

8. Хрусталева И.В., Михайлов Н.В., Шнейберг Я.И. и др. Анатомия домашних животных: Учебник для вузов/ И.В. Хрусталева. - М.: КолосС, 2004. - 704с.

9. Чумаков, В. Ю. Лимфатическое русло сердца некоторых млекопитающих. Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 310800 "Ветеринария". Хакас. гос. ун-т им. Н.Ф. Катанова/ В.Ю. Чумаков. - Абакан, 1997. - 293с.

УДК 636.32/.38.053:612.017.1

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЯГНЯТ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД И ИХ ПАРАЗИТОЗЫ

Кузьменкова С.Н., Самсонович В.А., Ятусевич А.И.

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

Аннотация: *Состояние естественной резистентности у разных пород ягнят неодинаковое. Ягнята мясных пород оказались чувствительнее к воздействию изменяющихся условий, им требуется более длительное время для адаптации и поэтому необходим детальный подход при решении вопроса содержания и кормления. Также было установлено, что мясные породы овец в климатических условиях нашей страны в большей степени подвержены воздействию паразитарного фактора, и возможно, при проведении противопаразитарных мероприятий этим животным необходимо применение препаратов, отличных от тех, которые дают положительный результат на местных овцах.*

Ключевые слова: *ягнята, суффолк, тексель, белки, бактерицидная, лизоцимная, фагоцитарная активность, ферменты, паразитозы.*

NATURAL RESISTANCE OF LAMBS OF DIFFERENT BREEDS AND THEIR PARASITOSE

Kuzmenkova S. N., Samsonovich V. A., Yatusевич A. I.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, the Republic of Belarus

Abstract: *The natural resistance status of different lamb breeds is different. Thus, meat lambs are more sensitive to the impact of changing conditions, they require more time for adaptation and therefore a detailed approach to the issue of lamb breeding and feeding is needed. It has also been established that sheep of meat breeds in the climatic conditions of our country are more susceptible to the influence of parasitic factor, and perhaps when carrying out anti-parasitic measures these animals need to use other medications than those ones that are positive for local sheep.*

Keywords: *lambs, Suffolk, Texel, proteins, bactericidal, lysozyme, phagocytic activity, enzymes, parasitoses.*

Введение. В решении проблемы повышения производства продукции овцеводства, улучшения ее качества, снижения себестоимости, наряду с организацией полноценного кормления и условий содержания, не менее важное, а возможно и первостепенное значение имеет знание физиолого-биохимических процессов, резистентности, адаптационных возможностей организма животных, поскольку неспецифическая резистентность находит свое отражение в реакции организма на самые различные раздражители внешней среды, обеспечивая повседневную его защиту, и представляет собой важное звено в жизнедеятельности организма [1, 5, 6].

Важным резервом увеличения производства продуктов и улучшения их качества является снижение заболеваемости и отхода. Это возможно при повышении общей резистентности организма [2].

Естественная резистентность или устойчивость – это способность живого организма противостоять неблагоприятному воздействию факторов внешней среды. Резистентность тесно связана с физиологической реактивностью, она отражает степень реагирования организма на различные раздражители, которые носят постоянный характер. Реактивность живого организма находится в динамике под влиянием ряда факторов, которые могут действовать как стимулируя процессы жизнедеятельности, так и угнетая их [4, 6].

В защите организма от различного рода заболеваний участвуют неспецифические анатомо-физиологические факторы и высокоспециализированная иммунная система, действующая против возбудителя инфекционного заболевания или иного чужеродного патогена с помощью антител и сенсибилизированных клеток, и тем самым более эффективно обеспечивает защиту. Однако сопротивляемость и защита организма зависят не только от специфических, но и от многих неспецифических факторов и механизмов: кожные и слизистые барьеры, бактерицидность секретов, лизоцим, комплемент и многие другие средства [4].

Несмотря на множество систем, ограждающих организм от воздействия вредных чужеродных факторов, при заражении животных паразитарными заболеваниями их защитные свойства существенно снижаются. Овцы тяжелее переболевают инфекционными и незаразными заболеваниями, резко снижается их продуктивность, молодняк отстает в росте и развитии. Исследованиями Вербицкой Л.А. (2012, 2016), Ятусевича А.И. с соавт. (2010, 2018) доказано, что гельминтозы вызывают глубокие нарушения обменных процессов, вследствие нарушения ферментных систем, оказывающих влияние на перевариваемость и усвояемость питательных веществ, что приводит к снижению биологической ценности мяса или полной невозможности его использования в пищевых целях [1, 3].

В настоящее время в нашей стране ведется работа по увеличению продукции овцеводства и, в частности, приоритетным направлением является получение высококачественной баранины, а не шерсти, как было ранее. Для этого несколько лет назад были завезены овцы мясных и мясошерстных пород. Однако, несмотря на огромные усилия и материальные затраты, завоз овец данных пород не обеспечил создания отечественной племенной базы на основе чистопородного их разведения. Для успешного применения завезенных пород овец, в качестве улучшения имеющихся и создания новых пород желательного типа, требуется глубокая оценка их адаптивных качеств. Это связано с тем, что породы овец интенсивного типа отличаются повышенной требовательностью к условиям кормления и неудовлетворительно акклиматизируются.

