут свидетельствовать о разнице в скорости и характере наружного кровотечения. В контрольных образцах на поверхности кожи отмечены слоистые наложения как ярких, контурированных эритроцитов, так и конглоutinатов, чередующихся с нитями фибрина; объем данных наложений в контрольных образцах значительно превышал опытные. В собственно коже и гиподерме в контроле среди нарушений микрореологии преобладали венозно-венулярные плазмостазы, краевое стояние плазмы с распространенным отеком структур, отмечены изменения микрогемодинамики в виде пареза-дистонии вен. В это же время в опытных образцах наблюдались эритростазы в паралитически расширенных венах, в части сосудов отмечено повышенное количество полиморфно-ядерных лейкоцитов с центральным и краевым расположением, аналогичные изменения отмечены в единичных артериях.

На сроке 3 часа после травмы в контрольных образцах по-прежнему отмечены признаки массивного распространенного внутрикожного кровотечения с появлением кровоизлияний инфильтрирующего характера в глубоких слоях кожи, но главным образом в гиподерме (в жировой и мышечной тканях). Среди нарушений микрогемодинамики отмечены артериальные, венозно-венулярные лейкостазы, эритростазы 1-2 степени, лейкодиapedез с началом формирования лейковаликов, в большинстве сосудов лейковалики носили концентрический многослойный характер. На этом же сроке в опытных образцах отмечено наличие единичных лейковаликов, фрагментарного ангионекроза венозно-венулярных сосудов, в собственно дерме и гиподерме имела место инфильтрация из полиморфно-ядерных лейкоцитов, незначительный отек стромальных структур.

В серийных срезах четко отмечена разница в демаркационном воспалении, а именно она наблюдалась на сроке 12 часов в виде классического демаркационного вала в контрольных образцах, и значительно меньше в опытных. На этом же сроке отмечен распад полиморфно-ядерных лейкоцитов в дерме в опыте, тогда как в контроле имели место контурированные полиморфно-ядерные лейкоциты. Обратили на себя внимание в контроле

фибриновые микротромбы в глубине кожи и в гиподерме, причем они, как правило, были в венах и плотно обтурировали просвет, отек стромы также был значителен.

Анализ морфологических показателей раневого содержимого выявил присутствие сегментоядерных нейтрофилов с хорошо выраженной зернистостью (42%), к концу первых суток – средние и большие лимфоциты с интенсивно окрашенным ядром и моноциты. Кроме того, достоверно возросло количество фибробластов.

На сроке 3 суток в контрольных образцах отмечена осумкованная группа гемосидерофагов при сохраняющемся воспалительном цитозе (главным образом полиморфно-ядерные лейкоциты, лимфоциты), а также минимальные признаки пролиферации. Данная тенденция сохранялась и на сроках 10-20 суток.

В обеих группах в содержимом раны также преобладали сегментоядерные нейтрофилы, однако по сравнению с предыдущим сроком достоверно возросло количество фибробластов, наиболее выраженное у животных в опытной группе. Было выявлено незначительное количество тучных клеток, регулирующих гемодинамические сдвиги. У животных опытной группы в этот период наблюдения явления воспалительного характера сменялись пролиферативными процессами. Так, область раневой зоны была заполнена относительно большим количеством молодых фибробластов с крупным округлым ядром и хорошо выраженной цитоплазмой. В ране грануляционная ткань отличалась меньшей рыхлостью по сравнению с животными контрольной группы и содержала нежные коллагеновые волокна. Отек мышечных волокон вокруг раны был слабо выражен. Таким образом, на третьи сутки наблюдения лейкоцитарная фаза воспаления сменялась на макрофагальную. Этот период очищения раны совпадал с началом формирования грануляционной ткани.

На 7 сутки у животных контрольной группы раневая поверхность была заполнена рыхлой грануляционной тканью с увеличенными в объеме коллагеновыми волокнами, которые отличались слабой степенью морфологической зрелости и ориентационной упорядоченности. В ней были обнаружены молодые фибробласты, макрофаги, лимфоидные клетки. Отечность мышечных волокон уменьшилась. Следует подчеркнуть усиление васкуляризации раны по сравнению с предыдущими сроками наблюдения.

У животных опытной группы раневой дефект был заполнен более плотной, чем в контроле, грануляционной тканью. Мышечные волокна сохраняли специфическую для ткани поперечную исчерченность. Сам дефект был обильно васкуляризован. На его месте формировался молодой, соединительнотканый рубец, состоящий из коллагеновых, ретикулиновых и эластических волокон различной степени морфологической зрелости. В глубоких слоях раны коллагеновые волокна были интегрированы в пучки.

К 10 суткам в контроле появилась корочка на поверхности кожи из распадающихся лейкоцитов сетчатого характера (что указывает на степень экссудации). Появились признаки частичной эпителизации, сочетающиеся с резко выраженной инфильтрацией кориума полиморфно-ядерными лейкоцитами с формированием микроабсцессов в толще дермы и в подлежащей жировой клетчатке. Повсеместно наблюдаемый ангионекроз в области раны распространялся вне зоны повреждения. Была установлена усиленная васкуляризация области раневого дефекта, при этом большинство сосудов располагалось в субэпидермальном слое. Отмечено большее количество периваскулярных очагов лимфоидных инфильтратов по сравнению с опытной группой. Волокнистые структуры дермы вследствие их набухания были уплотнены. В морфологическом отношении коллагеновые волокна характеризовались гетерогенностью по степени зрелости, что может свидетельствовать об их структурной перестройке.

