

**Матеріали ІV Міжнародної
науково-практичної
конференції викладачів і студентів**

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ
БІОЛОГІЇ ТВАРИН,
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА ВЕТЕРИНАРНО-
САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

22-23 травня 2019 р.

ДНІПРО - 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР БІОБЕЗПЕКИ ТА ЕКОЛОГІЧНОГО
КОНТРОЛЮ РЕСУРСІВ АПК
BIOSAFETY CENTRE
ТОВ «ПЛАЗМА 2016»

МАТЕРІАЛИ

IV Міжнародної науково-практичної конференції
викладачів і студентів

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЇ ТВАРИН,
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА
ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

22-23 травня 2019 р.

м. Дніпро

УДК 619:636

ББК

ISBN 978-617-7540-74-7

Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (м. Дніпро, 22-23 травня 2019 р.). – Дніпро, 2019. – 173 с.

Викладено матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів “Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи” з найбільш важливих напрямків сучасної ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи, яка відбулася 22-23 травня 2019 р.

Посвідчення про реєстрацію: № 183 від 10 квітня 2019 р.

Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет та друку вченою радою Дніпровського державного аграрно-економічного університету (протокол № 8 від 30.05.19 р.)

Редакційна колегія:

І. А. Бібен, Д. М. Масюк, В. С. Недзвецький, J. Gómez-Laguna, В. Н. Иванов, М. Kuczaj, J. Gruszczyńska, В. К. Костюк, П. М. Гаврилін, О. А. Ткаченко, Л. М. Степченко, Н. М. Зажарська, Н. М. Сулова, С. М. Масліков, В. В. Глебенюк, К.О. Крутій

Відповідальність за зміст і достовірність публікації несуть автори наукових доповідей і повідомлень.

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 2019

IV Міжнародна науково-практична конференція викладачів і студентів “Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи”, травень 2019

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
DNIPRO STATE AGRARIAN AND ECONOMIC UNIVERSITY
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE**

**SCIENTIFIC RESEARCH CENTRE OF BIOSAFETY AND ENVIRONMENTAL
CONTROL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

BIOSAFETY CENTRE

LLC "PLASMA 2016"

MATERIALS

**IV International Scientific and Practical Conference of
Teachers and Students**

**ACTUAL ASPECTS OF ANIMAL BIOLOGY,
VETERINARY MEDICINE AND
VETERINARY - SANITARY EXAMINATION**

May 22-23, 2019

Dnipro

UDC 619:636

LBC

ISBN 978-617-7540-74-7

ACTUAL ASPECTS OF ANIMAL BIOLOGY, VETERINARY MEDICINE AND VETERINARY - SANITARY EXAMINATION:
IV International Scientific and Practical Conference of Teachers and Students (Dnipro, May 22-23, 2019). – Dnipro, 2019. – 173 p.

Materials are outlined IV International Scientific and Practical Conference of Teachers and Students “Actual aspects of animal biology, veterinary medicine and veterinary - sanitary examination” the most important directions of modern veterinary medicine and veterinary-sanitary examination, May 22-23, 2019.

Registration Certificate: № 183, April 10, 2019

Recommended for distribution through the Internet
and published by the Academic Council of the Dnipro State Agrarian and
Economic University (protocol № 8 May 30, 2019)

Editorial board:

I. Biben, D. Masiuk, V. Nedzvetsky, V. Ivanov, M. Kuczaj, J. Gruszczyńska, V. Kostiuk, P. Havrylin, O. Tkachenko, L. Stepchenko, N. Zazharska, N. Suslova, S. Maslikov, V. Hlebeniuk, K. Krutii

Responsibility for the content and authenticity of the publication are the authors of scientific reports and communications.

© Dnipro State Agrarian and Economic University, 2019

Ветеринарна медицина: секція внутрішніх хвороб тварин, токсикології, хірургії та акушерства

Veterinary medicine: section internal diseases, toxicology, surgery and obstetrics

FACTORS AFFECTING THE MILK YIELD OF COWS

Anna Szewczyk¹ student, Ewa Czerniawska-Piątkowska² dr hab., Wioletta Biel³ dr hab.,
Volodymir Kostiuk⁴ dr hab., prof., Marcjanna Wrzecińska¹ student

ewa.czerniawska-piatkowska@zut.edu.pl

Wioletta.Biel@zut.edu.pl

kvk21@ukr.net

¹*The Student Research Circle of Breeding Animal Breeders at the Department of Ruminant Science, and The Student Research Circle of Food and Feed at the Department of Pig Breeding, Animal Nutrition and Food West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin, Poland*

²*Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin, Poland*

³*Department of Pig Breeding, Animal Nutrition and Food, West Pomeranian University of Technology Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin, Poland*

⁴*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

Until recently, breeding programs for dairy cattle in the world, and in particular those concerning the Holstein-Friesian cattle were based on improving the milk yield of cows. Other features related to health and fertility were not included. One-way selection caused that problems with estrus and healthiness has been observed in the dairy cow population (Berry et al., 2003). Nowadays during the animal selection, attention is attracted to dependence between milk efficiency and factors like: nutrition, husbandry conditions and fertility. For improving traits connected with milk productivity selection indices based on several features has been developed. For example in Poland in 2014 for polish Holstein-Friesian bulls and cows PF index (Production and Functionality) has been modified, which makes it possible to achieve breeders' breeding goals (Polish Federation of Cattle Breeders and Dairy Farmers, 2014). It considers relativities between traits like: productivity, sort, fertility, somatic cell content in milk and longevity. As Philipsson (1981) says there are many relativities between genetic, non-genetic factors and milk yield of cows.

Within the dairy type, milk efficiency is characterized by big variability which is caused generally by environmental factors. As Nienartowicz-Zdrojewska et al. (2004) says heritability trait which is milk efficiency is considered within 0,08-0,41 compartment. The genotype of an animal builds production possibilities, but the degree of their use depends on many non-genetic factors. General non-genetic factors which affect the milk yield and chemical composition of milk are: nutrition, health, condition, environmental conditions, physiological condition (eg: estrus, pregnancy), milking frequency and age of cows (Litwińczuk et al., 2005).

COMPOSITION OF BULLS' SEMINAL PLASMA – IMPORTANCE FOR BOVINE REPRODUCTION

Alicja Kowalczyk¹ dr inż., Anna Szul² mgr, Jarosław Jędraszczyk² dr wet., Marian Kuczaj³ dr hab. prof., Ewa Czerniawska-Piątkowska⁴ dr hab., Volodymir Kostiuk⁵ dr hab., prof.

a.szul@mcb.com.pl

marian.kuczaj@upwr.edu.pl

¹Wrocław University Of Environmental and Life Sciences, Department of Environment, Animal Hygiene and Welfare, Chelmońskiego 38C, Wrocław (Poland)

²Małopolskie Centrum Biotechniki w Krasnym Sp. z o.o., Krasne 32, 36-007 Krasne,)

³Faculty of Biology and Animal Science, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, ul. J. Chelmońskiego 38C, 51-630 Wrocław (Poland)

⁴Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)

⁵National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Seminal plasma is the dominant fraction of ejaculate, while spermatozoa account for only about 2-5% of seminal fluid. Plasma acts as a transporting medium allowing the sperm to penetrate the egg (Modi et al., 2007, Luconi et al., 2004). It has several very important tasks: firstly, it plays the role of a nutrient source during the sperm travel through the female reproductive tract. Second, it protects against infection and other harmful and toxic factors. Ultimately, thanks to its unique composition, it allows sperm to overcome the hostile chemical and immune environment of the vagina. The environment is acidic, due to the presence of lactic acid produced by native microflora. Plasma contains basic amines (eg putrescine, spermine, spermidine, and cadaverine), serving as a buffer to neutralize acidic vaginal conditions. Because sperms carry genetic information, it is very important to protect their DNA against acid denaturation. To fulfill all of these tasks, plasma contains a complex range of organic and inorganic components. A large part consists of nutrient substrates, mainly fructose, citric acid, lactic acid, amino acids and other precursors of major metabolic pathways (De Leeuw et al., 1990). There are over 200 proteins and enzymes that have been identified in plasma (Gwathmey et al., 2006). And also phospholipids, vitamins, antioxidants, and inorganic ions. Among the components of seminal plasma, you can also distinguish all kinds of hormones. We divide them into steroidal and non-steroidal ones. The first group includes, among others, androstenedione, cortisol, cortisone, dehydroepiandrosterone, estrone, estriol, estradiol, progesterone, and testosterone. The second group includes, among others: adrenaline, calcitonin, follicle stimulating hormone, luteinizing hormone, melatonin, noradrenaline, or prolactin. The role of these hormones (found in plasma) in relation to cattle reproduction has not been well understood so far. Studying the relationship between the components of the seminal plasma and their role in cattle reproduction is crucial in the diagnosis of fertility disorders in this species. A broader understanding of these dependencies will help in the more accurate examination of fertilization mechanisms and will contribute to more efficient use of modern methods of the breeding biology of cattle.

