

Целью наших исследований явилось определение уровня естественной резистентности телят молочного периода в условиях холодного метода выращивания.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе колхоза «Ольговское» Витебского района Витебской области и в НИИ ПВМ и Б УО ВГАВМ. В хозяйстве была сформирована группа из 10 телят, подобранных по принципу аналогов из числа физиологически здоровых животных. Кормление и содержание осуществляли по принятой технологии.

Материалом исследования служила кровь 5, 10, 15 дневных телят, кровь у животных брали из яремной вены, в одно и то же время – в утренние часы до кормления, в подготовленные пробирки по 10–20 мл. Стабилизировали гепарином. В ней определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина с использованием автоматического гематологического анализатора МЕК-645 ОК, а также фагоцитарную активность лейкоцитов, которую определяли по методу Е.А. Коста и М.И. Стенко (1968) с использованием микробных клеток *E. coli*.

**Результаты исследований.** Количество эритроцитов у 5-дневных телят составило  $6,42 \pm 0,89 \times 10^{12}/л$ , по ходу опыта этот показатель постепенно снижался и к 15-дневному возрасту составил  $5,4 \pm 0,60 \times 10^{12}/л$ . Содержание этих форменных элементов было выше нормы, что можно рассматривать как эритроцитоз. Количество лейкоцитов в ходе опыта у телят 5–15-дневного возраста существенно не изменялось и было в пределах  $7,75 \pm 0,55 \times 10^9/л$  и  $7,45 \pm 0,55 \times 10^9/л$  соответственно, что соответствует норме.

Уровень гемоглобина у 5-дневных телят был  $96,00 \pm 3,4$  г/л и по ходу опыта постепенно увеличивался и к 15-му дню составил  $127,72 \pm 0,28$  г/л. Фагоцитарная активность (ФА) в ходе достоверно увеличивалась и у телят 5-дневного возраста составила  $86,14 \pm 1,08$ . К 10-му дню увеличилась на 0,5% и к 15-му дню составила –  $88,87 \pm 0,99$ . Динамика изменения фагоцитарного индекса (ФИ) была аналогичной. ФИ  $8,71 \pm 0,03$ – $8,76 \pm 0,02$  соответственно. Так фагоцитарное число у телят было в пределах  $10,04 \pm 0,13$  –  $9,84 \pm 0,12$ .

**Заключение.** Таким образом, отмеченный эритроцитоз и высокая фагоцитарная активность является компенсаторным механизмом у телят и, по нашему, мнению объясняется их адаптацией к низким температурам внешней среды.

**Литература.** 1. *Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 861 с.* 2. *Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : В 2 т. – 2-е изд. – Минск : Беларусь, 2002. – 463 с.* 3. *Никитченко, И. Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И. Н. Никитченко, С. И. Плященко, А. С. Зеньков. – Минск : Ураджай., 1988. – 200 с.* 4. *Технологические и физиологические аспекты выращивания высокопродуктивных коров : монография / В. И. Смунев, Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 320 с.* 5. *Физиологические показатели животных : справочник / Н. С. Мотузко [и др.]. – ООО Великолукская типография, 2017. – 123 с.*

УДК 636.1.053:612.017.1

**КОВАЛЕВА Е.С.**, студент

Научный руководитель **МАКОВСКИЙ Е.Г.**, ассистент

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

## **ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЖЕРЕБЯТ В ПЕРВЫЕ 3 МЕСЯЦА ЖИЗНИ**

**Введение.** Развитие коневодства в Республике Беларусь диктовалось рядом благоприятных природных и экономических факторов, и лошадь занимала важное место среди других отраслей животноводства. Коневодство развивается по многим направлениям и поставляет в народное хозяйство рабочепользовательных, племенных, спортивных и продуктивных лоша-

