цид», применяемых для аэрозольной дезинфекции помещений в присутствии животных, в целях профилактики респираторных и желудочнокишечных болезней свиней / Т.И. Решетникова // Вопросы нормативноправового регулирования в ветеринарии. – 2017. – № 4. – С. 43–47.

5. Тамбиев Т.С. Ассоциативные желудочно-кишечные инфекции молодняка свиней / Т.С. Тамбиев, Л.А. Малышева, Е.В. Колотова, В.В. Кошляк, А.Н. Тазаян. – пос. Персиановский: Издательство Донского ГАУ, 2015. – 180 с.

DOI: 10.48612/tr4e-vnbb-gtdm
УДК 619:615.7: 616.24-002:636.22/.28

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИМПОРТНОГО СКОТА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Староселов Михаил Александрович, канд. вет. наук
Басова Наталья Юрьевна, д-р вет. наук
Схатум Аминет Кадыровна, канд. вет. наук
Пачина Валентина Васильевна
Новиков Виталий Витальевич, аспирант
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В данной статье проведены иммунологические исследования импортного крупного рогатого скота различных возрастных групп. Для своевременной диагностики иммунодефицитных состояний рекомендуется периодически раз в квартал исследовать поголовье по показателям иммунитета для коррекции иммунодефицитных состояний, и как следствие предотвращение экономического ущерба. Относительное и абсолютное количество Т- и В-лимфоцитов, процентное соотношение Т- и В- лимфоцитов соответствовали параметрам нормы для обследованных возрастных групп. У крупного рогатого скота герефордской породы различных возрастных групп не отмечено дефицита иммунитета. Относительно не высокие показатели фагоцитарной активности, компенсируется активностью микробицидной системы микрофагов и завершенным фагоцитозом.

Ключевые слова: коровы; импортный скот; иммунитет

IMMUNOLOGICAL INDICATORS OF IMPORTED CATTLE OF MEAT PRODUCTIVITY OF VARIOUS PHYSIOLOGICAL GROUPS.

Staroselov Mikhail Alexandrovich, PhD Vet. Sci.
Basova Natalia Yurievna, Dr. Vet. Sci.
Skhatum Aminet Kadyrovna, PhD Vet. Sci.
Pachina Valentina Vasilyevna
Novikov Vitaly Vitalievich, PhD student
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The paper presents immunological studies of imported cattle of various age groups. For timely diagnosis of immunodeficiency states, it is recommended to examine the livestock once a quarter according to immunity indicators to correct immunodeficiency states, and as a result, prevent economic damage. The relative and absolute number of T- and B-lymphocytes, the percentage of T - and B-lymphocytes corresponded to the normal parameters for the examined age groups. There was no immune deficiency in Hereford cattle of various age groups. Relatively low indicators of phagocytic activity are compensated by the activity of the microbicidal system of microphages and complete phagocytosis.

Key words: cows; imported cattle; immunity

По прогнозам население планеты к 2050 году увеличится на 1,5 млрд человек и составит 10 млрд. человек, что ставит не простую задачу увеличить производство продуктов питания на 60 % [2, 3, 4]. В связи с увеличением концентрации поголовья крупного рогатого скота на ограниченных территориях из-за интенсификации скотоводства, создаются неблагоприятные условия для стада, способствующие снижению резистентности организма животных. Основная доля болезней крупного рогатого скота, том числе респираторных, возникает в условиях супрессии иммунобиологического статуса животных, которая создает ситуацию для проявления негативного влияния условно-патогенной микрофлоры [1, 5, 6].

Методика исследований. Работа проводилась на базе отдела терапии и акушерства ФГБНУ КНЦЗВ, в хозяйствах Краснодарского края, где содержится скот импортной селекции мясного направления продуктивности.

Объект исследования – животные различных возрастных групп (коровы, нетели, телки 8-12 месячного возраста) герефордской породы.

Комплексный гематологический анализ проведен на автоматизированном анализаторе «Mythic 18 vet» (Швейцария), количественная оценка лимфоидных элементов – с помощью гематологического электронного цифрового счетчика, согласно методическим рекомендациям по ветеринарной гематологии (Симонян, Ф. Г., Хисамутдинов А Ф., М., 1995).

Бактерицидную активность сыворотки крови – нефелометрическим методом по отношению к референтному штамму E.coli 0_{55} в нашей модификации; лизоцимную активность сыворотки крови – нефелометрическим методом с M.lysodeiticus (ацетоновая культура); фагоцитарную активность нейтрофильных гранулоцитов периферической крови – с тест-культурой St. aureus 209р; оценку функциональной активности микробицидной системы нейтрофильных гранулоцитов – по спонтанному и стимулированному NBT-тесту, стимуляцию проводили тест-культурой St. aureus 209р; количество Т-лимфоцитов методом спонтанного розеткообразования со стабилизированными эритроцитами барана; количество В-лимфоцитов – розеткообразованием с ЕАС-комплексом с использованием стабилизированных эритроцитов быка, основываясь на «Методических указаниях по тестированию естественной резистентности телят» М., 1980; «Методах оценки функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов» Нестерова И.В., с соавт.,1992.