HEREDITARY NEPHROPATHIES IN ENGLISH COCKER AND SPRINGER SPANIELS

Małgorzata Wasielewska, mgr inż.

Malgorzata.Wasielewska@zut.edu.pl

*Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin,
Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

One of the most typical diseases between English Cocker and Springer Spaniels are hereditary nephropathies (HN). There are certain mutations responsible for abnormalities in structure of collagen. Six different genes located on both autosomal and X chromosomes are responsible for collagen's structure. Among all dog breeds different gene mutations are responsible for HN. In case of the spaniels, the disease is autosomal and recessive, which makes it possible for a mutation *allele* to hide in the population for years.

Hereditary nephropathies often occur in young puppies; however in some cases first symptoms are exhibited a few years after a dog achieves its reproduction age (Davidson et al. 2007). These diseases cause a lot of suffering to dogs and are always lethal. First symptoms are typical for all kidneys' illnesses – polydipsia, lack of hunger, loss of weight and proteinuria (Picut et al. 1987). As the illness progresses, other symptoms such as drop of albumin level, rise of cholesterol and keratin level in blood plasma and haematuria occur. Only severely ill dogs show abnormalities in kidneys' morphology (pale colour, erosions). Moreover, glomerular basement membrane (GBM) resembles the pathological GBM typical for humans suffering from Alport syndrome (Barker et al 1990). The mentioned similarity has lead scientists to the discovery of genes responsible for HN (Wiersma et al. 2005).

Type IV collagen is one of the crucial compounds building GBM (Abrahamson et al 2009). It can be made of six different types of protein chains. Mutations occurring in genes coding the $\alpha 1$ and $\alpha 2$ chain are lethal in the embryonic stage. Structure and regulation of expression of all six genes is highly conservative among all mammals. Mutations responsible for HN in spaniels can be found in the *COL4A4* gene, which is built of 47 exons and 46 introns. There are two main mutations responsible for HN in spaniels. For cockers it is a missense mutation (1115 A>T) (Davidson et al. 2007) and for springers also a missense mutation (2806 C<T) (Nowend et al. 2012), either responsible for premature STOP codon, which results in collagen $\alpha 4$ chain being shortened. Some studies mention significant differences in the expression level of gene coding the collagen $\alpha 3$ chain between ill and healthy dogs.

Hereditary nephropathies occurring in English Cocker and Springer Spaniels are a set of medical conditions, which cause enormous suffering to dogs and always result in their death. The disease is inherited as a recessive autosomal trait, due to that carriers are hidden in the population. A simple molecular test can be used as a tool for responsible breeding, to minimise the risk of ill offspring being born.

DAMAGE TO FOREST AREAS IN POLAND

Paweł Kołomyja, mgr inż., Patrycja Florczuk-Kołomyja, mgr inż., Joanna Gruszczyńska, dr hab.

pawel.kolomyja@sggw.pl

Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)

One type of hunting damages is damage caused by wild animals, mainly cervids, in forest areas. The most common form of damage is gnawing seedlings and debarking older trees. Other damages, such as breaking trees or trampling seedlings on crops, do not take on such a large scale and do not have much economic or natural significance. For many years, scientists, foresters and

hunters have been trying to solve the problem of tree damage caused by large herbivorous mammals. However, this damage cannot be completely eliminated. This is due, among other things, to Optimal Foraging Theory, which says that the mechanism of feeding herbivores is based on the search for the best food available at the moment. The best, i.e. the one with the highest digestibility, which will provide the individual with the energy necessary to perform mating or feeding the young. Therefore, young seedlings cultivated in nurseries by foresters will be the food preferred by cervids. One of the most important causes of damage to forest areas by animals is also anthropopressure and constant human intervention in the natural habitat of these animals. Since these damages lead to economic losses, foresters and hunters are engaged in permanent activities aimed at preventing damage. However, none of the current methods are 100% effective. Damage prevention methods can be divided into winter feeding, chemical methods, mechanical methods and biological methods. Studies so far have shown that feeding deer in winter can have the opposite effect. Over the years, cervids have adapted to take poor quality food in winter by increasing the rumen volume and changing the species composition of the microflora. As a result, providing them with high-protein and easily digestible food which may lead to disturbances in the digestion process and animals striving to balance their diet will gnawing the shoots and bark of trees even more intensively. Chemical prevention is the most commonly used method, which is based on individual protection of seedlings on crops or older trees with chemicals with unpleasant smell and taste. Mechanical methods, on the other hand, involve protecting trees by using different types of plastic covers to individually protect individual shoots of seedlings, between the edges of older trees or fencing crops. Biological methods for the protection of trees against animals include individual tree protection as well as measures to improve the living conditions of the animals. In Poland, the most popular biological method of protection of forest areas against cervids is the use of sheep wool nooks and crannies to protect the main shoots from gnawing. However, in order to improve the living conditions of animals, so-called gnawing areas may be created, which are aimed at increasing the available food base by a set of species preferred by animals. Currently, in Poland it is difficult to estimate the exact cost of hunting damages to forest areas, because it consists not only of the losses incurred, but also of the costs of any security measures and human labour.

DAMAGE TO AGRICULTURAL CROPS IN POLAND

Paweł Kołomyja, mgr inż., Patrycja Florczuk-Kołomyja, mgr inż., Joanna Gruszczyńska, dr hab.
pawel.kolomyja@sggw.pl

Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)

Wildlife animal populations have a positive and negative impact on the environment in which they live. The negative impact of wildlife animals includes damage to crops, to the forest environment by gnawing the seedlings of various trees and shrubs, as well as debarking young trees, and damage to people and property, which are becoming more frequent as a result of more frequent contact between wild animals and humans. Damage to crops is a steadily growing group of animal damage. They are usually caused by wild boars (about 85% of all damage) and herbivorous mammals, mainly cervids. The constant increase in the value of damage to agricultural crops is directly influenced by the change in agrarian structures of the Polish territory towards large-area crops, as well as a significant increase in the area of maize cultivation. Due to its location for hunting damages, the crops close to forest, as well as those located within the natural animal migration routes, are the most susceptible to hunting damages. Moreover, the spatial and size characteristics of damage is generally very diversified and depends on many factors, such as the attractiveness of agricultural crops, density of animals, size of forest complexes and their shape,

which is directly related to the length of the field-forest border. Damage usually takes on a point or nest character, where the damaged areas are very different in terms of shape, acreage and degree of damage. A very important element influencing the distribution of hunting damages in the annual cycle is the vegetation season of the plants. During this season, we can distinguish two periods with the highest intensity of damage caused by wild animals. The first one is from mid-April to the end of May, and the second one from mid-July to the end of September. In recent years, due to the increasing cultivation of grain maize, which is associated with its subsequent mowing, the second period of increased damage extends to October and even the beginning of November. Compensation is paid to land users for all damage caused by wild animals. Due to the specific legal liability for hunting damages, compensation is paid to farmers from two sources - by leaseholders of hunting districts in case of damages caused by wild boars, deers, fallow deers and roe deers, as well as in case of damages directly related to hunting, and by the State Treasury in other cases than those mentioned above. The value of hunting compensation paid from funds of hunting district managers or leaseholders to holders of agricultural crops increased from 2011 to 2018 by more than 57%, to PLN 90.853 million. Full estimation of hunting damage to crops is difficult, mainly due to overlapping settlement periods of leaseholders of hunting districts (from 1 April to 31 March of the following year) and of the State Treasury (calendar year).