Исходя из этого **целью наших исследований** было определение состояния естественной резистентности ягнят различных пород и изучение их паразитозов, которые являются одной из причин снижения продуктивности, а также и жизнеспособности животных.

Материалы и методы проведения эксперимента. Работа по изучению адаптационно-иммунных процессов и паразитозов овец проводилась в условиях РУП «Витебское племенное предприятие» Витебского района, Витебской области, на кафедре нормальной и патологической физиологии животных, в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». В качестве объектов исследования служили племенные овцы пород тексель, суффолк и романовской. Каждая из пород была разделена на две возрастные группы – ягнята 3 мес, ягнята 6 мес. Всего подверглись исследованию 30 голов. Предметом исследований была кровь, сыворотка крови, фекалии.

Изучение биохимических показателей проводилось на приборе EUROlyser. Определяли количество общего белка, альбуминов, глобулинов, аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, щелочной фосфатазы.

При оценке неспецифического иммунитета учитывали активность гуморальных и клеточных факторов. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли с использованием суточной микробной культуры *E. coli*, лизоцимную активность сыворотки крови – фотоэлектрокалориметрическим методом с использованием суточной культуры *M. lisodeikticus*, фагоцитарную активность нейтрофилов определяли с использованием микробных клеток *Staphylococcus aureus*, штамм 209.

Изучение паразитозов овец и их возбудителей проводилось путем анализа ветеринарной отчетности диагностических лабораторий и непосредственного обследования поголовья по методу Дарлинга. Учитывались экстенсивность и интенсивность инвазированности, виды возбудителей [7].

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета анализа данных Excel.

Описание результатов. Одним из показателей состояния естественной резистентности является содержание белка и белковых фракций в сыворотке крови.

Содержание общего белка в крови исследуемых ягнят было в пределах нормы, однако несколько отличалось по породам. Так в 3-месячном возрасте наибольший показатель общего белка был у ягнят романовской породы ($64,6 \pm 0,79$ г/л), наименьшим – у ягнят породы суффолк ($59,23 \pm 3,57$ г/л). К 6 месяцам у всех ягнят количество общего белка повысилось, в этом возрастном периоде его содержание преобладало у ягнят породы тексель ($77,64 \pm 1,78$ г/л) по сравнению с суффолками ($74,32 \pm 3,44$ г/л) и романовскими ягнятами ($71,79 \pm 1,42$ г/л). Причем, если в первом исследуемом периоде процентное содержание белковых фракций приблизительно одинаковое, то во втором периоде имелись некоторые отличия. Так, у всех ягнят на фоне увеличения содержания общего белка про-

изошло снижение процента альбуминов, повышение процента α – глобулинов и у овец породы тексель и суффолк повысилось содержание γ – глобулинов, тогда как у ягнят романовской породы этот показатель снизился. Одной из причин такой перестройки белковых фракций может быть отъем ягнят от матерей (отбивка производилась в возрасте 4,5 месяца), и тем самым смена рациона, а также, возможно воздействие на организм гельминтной инвазии, обнаруженной при исследовании.

Гуморальные факторы крови обеспечивают ее бактериостатическую и бактерицидную способность, обусловлены содержанием в ней лизоцима, комплемента, пропердина, лейкоцитарного интерферона, а клеточные факторы резистентности представлены фагоцитарной активностью лейкоцитов.

У всех животных, подвергнутых исследованию, показатели клеточно-гуморальных факторов защиты были на достаточно высоком уровне. Тем не менее у ягнят романовской породы эти показатели были несколько выше, чем у мясных пород. К 6-месячному возрасту показатели романовских ягнят остались практически на том же уровне, тогда как у суффолков и текселей произошли некоторые изменения. Бактерицидная активность сыворотки крови снизилась, но повысилась активность лизоцима, что вполне объяснимо с физиологической точки зрения. При снижении защитной способности одной из функций повышается активность другой, что свидетельствует о динамичности всех процессов, происходящих в организме. Также такие колебания могут говорить о том, что организм представленных мясных пород более чувствителен к изменениям внешней и внутренней среды.

К числу наиболее информативных показателей относятся аланинаминотрансфераза (АлАт), аспартатаминотрансфераза (АсАт) и щелочная фосфатаза (ЩФ).

Анализируя активность ферментов сыворотки крови, можно отметить, что у 3-месячных ягнят содержание аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы находились в пределах физиологической нормы, однако у ягнят породы суффолк активность аспартатаминотрансферазы была выше на 25,6 % чем у романовских и на 16,6 % чем у текселей. В 6-месячном возрасте уже отмечались изменения. Так, у всех исследуемых ягнят наблюдалось повышение активности аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, причем у ягнят романовской породы повышение АсАт было незначительным, на 13,9 % ($P < 0.05$), оставаясь в пределах нормы, у ягнят же породы суффолк и тексель этот показатель увеличился существенно на 32,3 % и 43,6 % ($P < 0.05$) соответственно и превысил нормативное значение.