дей, а так же поставляет лошадей на экспорт [1]. В республике насчитывается около 56 тысяч лошадей, в том числе в сельхозорганизациях - 22 тысячи, крестьянских фермерских хозяйствах - 0,7 тысячи, хозяйствах населения - 33,1 тысяча лошадей. Несмотря на небольшой удельный вес (около 3%), основу отрасли составляет племенное направление использования лошадей [2]. В последние десятилетия особое внимание исследователей и практикующих ветеринарных врачей привлекает наиболее ранний период жизни лошади в плане изучения нормальной физиологии, патологии и сведения до минимума гибели новорожденных. Это связано с одной стороны с возрастающей стоимостью выдающихся по происхождению жеребят на мировом рынке и с необходимостью максимального использования генетического потенциала производителей; с другой – с тенденцией к узкой специализации в отраслях ветеринарной медицины. Между тем, как показывает статистика, именно сохранность молодняка остается одним из наиболее слабых звеньев как отечественного, так и зарубежного коннозаводства [3]. В процессе индивидуального развития, особенно в первые дни и недели, жеребенок интенсивно растет, у него развиваются все физиологические системы организма, обеспечивающие нормальное существование его в постоянно меняющихся условиях внешней среды [4]. Целью нашего исследования являлось изучение гематологических показателей и анализ некоторых эритроцитарных индексов у жеребят первых трех месяцев жизни.

**Материалы и методы исследований.** Для решения поставленной задачи в СПК «Золотая подкова» Глубокского района Витебской области из жеребят одномесячного возраста была сформирована, по принципу условных аналогов, группа из 5 клинически здоровых животных. На протяжении 3 месяцев у них отбирались пробы крови, которые изучались при помощи автоматического гематологического анализатора. Анализ материала проводили на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, а так же кафедры нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. В крови определяли абсолютное количество лейкоцитов (WBC), абсолютное содержание эритроцитов (RBC), концентрацию гемоглобина (HGB), гематокрит (HCT), абсолютное содержание тромбоцитов (PLT), средний объем тромбоцитов (MPV), эритроцитарные индексы: средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе (MCHC). Полученные результаты были обработаны статистически в программе Sigma Plot.

**Результаты исследований.** Как показали проведенные исследования, количество лейкоцитов в крови жеребят с возрастом достоверно увеличивалось, так в одномесячном возрасте оно составило  $6,28 \pm 0,22 \times 10^9/\text{л}$ , в двухмесячном –  $7,80 \pm 0,46 \times 10^9/\text{л}$ , а в трехмесячном –  $10,74 \pm 0,15 \times 10^9/\text{л}$ . Содержание эритроцитов и гемоглобина у жеребят первого месяца жизни было на уровне  $5,95 \pm 0,27 \times 10^{12}/\text{л}$  и  $114,00 \pm 6,22$  г/л, ко второму месяцу увеличилось на 12,77% и 9,30% соответственно, в последующем достигло  $8,34 \pm 0,24 \times 10^{12}/\text{л}$  и  $144,80 \pm 4,68$  г/л. Значение гематокрита тоже постепенно увеличивалось с  $25,00 \pm 1,14\%$  до  $31,04 \pm 1,05\%$  на третий месяц исследований. Среди исследованных эритроцитарных индексов достоверных изменений не было, хотя отмечалась тенденция к их уменьшению, так средний объем эритроцита уменьшался с  $42,02 \pm 0,72$  до  $37,30 \pm 1,41 \text{ мкм}^3$ , среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците с  $19,16 \pm 0,26$  до  $17,42 \pm 0,82$  пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе значительно не изменялась и составила в первый месяц –  $456,20 \pm 7,37$  г/л, во второй –  $466,60 \pm 8,54$  г/л, в третий –  $467,00 \pm 7,42$  г/л. Абсолютное содержание тромбоцитов в крови жеребят одномесячного возраста составило  $153,80 \pm 9,53 \times 10^9/\text{л}$ , с последующим увеличением в двух- и трехмесячном возрасте до  $160,40 \pm 8,16 \times 10^9/\text{л}$  и  $262,40 \pm 52,8 \times 10^9/\text{л}$  соответственно. При этом средний объем тромбоцитов значительно не изменялся и был на уровне в одномесячном возрасте  $6,38 \pm 0,13 \text{ мкм}^3$ , в двухмесячном -  $6,32 \pm 0,10 \text{ мкм}^3$  и в трехмесячном -  $6,22 \pm 0,09 \text{ мкм}^3$ .