THE CONTROL OF DEER ANTLER DEVELOPMENT

Patrycja Florczuk-Kołomyja¹, mgr inż., Paweł Kołomyja¹, mgr inż., Joanna Gruszczyńska¹, dr hab.,
Volodymyr Kostiuk², prof. dr hab.

patrycja.florczuk.kolomyja@sggw.pl

¹*Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

²*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

Antlers are usually found only on males, except for reindeer, where the antlers are also found in females, which are much smaller than males' antlers. Cervid antlers are a bone product that develops from a permanent bone appendix, called a pedicle, which is formed from the frontal bone. While an antler is growing, it is covered with highly vascular skin called velvet, which supplies oxygen and nutrients to the growing bone. After the complete development and ossification, the antlers are wiped out by an individual using branches and trunks of trees and forest undergrowth plants. The velvet is characterized by the presence of numerous blood vessels, whose traces can be seen on the fossilized antlers in the form of grooves, and nerves, thanks to which cervids during the growth of the antlers react to tactile stimuli and pain. During this period of rapid growth, the antlers of large species of deer will elongate by more than 2 cm per day. This represents the fastest rate of tissue growth in the animal kingdom involving the coordinated regeneration of multiple tissue types including skin, nerves, blood vessels, cartilage and bone. Initially, antlers are bright, but as a result of wiping the velvet it turns brown, with different shades, coming from trees' juices that have been crippled when wiping the velvet. The ends of the branches become polished over time, shiny and almost white. Cervids' antlers are characterized by heterogeneous bone structure. On the cross-section one can observe the occurrence of the inner spongy layer and the outer layer, which is more coherent and hard. The shedding of the antler is preceded by the formation of the so-called demarcation line in the upper part of the pedicle, in which the bone substrate is disintegrated. The development of cervid antlers is influenced by many factors, both the individual characteristics of the animals and the environmental conditions, among which the greatest impact is characterised by the climate and feeding abundance. The first research on antler development factors was carried out more than 60 years ago, when the link between antler development and photoperiod was

established. The development of cervid antlers is regulated hormonally. Previous research has shown that photoperiod is a factor influencing the production of prolactin, which is a hormone secreted by the pituitary gland, which affects testosterone secretion from interstitial cells in the testes. The second hormone, which is associated with antlers' development is testosterone, whose increasing level leads to ossification and wiping the antlers from the velvet. Moreover, the testosterone action causes that antlers, even though they are dead tissue, are not shedding, which occurs only after the testosterone level decrease below the limit. It seems that other hormone associated with antlers development is IGF-I, which can be involved in the regulation of antler casting. These assumptions are supported by the presence of IGF-I receptors in the antlers and the facts that IGFs increase the proliferation of cells from perichondrium, mesenchyme and cartilage. Previous studies have also shown that administration of exogenous oestrogen, rather than testosterone, caused inhibition of antler growth. Therefore, it seems that androgens may have an indirect effect on antler development, after their local conversion to oestrogen by aromatase. These studies led to the conclusion that oestrogen inhibits the growth of multi-potential progenitor cells in the antler tip, thereby inhibiting longitudinal antler growth, but stimulates their differentiation. Due to the antler's regenerative abilities, further research on the mechanisms responsible for this process seems necessary, as it will be possible to apply this knowledge in the treatment of humans and other animal species.

DILATED CARDIOMYOPATHY IN DOGS

Aleksandrowicz D.¹ student, Gruszczyńska J.² dr hab., Kostiuk V.³ dr hab., prof.

joanna_gruszczyńska@sggw.pl

¹*Scientific Association of Experimental and Laboratory Animals, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

²*Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

³*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

Dilated cardiomyopathy is inheritable myocardial disorder in which the heart is functionally and structurally atypical. This disease is characterized by left ventricular dilatation and contractile dysfunction that can conduce to heart failure which leads directly to death. The average age of detection of DCM is about 5 years of age. However, some of diagnosed dogs are younger than 2 years of age.

According to recent study dilated cardiomyopathy is after chronic valvular disease the most common cardiac disorder in large and giant breeds of domestic dog. Among these breeds few has a higher prevalence of DCM, such as the Cocker Spaniel, Doberman, Newfoundland, Great Dane, Irish Wolfhound, Portuguese Water Dog and Saint Bernard. For example, the most recent study reported a prevalence of dilated cardiomyopathy in Dobermans in Europe (58.8%) which was compared to dogs from Canada (63%) and USA (45%). There are no conclusive results suggesting that DCM largely affects males than females. However, female dogs do not show abnormalities during echocardiography (evident morphologic heart differences) related with DCM, because of the slower progressive disease, by contrast with the males at the same age.

Both Echocardiographic and Electrocardiographic (Holter) screenings can facilitate early detection of DCM and provide the opportunity to timely remove affected dogs from breeding program and to initiate medical therapy. Single screening is not sufficient to rule out the future occur, because dilated cardiomyopathy is characterized by slow progress and for more cases have no specific distinguishing phenotypic features or changes. That is why screening among the breeds which are at-risk of dilated cardiomyopathy should be started at 3 years of age and yearly repeated

in both sexes.

There are also two more methods to diagnose DCM including biomarkers such as N-Terminal pro B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) or Troponin I - which might be valuable as additional test in situations when echocardiography or Holter (standard recommended tests) are not available. For example, in some breeds such as Dobermans, biomarkers might be abnormal even if echocardiography is typical. Nevertheless, this is not sufficient evidence that the results of biomarkers methods should be used alone to diagnose DCM and to begin therapy. NT-proBNP concentration might be affected by different disease such as pulmonary hypertension or sepsis.

Reproduction of breeds which are at risk of DCM needs more attention including adequate monitoring and breeding program.

УДК 619:616.37-002-084:615.244:636.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПАНКРЕАТОПАТИЯХ У ПОРОСЯТ

Сеvрук И. З., к. вет. н., доцент, зам. главного ветеринарного врача
ООО «Мясокомбинат Славянский», Логунов А. А., ассистент кафедры клинической
диагностики

sevruk2009@yandex.ru

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

Введение. Патология поджелудочной железы у сельскохозяйственных животных продолжает оставаться одним из самых сложных разделов ветеринарной гастроэнтерологии, поскольку ее симптомы могут быть сходными с другими заболеваниями, а точная верификация затруднена вследствие ограниченных возможностей диагностики. Крайне трудным остается вопрос диагностики панкреатита. Современные исследования в этой области показывают, что поражения поджелудочной железы у свиней имеют значительное распространение, особенно при содержании животных в условиях интенсивной технологии производства, что характерно для современных свиноводческих комплексов. Это связано с полифакторностью причин, в основе которых не редко лежат нарушения условий кормления и содержания свиней. Наши исследования показывают, что болезни поджелудочной железы у свиней имеют значительное распространение, причем более 85% от выявленных изменений относятся к панкреатиту в виде сочетанных патологий с другими органами желудочно-кишечного тракта.

Поражения поджелудочной железы у поросят отличаются многообразием и полиэтиологичностью, они регистрируются в периоды интенсивного роста и развития организма молодого животного. Особенно часто такие патологии возникают, когда организм претерпевает усиленные техногенные нагрузки, что характерно для периода отъема поросят.

Патологические изменения в поджелудочной железе не редко обозначаются как панкреопатии. Панкреатопатия - это группа заболеваний и синдромов, при которых наблюдается нарушение функционирования поджелудочной железы с признаками воспалительного процесса и экзокринной недостаточности. Это не диагноз, а собирательное понятие, разграничивающее норму и патологию. Таким понятием обычно пользуются и в том случае, когда нет убедительных данных, подтверждающих наличие определенного заболевания поджелудочной железы. Данные состояния могут предшествовать непосредственно воспалительному процессу в ткани поджелудочной железы, тогда их считают не самостоятельным заболеванием, а преходящим симптомокомплексом,

проявляючись як на фоні захворювань органів, функціонально зв'язаних з піджелудочною залозою, так і при другій патології. Серед багатьох передуючих факторів в виникненні панкреатитів важливу роль відводять патологіям печінки і кишечника.

Таким чином, профілактика захворювань піджелудочною залозою і комплексних патологій шлунково-кишкового тракту у поросят, що перебувають в умовах промислових комплексів, є актуальною і важливою в ветеринарному відношенні заходом.