Активность щелочной фосфатазы была высокой у всех подвергнутых исследованию 3-месячных ягнят и превышала физиологическую норму. К 6-месячному возрасту значительное снижение активности данного фермента произошло лишь у ягнят породы тексель, однако оставалась выше нормы

Щелочная фосфатаза – фермент, относящийся к группе гидролаз, который необходим для реакции дефосфорирования. Он имеет некоторую постоянную концентрацию в крови и является показателем нормы фосфорно-кальциевого обмена. Когда щелочная фосфатаза повышена, это почти всегда означает либо поражение, либо вовлечение в какой-либо патологический процесс или костей, или печени, или желчевыводящих путей. В нашем случае, учитывая повышение активности АлАт и АсАт, можно предположить некоторые изменения в работе печени животных, которое может быть вызвано гельминтозами.

В процессе исследований в фекалиях ягнят были обнаружены ооцисты эймерий и яйца стронгилят. За единицу измерения бралось количество ооцист и яиц паразитов в 20 полях зрения микроскопа.

Установлено, что все ягнята породы суффолк в трехмесячном возрасте были заражены эймериями, однако интенсивность инвазии была низкой ($15 \pm 0,83$), в то время как ягнята породы тексель имели более высокую интенсивность ($167 \pm 2,31$), хотя и не все животные были заражены. У ягнят романовской породы были обнаружены единичные ооцисты эймерий ($4 \pm 0,02$) у менее чем половины исследованных животных.

В шестимесячном возрасте в фекалиях ягнят, помимо ооцист эймерий, были выделены яйца стронгилят, причем тенденция наблюдалась аналогичная. Все ягнята породы суффолк были заражены стронгилятами, но степень интенсивности инвазии ($68 \pm 0,74$) была ниже, чем у ягнят породы тексель ($145 \pm 3,15$), романовские же ягнята имели минимальную интенсивность инвазии ($3 \pm 0,12$).

Выводы и предложения. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что состояние естественной резистентности у разных пород ягнят неодинаковое. Так ягнята мясных пород оказались более чувствительны к воздействию изменяющихся условий, им требуется более длительное время для адаптации и поэтому необходим детальный подход при решении вопроса содержания и кормления. Также было установлено, что мясные породы овец в климатических условиях нашей страны в большей степени подвержены воздействию паразитарного фактора, и возможно, при прове-

дении противопаразитарных мероприятий этим животным необходимо применение препаратов, отличных от тех, которые дают положительный результат на местных овцах.

Список литературы

1. Болезни овец и коз : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с.
2. Все о животноводстве [Электронный ресурс] / Факторы естественной резистентности. - Режим доступа : <http://worldgonesour.ru/krov/342-factory-nespecificheskoj-rezistentnosti.html/>. – Дата доступа : 10.09.2018
3. Гельминтозы овец и их влияние на паразито-хозяйинные отношения и качество продуктов убоя : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 163 с.
4. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине : монография / П. А. Красочко [и др.] ; под ред. П.А. Красочко. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 507 с.
5. Сборник научных трудов всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства [Электронный ресурс] – Ставрополь, 2014. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-urovnya-rezistentnosti-s-ekotorymi-biohimicheskimi-pokazatelyami-krovi-produktivnostyu-molodnyaka-ovets-raznogo/> – Дата доступа : 17.09.2018.
6. Особенности обмена веществ у овец различных пород в осенне-зимний период / С. Н. Кузьменкова [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины : научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, № 1. – С. 78–81.
7. Паразитологическое обследование объектов внешней среды и отбор диагностического материала : методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск : УО ВГАВМ, 2016. – 36 с.

УДК 619: 637. 56: 576. 8

ЛЕРНЕОЗ РЫБ

Лунова Н.А.

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

Аннотация: В статье описаны эпизоотология, патоморфологические изменения и способы борьбы с лернеозом аквариумных и прудовых рыб. Результаты работы могут быть использованы ветеринарными специалистами, владельцами рыбных хозяйств и аквариумистами. Применение описанных в статье рекомендаций позволит профилактировать возникновение лернеоза у аквариумных и прудовых рыб.

Ключевые слова: лернеоз, паразиты, ихтиофауна, аквариумные рыбы, прудовые хозяйства, распространение инвазии, Алтайский край.

FISH LERNEOSIS

Lunyova N.A.

Altai State Agricultural University, Barnaul, Russia

Annotation: In the article epizootology, pathomorphological changes and ways of controlling lerneosis in aquarium and pond fish are described. The results of the work can be used by veterinary specialists, fish farm owners and aquarists. Use of the recommendations described in the article allows preventing the onset of lerneosis in aquarium and pond fish.

Keywords: lerneosis, parasites, ichthyofauna, aquarium fish, pond farms, spread of invasion, the Altai territory.

Введение. Рыбоводство – перспективная и прибыльная отрасль современного АПК. Развитию прудового рыбоводства в России способствует большое количество водоемов и благоприятный климат [6].