На этом же сроке (10 суток) в опытных образцах корочка была представлена скоплением базофильных масс с незначительным присутствием полиморфно-ядерных лейкоцитов, протяженность корочки составляла 1,25 полей зрения (об 7, ок 3,5). Наблюдалась отчетливая эпителизация гнездного характера, причем значительное количество шиповатых и базальных клеток были правильно ориентированы, их ядра

умеренно гиперхромны. В серийных срезах дефектов эпидермиса не выявлено, что может свидетельствовать о полноценной эпителизации.

К 20 суткам у контрольных животных в отличие от опытных сохраняется выраженная клеточная инфильтрация в дерме и гиподерме, сформированная преимущественно лимфоцитами и макрофагоподобными клетками. Отмечены признаки набухания и метакромазии волокнистых структур, структурная деформация дериватов кожи (волосных фолликулов, сальных желез). Коллагеновые волокна были интегрированы в пучки, что свидетельствует о перестройке рубцующейся грануляционной ткани в зрелую фиброзную.

В опытных образцах на 20 сутки сохраняются признаки пролиферации, причем главным образом в дерме, поскольку процесс эпителизации завершился. Об этом может свидетельствовать отсутствие «атипичных» выростов эпидермиса и равномерное распределение меланобластов. В глубоких слоях кожи отмечены фибробласты (34%), единичные новообразованные капилляры, соединительнотканые структуры слабо воспринимали красители. Сформированные коллагеновые волокна отличались высокой плотностью упаковки и упорядоченной ориентацией, преимущественно тангенциальной (параллельно поверхности рубца) или косой. Пучки волокон, как правило, расположены в глубоких слоях дермы, что может отражать их субстративное значение для сформированного рубца.

На 30 сутки наблюдений выявлено завершение перестроечных процессов в рубцовой ткани, что подтверждается структурно-функциональным состоянием коллагеновых волокон.

При исследовании количества фибробластов и нейтрофилов в операционной ране на разных сроках наблюдения в опытной и контрольной группах выявлена сходная динамика. Однако количество фибробластов в опытной группе превышает таковое в контрольной группе на всех сроках наблюдения. При изучении толщины пучков коллагеновых волокон выявлено, что до 10 суток динамика этого показателя в группах сравнения практически не отличается. Начиная с 20 суток у животных опытной группы по сравнению с контрольной группой толщина коллагеновых конструкций возрастает.

Ультасонографическое исследование

На эхограммах в режиме «серой» шкалы хорошо визуализировались все слои повреждения: кожа, подкожная жировая клетчатка, мышечная ткань, апоневроз мышц брюшной стенки, подапоневротическое пространство.

При проведении эхографии на 1 сутки после операции оценивали толщину кожи и подкожной клетчатки. У животных контрольной группы были обнаружены изменения со стороны мягких тканей в виде отека подкожной клетчатки, хотя данный слой у животных обеих групп на первые сутки после операции слабо выражен. В режиме цветовой (ЦДК) и энергетической (ЭД) доплерографии показано отсутствие различий в сосудистом рисунке мягких тканей передней брюшной стенки по ходу послеоперационной раны между группами. Визуализировались единичные тонкостенные сосуды и усиление сосудистого рисунка, характерное для начала воспалительной реакции, что соответствует наличию единичных соответствующих друг другу сигналов артериального и венозного кровотока.

При проведении эхографии на 3 сутки после операции у животных контрольной группы в режиме «серой» шкалы был выявлен инфильтрат в подкожной жировой клетчатке, выраженный отек по ходу послеоперационной раны с признаками лимфостаза. При проведении ЭД обнаружены множественные, крупные, без выраженной ориентации сосуды, расположенные в подкожном слое, характеризующие воспалительный процесс. При проведении ЦДК зарегистрированы преимущественно эхосигналы венозного кровотока, что является коррелятом застойных явлений в тканях.

Эхографическое исследование травматических повреждений на данном сроке (3 сутки) в опытной группе показало выраженные отличия. В режиме «серой» шкалы обнаружена менее выраженная воспалительная реакция, что проявлялось меньшей

толщиной мягких тканей с отсутствием инфильтратов и скопления воспалительной жидкости по ходу послеоперационной раны. Допплерографическая картина характеризовалась наличием единичных упорядоченных цветовых эхосигналов, исходящих от тонких подкожных сосудов, что характеризует отсутствие выраженной воспалительной реакции. Признаков лимфостаза в коже и подкожной клетчатке не обнаружено. При проведении ЭД по ходу послеоперационной раны были обнаружены единичные сосудистые упорядоченные эхосигналы, свидетельствующие о начале пролиферативных явлений.

Заключение.