Матеріал і методи. Наукові дослідження проведені в умовах сучасного промислового свинокомплексу Несвижського району Мінської області з проектною потужністю більше 12 тисяч голів в рік, на фоні прийнятих в сільськогосподарському підприємстві технологій, умов годівлі і утримання тварин. Науково-виробничі досліди здійснені за дозволом ветеринарних директивних органів, під контролем і з участю ветеринарної і зоотехнічної служб сільськогосподарського підприємства.

Використаний комплекс біологічно активних речовин (комплексний препарат) представляє собою порошок світло-коричневого кольору, однорідний за структурою, без сторонніх домішок, в 1,0 г якого міститься: калію аспарагинату - 12,3%, калію оротату - 17,5%, кальцію глюконату - 7%, магнію аспарагинату - 12,3%, нікотинінової кислоти - 3,5%, холина хлориду - 14%, цинку оксиду - 3,5%, наповнювача - до 100%.

Для проведення виробничих випробувань була виготовлена ​​випробувальна партія препарату, яка перевірена на токсичність і безпечність на лабораторних тваринах. За результатами досліджень він класифікується як малотоксичний (середньосмертельна доза (LD₅₀) більше 1000 мг/кг, а за класифікацією ГОСТ 12.1.007 - 76 препарат відноситься до IV класу – речовини малошкідливі (LD₅₀ вище 5000 мг/кг).

Входячі в склад комплексного препарату компоненти надають виражене протизапальне, імуностимулююче, протективне і антитоксичне дію. З вказаних компонентів протизапальним дією володіють кальцій глюконат, нікотинінова кислота і цинк оксид; переважно загальноукреплюючим дією – калію аспарагинат і магнію аспарагинат, кальцій глюконат і калію оротат; протективним і стимулюючим дією – калію аспарагинат і магнію аспарагинат, кальцій глюконат, калію оротат, нікотинінова кислота і холин хлорид. Після перорального введення тваринам компоненти препарату добре всмоктуються і швидко потрапляють в кров, досягаючи максимальної концентрації в плазмі крові приблизно через 4 години.

В науково-виробничих випробуваннях по вивченню ефективності комплексного препарату на свинокомплексі було сформовано за принципом умовних клінічних аналогів дві групи поросят-отъемішей в віці 30-34 днів, живою масою 8-10 кг з позначенням – перша і друга. Поросята перебували в секторах цеху вирощування в однакових умовах утримання і годівлі. Поросятам першої групи (n=390) давали всередину препарат в дозі 0,02 г на масу один раз в день 5 днів поспіль. Поросята другої групи (n=50) препарату не отримували і служили контролем. За тваринами в період постановки експерименту велися щоденні клінічні спостереження.

Результати досліджень. При використанні препарату на поросятах-отъемішах отримано позитивний результат. У поросят першої групи захворюваність склала 9,5%, смертність і непродуктивне втрати – 1%, профілактична ефективність препарату склала 90,5%. Захворіло виникло на 8-10 днів досліджень, протікало в легкій формі з незначальним порушенням функції ЖКТ. При призначенні симптоматичного лікування і дієтої поросята одужували через 2-4 дні.

У поросят другої групи захворювання виникло на 3-4 день досліджень, протікало в важкій формі 10-12 днів. При клінічному дослідженні у хворих поросят відзначалися симптоми діарейного синдрому і недостатності шлункової травлення: запороженість,

снижение аппетита, метеоризм кишечника, перемежающаяся диарея, фекалии светло-желтые, неприятного запаха, жидкой или мажевидной консистенции, стеаторея. Заболеваемость была высокой и составила 42%, смертность - 6%, а от числа заболевших - 14,3% соответственно, что превосходит технологические нормы выбытия животных. Эффективность профилактического действия комплексного препарата определялась по разности процента заболеваемости поросят в первой и второй группе и она составила 32,5%.

Выводы. Проведенные экспериментальные исследования в условиях производства показали, что профилактическая эффективность при использовании комплексного препарата поросятам-отъемышам в дозе 0,02 г/кг массы составила 90,5%, что на 32,5% выше, чем у поросят второй (контрольной) группы, не получавших препарат. Комплексный препарат обладает высокой профилактической эффективностью для предупреждения болезней поджелудочной железы и сочетанных патологий гепатопакреодуоденального комплекса у поросят-отъемышей.

УДК 619:616.34-002-076:636.4.053

ОСТРАЯ И ХРОНИЧЕСКАЯ ТОКСИЧНОСТЬ СОРБЕНТА «АСПИСОРБ»

Великанов В. В., к. вет. н., доцент кафедры клинической диагностики.

ovr_uovgavm@mail.ru

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

Введение. Среди всех патологий сельскохозяйственных животных, обусловленных нарушением технологий содержания и кормления, наибольший удельный вес занимают незаразные болезни молодняка. При этом на одно из первых мест по частоте, массовости и величине экономического ущерба выходят болезни пищеварительной системы у свиней, в частности болезни сопровождающиеся синдромом интоксикации.

Эффективность широко применяемых в ветеринарной практике препаратов, снимающих явления токсикоза, довольно низка, при этом большинство из них вводятся внутривенно, что весьма затруднено в отношении свиней.

Исходя из выше изложенного, весьма актуальной является разработка новых способов лечения животных, при болезнях пищеварительной системы сопровождающихся синдромом интоксикации, которые явились бы более эффективными, менее дорогостоящими и технологичными по применению. Из их многообразия наиболее перспективным является энтеросорбция. Этот способ физиологичен, не вызывает осложнений у свиней, не требует значительных материальных затрат, легко увязывается с технологией содержания и кормления свиней, то есть удобен в применении.

Широкое использование в ветеринарной медицине энтеросорбентов для лечения свиней при острых и хронических заболеваниях, сопровождающихся токсикозами, с целью предупреждения интоксикации той или иной природы, позволит повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий и вероятность получения экологически более чистой свинины, поскольку энтеросорбенты будут выводить из организма животных вещества, ухудшающие биологическую ценность и качество мяса. В этом отношении изучение эффективности природного препарата на основе шунгита «АспиСорб» и разработка методики его использования, при данных патологиях, являются весьма перспективными. Наряду с терапевтической эффективностью препарата, мы изучали его безвредность, а именно острую и хроническую токсичность.

Материалы и методы исследования. Опыты по изучению острой и хронической токсичности препарата проводили на белых крысах в соответствии с «Методическими

указаниями по токсикологической оценке новых лекарственных препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных». Исследования проводили в лабораториях кафедр клинической диагностики и фармакологии и токсикологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для определения острой токсичности препарата были созданы 5 групп белых крыс обоего пола массой от 100 до 150 граммов по 10 животных в группе. Лабораторные животные (собственного воспроизводства) поступили из вивария УО ВГАВМ.

Животным первой подопытной группы препарат задавали внутрижелудочно на 2%-м растворе крахмала из расчета 0,3 г/кг в течение 14 дней за 2 часа до кормления.

Крысам второй подопытной группы препарат задавали внутрижелудочно из расчета 0,9 г/кг за 2 часа до кормления на 2%-м растворе крахмала в течение 14 дней. Животным третьей подопытной группы препарат задавали внутрижелудочно из расчета 1,5 г/кг на 2%-м растворе крахмала в течение 14 дней за 2 часа до кормления.

Животным четвертой подопытной группы препарат задавали внутрижелудочно из расчета 2,1 г/кг за 2 часа до кормления в течение 14 дней. Животным пятой подопытной группы внутрижелудочно задавали только 2%-й раствор крахмала. Терапевтическая доза 0,3 г/кг была определена экспериментально из расчета наиболее низкой дозы, оказывающей равный терапевтический эффект у больных гастроэнтеритом животных (поросят), а поскольку АспиСорб не всасывается из желудочно-кишечного тракта, то это говорит и о невозможности его кумуляции в организме.

Для изучения хронической токсичности препарата «АспиСорб» были созданы 5 групп крыс обоего пола массой от 100 до 150 граммов по 10 животных в каждой группе. Лабораторные животные (собственного воспроизводства) поступили из вивария УО ВГАВМ. При выборе доз учитывали ранее проведенные нами исследования, доказавшие, что эффект от применения доз в 0,3; 0,5; 1 г/кг массы тела животного является идентичным, поэтому для проведения исследования по хронической токсичности терапевтической была выбрана доза, составляющая 0,3 г/кг массы животного.