**Заключение.** В результате проведенных исследований было установлено, что в первый месяц жизни жеребят содержание форменных элементов и гемоглобина в крови находится на достаточно низком уровне, который с возрастом повышается, при этом средний объем эритроцита, содержание гемоглобина в отдельном эритроците и в эритроцитарной массе досто-

верно не изменялось. На основании этого можно предположить, что низкий уровень клеток крови в первые месяцы жизни не позволяет жеребят в полной мере адаптироваться к изменяющимся внешним и внутренним факторам.

**Литература.** 1. Федотов, П. А. *Коневодство : учебник для техникумов / П. А. Федотов.* – Изд. 2-е. – М. : Агропромиздат, 1989. – 271 с. 2. Лазовский, А. А. *Практикум по коневодству / А. А. Лазовский, В. Л. Козельский.* – Мозырь: Белый ветер, 2000. – 175 с. 3. Смоленская-Суворова, О. *Оценка жизнеспособности новорожденных жеребят / О. Смоленская-Суворова // Конный мир.* – 2001. – № 4. – С. 36-37. 4. *Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие / А. А. Стекольников [и др.] ; под общ. ред. А. А. Стеколнкова.* – СПб : «Лань», 2007. – 624 с.

УДК 636.5:619:616.98:578

**КОВАЛЕНКО М.А.**, студент

Научный руководитель **ГРОМОВ И.Н.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ, ПРОТЕКАЮЩИХ С ПОРАЖЕНИЕМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

**Введение.** В настоящее время в промышленном птицеводстве наиболее актуальной стала проблема болезней, протекающих с респираторным синдромом. Это обусловлено циркуляцией в хозяйстве возбудителей нескольких заразных болезней (в том числе вирусной и бактериальной этиологии). Возникновению респираторной патологии способствуют нарушения технологии выращивания, содержания и кормления птиц: нарушение температурно-влажностных режимов, скорости движения воздуха, повышенная концентрация аммиака, углекислого газа, сероводорода в воздухе птичника.

Цель наших исследований – установить наиболее характерные (патогномоничные) гистологические изменения при респираторных болезнях птиц вирусной этиологии.

**Материалы и методы исследований.** В качестве материала для исследований использовали трупы цыплят-бройлеров 5-42-дневного возраста, цыплят яичных кроссов 15-60-дневного возраста, кур-несушек яичных и мясных кроссов 110-540-дневного возраста, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии из птицеводческих хозяйств мясного и яичного направления Республики Беларусь и Российской Федерации в 2015-2017 гг. Для гистологического исследования отбирали кусочки гортани, трахеи, пищевода, легких, почек, головного мозга, подвздошной кишки и слепки кишечника миндалин, мягких тканей области век и подглазничных синусов. Органы фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Гистологические срезы кусочков органов готовили на санном микротоме. Их окрашивали гематоксилин–эозином и по Браше. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Российская Федерация). Для подтверждения гистологического диагноза отбирали материал для серологического и молекулярно-биологического исследования, которое проводили в ФГБУ ВНИИЗЖ (г. Владимир, Российская Федерация), ФГБУ ВГНКИ (г. Москва) и ООО «Биовет-К» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация).

**Результаты исследований.** При метапневмовирусной инфекции в коже области век, подглазничных синусов отмечают воспалительная гиперемия кровеносных сосудов дермы, отек, выраженная лимфоцитарная, плазмноклеточная и макрофагальная инфильтрация, лимфоцитарные эндо- и периваскулиты, в гортани передней 1/3 трахеи – воспалительная гиперемия и отек слизистой оболочки, выраженная лимфоцитарная, плазмноклеточная и макрофагальная инфильтрация слизистой и адвентициальной оболочек, формирование узелковой