

DOI 10.52368/2078-0109-58-2-9-13
УДК 619:616.98-091.8:615.37:636.5**СТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВИРУСНОГО ФАКТОРА
НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИТОФЕНА****Журов Д.О. ORCID ID 0000-0003-1438-4183**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*В работе приведены результаты исследований по изучению гистологических и морфометрических преобразований в печени цыплят при экспериментальном заражении вирулентным штаммом вируса инфекционной бурсальной болезни (ИББ) и применении антиоксиданта митофена. Установлено, что при экспериментальном заражении цыплят штаммом вируса ИББ в печени цыплят выявлялись патологические процессы, связанные с нарушением обмена веществ – зернистая, мелкокапельная жировая и вакуолярная дистрофия, а также отек клеток, деформация ядра, преобладание стромальных процессов над паренхиматозными. При применении митофена морфометрические показатели характеризовались нормализацией клеточных компонентов печени. При этом увеличивался размер гепатоцитов, происходило увеличение количества двуядерных клеток, повышалась плотность содержания клеток печени на условную единицу площади. **Ключевые слова:** патоморфологические изменения, печень, количественная морфометрия, цыплята, митофен, вирус.*

**STRUCTURAL TRANSFORMATION OF CHICKEN LIVER UNDER THE INFLUENCE
OF THE VIRAL FACTOR ON THE BACKGROUND OF MITOFEN APPLICATION****Zhurov D.O.**

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

*The paper presents the results of studies on histological and morphometric transformation in the liver of chickens during experimental infection with a virulent strain of infectious bursal disease virus (IBD) and the use of the antioxidant mitofen. It was found that during the experimental infection of chickens with the IBD virus strain, pathological processes associated with metabolic disorders were revealed in the liver of chickens – granular, fine-droplet fatty and vacuolar degeneration, as well as cell edema, deformation of the nucleus, the predominance of the stromal processes over parenchymal ones. When using mitofen, the morphometric parameters were characterized by the normalization of the cellular components of the liver. At the same time, the size of hepatocytes increased, the number of binuclear cells increased, and the density of the content of liver cells per conventional unit of area increased. **Keywords:** pathomorphological changes, liver, quantitative morphometry, chickens, mitofen, virus.*

Введение. Основной задачей птицеводства является выведение высокопродуктивных кроссов птицы с хорошими яичными и мясными качествами при невысоких затратах корма. При этом особое внимание уделяется повышению экономического эффекта от применения новых технологий и их внедрения в производство [1, 2]. В настоящее время промышленное птицеводство предусматривает высокую плотность посадки птицы в сочетании с конвейерной системой технологии, что неизбежно приводит к непрерывному естественному пассированию патогенных микроорганизмов, вирусов, грибов и усилению их вирулентных свойств. Концентрация значительного количества птицы на ограниченной территории закономерно ведет к часто возникающим стрессовым ситуациям, которые обуславливают повышенную чувствительность организма птиц к различным заболеваниям. В этой связи важно исследование морфологии внутренних органов птицы, в т.ч. и печени [3, 4].

Данный орган у животных выполняет ряд важных функций: вместе с поджелудочной железой они образуют единый гепато-панкреатический комплекс двенадцатиперстной кишки, в котором происходит образование и выведение желчи, участвующей в превращении жирных кислот в растворимые соединения, способные всасываться в желудочно-кишечном тракте. В печени происходит синтез и отложение гликогена, обратное превращение его в сахар и поступление в кровь по мере потребности организма. Кроме того, у птиц печень вырабатывает желточный материал (вителлогенин) для формирования в яичнике желтка яйца. Она участвует во всех обменах веществ, является депо витаминов, выполняет антиоксикационную функцию. Кроме того, в инкубационный период печень является органом кроветворения [3-11].