Животным первой подопытной группы препарат задавали вместе с комбикормом из расчета 0,3 г/кг в течение 30 дней.

Крысам второй подопытной группы препарат задавали вместе с комбикормом из расчета 0,9 г/кг в течение 30 дней.

Животным третьей подопытной группы препарат задавали вместе с комбикормом из расчета 1,5 г/кг в течение 30 дней. Крысам четвертой подопытной группы препарат задавали вместе с комбикормом из расчета 2,1 г/кг в течение 30 дней. Крысам пятой подопытной группы задавали только комбикорм.

Все животные, принимавшие участие в исследовании, находились в идентичных условиях кормления и содержания. Кормление осуществлялось 1 раз в день в 16:00 ежедневно комбикормом КДС 11 с соответствующим добавлением препарата в описанных выше дозах. При даче препарата комбикорм тщательно измельчали, после чего добавляли исследуемый препарат, полученную смесь перемешивали, затем добавляли воду до кашеобразной консистенции.

Результаты исследований. В результате исследований было установлено, что препарат «АспиСорб» не оказывал негативного влияния на клиническое состояние белых крыс. Об этом свидетельствовали клинические признаки животных и показатели клинического статуса. Белые крысы были подвижны, охотно принимали корм и воду, акт дефекации и мочеиспускания у них также не был нарушен. Показатели клинического статуса не претерпевали значительных изменений на протяжении всего периода опыта.

Заключение. Согласно гигиенической классификации пестицидов по основным параметрам вредности (Л.И. Медведь, Ю.С. Каган, Е.И. Спыну, 1986), по степени токсичности при введении в желудок препарат из диатомовых водорослей относится к 4 группе – вещества малотоксичные (LD_{50} более 1000 мг/кг).

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Иванов В. Н., к. вет. н., доцент, зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, Сандул П. А., ассистент кафедры внутренних незаразных болезней, Логунов А. А., ассистент кафедры клинической диагностики

ivanov-v-n@mail.ru

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

Введение. В современном промышленном птицеводстве используются динамично растущие мясные кроссы сельскохозяйственной птицы, содержащейся на высокоэнергетических комбикормах. Такие корма обладают высокой кислотосвязывающей способностью в пищеварительном аппарате птицы, особенно цыплят-бройлеров, что приводит к снижению активности пепсина и недостаточному перевариванию и усваиванию питательных веществ корма в желудке и кишечнике. В результате повышается расход кормов на выращивание цыплят и снижается рентабельность мясной продукции птицы в целом.

Для предотвращения излишнего защелачивания содержимого желудочно-кишечного тракта птицы, в последнее время рекомендуется применять кормовые добавки - подкислители. Кислоты входящие в состав подкислителей попадая в организм в процессе диссоциации выделяют свободные ионы водорода. Для снижения рН химуса различных отделов кишечника требуется сочетание нескольких кислот с разными константами диссоциации, что позволяет регулировать величину водородного показателя кормовых масс по мере их продвижения по пищеварительному тракту. Наиболее часто для этих целей используют муравьиную, фумаровую, сорбиновую, лимонную, молочную и другие органические кислоты. Установлено, что органические кислоты оказывают комплексное воздействие на организм. Они активизируют выработку ферментов желудка, поджелудочной железы и кишечника. Снижая рН кормовых масс, кислоты оказывают микробицидный и противогрибковый эффект, не угнетая при этом рост и развитие полезных молочнокислых бактерий. Стимулируют рост и развитие клеток ворсинчатого эпителия тонкого кишечника. Фруктовые органические кислоты, участвуя в цикле трикарбонных кислот, способствуют выработке дополнительной энергии у ослабленных, с низкой жизнеспособностью животных.

Таким образом, в условиях промышленной технологии ведения мясного птицеводства, применение доступных средств на основе подкислителей для повышения продуктивных качеств цыплят-бройлеров является актуальной задачей, от решения которой во многом зависит рентабельность производства и другие экономические показатели.

Цель экспериментальных исследований поставлена как изучение эффективности кормовой добавки на основе органических кислот при применении цыплятам-бройлерам.

Материалы и методы. Для проведения экспериментальных исследований на цыплятах-бройлерах нами была использована кормовая добавка, состоящая из муравьиной кислоты (50%), пропионовой кислоты (5%), молочной кислоты (5%), уксусной кислоты (1%), лимонной кислоты (1%) и воды очищенной (до 100%). Органические кислоты, входящие в состав добавки, участвуют в цикле трикарбонных кислот, обеспечивая быстрое энергообразование, активизируют работу ферментов пищеварительной системы. Муравьиная и пропионовые кислоты являются ингибиторами роста патогенной микрофлоры в кормах, воде для поения и желудочно-кишечном тракте птицы. Поступая в организм, кормовая

добавка способствует нормализации кишечной микрофлоры, выработке дополнительной энергии животных, улучшению процессов пищеварения. В нативном виде это раствор желтоватого цвета, с характерным запахом, хорошо смешиваемый с водой. Не содержит генно-инженерных модифицированных продуктов, совместим со всеми компонентами кормов. Продукцию после применения можно использовать в пищевых целях без ограничения.

В опыте по изучению влияния кормовой добавки на продуктивные качества птицы в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ по принципу условных аналогов были сформированы две группы цыплят-бройлеров кросса «Росс 308» 10-ти суточного возраста – опытная и контрольная. Цыплята опытной группы (n=50) получали кормовую добавку в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды с 10 по 44 дни жизни. Цыплятам контрольной группы (n=50) давали комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста. Кормление цыплят-бройлеров было организовано в соответствии с общепринятыми нормами для данного вида птицы, кроме комбикорма и испытываемой кормовой добавки птица больше никаких кормовых и лечебных средств не получала. Комбикорма по периодам роста были закуплены на комбикормовом заводе ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Условия содержания цыплят-бройлеров были одинаковыми для обеих групп. В течение опыта у цыплят контролировали живую массу по периодам роста на 10-й, 14-й, 21-й, 28-й, 35-й, 42-й и 44-й дни жизни соответственно, путем индивидуального взвешивания на электронных весах. Ежедневно проводили клиническое исследование цыплят, обращая внимание на поведение, приём корма и воды, двигательную активность, состояние фекалий. Расход корма, сохранность поголовья птицы, наличие падежа и расклёва также учитывалось ежедневно. В конце опыта был произведен контрольный убой птицы и рассчитан убойный выход в соответствии с требованиями ГОСТа 18292-2012 «Птица сельскохозяйственная. Технические условия». Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. При использовании кормовой добавки на цыплятах бройлерах получен положительный результат. Анализ динамики живой массы цыплят-бройлеров показал, что на 10-й и 14-й дни взвешивания цыплята опытной группы имели более высокую энергию роста и прирост живой массы был выше, в сравнении с контролем на 5,8% и 14,8% соответственно. Сходная тенденция прослеживалась и в период с 3-й по 5-ю недели выращивания птицы. Прирост живой массы цыплят опытной группы за этот период опыта был более интенсивным, чем в контроле и разница составила 12,3% и 7,3% соответственно. Затем, при взвешивании цыплят на 42-й и 44-й дни наблюдений, было установлено, что прирост живой массы птицы опытной группы сравнялся с контролем. При анализе данных по абсолютному и среднесуточному приросту живой массы за весь период опыта, установлено, что в опытной группе он был выше, чем в контроле на 5,5% и 9,2% соответственно.

За период опыта в опытной группе гибели и выбытия птицы не наблюдалось, тогда, как в контрольной группе выбраковали 1 цыпленка из-за отставания в росте и низкой жизнеспособности, т. е. сохранность цыплят опытной группы была на 2% выше, чем в контроле. Также отмечено, что в опытной группе затраты кормов на одну голову за период выращивания и на кг прироста живой массы были ниже, чем в контроле на 4,6% и 4,2% соответственно. Подопытные цыплята имели более высокую предубойную массу, чем в контроле на 11,1%. Масса потрошенной тушки в опытной группе была выше на 14,4%, а убойный выход на 4,7%, чем в контрольной группе.