Результаты исследований и их обсуждение. Были изучены иммунологические показатели крупного рогатого скота различных возрастных групп, принадлежащих ООО «Агро-Альянс» Абинского района. На ферме содержатся животные герефордской породы. В весеннее-летне-осенний период животные находятся на открытых базах с ежедневным выпасом. Телята находятся на подсосе.

Для проведения исследований было подобрано 3 группы клинически здоровых животных по 5 голов в группе: 1 – телки 8-12 месячного возраста; 2 – нетели, срок стельности 3,5-6 месяцев; 3 – коровы. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Как видно из представленных в таблице данных, достоверных различий между иммунологическими показателями у животных различных возрастных групп не отмечается.

Изучив иммунологические показатели, установили, что у животных всех групп фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов находилась в пределах референсной границы нормы (36-39 %), отмечены низкие значения фагоцитарного числа (1,14-1,32 ед.), при этом фагоцитоз был завершен во всех группах – показатель выше 1,0.

Фагоцитарная активность за 30 минут была наиболее низкой в 1-й группе молодняка и составила 36±2,7 %, что ниже показателей животных 2-й и 3-й групп на 3,9 % и 7,5 % соответственно.

Фагоцитарная активность за 120 минут также была ниже в первой возрастной группе и составила 32±2,3 %, что ниже показателей животных 2-й и 3-й групп на 10,1 % и 8,0 % соответственно. Относительно низкие показатели фагоцитарной активности у телок в возрасте 8-12 месяцев можно отнести за счет физиологической незрелости животных, поскольку становление иммунной системы достигает показателей взрослых животных у крупного рогатого скота в возрасте 12-16 месяцев. При этом фагоцитарное число за 30 минут инкубации наибольшей было в 1-й возрастной группе и составило 1,3±0,1 ед. что выше аналогичных показателей у 2-й и 3-й группы на 13,6 % и 12,1% соответственно.

Таблица 1 – Иммунологические показатели импортного скота мясной продуктивности

Показатели	1 группа	2 группа	3 группа
ФА%30 мин	36±2,757	37,8±1,356	39,2±1,855
ФЧ ед 30 мин	1,32±0,146	1,14±0,093	1,16±0,051
ФЕ10^9/л 30 мин	932,68±184,666	884,92±249,64	775,58±51,565
ФИед30 мин	0,484±0,082	0,424±0,025	0,456±0,033
ФА%120 мин	32±2,366	35,6±1,166	34,8±1,02
ФЧ ед 120 мин	1,22±0,037	1,04±0,04	1,14±0,024
ФЕ10^9/л 120 мин	839,1±181,062	877,9±278,618	693,9±59,064
ФИед120 мин	0,38±0,023	0,372±0,016	0,384±0,012
ЗФ	1,28±0,208	1,16±0,051	1,2±0,071
Т, %	64,8±0,49	65,8±0,917	64±0,707
В, %	31,6±1,077	31,6±1,208	33,2±0,49
Т, 10^9/л	3,64±0,419	4,26±0,22	2,94±0,22
В, 10^9/л	1,78±0,208	2,06±0,06	1,5±0,134
Т-л% : В-л%	2,08±0,086	2,1±0,11	1,94±0,051
Фарм. Поз. NBTсп. %	21,8±0,8	26,6±2,379	28±2,627
Фарм. Поз. NBT ст. %	43,4±1,4	38,8±2,458	44,6±2,205
СЦИ сп.	0,23±0,009	0,276±0,024	0,29±0,026
СЦИ ст.	0,468±0,019	0,408±0,026	0,47±0,024
КМ, ед.	1,8±0,2	2,2±0,2	2,4±0,245
БАСК, %	62,984±8,544	68,686±8,715	74,388±3,723
ЛАСК, ед./л	32,5±7,201	25,52±8,72	32,44±6,982

Аналогичная ситуация прослеживалась и при анализе показателей фагоцитарного числа за 120 минут инкубации: в 1-й группе оно превышало аналогичные показатели животных 2-й и 3-й групп на 14,7 % и 6,5 % соответственно и составило 1,22±0,037 ед. При этом завершенность фагоцитоза 1-й группы так же была более высокой и составила 1,28±0,2, что выше показателей животных 2-й и 3-й групп на 8,3 % и 6,2 %, соответственно. Высокие значения фагоцитарного числа, фагоцитарного индекса и фагоцитарной емкости при завершенности фагоцитоза и относительно низких показателях фагоцитарной активности можно объяснить более высокой активностью микробицидной системы микрофагов периферической крови, в том числе нейтрофильных гранулоцитов, что, по-видимому, является функцией компенсации у иммунологически незрелого организма. Низкая фагоцитарная активность у телок 1-й группы сочетается более спокойным коэффициентом мобилизации по НБТ-тесту.