Столь многочисленные и важные функции печени определяют ее значение для всего организма. Негативные факторы окружающей среды и микроклимата помещения, несбалансированное кормление животных, возбудители болезней оказывают влияние на количественные параметры печени, ее анатомо-топографические характеристики и функциональную активность. Изучение морфологической перестройки печени сельскохозяйственной птицы в норме и под влиянием антигенных нагрузок, применение различных лекарственных препаратов и кормовых добавок представляет интерес для птицеводства [12-16].

Цель работы – описать макроскопические и морфометрические изменения в печени цыплят при экспериментальном заражении вирулентным штаммом вируса ИББ на фоне применения митофена.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на 120 SPF-цыплятах (свободных от специфических антител к вирусу ИББ) 28-дневного возраста, разделенных на 3 группы по принципу аналогов по 40 голов в каждой. Цыплятам первых двух опытных групп интраназально вводили по 0,2 мл высоковирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД₅₀/0,2 мл. Птице 1-й группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали антиоксидант «Митофен» (50 мг/кг массы). Интактные цыплята 3-й группы служили контролем. Убой птицы всех групп осуществляли на 14-е сутки эксперимента. Аутопсию трупов и извлечение внутренних органов осуществляли по общепризнанным методикам, описывая макроскопические изменения. Для проведения дальнейшего морфологического исследования отбирались кусочки печени, которые фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина [17, 18]. Этапы приготовления гистологических срезов (промывка, обезживание и уплотнение) проводили согласно методике лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Olympus BX41». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программы «ScorePhoto» с соответствующими настройками для проведения морфологического анализа.

Цифровые данные были обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0 для программного продукта Windows. Критерии Стьюдента на достоверность различий сравниваемых показателей оценивали по трем порогам вероятности (уровням достоверности): $p < 0,05$, $^{**}p < 0,01$ и $^{***}p < 0,001$.

Результаты исследований. При макроскопическом исследовании печень цыплят контрольной группы была не увеличена в размере, форма не изменена, красно-коричневого цвета, упругой консистенции, рисунок строения сохранен.

Печень цыплят 1-й группы во все сроки исследования была незначительно увеличена в размерах, форма не изменена, консистенция незначительно размягчена, цвет серо-коричневый, рисунок дольчатого строения просматривался нечетко.

Печень цыплят 2-й группы на всем протяжении опыта была увеличена в размере, форма не изменена, консистенция дряблая, цвет серо-коричневый, рисунок сохранен.

У цыплят контрольной группы печень состоит из стромы и паренхимы. Строма органа – капсула, покрывающая орган снаружи и состоящая из плотной неоформленной соединительной ткани. Волокна в капсуле расположены рыхло, между ними находятся четко оформленные клеточные структуры. Размер капсулы печени у цыплят контрольной группы составлял $23,00 \pm 2,24$ мкм. От капсулы вглубь органа отходили соединительнотканые прослойки, состоящие из рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Паренхима органа представлена печеночными дольками и системой выводных протоков (рисунок 1). В центре каждой дольки располагается центральная вена. От нее радиально отходят печеночные балки (трабекулы), сформированные клетками-гепатоцитами. Балки, анастомозируя между собой, образуют сеть. Между ними имеются щелевидные отверстия – синусоидные капилляры. Балочные структуры разделялись отчетливо. При этом границы классических печеночных долек не выявляются. В контрольной группе цыплят толщина трабекул (балок) составила $13,12 \pm 0,19$ мкм.

У цыплят контрольной группы гепатоциты были полиморфными, цитоплазма их окрашивается слабооксифильно, равномерно. Размеры гепатоцитов равновеликие. Ядра гепатоцитов имеют округло-овальную форму, располагаются в центральной части клетки. В клетках иногда визуализируются два ядра, что характеризует их высокую функциональную активность. Установлено, что большой размер ядра клеток печени цыплят-бройлеров составлял $9,47 \pm 0,28$ мкм, ядра гепатоцитов – $7,1 \pm 0,4$ мкм. Плотность гепатоцитов на условную единицу площади у цыплят контрольной группы составляет $688,25 \pm 14,88$. При этом 16% от данного показателя составляют гепатоциты, имеющие два ядра.