Выводы. Применение кормовой добавки состоящей из муравьиной, пропионовой, молочной, уксусной, лимонной кислот цыплятам-бройлерам в дозе 0,5 мл на 1 л питьевой воды, с 10 по 44 дни жизни приводило к повышению продуктивных качеств с/х птицы. А именно, у цыплят опытной группы установлено повышение прироста живой массы в течение

5-ти недель выращивания, снижение затрат кормов на одну голову и кг прироста живой массы, 100% сохранность поголовья в течение всего периода опыта и повышение расчетных показателей контрольного убоя подопытной птицы.

УДК 619:616-008.6:636.4

ДИАРЕЙНЫЙ СИНДРОМ У СВИНЕЙ (РАСПРАСТРАНЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ)

Иванов В. Н., к. вет. н., доцент, зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, Козловский А. Н., к. вет. наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней; технический консультант компании «Zoetis»

ivanov-v-n@mail.ru

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

Введение. Выход жидкой части крови из капилляров в просвет желудочно-кишечного тракта с нарушением секреторной, моторной, всасывающей, барьерной и др. функции кишечника, потерей питательных веществ, воды и электролитов, обезвоживанием организма и функциональными расстройствами со стороны различных органов и систем организма является ведущим в развитии диарейного синдрома. Помимо этого в организме развивается целый ряд патологических процессов: дисбиоз; интоксикация; дистрофия печени, почек, миокарда; нарушение обмена белка, углеводов и липидов; нарушение электролитного обмена; метаболический ацидоз и мн. др.

Диарейный синдром у поросят проявляется при болезнях как незаразной, так и инфекционной, инвазионной природы, сопровождается ряд отравлений, интоксикаций и др. Преобладают болезни желудочно-кишечного тракта инфекционной природы, имеющие сложный патогенез, обусловленный полиэтиологической природой и участием в возникновении заболевания ассоциацией нескольких патогенов. По некоторым данным причиной возникновения заболеваний с диарейным синдромом в 5 % случаев является один возбудитель (моноинфекция), в 30 % случаев – два возбудителя, в 60 % случаев – три и более.

По литературным данным на крупных свиноводческих комплексах заболевания с диарейным синдромом различной этиологии могут охватывать до 80–100% поголовья. При этом экономический ущерб, складывается со снижения продуктивности животных, преждевременной выбраковки животных, а нередко и гибели свиней.

Разработано много терапевтических схем, однако результативность их не во всех случаях одинакова, что порой обусловлено особенностью технологии выращивания свиней, экономическими возможностями хозяйств, эпизоотической обстановкой и др. факторами.

Исходя из этого, целью нашей работы явилось установление распространения болезней поросят разных технологических групп и определение максимально эффективных терапевтических мероприятий при болезнях свиней с диарейным синдромом.

Материалы и методы. Экспериментальная часть исследований проведена в условиях пяти свиноводческих комплексов Республики Беларусь в период с 2015 по 2018 год. При этом осуществляли мониторинг заболеваемости поросят-сосунов и поросят группы дорастивания болезнями с диарейным синдромом различной этиологии, а также и проводили оценку эффективности применяемых терапевтических мероприятий по результатам клинических обследований, сроков лечения и выздоровления, с учетом количества среднесуточных приростов, летальности, непроизводительного выбытия.

В условиях хозяйств, по мере возникновения заболеваний, с соблюдением принципа

условных аналогов, проводили комплектование опытных и контрольных групп животных. Поросятам контрольных групп применялось лечение, принятое в хозяйстве, которое зачастую сводилось к использованию антибактериальных и витаминных препаратов. Животным опытных групп осуществляли комплексное лечение, придерживаясь основных терапевтических принципов. Для достижения высокой терапевтической эффективности лечебных мероприятий в опытных группах поросят соблюдали соответствующий температурный режим содержания, лечебно-диетический режим кормления, применяли средства регидратационной и детоксикационной терапии, антибактериальной терапии, с последующим использованием про- и пребиотиков, подкислителей, гепатопротекторов. Также применяли препараты стимулирующей, заместительной и симптоматической терапии.

Результаты исследования. Наши исследования показали, что у поросят-сосунов болезни желудочно-кишечного тракта с диарейным синдромом составляли 60–90%, в то же время у поросят группы доращивания – 13–25%.

Для каждой группы животных нозологический профиль болезней имел свою специфику, присущую возрасту или технологии выращивания. Однако в подавляющем большинстве они протекают с явлениями нарушения пищеварения, диареи, эксикоза и интоксикации.

Основными симптомами проявления болезней с диарейным синдромом мы считали: угнетение различной степени тяжести, повышение общей температуры тела, сухость кожи и слизистых оболочек, извращение, снижение или отсутствие аппетита, разжижение фекалий и изменение их цвета, учащение количества дефекаций (5 и более раз в сутки), при тяжелом течении – неконтролируемое выделение фекалий. У отдельных животных отмечали рвоту, энтероспазм, судороги. При этом у поросят-сосунов болезни протекали в более тяжелой форме, чем у животных группы доращивания, что зачастую определяла эффективность лечения поросят.

Установлено, что в опытных группах продолжительность болезней (гастроэнтеритов, энтеритов) у поросят-сосунов по сравнению с контролем была ниже в среднем на 1,2 суток, а поросят группы доращивания – на 3,5 суток. Патологический процесс протекал в более легкой форме, значительно реже отмечали переход в хроническое течение (опыт: 1,5-6,1%, контроль – 1,8-8,1%). Терапевтическая эффективность в опытах составила 90,4-92,1%. В контрольных группах, при достаточно высокой терапевтической эффективности (от 65,7 до 75,9%), нередко наблюдается переход болезни в хроническое течение, либо непроизвольное выбытие животных (6,9-21,7% и 12,6-23,0% соответственно). Экономическая эффективность проводимых ветеринарных мероприятий была выше в опытных группах на 0,45-0,78 рублей.

Выводы. Болезни желудочно-кишечного тракта с диарейным синдромом на крупных свиноводческих комплексах имеют широкое распространение и наиболее часто регистрируются у поросят-сосунов.

Эффективность борьбы с болезнями поросят, протекающих с диарейным синдромом обусловлена множеством факторов, включающих строгое соблюдение регламентов получения и выращивания молодняка, его кормления, проведения плановых лечебно-профилактических обработок, дезинфекций и других мероприятий общепрофилактической направленности. При выявлении больных животных необходимо своевременно оказывать грамотную лечебную помощь с использованием всего набора необходимых средств, как этиотропных, так и патогенетических, а при необходимости и симптоматических.

УДК 619:615.33:636.2-053.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА РАСТВОР «ТИЛАР» ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ МЕТРИТЕ

Петров В. В., к. вет. н., доцент кафедры фармакологии и токсикологии, Кузьмич Р. Г., д. вет. н., профессор кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я. Г. Губаревича, Романова Е. В., магистр ветеринарных наук, ассистент кафедры фармакологии и токсикологии

vasvit00@mail.ru

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

Введение. Основным направлением в увеличении производства мяса на ближайшие годы является интенсификация всех отраслей животноводства. Акушерская патология животных с поражением матки являются одними из наиболее широко распространенных среди незаразной патологии. Эндометриты наносят значительный экономический ущерб за счет снижения репродуктивной способности животных, потери ими племенной ценности или падежа.

Целью наших исследований явилось определение лечебной эффективности ветеринарного препарата раствор «Тилар» при послеродовом гнойно-катаральном метрите у коров.

Материал и методы. Тилар – это лекарственный препарат, действующим веществом которого является тилозина тартрат: антибиотик из группы макролидов, обладающий бактериостатическим действием из-за нарушения синтеза белка на уровне рибосом путем блокирования фермента транслоказы. Тилар плохо всасывается из полости матки. Коровам препарат применяют с лечебно-профилактической целью при метритах путем внутриматочного введения.

Исследования проводили на территории сельскохозяйственного предприятия Республики Беларусь на фоне принятой в хозяйстве технологии ведения производства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий при акушерской и гинекологической патологии у животных. Для проведения опыта по принципу аналогов были сформированы две группы коров, больных послеродовым гнойно-катаральным метритом - опытная и контрольная по 10 коров в каждой. Группы формировали постепенно, по мере отела животных и проявления данной патологии. При вагинальном исследовании установлено, что у исследуемых коров слизистая оболочка влагалища и шейки матки гиперемирована, отечная, с точечными кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находился экссудат слизисто-гнойного характера, выделявшийся из матки. Канал шейки матки был открыт на 1-2 пальца. У некоторых коров было выявлено нарушение целостности слизистой оболочки влагалища в результате осложненных родов.