Препарат Травматин, не нарушая стадийности раневого процесса, ускоряет его за счет сокращения травматического и воспалительного отека. Это сопровождается активизацией пролиферативных процессов в грануляционной ткани (увеличение количества фибробластов на 20% по сравнению с контролем) и ускорением эпителизации, что приводит к формированию прочного, нежного, подвижного рубца, не спаянного с окружающими тканями. Отмечено сокращение экссудации и ее распространенности в группе с применением препаратов Травматин и Травма-гель по сравнению с контролем, что проявлялось в разнице микрогемодинамики, микрореологии, степени и распространенности воспалительной инфильтрации, характере и степени дистрофии и некроза структурных компонентов.

Комплексное применение препаратов Травматин и Травма-гель ускоряет заживление ран на 20-30% по сравнению с контролем.

Таким образом, применение препаратов Травматин и Травма-гель в послеоперационный период способствует более быстрому и полноценному заживлению раны. Полученные данные позволяют рекомендовать препараты Травматин и Травма-гель в практике ветеринарной хирургии в раннем послеоперационном периоде.

4. Клиническое исследование действия препаратов Травматин и Травма-гель в реабилитационном периоде у онкологических больных

Работа выполнена ветеринарным врачом клиники ООО «Биоконтроль» г. Москва Соловьевой О.В.

Материалы и методы

В исследование были включены животные (собаки и кошки) с диагнозом опухоль молочной железы 1-3 стадии, прошедшие оперативное лечение – первичная унилатеральная мастэктомия, без проведения послеоперационной лучевой или химиотерапии, без местного воспаления, предшествовавшего оперативному лечению.

Были созданы три рандомизированные группы:

1 группа (контрольная) – 10 животных (4 собаки и 6 кошек) – обработка шва 40° спиртом и мазью «левомеколь» на протяжении всего периода наблюдения до снятия швов.

2 группа (первая опытная) – 7 животных (3 собаки и 4 кошки) – обработка шва 40° спиртом и Травма-гелем на протяжении всего периода наблюдения до снятия швов.

3 группа (вторая опытная) – 8 животных (3 собаки и 5 кошек) - обработка шва 40° спиртом и Травма-гелем на протяжении всего периода наблюдения до снятия швов и внутримышечные либо подкожные инъекции препарата Травматин 5 дней подряд, начиная со следующего после операции дня, в рекомендуемых дозах: собаки крупных пород 4 мл, собаки средних пород 3 мл, собаки мелких пород 1 мл, кошки 0,5 мл на животное.

Дополнительная терапия применялась у всех животных и включала: антибактериальные препараты, системные анальгетики, инфузионную терапию. Всем животным надевалась защитная попона.

Критерии исключения из протокола: отказ владельца, рецидив основного заболевания, расхождение швов, требующее оперативного вмешательства.

Оценка эффективности проводилась по следующим критериям:

1. сроки заживления
2. оценка местных реакций кожи (гиперемия кожи, повышение местной температуры, отек в области шва)
3. состояние лимфатической системы (образование лимфоэкстравазата в послеоперационной области, отек конечностей)
4. болезненность в области шва

Контрольные сроки: 1, 5-7, 10-12 день после операции и день снятия швов.

Результаты

1. Заживление послеоперационного шва

Сроки заживления определялись визуально по наличию или отсутствию сращения краев раны. Результаты представлены в таблице 1.

В 1 группе сращение краев операционной раны на 5-7 день после оперативного вмешательства наблюдалось у 20% животных (2 кошки), у 60% (3 собаки, 3 кошки) — в период с 10 по 12 день, у 20% (1 собака, 1 кошка) в срок более 12 дней.

Таблица 1. Сроки заживления операционной раны

Сроки заживления	Менее 5 дней	5-7 дней	10-12 дней	Более 12 дней
1 группа	0%	20%	60%	20%
2 группа	0%	14%	58%	28%
3 группа	0%	25%	62,5%	12,5%

Во 2 группе сращение краев операционной раны на 5-7 день наблюдалось у 14% животных (1 собака), у 58% животных (1 собака, 3 кошки) в период 10-12 день, в срок более 12 дней у 28% (1 собака, 1 кошка).

В 3 группе полное сращение краев операционной раны на 5-7 день наблюдалось у 25% животных (1 собака, 1 кошка), у 62,5% животных (2 собаки, 3 кошки) в период 10-12 день, в срок более 12 дней у 12,5% (1 кошка).

Таким образом, заживление операционной раны в 3 группе происходит в более короткие сроки по сравнению с 1 и 2 группами.

2. Состояние операционного шва в ходе лечения

Оценка местных реакций кожи была проведена по следующим критериям: наличие или отсутствие гиперемии кожи, кровоизлияний в коже и подкожной жировой клетчатке, повышения местной температуры, отека в области шва.

Во всех группах у большинства животных гиперемия наблюдалась в течение 5-7 дней после операции. Лишь у 2 кошек (28%) во второй группе и 1 кошки в третьей группе гиперемию отмечали и после 12 дня.

Во всех группах у большинства животных отек в области шва проходил к 5-му дню после операции. Только у 2 собак (20%) первой группы, 1 кошки второй группы (14%) и у 1 собаки и 1 кошки в третьей группе (25%) отек сохранялся более 12 дней.

Повышение местной температуры было отмечено в срок менее 5 дней у одной собаки в каждой группе. У всех остальных животных послеоперационный период протекал без

этого симптома. Можно сделать вывод, что этот показатель не зависит от применяемых препаратов.