По трабекуле между клетками проходит желчный капилляр. Помимо желчных капилляров в печеночных балках располагаются также и кровеносные сосуды. В выводных отверстиях желчных протоков обнаруживаются единичные кристаллы желчных пигментов. Кровеносные и желчные капилляры отделяются не только гепатоцитами, но и эндотелиальными клетками. Между печеночными балками от периферии к центру долек располагаются кровеносные капилляры в виде просветов. Их стенка образована клетками эндотелия. Просвет синусоидных капилляров заполнен эритроцитами. Диаметр центральной вены печени цыплят-бройлеров составлял $69,33 \pm 5,14$ мкм.

У цыплят 1-й группы толщина капсулы незначительно увеличивалась по сравнению с контролем. Печеночные триады определялись четко, располагались обычно. Просветы желчных протоков пустые. Печеночные балки сближены и незначительно S-образно извиты. Толщина трабекул у цыплят, зараженных вирусом ИББ на фоне применения митофена, увеличивалась по отношению ко 2-й группе цыплят незначительно. В печени цыплят данной группы хорошо определяются синусоидные капилляры, заполненные эритроцитами. Вокруг кровеносных сосудов и в паренхиме

встречаются множественные лимфоидно-макрофагальные пролифераты. На некоторых участках выявляются зернистая, иногда жировая дистрофия гепатоцитов. В цитоплазме клеток печени просматривались белковые зерна розового цвета. Сами печеночные клетки незначительно увеличены, ядро смещено к периферии. Встречаются множественные светлые гепатоциты. В большом количестве наблюдаются ядра полиморфной формы, нередко с двумя или тремя ядрышками (рисунок 2). Показатели диаметра гепатоцитов и их ядер при применении митофена характеризовались положительной динамикой – $8,4 \pm 0,4$ мкм и $6,3 \pm 0,6$ мкм ($P_{1,3} < 0,01$) соответственно. Плотность гепатоцитов на условную единицу площади составила $677,5 \pm 19,7$. При этом 14% от общего количества гепатоцитов в данной группе птицы составляют двуядерные клетки. Просвет синусоидных капилляров умеренно заполнен эритроцитами.

У цыплят, зараженных вирулентным штаммом вируса ИББ (2-я группа), при гистологическом исследовании толщина капсулы печени увеличивается в 1,3 раза по сравнению с контролем. Толщина трабекул составила $27,5 \pm 1,96$ мкм. В печени выявляется выраженная дисконплексація (разрушение) балочной структуры, зернистая, мелкокапельная жировая и вакуольная дистрофия. Синусоидные капилляры расширены, вытянутые, ветвистые, плотно заполнены эритроцитами. Междольковые вены плотно заполнены эритроцитами во всех печеночных полях. Вокруг центральных вен, пустых от эритроцитов, а также в паренхиме печени замечено наличие лимфоидно-макрофагальных пролифератов с последующим разрастом соединительной ткани (рисунки 3, 4). Ядра гепатоцитов имели неправильную форму. В большом количестве выявлялись гепатоциты в состоянии пикноза, они были оттеснены на периферию, в участках вакуольной дистрофии отсутствовали. Длинный диаметр клетки составил $9,3 \pm 0,33$ мкм, ядра – $5,97 \pm 0,9$ мкм. Плотность содержания гепатоцитов на условную единицу площади уменьшалась в 1,8 раза по сравнению с контролем. При этом количество двуядерных гепатоцитов уменьшалось более чем в 2 раза по сравнению с контрольной группой цыплят ($P_{2,3} < 0,05$). Просветы синусоидных капилляров находятся в состоянии выраженной гиперемии, растянуты.

