

лимфоидной ткани, в пищеводе – слабо выраженная воспалительная гиперемия, мелкоочаговые скопления лимфоцитов, плазматических клеток и макрофагов в адвентициальной, мышечной, слизистой оболочке у основания желез.

При аденовирусной респираторной инфекции в гортани и трахее регистрируются воспалительная гиперемия, отек, диффузная и очаговая лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки, гиперсекреция желез и бокаловидных клеток, некроз и десквамация покровного эпителия, формирование в покровном эпителии внутриядерных базофильных телец-включений.

При инфекционном бронхите в заднем отделе трахеи выявляются гиперемия, отек, гиперсекреция желез, бокаловидных клеток, некроз и десквамация покровного эпителия, умеренная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация, в почках – крупноочаговая лимфоидная и макрофагальная инфильтрация. Возможен гломерулит.

При инфекционном ларинготрахеите в гортани и трахее отмечаются выраженная воспалительная гиперемия, серозный воспалительный отек и геморрагическая инфильтрация слизистой оболочки, формирование на месте эпителиального слоя слизистой оболочки синцития, появление в покровном эпителии и синцитиальных структурах внутриядерных оксифильных телец-включений, гиперплазия и патологическая регенерация покровного эпителия (появление плоских безреснитчатых эпителиальных клеток на месте призматических реснитчатых) очаговая фибротизация (при подостром течении).

При оспе в гортани и трахее регистрируются дифтеритическое воспаление, некроз и гиперплазия эпителия, формирования синцития. При окраске гистосрезов гематоксилин-эозином в цитоплазме пораженных клеток выявляются оксифильные (красного цвета) включения – тельца Боллингера (при окраске гистосрезов суданом III тельца Боллингера окрашиваются в желтый цвет).

При ньюкаслской болезни выявляется негнойный лимфоцитарный энцефалит, кровоизлияния, дифтеритическое воспаление, эрозии и язвы в слизистой оболочке подвздошной кишки, слепок кишечника миндалин. В гортани и передней 1/3 трахеи развиваются гиперемия, отек, гиперсекреция желез, бокаловидных клеток, некроз и десквамация покровного эпителия, умеренная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация.

Заключение. Таким образом, грамотное использование приемов гистологической диагностики респираторных инфекций птиц позволяет в предельно короткие сроки поставить правильный предварительный диагноз, выделить основную, осложняющие и сопутствующие болезни, и в итоге - своевременно провести дополнительные лабораторные исследования: вирусологическое, ПЦР, серологическое и др.

Литература. 1. Громов, И. Н. Респираторные инфекции в птицеводстве: патоморфология и диагностика / И. Н. Громов // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2016. – № 6(134). – С. 18–22. 2. Громов, И. Н. Метатневмовирусная инфекция : патоморфология, диагностика / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. – 2017. – № 2 (68). – С. 14–17.

УДК 619:616.995.132.2:636.1.053:612.11/12

КОНОН Т.А., КОНДРАТЕНЯ А.Л., студенты

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

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

ВЛИЯНИЕ СТРОНГИЛОИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕРЕБЯТ ПЕРВЫХ ТРЕХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

Введение. В силу анатомо-физиологических особенностей лошади очень чувствительны к различным заболеваниям, особенно подвержен воздействию патологических агентов

желудочно-кишечный тракт лошадей. Видное место среди патологий желудочно-кишечного тракта занимают заболевания, вызываемые гельминтами. Наличие гельминтозных инвазий у лошадей существенно отражается на их общем состоянии, приводя к снижению работоспособности, выносливости, защитных сил организма [1]. Паразитарные болезни лошадей наносят значительный экономический ущерб коневодству. Между тем, хозяйства и владельцы животных не уделяют этому должного внимания. Инвазионные заболевания жеребят в возрасте от рождения до года составляют большой процент в ветеринарной патологии. Известно, что лошади, переболевшие в раннем возрасте каким-либо заболеванием, в том числе паразитарным, чаще имеют проблемы со здоровьем. Жеребят значительно сильнее поражают гельминты и другие паразиты, и переносят они заболевания тяжелее, чем взрослые лошади [2]. Задачей нашего исследования являлось изучение влияния стронгилоидозной инвазии на гематологические показатели 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 были сформированы, по принципу условных аналогов, 2 группы животных: 1 группа - клинически здоровые жеребята, 2 группа – животные, спонтанно инвазированные стронгилоидозом. Диагноз устанавливали на основании клинических признаков и результатов копроскопических исследований методами Дарлинга и Бермана-Орлова (в модификации Щербовича). На протяжении 3 месяцев у жеребят обеих групп отбирались пробы крови и фекалий. Гематологические исследования проводились 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. Количество лейкоцитов у жеребят первой группы постепенно увеличивалось с $6,28 \pm 0,22 \times 10^9/\text{л}$ в месячном возрасте, до $10,74 \pm 0,15 \times 10^9/\text{л}$ на 3 месяце жизни, при этом у жеребят 2 группы этот показатель был достоверно выше и составлял $7,76 \pm 0,66 \times 10^9/\text{л}$ при первом исследовании, $9,68 \pm 0,25 \times 10^9/\text{л}$ в двухмесячном возрасте и $12,10 \pm 0,42 \times 10^9/\text{л}$ на третьем месяце жизни. Содержание эритроцитов у инвазированных жеребят в первые два месяца жизни достоверно не отличалось от этого показателя здоровых животных и составляло $5,35 \pm 0,35 \times 10^{12}/\text{л}$ и $6,92 \pm 0,82 \times 10^{12}/\text{л}$, в последующем уровень эритроцитов у животных первой группы увеличился до $8,34 \pm 0,24 \times 10^{12}/\text{л}$, а у жеребят, больных стронгилоидозом, снизился до $6,17 \pm 0,12 \times 10^{12}/\text{л}$. Количество гемоглобина у здоровых жеребят на протяжении исследования увеличивалось от $114,00 \pm 6,22$ до $144,80 \pm 4,68$ г/л, а у инвазированных животных уровень гемоглобина значительно не изменялся и колебался от $104,60 \pm 6,28$ до $109,40 \pm 2,01$ г/л. В одномесячном возрасте гематокрит у жеребят первой группы составлял $25,00 \pm 1,14$, в двухмесячном – $27,14 \pm 0,19$, в трехмесячном – $31,04 \pm 1,05\%$, а у жеребят второй группы – $22,7 \pm 1,54$, $30,14 \pm 3,89$ и $25,16 \pm 0,57\%$ соответственно. При изучении эритроцитарных индексов достоверных изменений выявлено не было, так средний объем эритроцита у клинически здоровых жеребят колебался от $42,02 \pm 0,72$ до $37,30 \pm 1,41$ мкм³, а у инвазированных животных - от $42,40 \pm 0,22$ до $40,88 \pm 1,50$ мкм³. Среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците у жеребят первой группы было на уровне от $19,16 \pm 0,26$ до $17,42 \pm 0,82$ пг, а у животных второй группы - от $19,56 \pm 0,40$ до $17,74 \pm 0,20$ пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе больных стронгилоидозом жеребят была несколько ниже, чем у клинически здоровых животных, и составляла в первый месяц $461,60 \pm 8,66$, во второй – $383,20 \pm 45,17$, в третий – $436,20 \pm 15,48$ г/л, против $456,20 \pm 7,37$, $466,60 \pm 8,54$ и $467,00 \pm 7,42$ г/л соответственно. Абсолютное содержание тромбоцитов у жере-