Кровоизлияния в коже и подкожной клетчатке чаще встречались у собак: в первой группе у 40% животных (4 собаки) до 10-12 дня после операции; во второй группе у 14% (1 собака) до 5-7 дня, у 14% (1 собака) до 10-12 дня; в третьей группе у 37,5% животных (3 собаки) до 10-12 дня.

Во всех группах данный признак наблюдался только у собак. Это может быть связано с анатомическими особенностями строения кожи и подкожной клетчатки у собак (более развита) в отличие от кошек. Во 2 группе кровоизлияния наблюдались в меньшей степени.

3. Оценка состояния лимфатической системы.

Оценка состояния лимфатической системы проводилась с учетом объема и интенсивности накопления лимфоэкстравазата в послеоперационной области и отека конечностей. Данные представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. Образование лимфоэкстравазата

Группа	Менее 5 дней	5-7 дней	10-12 дней	Более 12 дней
1 группа	0%	10%	0%	10%
2 группа	0%	0%	14%	0%
3 группа	0%	12,5%	0%	0%

Образование лимфоэкстравазата наблюдалось у 4 животных из всех, участвующих в эксперименте (3 кошки, 1 собака). Частота эвакуации жидкости не более двух раз у одного животного во всех группах. Суммарный объем жидкости у одного животного не превышал 120 мл.

Отек конечностей оценивался визуально клинически и по наблюдениям владельцев (увеличение конечности в объеме).

Таблица 3. Отек конечностей

Группа	Менее 5 дней	5-7 дней	10-12 дней	Более 12 дней
1 группа	0%	10%	10%	0%
2 группа	0%	0%	0%	14%
3 группа	0%	0%	12,5%	0%

Таким образом, можно предполагать, что на состояние лимфатической системы применяемые препараты не оказывают явного влияния и показатели во всех группах примерно одинаковы.

4. Болезненность в области шва

Болезненность в области шва оценивалась на основании клинического осмотра и наблюдений владельцев животных (скованность движений, анорексия невыясненной этиологии у кошек). Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4. Болезненность в области шва

Группа	Менее 5 дней	5-7 дней
1 группа	50% (3 собаки, 2 кошки)	10% (1 кошка)
2 группа	43% (2 собаки, 1 кошка)	14% (1 кошка)
3 группа	50% (1 собака, 3 кошки)	12,5% (1 кошка)

Частота встречаемости пациентов с признаками болезненности в области послеоперационного шва во 2 группе несколько ниже, чем в остальных.

Заключение.

Заживление операционной раны при совместном использовании Травматина и Травма-геля происходит в более короткие сроки по сравнению с использованием левомеколя или одного Травма-геля.

Частота встречаемости пациентов с признаками болезненности в области послеоперационного шва в группе с использованием только Травма-геля несколько ниже, чем в других. На этом основании можно предположить, что препарат Травма-гель обладает местным анальгезирующим эффектом, однако, это требует дальнейших исследований.

Таким образом, применение препаратов Травматин и Травма-гель может быть рекомендовано в качестве монотерапии для снижения частоты послеоперационных осложнений.

5. Исследование действия препаратов Травматин и Травма-гель при лечении мастита у норок

Работа выполнена на базе кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО Костромская ГСХА, в условиях ЗАО «Судиславль» Костромской области.

Материалы и методы

Объектом исследования служили взрослые самки норок с клиническими признаками мастита, а также клинически здоровые норки в период лактации. Животных разделили на 3 группы:

1 группа (n=10) – опытная. Норки с клиническими признаками мастита. Животным вводили внутримышечно препарат Травматин в дозе 0,5 мл на голову 1 раз в день и обрабатывали Травма-гелем пораженные доли молочной железы 2 раза в день до выздоровления.

2 группа (n=10) – контрольная. Норки с клиническими признаками мастита. Животных лечили по схеме хозяйства внутримышечно бициллин-3 1 раз в 3-4 дня, местно – камфорное масло.

3 группа (n=10) – клинически здоровые животные.

Кровь для клинического и биохимического анализа у животных брали перед началом лечения, на 7 и 21 день после начала лечения.

Результаты

В результате исследования установлено, что в начале опыта у всех больных животных количество эритроцитов и гемоглобина было ниже физиологической нормы, а количество лейкоцитов – выше физиологической нормы. После проведенного лечения показатели у всех животных вернулись в границы нормы, однако количество эритроцитов у норок контрольной группы оставалось пониженным.

Установлено, что в начале опыта количество общего белка в сыворотке крови больных норок было статистически достоверно выше значений данного показателя у клинически здоровых животных. В опытной группе в течение периода наблюдения содержание общего белка снижается, в то время как в контрольной группе – повышается на 7 день и незначительно снижается на 21 день.

В обеих группах ходе опыта нормализовалось содержание альбуминов, глобулинов, кальция и фосфора. Снижение содержания АЛТ и АСТ, а также увеличение содержания глюкозы в большей степени выражены для животных опытной группы. Также в опытной

группе достоверно снизилось содержание холестерина и мочевины, в то время как в контрольной группе данные показатели изменяются недостоверно.