При ректальном исследовании - отмечалась дряблость стенок матки, уплотненной или тестоватой консистенции. Матка атоничная с признаками флюктуации; пальпировалась в брюшной полости в виде пузыря различной величины.

Коровам опытной группы вводили внутриматочно ветеринарный препарат раствор «Тилар» в дозе 10,0 мл, разведенный в 50,0 мл свежепрокипяченной и охлажденной воды на животное, с интервалом 24 часа между двумя первыми введениями, затем через 48 часов - между последующими.

Коровам контрольной группы вводили внутриматочно препарат «Тилокар» в рекомендуемых дозах с интервалом 48 часов до клинического выздоровления. Препарат является базовым в хозяйстве и используется для лечения коров с послеродовыми и хроническими метритами.

Перед применением препаратов наружные половые органы у коров обрабатывали раствором калия перманганата в разведении 1:5000. Исследуемые препараты перед введением предварительно подогревали до 38,0 – 40,0 ° С и вводили ректоцервикальным способом с помощью шприца и полистироловой пипетки для осеменения.

В период эксперимента осуществляли контроль над клиническим состоянием животных.

Результаты исследований. После 2-3 введений тилара выделение гнойно-катарального экссудата из матки усиливалось, наблюдалась слабая ригидность и уменьшение матки в размере в 1,5 раза. На 6-7 сутки введения сократительная функция матки активизировалась, матка по величине накрывалась ладонью по большой кривизне 1,5-2 раза, стенка ее становилась складчатой, упругой. Выделение экссудата было незначительным, при этом он имел вид прозрачной слизи небольшими прожилками гноя.

На 9-11 день лечения коров опытной группы матка на 2/3 была опущена в брюшную полость, легко обводилась рукой и подтягивалась в тазовую полость, хорошо реагировала сокращениями на массаж. У отдельных животных наблюдалось незначительное истечение прозрачной слизи.

На 12-13 день лечения наблюдалось прекращение выделения воспалительного экссудата, что указывало на клиническое выздоровление животных. Клиническое выздоровление у животных опытной группы наступило за $12,4 \pm 1,05$ дней у 8 коров (80%).

В контрольной группе клиническое выздоровление наступило у 7 коров (70%). У животных этой группы отмечалось замедление восстановления сократительной функции матки и ее освобождение от воспалительного содержимого. Продолжительность лечения в среднем составила $14,66 \pm 1,29$ дней.

У клинически выздоровевших животных обеих групп исчезновение клиническое выздоровление было стабильным и на протяжении 30 дней наблюдения после окончания курса лечения рецидивов воспаления не отмечалось.

У двух коров опытной группы и трех контрольной, у которых длительное время (30 дней) не наступало клиническое выздоровление, был диагностирован хронический скрытый эндометрит. Этих коров продолжали лечить по принятым схемам, применяемым при данной патологии.

Выводы. При проведении лечебных мероприятий с помощью ветеринарного препарата раствор «Тилар» при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным метритом, установлена его высокая терапевтическая эффективность при данной патологии по сравнению с терапией ветеринарным препаратом «Тилокар». Следовательно, препарат может быть использован в качестве терапевтического средства при вышеуказанной патологии.

УДК 636.22/28.083:631.22

ВЛИЯНИЕ УФ-ОБЛУЧЕНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ

Шкурко Т.П. д. с.-х. н., профессор

dok17tp@ukr.net

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр, Украина

Известно, что свет – важнейший регулятор жизненно важных функций организма, таких, как обмен веществ, содержание гормонов в крови, размножение, активность защитных механизмов и др. [1, 2, 3]. Особенно сильнодействующим биологическим фактором является солнечный свет, так как он содержит ИК и УФ излучения. Но, современные технологии производства молока основаны, как правило, на длительном и постоянном содержании животных в помещениях при котором животные испытывают так называемый световой голод. В условиях современных интенсивных технологий производства молока животные все дальше отдаляются от их естественной среды обитания. Поэтому в организме коров, особенно высокопродуктивных, изменяется много физиологических процессов, снижается молочная продуктивность, репродуктивная функция, сокращается период их хозяйственного использования [4]. Показателем рационального ведения скотоводства служит наличие в стаде высокопродуктивных коров, приносящих ежегодно не менее одного теленка [5], а сокращение межотельного периода, особенно в случае получения от коров высокоценных телят, экономически целесообразно [6].

Поэтому **целью исследований** было изучить воздействие УФ-излучения на воспроизводительную способность коров в зимне-стойловый период при разном уровне освещенности помещений.

Материал и методы. Исследования проведены на молочной ферме с привязным содержанием животных опытного хозяйства Института животноводства НААН. Для этого в коровнике была смонтирована осветительно-облучательная установка (ОСУ). В качестве источника излучения использовали: лампы накаливания – уровень освещенности составлял 30 лк (опыт 1), люминесцентные лампы – 150 лк (опыт 2). Для УФ-облучения применяли передвижную облучательную установку типа УО-4 с ультрафиолетовыми лампами ДРТ-400.

Опытные (I) и контрольные (II) группы коров формировались по принципу пар-аналогов, подобранных по времени отёла, живой массе, количеству отёлов, возрасту, удою за последнюю и текущую лактации, клинически здоровых. В подготовительный период 10 дней животные всех четырёх групп находились в одинаковых условиях содержания (за исключением уровня искусственного освещения: первый опыт уровень освещенности в дневное время 30 лк, а II опыт – 150 лк), кормления и доения. В опытный период режим освещения животных опытных групп оставался прежним, а с 11 до 13 часов проводили их облучение УФ-облучателями из расчета 270-290 Мэр.час/м².

Биометрическую обработку данных провели согласно Г.Ф. Лакина [7].

Результаты исследований. Воспроизводительная способность коров сложный физиологический признак. По данным А.К. Кеба [8] в настоящее время применяют около 30 параметров оценки воспроизводительных качеств коров. Мы использовали при анализе продолжительность сервис-периода и коэффициент воспроизводительной способности коров.

Результаты исследований показали, что при воздействии УФ-лучей животные опытных групп 1 и 2 опытов имели более высокие коэффициенты воспроизводительной способности, чем их аналоги контрольных групп, соответственно на 10,8 (P< 0,05) и 2,8 % (P>0,05) (табл. 1). Во втором опыте продолжительность сервис-периода у коров опытной группы была на 41 день короче, чем у животных контрольной группы (P< 0,05). Эти данные

свідчать про покращення стану здоров'я корів, в частині органів репродукції під впливом УФ-лучей в зимній період.

1. Воспроизводительная способность коров

Показатели	1 опыт		2 опыт	
	I – опытная группа	II – контрольная группа	I – опытная группа	II – контрольная группа
Продолжительность сервис-периода, дней	70,87±6,20	112,29±13,64	54,20±5,55	62,60±12,27
Коэффициент воспроизводительной способности	1,03±0,02	0,93±0,03	1,09±0,03	1,06±0,03

Следует отметить, что содержание коров при повышенном уровне освещенности (150 лк) обеспечивает более высокий коэффициент воспроизводительной способности в опытной группе 1,09 и в контрольной – 1,06, а сочетание с УФ-облучением способствует дальнейшему снижению продолжительности сервис-периода на 8,4 дня.

Использование УФ-облучения глубокостельных сухостойных коров способствует улучшению состояния животных после отёла, что выразилось в уменьшении в 2,3 раза случаев задержки последа и возрастании коэффициента воспроизводительной способности коров с 0,96 до 0,98.

Выводы. Таким образом, на основании полученных данных можно сделать вывод, что повышенный уровень освещенности коровника 150 лк и УФ-облучение молочных коров в зимне-стойловый период способствует улучшению их воспроизводительной функции.

УДК 636.2:618.619

ПОШИРЕНІСТЬ, ПРИЧИНИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБИГУ МАСТИТУ У КОРІВ

Шершень О. В. магістр

Склярів П. М., д. вет. н., професор кафедри хірургії і акушерства с.-г. тварин
shershnyaka@ukr.net

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ (актуальність). В даний час при виробництві молока причини, що викликають ураження вим'я різноманітні і їх число зростає. В рівній мірі це відноситься і до розповсюдження маститів в господарстві, в якому проводились нами дослідження. Не дивлячись на велику увагу, яку приділяють профілактиці і лікуванню маститів, розповсюдження і збитки, які ними завдаються ще досить великі.