Соотношение Т- и В-лимфоцитов у взрослых коров третьей группы было в пределах 1,94±0,051, что ниже показателей 1-й и 2-й группы на 6,9 % и 7,6 % соответственно, объясняется возрастной динамикой данного показателя и находится в пределах нормы для этой возрастной группы.

Полученные результаты подтверждаются показателями среднего цитохимического индекса (СЦИ) в спонтанном и стимулированном NBT –тесте: 0,29±0,026, что выше аналогичных показателей у животных 1-й и 2-й групп на 20,8 % и 4,8 % соответственно в спонтанном и 0,47±0,024 – стимулированном NBT –тесте, что выше аналогичных показателей у молодняка 1-й и 2-й групп на 0,4 % и 13,3 % соответственно. Коэффициент мобилизации у коров 3-й группы так же был выше, чем у животных других групп и составил 2,4±0,245 ед., что превышает показатели 1-й и 2-й групп на 25 % и 8,3 % соответственно. Высокие показатели клеточного звена иммунитета и фагоцитоза у взрослых коров характерны для иммунологически зрелых животных.

Показатели гуморального звена иммунитета – лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови так же находились на достаточно высоком уровне у коров третьей группы: бактерицидная активность сыворотки крови составила 74,3±3,7 %, что выше по-

казателей 1-й и 2-й групп на 15,3 % и 8,7 % соответственно.

Лизоцимная активность сыворотки крови у животных 1-й группы была выше, чем у более взрослых – коров и нетелей и составила 32,5±7,2 ед./л, что выше показателей 2-й и 3-й групп на 21,5 % и 0,18 % соответственно. Подобную ситуацию можно объяснить большей функциональной активностью нейтрофилов у более молодых животных.

Выводы. Показатели клеточного звена иммунитета не имели достоверных различий у животных изучаемых возрастных групп, относительное и абсолютное количество Т- и В-лимфоцитов соответствовало параметрам нормы. Таким образом, у крупного рогатого скота герефордской породы различных возрастных групп не выявлен дефицит иммунитета по клеточному и гуморальному звеньям.

Относительно не высокие показатели фагоцитарной активности, в данном случае не следует рассматривать как дефицит фагоцитарного звена, поскольку активность микробицидной системы микрофагов не понижена, а фагоцитоз завершен у всех обследованных животных всех возрастных групп.

Список литературы

1. Басова Н.Ю. Влияние инфицированности вирусом лейкоза крупного рогатого скота на гематологические показатели коров в различные периоды стельности / Н.Ю. Басова, М.А. Старосёлов, А.К. Схатум, В.В. Пачина, Н.В. Ковалюк, С.В. Тихонов // Ветеринария Кубани. 2021. –№1. – С. 3-5.

2. Боева Н.Д. Доклад на круглом столе по теме: «Законодательные аспекты развития и повышения эффективности перерабатывающих отраслей АПК», ГД Федерального собрания Российской Федерации, Комитет по аграрным вопросам, май 2018.

3. Минин Д.Л. Прогноз развития сельскохозяйственного производства России и перспективные направления мирового экспорта / Д.Л. Минин, М.М. Омаров // Известия Международной академии аграрного образования. 2019. – № 44. – С. 77-82.

4. Митин С.Г. Модернизация Российского агропромышленного комплекса: проблемы и перспективы развития / С.Г. Митин, Т.В. Панова, Г.В. Сысоев // Научные труды Вольного экономического общества России. 2018. – Т. 211. – № 3. – С. 78-94.

5. Полозюк О. Лечение бронхопневмонии в животноводческих комплексах / О. Полозюк // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2019. – № 5. – С. 36-41.

6. Порываева А.П. Поствакцинальный иммунитет к острым респираторным вирусным инфекциям у телят / А.П. Порываева, И.В. Вялых, Е.В. Печура, А.И. Белоусов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. – № 3. – С. 4.

DOI: 10.48612/rx1n-7t3g-57m6
УДК 611.019

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА КОСУЛИ И БАРАНА, ЗНАЧИМОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Тарасова Анастасия Александровна
Копчекчи Марина Егоровна, канд. вет. наук
Зирук Ирина Владимировна, д-р вет. наук
ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова, г. Саратов, Российская Федерация

В приведенных материалах излагаются результаты исследования строения и сравнения черепов косули и барана, а также определение их возраста по костям черепа. Изготовление натуральных препаратов является важной частью при изучении анатомии животных. Без них невозможно иметь точное представление о строении живых организмов. При изучении анатомии надо четко усвоить место и положение каждого органа в теле животного, знать все варианты анатомических взаимоотношений с соседними органами. Знание топографической анатомии чрезвычайно важно для практикующего врача, оно необходимо для успешной постанов-