Заключение.

Таким образом, применение препаратов Травматин и Травма-гель в указанных дозах оказывает положительное влияние на систему кроветворения и нормализует обменные процессы в организме животных. При этом изменения в морфофункциональном и биохимическом составе крови у норок опытной группы носили более выраженный характер и достигли значений физиологической нормы.

Отсутствие побочных эффектов, безопасность применения и положительное влияние на организм больных животных позволяют рекомендовать препараты Травматин и Травма-гель для лечения заболеваний молочной железы у норок.

6. Исследование терапевтической эффективности препарата Травматин для лечения мастита у коров и свиноматок

Работа выполнена на базе кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревича Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины, в условиях СПК «Ольговское» Витебского района.

Материалы и методы

Объектом исследования служили коровы дойного стада и свиноматки, больные катаральным маститом. Диагноз ставили на основании осмотра и пальпации молочной железы и надвымянных лимфатических узлов, пробного доения и исследования полученного секрета. При этом определяли количество молока, цвет, консистенцию, запах, наличие сгустков, хлопьев, примеси крови.

Животных разделили на группы:

опытные группы – животным (30 коров, 8 свиноматок) вводили препарат Травматин внутримышечно 1 раз в сутки до клинического выздоровления (4-6 дней). Доза для коров составляла 7,0 мл, для свиноматок – 5,0 мл.

контрольные группы – животных (24 коровы, 6 свиноматок) лечили по традиционной схеме, используемой в хозяйстве. Коровам внутрицистерально вводили препарат Маститет форте (производство INTERVET International B.V.) согласно инструкции по применению. Свиноматкам применяли препараты Кламоксил LA и Окситоцин внутримышечно согласно инструкциям по применению.

Кроме того, коровам обеих групп применяли дополнительное лечение (осторожное сдаивание каждые 2-3 часа, Окситоцин, витаминные препараты).

Формирование групп происходило постепенно, по мере проявления заболевания, по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

О полном выздоровлении судили по исчезновению клинических признаков и по пробе с беломасином для исключения субклинического мастита.

Результаты

Эффективность препарата при лечении коров

Клиническая картина катарального мастита у коров характеризовалась выделением при сдаивании вымени водянистого синевато-серого или кремово-белого секрета, содержащего сгустки и хлопья казеина серо-белого цвета, выделяющегося только в начале доения, если воспалительный процесс был локализован в цистерне, или в течение всего

доения, если имелось катаральное воспаление альвеол. Общее состояние животного при катаре цистерны оставалось чаще всего без изменений. В случае катара альвеол у коровы наблюдалось повышение температуры тела до 40-41°C, учащение пульса и дыхания. Канал соска сужался, что приводило к затруднению проходимости секрета. При пальпации в нижней трети пораженной четверти и у основания соска обнаруживались уплотненные, упругие, флюктуирующие участки величиной в среднем с грецкий орех. При катаре альвеол отдельные участки пораженной четверти или вся четверть вымени увеличивалась, при пальпации кроме вышеотмеченных изменений иногда обнаруживались очаги уплотнения паренхимы.

В опытной группе выздоровление наступило у 90% животных за $4,4 \pm 0,31$ дня, в контрольной группе – у 91,6% коров за $4,8 \pm 0,44$ дня.

Эффективность препарата при лечении свиноматок

При катаральном мастите у свиноматок наблюдалось легкое угнетение, молочные железы были уплотнены, увеличены, на ощупь горячие, кожа отечная, гиперемированная, напряженная. При надавливании на пораженную долю свиноматка болезненно реагировала. Сосок больного пакета был увеличен, сочный, набухший, слегка болезненный. При сдаивании из соска выделялась прозрачная сыворотка желтоватого цвета.

В опытной группе выздоровление наступило у 87,5% животных за $4,7 \pm 0,21$ дня. Уже на 2-3 дни после начала лечения у свиноматок наблюдалось значительное улучшение общего состояния, уменьшались болезненность и напряженность желез, появлялся аппетит. В контрольной группе выздоровление наступило у 83,3% коров за $5,4 \pm 0,29$ дня.

Заключение.

При проведении испытаний терапевтической эффективности препарата Травматин осложнений не наблюдалось. Была установлена высокая эффективность данного препарата при лечении коров и свиноматок, больных катаральным маститом.

Таким образом, препарат Травматин является эффективным, экологически безопасным средством для лечения коров и свиноматок при маститах. Применение его в хозяйствах позволит повысить качество получаемой продукции и эффективность работы ветеринарных специалистов.

7. Исследование терапевтической эффективности препарата Травма-гель для лечения мастита у коров

Работа выполнена на базе кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО Костромская ГСХА, в условиях хозяйств Ярославской области.

Опыт проводился на коровах хозяйств Ярославской области, больных серозной, катаральной и субклинической формами мастита. Диагноз устанавливали по клинической картине заболевания и подтверждали при помощи молочно-контрольных пластинок и пробой отстаивания.

Для исследования были сформированы 3 группы животных:

1 группа (контрольная) включала 12 голов с серозной, 10 голов с катаральной и 11 голов с субклинической формой мастита. Животным применяли новокаиновую блокаду по Логвинову.

