

Кроме того, учитывали заболеваемость телят диспепсией. Установлено, что у 7 телят из контрольной группы наблюдались клинические признаки этого заболевания, тогда как у животных 1 и 2 подопытных групп заболело соответственно 5 и 4 теленка.

Таким образом, предлагаемые комплексы биологически активных веществ позволяют влиять на обменные процессы, способствуют ликвидации дефицита указанных веществ в организме телят, и, как следствие, повышают резистентность их организма, скорость роста и развития, нормализует у них обмен и повышает устойчивость к заболеваниям органов пищеварения.

Литература:

1. Кравченко Е.А. Роль метаболических нарушений в организме глубокоствольных коров в заболеваемости телят диспепсией // Наука – производству. – Гродно, 1996. – С. 136-137.
2. Малашко В.В., Jawonski J. В и др. Структурные и метаболические аспекты патологии желудочно-кишечного тракта и реабилитации молодняка сельскохозяйственных животных // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно, 2004. – Т.3.Ч.3. – С.15-17.
3. Burgio G.R., Ugazio A.G., Notarandelo L.D. Immunology of the neonatal // Curr. opinion immunol., 2001. – №5. – P. 770-777.

Резюме

Применение комплекса биологически активных веществ белково-витаминной и минеральной природы телятам-гипотрофикам стимулирует рост и развитие животных, нормализует обмен веществ телят с задержкой развития.

Summary

Gigiena calves growing with inborn hypotrophy.

Kopot O.V., Sviridova A.P., Poplavskaja S.L.

Application of biologically active substances of protein-vitamin and mineral type to the hypotrophic calves stimulates growth and development of animals, improve metabolism changes in immature calves.

УДК 619:617.57/58:636.7

**ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ У СОБАК:
КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Жолнерович М.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Беларусь

Переломы костей являются одними из самых распространенных морфологических и функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у животных. Согласно статистическому анализу записей амбу-

латорного приема животных в хирургической клинике УО ВГАВМ за период 2002-2004 гг., переломы трубчатых костей у собак составляют 32,8% общего числа механических травм. В 74,1% случаев причиной данных повреждений является столкновение животных с движущимся транспортом. Также регистрируются переломы вследствие бытовых травм (падения, удары, неосторожное обращение владельцев и т.п.) – в 9,4% случаев, укусов животных – в 7,7% и огнестрельных ранений – в 3,2% случаев. В 5,6% случаев причины переломов неизвестны.

Несмотря на множество предложенных способов оперативного лечения переломов костей и стимуляции их заживления, травматологи продолжают работать над их совершенствованием. Значительные успехи в этом направлении достигнуты в гуманной медицине, однако они не всегда могут быть заимствованы ветеринарной практикой из-за особенностей анатомии животных и их поведения. В ветеринарной травматологии наиболее простым, доступным и эффективным, особенно при переломах плечевой и бедренной костей, продолжает оставаться интрамедуллярный остеосинтез [1-3].

Современные металлические фиксаторы, применяемые в гуманной травматологии, изготавливаются из биологически, химически и физически инертных материалов (титан, титанокобальтовые, титановольфрамовые сплавы, особые марки нержавеющей стали и т.д.). Фиксаторы из таких материалов, как правило, являются очень дорогостоящими и малодоступными для ветеринарных специалистов. Традиционно используемые в ветеринарной травматологии металлические фиксаторы из нержавеющей стали, изготавливаемые без учета марки стали, нередко замедляют заживление переломов. Ряд авторов справедливо отмечают, что металлические фиксаторы тормозят репаративные процессы, так как вызывают различные структурные изменения в костной и мягких тканях [4, 6]. В первую очередь это касается штифтов для интрамедуллярного остеосинтеза. Металлический штифт хотя и обеспечивает хорошую фиксацию отломков костей, при этом сильно задерживает образование эндостальной и извращает формирование периостальной костной мозоли [7]. Между металлическим стержнем и электролитами тканевой жидкости образуется разность потенциалов, возникает небольшой силы гальванический ток, замедляющий консолидацию перелома [5]. Однако по своей прочности и стабильности физико-механических параметров с металлическими фиксаторами не могут конкурировать никакие другие виды фиксаторов.

