

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ СУСТАВОВ ЖИВОТНЫХ

Полянова Н. В., Андрущенко П. Г.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко

В статье рассматривается определение параметров режима ультразвуковой терапии суставов КРС.

Постановка проблемы. Здоровый опорно-двигательный аппарат имеет первостепенное значение для любого животного, однако заболевания этой системы часто встречаются в ветеринарной практике. Они могут носить как врожденный, так и приобретенный характер.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучение вопросов этиологии, патогенеза, а также лечения данной группы заболеваний у животных освещено в работах К. И. Шакалова, И. Д. Медведева (1952), М. В. Плахотина (1980), М. С. Борисова (1984, 1988, 2001, 2006, 2007, 2009), и многих других специалистов.

Учитывая, что в живом организме все взаимосвязано и взаимообусловлено, становится понятным, почему патология данной системы сказывается на общем состоянии животного. На сегодняшний день известно достаточно много способов лечения КРС с воспалительными заболеваниями суставов с помощью медикаментозных средств. К сожалению, противовоспалительные препараты часто вызывают побочные эффекты и способствуют возникновению лекарственных аллергий. Поэтому весьма актуальным является применение методов ультразвуковой терапии, которые позволяют при минимальном воздействии получить максимальный эффект [1].

Цель работы. Показать возможность применения ультразвука для лечения синовита у представителей КРС.

Основные материалы исследования. Синовиты – воспаление синовиальной оболочки капсулы сустава. Острый асептический синовит – экссудативное асептическое воспаление синовиальной оболочки капсулы сустава. По течению болезни отмечают воспаление острое и хроническое, а по характеру выпотевающего в полость сустава экссудата – серозное, серозно-фибринозное. Острый серозный синовит возникает при механической травме (ушибе), при заболеваниях связок и фиброзного слоя капсулы сустава. Общее состояние собак в первые 2–3 дня незначительно угнетенное. Температура тела повышается на 0,2–0,6°C; пульс до 135 ударов в минуту. Дыхание учащенное, более прерывистое.

Лечение синовита проходит значительно эффективнее при сочетании медикаментозных и физиотерапевтических методов. Анализ литературы [2] показывает, что в оптимальном режиме при лечении синовита у крупного рогатого скота применяют ультразвуковые головки с площадью излучателя $S = 8 \text{ см}^2$ с интенсивностью $J = 0,65$

Вт/см². Энергия ультразвука Q , которую нужно сообщить за одну процедуру, должна быть равна 1,8 кДж. Коэффициент проникновения ультразвука в ткань $\tau = 0,85$. Одной из основных задач при использовании ультразвукового метода терапии является определение времени облучения поврежденного органа. Учитывая полученные данные, можно вывести соотношение для необходимого времени воздействия:

$$t = \frac{Q}{J\tau S}.$$

Подставив данные для нашего конкретного случая, получаем необходимое время облучения $t = 407 \text{ с}$; $t \approx 7 \text{ мин}$.

Выводы. Определение режимов работы ультразвуковой лечебной установки позволяет оптимизировать процесс терапевтического воздействия. Современный уровень техники позволяет автоматизировать процесс определения экспозиции воздействия.

Список использованных источников

1. Акопян В. Б. Лечит ультразвук / В. Б. Акопян. – М.: Колос, 1988. – 107 с.
2. Белановский А. С. Основы биофизики в ветеринарии / А. С. Белановский. – М.: Дрофа, 2007. – 332 с.

Анотація

ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ СУГЛОБІВ ТВАРИН

Полянова Н. В., Андрущенко П. Г.

У статті розглядається визначення параметрів режиму ультразвукової терапії суглобів КРС.

Abstract

APPLICATION OF ULTRASONIC THERAPY FOR TREATMENT OF ILLNESSES OF JOINTS OF ANIMALS

N. Polyanova, P. Andrushchenko

Determination of parameters of the mode of ultrasonic therapy of joints of cattle is examined in the article.