2 группа включала 10 голов с серозной, 11 голов с катаральной и 12 голов с субклинической формой мастита. Животным применяли Травма-гель внутрицистернально в большие доли вымени, в объеме 5 мл, после тщательного сдаивания молочного экссудата. Одновременно проводилась новокаиновая блокада по Логвинову.

3 группа включала 11 голов с серозной, 10 голов с катаральной и 10 голов с субклинической формой мастита. Животным применяли Травма-гель внутрицистернально в больные доли вымени, в объеме 5 мл, после тщательного сдаивания молочного экссудата.

Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5. Эффективность лечения мастита у коров.

№	Способ лечения	К-во живот ных	Выздоровело		В процессе выздоровления		Больных	
			К-во	%	К-во	%	К-во	%
Серозный мастит								
1	Новокаиновая блокада	12	5	41,7	1	8,3	6	50
2	Травма-гель+ новокаиновая блокада	10	8	80	2	20	0	0
3	Травма-гель	11	8	72,7	2	18,2	1	9,1
Катаральный мастит								
1	Новокаиновая блокада	10	3	30	1	10	6	60
2	Травма-гель+ новокаиновая блокада	11	6	54,5	2	18,2	1	9,1
3	Травма-гель	10	4	40	3	30	3	30
Субклинический мастит								
1	Новокаиновая блокада	11	6	54,5	1	9,1	4	36,4
2	Травма-гель+ новокаиновая блокада	12	10	83,3	1	8,3	1	8,3
3	Травма-гель	10	8	80	1	10	1	10

Было показано, что внутрицистернальное применение Травма-геля позволяет повысить эффективность лечения маститов коров на 30-40%. Наиболее выраженный эффект отмечен при лечении серозного и субклинического мастита.

8. Исследование терапевтической эффективности препаратов Травматин и Травма-гель для лечения травм родовых путей и вымени у коров

Работа выполнена на базе кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО Костромская ГСХА, в условиях хозяйств ФГУП ГПЗ «Каравачево» Костромской области и ЗАО «Сумино» Ленинградской области.

Материалы и методы

Для изучения эффективности препарата при лечении родовых травм были отобраны 22 коровы с незначительными разрывами влагалища и шейки матки. Животных распределили на 2 группы: опытную и контрольную. Животным опытной группы (12 голов) вводили Травматин в дозе 5 мл трехкратно, внутримышечно, сразу после родов и далее с интервалом в 24 часа. Места разрывов обрабатывали препаратом Травма-гель. Животных контрольной группы (10 голов) лечили по схеме хозяйства – применение антибиотиков и антимикробных эмульсий и мазей. Эффективность проводимого лечения оценивали по скорости выздоровления (продолжительности лечения), вероятности развития осложнений

в виде острого послеродового эндометрита, продолжительности сервис-периода и проценту осеменения животных.

Для изучения эффективности препаратов Травматин и Травма-гель при лечении травм вымени и сосков за пастбищный период было пролечено 17 коров с ушибами и другими травмами разной степени тяжести. Препарат Травматин вводился подкожно в надвымянную складку в дозе 5 мл 1 раз в день до выздоровления. Дополнительно наружно или внутрицистернально (в зависимости от тяжести повреждений) применялся препарат Травма-гель.

Результаты

Лечение родовых травм

Уже на следующий день после применения препарата Травматин значительно улучшалось состояние половых органов – уменьшался отек, болезненность, гиперемия.

Применения Травматина позволило снизить число острых послеродовых эндометритов на 43%, уменьшить продолжительность лечения на 9 дней и продолжительность сервис периода в среднем на 50 дней (см. табл. 6).

Таблица 6. Эффективность препарата при лечении родовых травм

Показатель	Группа животных	
	Контрольная	Опытная
Всего животных	10	12
Длительность лечения, дни	12	3
Послеродовой эндометрит, голов	6	2
Послеродовой эндометрит, %	60	16,7
Оплодотворилось, голов	7	10
Оплодотворилось, %	70	83,3
Сервис-период, сут	121-136	75-82

Лечении травм вымени и сосков

Улучшение состояния молочной железы (уменьшение отека, болезненности, гиперемии, отсутствие примеси крови в молоке) наступало уже на 2-3 день после начала лечения. Полное выздоровление наступало на 3-5 день после начала лечения. В зависимости от тяжести повреждения молочной железы среднее количество инъекций на курс лечения составило от 1 до 5. Ни в одном из случаев дополнительно не применялась антибиотикотерапия.

Заключение.

Таким образом, проведенные работы показали высокую терапевтическую эффективность Травматина и Травма-геля при лечении родовых травм, а также травм вымени и сосков. Применение препаратов Травматин и Травма-гель профилактирует развитие послеродового эндометрита.

9. Исследование возможностей препаратов Травматин и Травма-гель для лечения случайных поверхностных ран у лошадей

Работа выполнена на базе кафедры ветеринарного акушерства и хирургии Кубанского ГосАгроУниверситета, в условиях конюшни Прикубанского казачьего войска и конно-спортивной фермы учхоза «Кубань».

