УДК 619:616-07:636:612.11

**ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И
БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У
ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭШЕРИХИОЗЕ
CHANGES OF HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
BLOOD VALUES IN LABORATORY ANIMALS WITH
EXPERIMENTAL ESCHERICHIOSIS**

Шантыз Азамат Хазретович, д-р ветеринар. наук,
Мирошниченко Петр Васильевич канд. ветеринар. наук,
Садикова Екатерина Сергеевна,
Краснодарский НИВИ – обособленное структурное подразделение
ФГБНУ КНИЦЗВ, Российская Федерация, г. Краснодар.
Меньшенин Владимир Викторович, д-р биол. наук,
Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,
Российская Федерация, г. Краснодар,
Shantyz Azamat Khazretovich, Dr. Vet. Sci.
Miroshnichenko Peter Vasilievich, Cand. Vet. Sci.
Sadikova Ekaterina Sergeevna, junior researcher
Krasnodar Research Veterinary Institute – Detached Unit of Federal
State Budget Scientific Institution «Krasnodar Research Centre for
Animal Husbandry and Veterinary Medicine», Krasnodar, Russian
Federation
Menshenin Vladimir Viktorovich, Dr. Biol. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary
Medicine, Krasnodar, Russian Federation

Аннотация: в статье рассматривается характер изменений показателей крови у кроликов при экспериментальном эшерихиозе. Установлены следующие гематологические и биохимические изменения относительно контроля: повышение содержания лейкоцитов на 51,6 %; повышение палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов; увеличение скорости оседания эритроцитов до 2-4 раз; повышение ферментов AST и ALT; общего билирубина; креатинина; щелочной фосфатазы.

Ключевые слова: эшерихиоз; кролики; кровь; гематология; биохимия.

Abstract: the paper examines the character of changes in blood values in rabbits under experimental escherichiosis. The following hematologic and biochemical changes in the control were found: an increase in the content of leukocytes by 51.6 %; increased stab and segmented neutrophils; an increase in the sedimentation rate of erythrocytes up to 2-4 times; increase of AST and ALT enzymes; total bilirubin; creatinine; alkaline phosphatase.

Key words: escherichiosis; rabbits; blood; hematology; biochemistry.

Пищевые токсикоинфекции являются основной социально-экономической проблемой современного мира.

Проблема разработки и совершенствования методов и средств ветеринарно-санитарной экспертизы сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольственных товаров с целью предупреждения пищевых отравлений и токсикоинфекций в результате употребления в пищу людьми загрязненных биотоксикантами пищевых продуктов приобретает в настоящее время еще большую актуальность [1-3].

В этой связи, изучение морфо-биологических изменений тканей и органов при различных бактериальных токсикоинфекциях и возможности использования биологических тест-объектов для оценки безопасности сырья, содержащего бактериальные токсикоинфекции, является актуальной задачей [4].

Методика. Работа выполнена на базе отдела эпизоотологии, микологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института – обособленного структурного подразделения ФГБНУ КНИЦЗВ.

Выполненные исследования явились одной из задач по установлению комплекса морфо-биологических изменений в органах и тканях лабораторных животных при эндогенной бактериальной интоксикации. Объектом исследований стали «полевые» штаммы микроорганизмов *Escherichiacoli* K88 и K987P из коллекции отдела эпизоотологии, микологии и ВСЭ Краснодар-

ского НИВИ, выделенных от больных животных животноводческих хозяйств Краснодарского края.

Для экспериментального воспроизведения эшерихиоза использовали 15 половозрелых беспородных кроликов в возрасте 6 месяцев, которые подбирались по принципу пар-аналогов по 5 голов в группе. Животные были разделены на группы: контроль – внутрибрюшинное введение 5,0 мл 0,9 % раствора NaCl, опыт 1 – внутрибрюшинное введение *E. coli* K987P в дозе 5,0 мл в концентрации 1 млрд./см³; опыт 2 – внутрибрюшинное введение *E. coli* K88 в аналогичной дозе.

Анализ гематологических показателей крови лабораторных животных проводился на автоматическом гематологическом анализаторе Mythic 18 с набором реагентов производства C2 Diagnostics.

Биохимические исследования сыворотки крови проводились на автоматическом биохимическом анализаторе Vitalab Flexor Junior с набором реагентов «Elitech Clinical Systems».

Для определения динамики изменений гематологических и биохимических показателей крови и сыворотки крови у кроликов кровь брали интрасердечно общепринятой методикой.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований, в течение 72 ч часов после заражения в опытных группах регистрировали сходные клинические признаки: увеличение температуры тела до 41-42⁰С, частоты дыхания – до 95 в мин., пульса – до 350 уд./мин; отсутствие аппетита и жажды; цианоз слизистых оболочек; общее угнетение. На четвертые сутки животных выводили из эксперимента для последующего взятия крови для морфологических и биохимических исследований, а также оценки картины патологоанатомических изменений.

В опытных группах установлены следующие изменения относительно контроля: повышение содержания лейкоцитов в первой опытной группе на 51,6 %; повышение палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов в опытных группах, наряду с увеличением абсолютного количества нейтрофилов, в 2 раза; отмечена тенденция снижения тромбоцитов до нижних пределов

физиологических границ; увеличение скорости оседания эритроцитов в 2-4 раза.

Следует отметить, что зарегистрированные изменения характерные при бактериальных инфекциях. Снижение лимфоцитов в опытных группах в 2 и 3 раза относительно контроля может быть признаком почечной недостаточности.

Биохимические изменения показателей сыворотки крови опытных групп животных характеризовались следующей динамикой относительно контроля: повышение ферментов в опытных группах (АсАТ–на 17 и 23 %, АлАТ на 29 и 16 %); общего билирубина –на 37 и 33 %; креатинина–на 32 и 24 %; щелочной фосфатазы –на 19 и 42 %. Данные изменения характерны при нарушениях работы печени и почечной недостаточности.

Выводы. При экспериментальном эшерихиозе у лабораторных животных зарегистрированы следующие клинические признаки: увеличение температуры тела; частоты дыхания; пульса; отсутствие аппетита и жажды; цианоз слизистых оболочек; общее угнетение.

При изучении динамики гематологических и биохимических показателей крови установлены изменения, характерные при бактериальных инфекциях: нарушение работы печени и почечная недостаточность.

Список литературы

1. Бакулов, И. А. Токсикоинфекции и токсикозы / И. А. Бакулов А. М. Смирнов, Д. А. Васильев // Учебное пособие по курсу ветеринарно-санитарной экспертизы пищевых продуктов для студентов факультета ветеринарной медицины. – 2002. – 506 с.
2. Долгов, В. А. Методологические аспекты ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного сырья и пищевой продукции // Проблемы ветеринарной санитарии гигиены и экологии. – 2016. – № 3 (19). - С. 11-18.
3. Скородумов, Д. И. Микробиологическая диагностика бактериальных болезней животных / Д. И.Скородумов, В. В. Субботин. М. А. Сидоров, Т.С. Костенко. – М: ИзографЪ. – 2005. – 656 с.

4. Шантыз, А. Х. Результаты мониторинга пищевых бактериальных токсикоинфекций в ветеринарных лабораториях Краснодарского края / А. Х. Шантыз, Е. С. Садикова, М. П. Семенов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань. – 2017. – Т. 230 – (№ 2). – С .176-180.