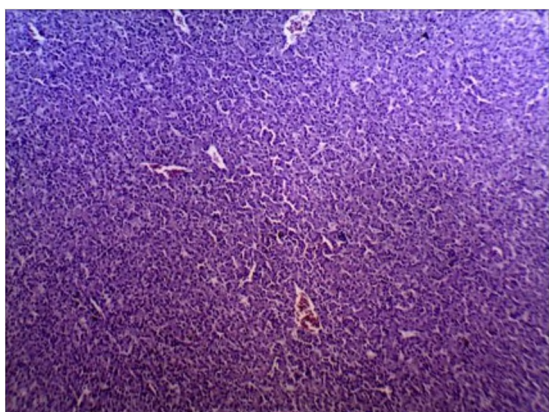


Рисунок 1 – Печень цыпленка контрольной группы на 14-е сутки опыта. Окраска гематоксилин-эозином. Olympus BX51. Микрофото. Ув.: x 10

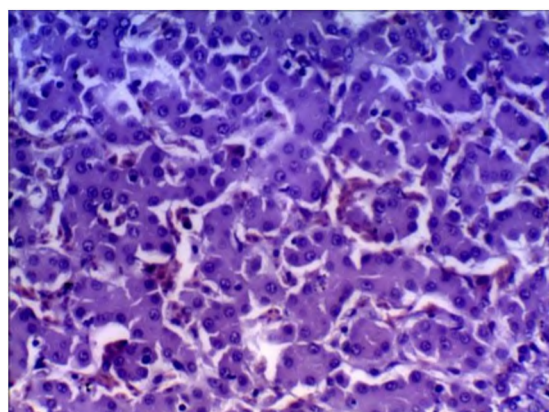


Рисунок 2 – Визуализация двуядерных гепатоцитов печени цыплят 1-й группы на 14-е сутки опыта. Окраска гематоксилин-эозином. Olympus BX51. Микрофото. Ув.: x 40

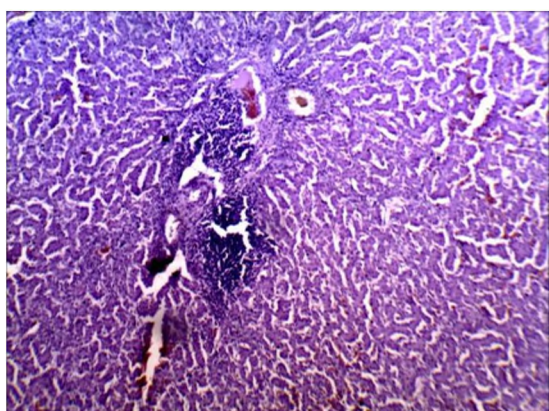


Рисунок 3 – Лимфоидно-макрофагальные пролифераты вокруг центральных вен. 14-е сутки опыта. Окраска гематоксилин-эозином. Olympus BX51. Микрофото. Ув.: x 20

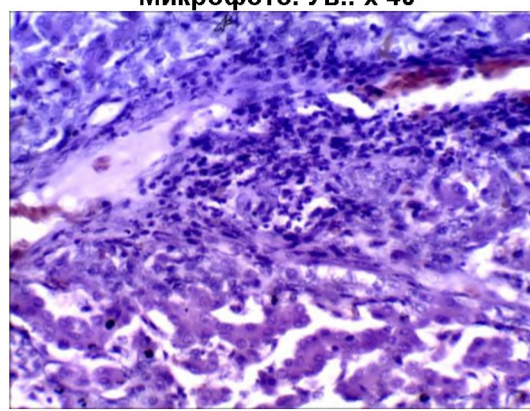


Рисунок 4 – Лимфоидно-макрофагальные пролифераты с разрастом соединительной ткани вокруг центральных вен. 14-е сутки опыта. Окраска гематоксилин-эозином. Olympus BX51. Микрофото. Ув.: x 40

Заключение. Установлены значительные изменения морфометрических показателей печени цыплят в условиях экспериментального заражения цыплят вирулентным штаммом вируса ИББ. У птицы выявлялись патологические процессы, характерные для нарушения обмена веществ – зернистая, мелкокапельная жировая и вакуолярная дистрофия, а также отек клеток, деформация ядра, превалирование стромальных процессов над паренхиматозными.