Материалы и методы

Объектом исследования служили лошади со случайными поверхностными ранами в возрасте от 0,5 до 12 лет. Животных разделили на три группы:

1-ая опытная группа (10 голов) — животным применяли препарат Травма-гель наружно 2 раза в день до клинического выздоровления;

2-ая опытная группа (10 голов) — животным применяли препарат Травматин по 5,0 мл подкожно в области раны 1 раз в сутки и Травма-гель наружно 2 раза в день до клинического выздоровления;

контрольная группа (10 голов) — местно для обработок раны использовали перекись водорода и синтомициновую эмульсию согласно наставлениям по применению указанных препаратов.

Перед началом лечения раны механически очищались. Если в процессе обработки раны было невозможно избежать образования глубоких карманов – их дренировали. После механической очистки обрабатывали рану испытуемыми препаратами.

При оценке результатов лечения учитывали общее состояние животных, температуру тела, состояние раны – сроки исчезновения отека и гиперемии окружающих тканей, сроки очищения от гнойно-некротических масс, время появления грануляций и начала эпителизации. До и после лечения проводился общий клинический анализ крови. У 15 животных (по 5 из каждой группы) до начала лечения и далее каждый день лечения был проведен бактериологический контроль микрофлоры инфицированных ран.

Результаты

До начала лечения раны у всех животных на стенках и дне раны наблюдались разможенные ткани, а также обильное раневое отделяемое. Кожа и подкожная клетчатка были отечными, болезненными. При бакисследовании был выявлен стафилококк у 66,7% обследованных, причем в монокультуре в 49,9% случаев. В остальных случаях была высеяна кишечная палочка (14,6%), синегнойная палочка (10,5%), стрептококк (3,7%), протей (1,4%).

В процессе лечения достоверно снижалась бактериологическая обсемененность ран: у животных в первой опытной группе после 3-5 лечебных процедур, у животных второй опытной группы – после 1-3 лечебных процедур. На 4-6 сутки по мере образования грануляций и начала эпителизации в первой и второй опытных группах патогенная микрофлора высеивалась из ран 8,6% лошадей, а в контрольной группе – в 75% случаях.

Через 2-3 дня в группах с применением Травма-геля у большинства больных животных нормализовалась температура тела. Значительно уменьшились признаки воспаления окружающих тканей: исчезла гиперемия, уменьшился отек. Раны сравнительно быстро очистились от гнойно-некротических масс (4-5 дней), которые наблюдались лишь на небольших участках у отдельных животных. У 85% лошадей в этот срок раневая поверхность была заполнена островками ярко-красных грануляций. К 10-14 дню происходило полное заживление раны (таблица 7).

Таблица 7. Динамика заживления случайных поверхностных ран у лошадей

Группа	Кол-во животных	Длительность лечения, дни	Нормализация температуры тела, дни	Очищение раны от гнойно-некротических масс, дни	Начало грануляционного процесса, дни	Эпителизация, дни
1-ая опытная	10	8,6	3,2	5,2	7,8	12,4
2-ая опытная	10	7,4	2,4	4,5	6,2	10,7
контрольная	10	11,2	3,6	6,3	8,1	14,6

В контрольной группе раны очищались от гнойно-некротических масс только к 5-8 суткам. Грануляционный процесс начинался на 7-10 сутки. Полное заживление наступало к 14-16 дню.

Наряду с общеклиническими признаками благоприятного течения раневого процесса у больных животных наблюдалась нормализация показателей крови: количество лейкоцитов, СОЭ, содержание общего белка.

Заключение.

Использование Травма-геля, особенно в сочетании с Травматином, для лечения случайных поверхностных ран у лошадей ускоряет сроки заживления раны на 3-4 дня сокращает продолжительность лечения.

При применении Травматина и Травма-геля у раненых животных не наблюдается отклонений гематологических показателей от физиологической нормы.

10. Исследование возможностей препарата Травматин при реабилитации лошадей после тренинга

Работа выполнена на базе кафедры ветеринарного акушерства и хирургии Кубанского ГосАгроУниверситета, в условиях конюшни конно-спортивного центра Юбилейного микрорайона и конно-спортивной фермы учхоза «Кубань».

Объектом исследования служили клинически здоровые лошади в возрасте от 2 до 6 лет, принимающие участие в скачках. Животных по принципу пар-аналогов разделили на две группы (опытную и контрольную) по 10 особей в каждой. Животным опытной группы применяли препарат Травматин по 10 мл внутримышечно двукратно: непосредственно перед тренингом и сразу после тренинга. Контрольным животным никаких препаратов не применяли. Интенсивность физической нагрузки была одинаковой:

Шаг (15 мин.)—Рысь облегчённая (10 мин.)— Шаг (5 мин.) — Рысь рабочая (15 мин.)— Шаг (5 мин.)— Галоп (5 мин.)—Шаг (20 мин.).

Результаты влияния препарата Травматин на реабилитационные возможности организма лошади учитывали в соответствии с методикой М. Ковальчиковой и К. Ковальчикова (1978) путем клинического осмотра, изменения температуры тела, подсчета пульса и частоты дыхания. Также проводили исследование морфологического состава крови.

Результаты представлены в таблице 8.

