

карственных веществ и продуктами их метаболизма. Поиск новых безвредных способов лечения ран животных представляется весьма актуальным.

Целью данной работы было изучение влияния низкоинтенсивного лазерного излучения ИК-диапазона на динамику клинических признаков и морфобиологических показателей крови при лечении экспериментальных кожно-мышечных ран крупного рогатого скота.

Клинико-экспериментальные исследования проведены на 10 клинически здоровых телятах (раневой дефект моделировался с помощью трафарета в области средней трети шеи), разделенных по принципу условных аналогов на 2 группы: контрольную, основной метод лечения послеоперационных ран – наложение швов и традиционная химиотерапия, и опытную, в которой химиотерапия была заменена на лазеротерапию (ежедневное облучение раневой поверхности вплоть до выздоровления излучением лазера ИК – диапазона с мощностью светового потока 0.3 Вт/см^2). Установлено, что у телят опытной группы репаративные процессы заживления ран протекали более активно и составили $6 \pm 0,5$ дня против $9 \pm 0,2$ дня в контроле. Основные изменения в показателях крови наблюдались со стороны лейкоцитов, нормализация лейкограммы быстрее проходила у животных опытной группы, остальные показатели существенных отличий не имели.

На основании полученных результатов сделан вывод, что лазеротерапия может быть включена в общую схему лечения послеоперационных ран животных и использоваться в ветеринарной практике.

НАГРЕВ СОСУДОВ КРОВИ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Л. Г. Астафьева, Г.И. Желтов

Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси, г. Минск

Лазерная терапия принадлежит к числу перспективных и быстро развивающихся направлений современной медицины. Применение лазеров в медицине основано на использовании широкого круга явлений, связанных с различными эффектами взаимодействия света с биологическими объектами. Одним из таких эффектов является нагрев тканей, который может быть как основным, так и сопровож-

дающим лечебные процедуры. Изучение этого явления вызывает необходимость построения моделей, описывающих процесс формирования температурного поля в тканях при воздействии лазерного излучения.

Предложена математическая модель нагрева кровеносного сосуда импульсным лазерным излучением. Излучение падает на верхний слой кожи (эпидермис). Сосуд моделируется бесконечным круговым цилиндром, расположенным в подкожном слое (дерме). Компоненты электрического поля внутри цилиндра определяются в результате точного решения уравнения дифракции, что позволяет учесть неоднородное распределение источников тепловыделения внутри сосуда. Это существенно повышает корректность и точность вычислений по сравнению с известными моделями. Выполнены расчеты кинетики нагрева кровеносных сосудов и прилежащих тканей под действием излучения с длинами волн наиболее часто применяемыми для лазерной терапии.

Полученные результаты могут служить основой для оптимизации параметров лазеров применяемых в лечебной практике.

ЭКСПРЕССНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПАТОЛОГИИ КРОВИ

О. Н. Горовик, А. М. Лисенкова, Н. А. Ушакова

Белорусский государственный университет, г. Минск

Концентрация, размеры и микрорельеф форменных элементов крови зависят от состояния организма человека. Практически все заболевания вызывают изменения в составе крови. Эритроциты являются наиболее чувствительными форменными элементами крови к различным патологиям. Количественное соотношение эритроцитов различных диаметров позволяет судить о качественных сдвигах кроветворения, не прибегая к пункции костного мозга. Преобладание эритроцитов с диаметром меньше нормы отражает недостаточность железа в организме, а макро- и особенно мегалобластический сдвиг эритропоэза свидетельствует о глубоких нарушениях кроветворения, связанных с дефицитом витамина В₁₂, фолиевой кислоты. Оценка размеров и формы эритроцитов, контроль за содержанием в крови