бят первой группы составило в одномесячном возрасте $153,80 \pm 9,53$, в двухмесячном – $160,40 \pm 8,16$, в трехмесячном – $262,40 \pm 52,8 \times 10^9/\text{л}$, а у жеребят второй группы – $173,20 \pm 7,96$, $197,00 \pm 7,65$, $221,80 \pm 68,32 \times 10^9/\text{л}$. Средний объем тромбоцитов у жеребят обеих групп достоверно не отличался, так у клинически здоровых жеребят он колебался от $6,38 \pm 0,13$ до $6,22 \pm 0,09 \text{ мкм}^3$, а у больных стронгилоидозом жеребят - от $6,52 \pm 0,04$ до $6,18 \pm 0,32 \text{ мкм}^3$.

Заключение. Как показали наши исследования, у жеребят, инвазированных стронгилоидозом, отмечается увеличение количества лейкоцитов и тромбоцитов, уменьшение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина со снижением гематокрита, по сравнению со здоровыми животными. Эритропения с гипогемоглобинемией, у инвазированных животных, вызваны гематотоксическим действием стронгилоидозов, а лейко- и тромбоцитоз могут свидетельствовать об активации антитоксических и защитных сил организма, направленных на поддержание гомеостаза. Следовательно, паразитирование в организме жеребят стронгилоидозов способно не только замедлить рост, но и нарушить течение адаптационно-иммунных процессов.

Литература. 1. *Паразитарные болезни лошадей / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Минск : Учебно-методический центр, 1999. – 78 с.* 2. *Бундина, Л. А. Паразитарные болезни жеребят / Л. А. Бундина // Коневодство и конный спорт. – 2005. - №1. – С. 12-13.*

УДК 619:616.98:578.822.2:636.5

КОРНЮШИНА Е.С., КЛОЧКО А.В., студенты

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

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

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ И КРОВИ ЦЫПЛЯТ ИММУНИЗИРОВАННЫХ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4» ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ

Введение. Инфекционная анемия цыплят (ИАЦ, «синдром анемии-дерматита», «болезнь синего крыла», «геморрагический синдром» и «синдром инфекционной анемии») – контагиозное вирусное заболевание, вызываемое вирусом семейства *Circoviridae*. Оно характеризуется поражением системы кроветворения и иммунитета, сосудистыми расстройствами, а также высокой смертностью. На сегодняшний день заболевание наносит значительный экономический ущерб для птицефабрик стран СНГ и Европы. Профилактика данной болезни основана на профилактической иммунизации с использованием живых вакцин. В 2017 году сотрудниками компании «Биовет-К» (Российская Федерация) был разработан экспериментальный образец леофилизированной вирус-вакцины против ИАЦ из штамма «ИК-4».

Цель наших исследований – определить структурные изменения в костном мозге и крови цыплят, иммунизированных вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 44 цыплятах яичного кросса «ХайЛайн» 60-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 22 птицы в каждой. Цыплят 1-й (опытной) группы в 60-дневном возрасте иммунизировали леофилизированной вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ, однократно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,2 мл. Интактные цыплята 2-й группы служили контролем. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 3-й, 7-й, 14-й, 21-й и 35-й дни после вакцинации по 4 цыпленка из каждой группы убивали для гистологического исследования костного мозга и изучения гематологических показателей. Мазки крови готовили на тонких обезжиренных предметных стеклах, высушивали на воздухе, фиксировали в метаноле и окрашивали по Романовскому–Гимза. Кусочки трубчатых костей сначала фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина, а затем де-