Таблица 8. Реабилитационные возможности у лошадей

Показатели	Восстановились до нормы			
	Опытная группа		Контрольная группа	
	Голов	%	Голов	%
Температура тела	10	100	9	90
Пульс	9	90	7	70
Частота дыхания	9	90	6	60

После тренинга средней интенсивности температура тела лошади повышается на 0,5 — 1,5 градуса по Цельсию по сравнению с температурой тела в состоянии покоя. Через 30 минут после окончания тренировки температура тела восстановилась до нормы у 100 % лошадей опытной группы и у 90 % лошадей контрольной группы. Частота пульса в течение 30 минут нормализовалась у 90 % лошадей опытной группы и у 70 % лошадей контрольной

группы. Частота дыхания восстановилась до нормы у 90 % лошадей опытной группы и 60 % в контроле.

Достоверных различий в изменении морфологической картины крови между животными опытной и контрольной групп выявлено не было.

Полученные данные указывают на то, что при применении препарата Травматин адаптационно-компенсаторные механизмы организма работают более эффективно, повышая устойчивость лошади к физическим нагрузкам, т.е. ее работоспособность.

У лошадей, находящихся в состоянии хорошей физической подготовки, Травматин продлевает период максимальной работоспособности за счет повышения потенциала пластических и энергетических веществ. Лошади, мышцы которых находятся в стадии пластической суперкомпенсации (пик спортивной формы), могут длительное время стабильно выступать со своей максимальной эффективностью.

11. Клиническое исследование влияния препаратов Хондартрон и Травматин на скорость заживления переломов после проведения остеосинтеза

Работа выполнена главным ветеринарным врачом клиники «Зоодоктор» г. Рязани Фроловой И.В.

Материалы и методы

В исследовании были сформированы две группы животных с закрытыми переломами длинных трубчатых костей (кости предплечья, плечевая кость, кости голени, бедренная кость), которым после проведенного обследования было показано оперативное лечение и выбран метод интрамедуллярного остеосинтеза. В каждой группе (опытной и контрольной) присутствовало по 8 животных-аналогов, собаки среднего размера (с массой тела 20-25 кг) в возрасте от 2 до 5 лет. Породно-половые признаки при формировании групп не учитывались.

Все животные были прооперированы в течение первых 24 часов с момента получения травмы. В качестве премедикации использовали атропин и димедрол по общепринятой методике, анестезиологическую защиту проводили с применением рометара в сочетании с зометилом согласно наставлению о применении препаратов, и местной инфильтрационной анестезией. Для фиксации костных фрагментов использовались титановые штифты (BT-1-0).

В послеоперационном периоде собакам опытной группы была применена следующая схема лечения: Хондартрон в дозе 0,1 мл на кг веса один раз в день в течение 10 дней подкожно; Травматин в дозе 0,1 мл на кг веса два раза в день подкожно. Животным контрольной группы после операции назначался кеторол в дозе 1-2 мл один раз в день в течение 3 дней. В обеих группах курсом 7 дней был назначен антибактериальный препарат Цефатоксим в дозе 10 мг/кг веса два раза в день внутримышечно.

У всех собак до оперативного вмешательства и на 30 день после операции была исследована кровь для оценки общих и некоторых биохимических показателей. В послеоперационном периоде рентгенологическое исследование, данные которого являлись основным критерием при оценке терапевтической эффективности препаратов, проводилось трижды: на 7, 14, 30 день.

Результаты

В предоперационный период состояние всех животных оценивалось как удовлетворительное, стабильное. Уровень эритроцитов колебался в пределах

физиологической нормы, ближе к нижней границе. У собак обеих групп наблюдался лейкоцитоз, была значительно увеличена скорость оседания эритроцитов. При биохимическом анализе крови у некоторых животных было отмечено повышение уровня общего белка, особенно фракции α -глобулинов, а также активности щелочной фосфатазы и креатинфосфокиназы. Все эти изменения связаны с влиянием травмы и ответной воспалительной реакцией организма. При оценке состояния печени и выделительной системы отклонения у животных не обнаружено.

При повторном анализе крови (на 30 день после операции) все основные показатели пришли к норме. У собак контрольной группы отмечено незначительное превышение числа лейкоцитов и СОЭ, а также активности щелочной фосфатазы и креатинфосфокиназы. Это свидетельствует о незавершенности процесса остеогенеза у собак контрольной группы.

На рентгеновских снимках через неделю после операции у животных контрольной и опытной групп значимых отличий в процессе остеорепаляции не выявлено.

Через две недели у трех собак опытной группы наблюдается начало образования костной мозоли, у пяти животных очаги обызвествления более выражены. К этому периоду исследования у животных контрольной группы только у двух животных обнаружены зачатки образования костной мозоли в виде мелких очагов обызвествления, у остальных собак мозоль остеодная. Эти данные свидетельствуют о более раннем начале процесса окостенения в опытной группе.

Через месяц после операции у всех животных на рентгеновских снимках хорошо выражена костная мозоль. У двух собак опытной группы наблюдается стертость линии перелома. В контрольной группе костная мозоль с отчетливо выраженной линией перелома у всех животных.

Заключение.

По результатам проведенного исследования можно утверждать, что препарат Хондартрон в совместном применении с Травматином позволяет ускорить процесс восстановления костной ткани, оказывая стимулирующее влияние на процессы остеорепаляции.