При применении антиоксидантного препарата «Митофен» отмечались единичные участки с дистрофией различного происхождения. Морфометрические показатели характеризовались нормализацией качественных и количественных характеристик клеточных компонентов органа при действии на организм антигена. При этом увеличивался размер гепатоцитов, количества двуядерных клеток печени, а также ядер, имеющих два и более ядрышек, повышалась плотность содержания клеток печени на условную единицу площади ткани, что свидетельствует об активизации функциональной активности органа.

Conclusion. Significant changes in the morphometric parameters of the liver of chickens were established under conditions of experimental infection of chickens with a virulent strain of the IBD virus. The poultry showed pathological processes characteristic of metabolic disorders – granular, small-droplet fatty and vacuolar degeneration, as well as cell edema, deformation of the nucleus, the prevalence of stromal processes over parenchymal processes. When using the antioxidant mitofen, isolated areas with dystrophy of various origins were observed. Morphometric indicators were characterized by the normalization of the qualitative and quantitative characteristics of the cellular components of the organ under the action of the antigen on the body. At the same time, the size of hepatocytes, the number of binuclear liver cells, as well as nuclei with two or more nucleoli increased, the density of the content of liver cells per conditional unit of tissue area increased which indicates the activation of the functional activity of the organ.

Список литературы. 1. Курилкин, В. В. Морфологическое строение печени у кур (обзор) / В. В. Курилкин, В. Е. Никитченко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. – 2011. – № 4. – С. 77–87. 2. Анатомио-гистологические параметры печени бройлеров при стрессе / С. В. Козлова [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 5. – С. 109–115. 3. Морфологическая характеристика печени цыплят-бройлеров при применении Нуклеостима / И. Р. Долгин [и др.] // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2020. – № 3 (55). – С. 38–47. 4. Сулайманова, Г. В. Гистологические особенности печени цыплят-бройлеров кросса Арбор Ајкрез на разных этапах постэмбрионального онтогенеза / Г. В. Сулайманова, Н. В. Донкова, А. А. Люто // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 11 (152). – С. 39–45. 5. Дроздова, Л. И. Печень птицы – живая лаборатория оценки качества кормления и содержания / Л. И. Дроздова, У. И. Кундрюкова // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 5 (71). – С. 68–70. 6. Красникова, Л. В. Видовые особенности строения печени у домашних птиц / Л. В. Красникова, Л. В. Фоменко // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2 (14). – С. 58–60. 7. Метальникова, Д. В. Влияние аэроионизации на морфологию печени и крови куриных эмбрионов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 06.02.01 / Д. В. Метальникова. – Уфа, 2013. – 24 с. 8. Жуков, В. М. Органопатология печени животных / В. М. Жуков. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 96 с. 9. Александровская, О. В. Цитология, гистология и эмбриология / О. В. Александровская, Т. Н. Радостина, Н. А. Козлов. – М. : Агропромиздат, 1987. – 447 с. 10. Основы гепатологии : морфология, физиология, патология / К. А. Сидорова [и др.]. – Тюмень : ВекторБук, 2019. – 148 с. 11. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных / В. Ф. Вракин [и др.]. – изд. 3-е, перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 352 с. 12. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц : рекомендации / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с. 13. Журов, Д. О. Патоморфология и дифференциальная диагностика мочекаменного диатеза и нефропатий у кур : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / Д. О. Журов. – Витебск, 2021. – 24 с. 14. Журов, Д. О. Изменение структуры печени цыплят под влиянием митофена и антигенного фактора / Д. О. Журов // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2021. – № 4 (43). – С. 45–48. 15. Журов, Д. О. Морфологические изменения в органах иммунной системы, печени и миокарде цыплят при экспериментальном заражении патогенным штаммом вируса инфекционной бурсальной болезни / Д. О. Журов // Ветеринарный журнал Беларуси. – Витебск, 2021. – Вып. 2 (15). – С. 22–26. 16. Журов, Д. О. Гистоархитектоника, морфометрические и иммуногистохимические изменения в печени цыплят в условиях антигенной нагрузки и при применении митофена / Д. О. Журов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2021. – Т. 57, Вып. 4. – С. 23–28. 17. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учеб.-метод. пособие / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 64 с. 18. Журов, Д. О. Динамика субпопуляций лимфоцитов CD8⁺ и CD79⁺ в органах иммунитета цыплят, зараженных штаммом «52/70-М» вируса ИББ на фоне применения митофена / Д. О. Журов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 2 (13). – С. 14–18.