Исходя из вышеизложенного, перед нами была поставлена задача по совершенствованию интрамедуллярного металлоостеосинтеза у собак путем применения биоинертных штифтов.

В период с 1.01.04г. по 1.10.04г. в хирургической клинике УО ВГАВМ проводились клинично-экспериментальные исследования по применению биоинертных штифтов для интрамедуллярного остеосинтеза,

изготовленных Институтом технической акустики НАНБ. Исследования проводили на собаках с односторонними переломами бедренной кости и показаниями к интрамедуллярному остеосинтезу. В исследованиях участвовало 15 собак, при лечении 10 из которых использовались биоинертные штифты (опытная группа); лечение 5 собак осуществлялось с применением традиционных штифтов из нержавеющей стали (контрольная группа).

Операции по интрамедуллярному остеосинтезу проводились по общепринятой методике.

Результаты клинических, рентгенологических, гистологических, гематологических и биохимических исследований позволили оценить течение остеорепаративных процессов у собак обеих групп.

У всех собак после перелома наблюдалась как местная, так и общая защитные реакции на травму. В течение первых 5-7 суток отмечалось повышение местной температуры, воспалительный отек и болезненность тканей в зоне костного дефекта. В крови отмечался лейкоцитоз, главным образом за счет нейтрофильной группы, связанный с острым асептическим воспалением в ответ на повреждение костной и мягких тканей в области перелома. Указанные показатели нормализовались к 15 суткам после операции.

У всех собак, участвовавших в исследованиях, двигательная активность была снижена в течение всего периода наблюдений. Опора на больную конечность отсутствовала на протяжении первых трех-четырех недель после перелома. У собак, которым применяли традиционные штифты из нержавеющей стали, она частично восстанавливалась на 25-35 сутки, на 45-50 сутки после остеосинтеза собаки уверенно опирались на поврежденную конечность, отмечалась хромота опорного типа сильной и средней степени.

При использовании биоинертных штифтов опора на поврежденную конечность становилась возможной, в среднем, на 25 сутки. К 35 - 40 суткам собаки довольно уверенно опирались на поврежденную конечность, отмечалась хромота опорного типа средней и слабой степени.

Результаты рентгенологических исследований показали более быструю и совершенную консолидацию костных отломков у собак, при лечении которых применяли биоинертные штифты. Так, к 25 дню после остеосинтеза у этих животных в зоне перелома рентгенологически устанавливалось выраженное периостальное мозолеобразование, а к 35 суткам отмечалось формирование в области диастаза выраженного костного регенерата неоднородной плотности; щель в зоне перелома не визуализировалась. На 45 сутки, после извлечения штифта из костномозгового канала, рентгенологически устанавливалось заполнение дефекта кости эндостальным, периостальным и интермедиарным регенератом. У собак, которым применяли штифты из нержавеющей стали, указанные рентгенологические изменения прослеживались на 10 дней позже. При этом отме-

чалось преимущественно периостальное мозолеобразование, осложненное, в ряде случаев, воспалением надкостницы.

С целью изучения морфологических изменений в костной и мягких тканях под действием штифтов для интрамедуллярного остеосинтеза была проведена имплантация кусочков из нержавеющей стали и из биоинертного материала в акромионы лопаток собак. Через 1,5 мес. после имплантации во всех случаях признаки острого воспаления отсутствовали (отмечалось наличие единичных микро-и макрофагов).

Имплантанты из нержавеющей стали были окружены мощной капсулой. В ней преобладали идущие циркулярными пучками коллагеновые волокна, среди которых выявлялись в большей части зрелые фиброциты, иногда - незрелые фибробласты. В отдельных участках волокна подвергались гиалинозу (гиалиновой дистрофии). Признаки окостенения отсутствовали.