References. 1. Kurilkin, V. V. Morfologicheskoe stroenie pecheni u kur (obzor) / V. V. Kurilkin, V. E. Nikitchenko // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya : Agronomiya i zhivotnovodstvo. – 2011. – № 4. – С. 77–87. 2. Anatomo-gistologicheskie parametry pecheni brojlerov pri stresse / S. V. Kozlova [i dr.] // Vestnik KrasGAU. – 2021. – № 5. – С. 109–115. 3. Morfologicheskaya harakteristika pecheni cyplyat-brojlerov pri primenenii Nukleostima / I. R. Dolin [i dr.] // Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – № 3 (55). – С. 38–47. 4. Sulajmanova, G. V. Gistologicheskie osobennosti pecheni cyplyat-brojlerov krossa Arbor Ajkrez na raznyh etapah postembrional'nogo ontogeneza / G. V. Sulajmanova, N. V. Donkova, A. A. Lyuto // Vestnik KrasGAU. – 2019. – № 11 (152). – С. 39–45. 5. Drozdova, L. I. Pechen' pticy – zhivaya laboratoriya ocenki kachestva kormleniya i sodержaniya / L. I. Drozdova, U. I.

Kundryukova // *Agrarnyj vestnik Urala*. – 2010. – № 5 (71). – S. 68–70. 6. Krasnikova, L. V. Vidovye osobennosti stroeniya pecheni u domashnih ptic / L. V. Krasnikova, L. V. Fomenko // *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2014. – № 2 (14). – S. 58–60. 7. Metal'nikova, D. V. Vliyanie aeroionizatsii na morfologiyu pecheni i krovi kurinyh embrionov : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk : 06.02.01 / D. V. Metal'nikova. – Ufa, 2013. – 24 s. 8. ZHukov, V. M. Organopatologiya pecheni zhivotnyh / V. M. ZHukov. – Sankt-Peterburg : Lan', 2017. – 96 s. 9. Aleksandrovskaya, O. V. Citologiya, gistologiya i embriologiya / O. V. Aleksandrovskaya, T. N. Radostina, H. A. Kozlov. – M. : Agropromizdat, 1987. – 447 s. 10. Osnovy gepatologii : morfologiya, fiziologiya, patologiya / K. A. Sidorova [i dr.]. – Tyumen' : VektorBuk, 2019. – 148 s. 11. Praktikum po anatomii i gistologii s osnovami citologii i embriologii sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh / V. F. Vraikin [i dr.]. – izd. 3-e, pererab. i dop. – Sankt-Peterburg : Lan', 2013. – 352 s. 12. Patomorfologicheskaya i differentsial'naya diagnostika infekcionnoj bursal'noj bolezni ptic : rekomendacii / I. N. Gromov [i dr.]. – Vitebsk : VGAVM, 2017. – 20 s. 13. ZHurov, D. O. Patomorfologiya i differentsial'naya diagnostika moche kislogo diateza i nefropatij u kur : avtoref. dis. ... kand. vet. nauk : 06.02.01 / D. O. ZHurov. – Vitebsk, 2021. – 24 s. 14. ZHurov, D. O. Izmenenie struktury pecheni cyplyat pod vliyaniem mitofena i antigennogo faktora / D. O. ZHurov // *ZHivotnovodstvo i veterinarnaya medicina*. – 2021. – № 4 (43). – S. 45–48. 15. ZHurov, D. O. Morfologicheskie izmeneniya v organah immunnogo sistema, pecheni i miokarde cyplyat pri eksperimental'nom zarazhenii patogennym shtammom virusa infekcionnoj bursal'noj bolezni / D. O. ZHurov // *Veterinarnyj zhurnal Belarusi*. – Vitebsk, 2021. – Vyp. 2 (15). – S. 22–26. 16. ZHurov, D. O. Gistoarhitektonika, morfometricheskie i immunogistohimicheskie izmeneniya v pecheni cyplyat v usloviyah antigennoj nagruzki i pri primenenii mitofena / D. O. ZHurov // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak Pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy mediciny»*. – 2021. – T. 57, Vyp. 4. – S. 23–28. 17. Otbor obrazcov dlya laboratornoj diagnostiki bakterial'nyh i virusnyh boleznej zhivotnyh : ucheb.-metod. posobie / I. N. Gromov [i dr.]. – Vitebsk : VGAVM, 2020. – 64 s. 18. ZHurov, D. O. Dinamika subpopulyacij limfocitov CD8+ i CD79+ v organah immuniteta cyplyat, zarazhennyh shtammom «52/70-M» virusa IBB na fone primeneniya mitofena / D. O. ZHurov // *Veterinarnyj zhurnal Belarusi*. – 2020. – № 2 (13). – S. 14–18.

Поступила в редакцию 12.01.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-58-2-13-17
УДК 619:617:636.7

МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ПО ЛЕЧЕНИЮ СОБАК С РАЗРЫВОМ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОВИДНОЙ СВЯЗКИ МЕТОДОМ TPLO

Карамалак А.И., Сольянчук П.В., Карпова А.Е.

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

*В статье описаны литературные данные и результаты собственных исследований оперативного лечения собак с разрывом передней крестовидной связки (ПКС) по методу TPLO (tibial plateau leveling osteotomy) смещение плато большеберцовой кости по радиальному распилу, уменьшая угол ее наклона, тем самым уменьшая соскальзывание с плато мыщелков бедренной кости при опоре на конечность. **Ключевые слова:** собаки, передняя крестовидная связка, TPLO.*

MODIFICATION OF THE PROCEDURE FOR PERFORMING SURGERY IN TREATMENT OF DOGS WITH RUPTURE OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT BY THE TPLO METHOD

Karamalak A.I., Solyanchuk P.V., Karpova A.E.

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

*The article gives the review of the literature data and the results of our own studies on surgical treatment of dogs with the rupture of the anterior cruciate ligament (ACL) by the method of TPLO (tibial plateau leveling osteotomy), displacement of the tibial plateau by radial sawing, reducing its angle of inclination, thereby reducing the sliding off the plateau of the condyles of the femur when resting on a limb. **Keywords:** dogs, anterior cruciate ligament, TPLO.*

Введение. Собака – старейшее домашнее животное. Много тысячелетий тому назад она связала свою жизнь с человеком и с тех пор является его другом, помощником и защитником. Приручив собаку и заметив в ней удивительные врожденные способности: быстрота движений, отличное чутье, хороший слух и, главное, бескорыстная привязанность к хозяину, - человек стал совершенствовать эти качества. В результате собачье племя разделилось на многочисленные разновидности. Современная кинология насчитывает свыше 400 различных пород собак, которые объединены в группы служебных, охотничьих, ездовых и декоративных. Характер их использования различен, и это только подтверждает неоспоримое народно-хозяйственное и душевно-нравственное значение преданного четвероногого друга человека – собаки.

Собаки успешно используются для охраны народнохозяйственных и других объектов, в том числе государственной границы; в Вооруженных силах, МВД, при выполнении поисково-спасательных работ в системе МЧС. Значительная помощь оказывается собаками в сельском хозяйстве, где они