Вокруг биоинертных имплантантов отмечалось формирование капсулы, «врастающей» в имплантант. Она была построена главным образом упорядоченно идущими остеобластами, особенно со стороны периоста. Между ними залегали оссеиновые волокна. Наличие пустот вокруг клеток в местах вымывшегося кальция свидетельствовало о начале минерализации. В отдельных участках наблюдались очаговые скопления остеобластов.

Содержание общего кальция, неорганического фосфора и активность щелочной фосфатазы изменялись в соответствии с фазами заживления переломов у собак; их динамика свидетельствовала о более быстрой и совершенной консолидации костных отломков у собак, при оперативном лечении которых использовались биоинертные штифты.

Таким образом, биоинертные штифты для интрамедуллярного остеосинтеза создают оптимальные условия для репаративного остеогенеза, тем самым, сокращая сроки заживления переломов, по сравнению с традиционно используемыми штифтами, в среднем, на 10 дней.

Литература:

1. Гуров Л., Сухонос В. Особливості інтрамедулярного остеосінтезу при переломах кісточок у собак і котів // Вет. мед. Укр. – 2000. - №8. – С.42-43.
2. Зеленевский Н.В. Анатомия собаки. – СПб.: Право и управление, 1997. – 340с.
3. Козлов Е.М., Крестинин И.Д. Влияние остеосинтеза на рост и развитие при дистальных метафизарных переломах // Актуальные вопросы ветеринарии: Материалы науч.-практ. конф. фак-та вет. мед. НГАУ. - Новосибирск, 2001 – С. 120-123.
4. Охотский В.П., Суваляя А.Г. Ошибки и осложнения при интрамедуллярном остеосинтезе массивными металлическими штифтами // Ортопед., травматол., протезир. – 1977. - №5. – С.44-47.
5. Поляков П.И. Лечение переломов внутрикостным гетерогенным фиксатором. – Алма-Ата: Казахстан, 1975. – 168с.
6. Самошкин И.Б. Сравнительная оценка интрамедуллярного и на костного остеосинтеза // Ветеринария. – 1987. - №2. – С. 57.
7. Тимофеев С.В., Мальцев К.Л. Военно-полевая хирургия животных. – М.: КолосС, 2003. – 416с.

РЕЗЮМЕ

В результате экспериментально-клинических исследований на 15 собаках с переломами длинных трубчатых костей установлено, что биоинертные штифты для интрамедуллярного остеосинтеза не оказывают какого-либо отрицательного влияния на костную и мягкие ткани, связанного с реакцией металла с электролитами тканевой жидкости и, тем самым, создают оптимальные условия для заживления переломов трубчатых костей у собак.

SUMMARY

The experimental-clinical studies realizable on 15 dogs with fracture long tubular bones, have shown that biocompatible dowels for intramedullar osteosyntheses do not render some negative influence upon bone and surrounding soft tissues, connected with interaction of the metal with electrolyte of the liquids tissue and, hereunder, create the optimum conditions for healing fracture tubular bones beside dogs.

УДК 631.15:658.562.018.

ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ FUZZY МЕТОДОМ

Коварова К., Самэк М.

Чешский аграрный университет в Праге. Чешская Республика.

Введение

Под качеством продукта понимают интегральную совокупность особенностей изделия, определяющую функции, для которых изделие предназначено. У продуктов питания это представлено совокупностью качественных характеристик, которые объединяют целую палитру качественных признаков. Качественными признаками являются конкретные особенности продуктов (напр. Запах, вкус и т.д.). По качественным характеристикам оцениваем продукты на подходящие и неподходящие либо устанавливаем совокупность качественных признаков для отдельных качественных классов, по которым и производим их денежную оценку.

Цель

Целью представленной статьи является описание способа, с помощью которого можно моделировать логику мышления потребителя при оценке продуктов с помощью математического аппарата fuzzy логики.

Методика

В программном пространстве MATLAB мы создали простую систему для оценки продуктов. Система связывает только два оценочных критерия вид и вкус продуктов. Обе входящие величины (вид и вкус) описываются оценкой в баллах 1 до 5, оценка в 1 балл характеризует самое низкое качество, а 5 -наивысшее. В результате система дает итоговую вели-