Мета – вивчити поширеність, причини та особливості перебігу маститу у корів в умовах конкретного господарства.

Матеріали і методи. Робота виконувалась в умовах кафедри хірургії і акушерства сільськогосподарських тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету та фермерського господарства «Баргузін» Криворізького району Дніпропетровської області в період 2017-2018 рр.

Одержані дані, отримані за результатами власних досліджень, інтерпретували з використанням методів аналізу та синтезу.

Результати. При визначенні частоти маститів у корів в залежності від періоду лактації встановлено, що у 2017 р. захворіло на мастит 18 корів (21,9%), в тому числі у 5 (27,7%)

реєстрували приховано перебігаючі мастити, а у 13 (72,3%) – клінічно виражені. У 2018 р. на мастит захворіло 16 корів (19,5%), з яких 4 (25,0%) – на приховану форму, а у 12 (75%) були яскраво виражені клінічні ознаки маститу.

Якщо у 2017 році в перші 3 міс. лактації хворіло 6 корів (33,3%), то в середині лактації відмічали мастити у 5 тварин (27,8%). В період запуску кількість корів з маститом зменшилась до 4 (22,2%). Найменшу кількість випадків маститу реєстрували в період сухостою – 3 (16,7%). Подібну закономірність відмічали і у 2018 р., однак в перші 3 міс. лактації ураженість корів маститами була найвища – 5 випадків (31,2%). В середині лактації вона була меншою порівняно з 2017 р. на 2,8%, а в період запуску відносно попереднього року відмічено зростання кількості хворих на мастит корів на 2,8%.

Найбільш розповсюдженими з причин захворювання корів на мастит були порушення ветеринарно-санітарних правил при утриманні тварин і гінекологічні захворювання. Так, з-за порушень ветеринарно-санітарних правил при утриманні з причини гінекологічних захворювань у 2017 р. мастит виник у 5 корів (27,8%), у 2018 р. – також у 5 (31,3%).

Друге місце в етіології маститів відводиться порушенням, які пов'язані з машинним доїнням, – від 18,7% до 22,2% випадків. Це свідчить, що в господарстві недостатньо займаються питанням добору корів, придатних до машинного доїння, а також допускаються випадки високого вакууму при доїнні, перетримання доїльних апаратів, забруднення молочних стаканів внаслідок недоброякісного їх миття.

У 16,7-18,8% сприяли виникненню маститів травми та охолодження вим'я, порушення правил запуску та аномалії розвитку вим'я і дійок. Це свідчить, що в господарстві недостатньої уваги було приділено у підготовці приміщень до зимово-стійлового утримання тварин та допускались недоліки в утриманні тварин.

Слід відмітити, що на мастит хворіють в більшості молоді корови, віком від 3 до 7 років і найчастіше первістки. Зокрема, у корів віком 2-3 роки захворюваність на мастит було охоплено 31,3-33,3% тварин, 4-6 – 22,2-25,0%, а 10-12 – лише 16,7-18,7%.

При вивченні сезонності захворювання корів маститом виявили, що найчастіше захворювання виникає навесні, що очевидно пов'язано з сезонністю розтелів, яка спостерігається в господарстві, і недоліками в годівлі, догляді і зоогігієнічних умовах при стійловому утриманні та переході від стійлового до пасовищного періоду. Крім того, захворюваність на мастит підвищувалась восени при постановці корів на стійлове утримання.

В процесі дослідження нам вдалося виявити прямий зв'язок між гінекологічними захворюваннями і виникненням маститу. Зокрема, у 2017 р. за затримки посліду на мастит захворіло 28,6% корів, за гострого ендометриту – 25,0%, а хронічного – 28,6%; натомість у 2018 р. – 16,6%, 40,0% та 50,0% відповідно. При цьому майже у всіх випадках відмічали гіпогалактію, а індурацію вим'я та агалактію – за гнійних і фібринозних маститів.

Аналізуючи частоту ураженості корів з різним рівнем молочної продуктивності з'ясували, що із підвищенням надоїв ураженість корів маститом збільшується, зокрема з надоями молока до 2000 кг захворюваність на мастит охоплювала 16,7% корів, а при надоях 2000-2500 кг і більше – 20,0-23,1%. Це пояснюється тим, що високопродуктивні корови відрізняються більш інтенсивним обміном речовин, тканини вим'я у таких тварин більше піддаються впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища і більш значним подразненням при доїнні.

Клінічно виражені мастити у корів в даному господарстві перебігали в чотирьох формах, питома вага була неоднакова. Так, серозну форму реєстрували у 30,9% корів у 2017 р. та у 33,3% – у 2018 р., катаральну – у 46,2% та 33,3%, фібринозну – 15,4% та 8,3% і гнійну – у 7,7% та 25,5% відповідно.

Висновки. Таким чином, за результатами досліджень нами вивчено поширеність, причини та особливості перебігу маститу у корів в умовах фермерського господарства «Баргузін» Криворізького району Дніпропетровської області:

1. Виявлено, що захворюваність на мастит охоплює від 19,5 % до 21,9%, в тому числі у 25,0-27,7% реєстрували приховано перебігаючі мастити, а у 72,3-75,0% – клінічно виражені; у

перші 3 міс. лактації захворіло 31,2-33,3%, в середині – 25,0-27,8%, а в період запуску – 19,4-22,2%.

2. Встановлено, що найбільш розповсюдженими з причин захворювання корів на мастит були порушення ветеринарно-санітарних правил при утриманні тварин і гінекологічні захворювання (27,8-31,3%), порушення, пов'язані з машинним доїнням (18,7-22,2%), а також травми і охолодження вим'я, порушення правил запуску і аномалії розвитку вим'я та дійок (16,7-18,8%).

3. Вивчено, що на мастит хворіють в більшості молоді корови, віком від 3 до 7 років і найчастіше первістки. Зокрема, у корів віком 2-3 роки захворюваність на мастит було охоплено 31,3-33,3% тварин, 4-6 – 22,2-25,0%, а 10-12 – лише 16,7-18,7%.

4. Показано, що найчастіше мастит виникає навесні, що очевидно пов'язано з сезонністю розтелів і недоліками в годівлі, догляді і зоогігієнічних умовах при стійловому утриманні та переході від стійлового до пасовищного періоду. Крім того, захворюваність на мастит підвищувалась восени при постановці корів на стійлове утримання.

5. Визначено, що мастити часто виникають, як наслідок ускладнень після гінекологічних захворювань. Зокрема, за затримки посліду на мастит захворіло 16,6-28,6% корів, за гострого ендометриту – 25,0-40,0%, а хронічного – 28,6-50,0% тварин.

6. З'ясовано, що із підвищенням надоїв ураженість корів маститом збільшується, зокрема з надоями молока до 2000 кг захворюваність на мастит охоплювала 16,7% корів, а при надоях 2000-2500 кг і більше – 20,0-23,1%.

7. Досліджено, що клінічно виражені мастити у корів перебігали в 4 формах. Зокрема, серозну форму реєстрували у 30,9-33,3% тварин, катаральну – у 33,3-46,2%, фібринозну – у 8,3-15,4% і гнійну – у 7,7-25,5%.

УДК 619:618.14-002:615.849

ПОЛІМОРБІДНА ПІСЛЯРОДОВА ПАТОЛОГІЯ КОРІВ

Склярів П. М., д. вет. н., професор кафедри хірургії і акушерства с.-г. тварин,
Зубков О.О., аспірант, Чижма О. Ю., магістр

skliarov.p.m@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ (актуальність). У сучасній практичній ветеринарній медицині все більше уваги приділяється станам із сукупністю двох і більше захворювань у одного пацієнта. Такі стани називають коморбідністю ("comorbidity" – одночасне ураження двох органів або систем організму, чи наявні два захворювання), полі-, мультиморбідністю ("multimorbidity" – за наявності ≥ 3 захворювань), множинною, комплексною та супутньою патологією, або асоційованими захворюваннями чи поліпатією. Однією з найпоширеніших, зокрема у корів, є поліморбідна післяродова патологія, яка охоплює до 90 % поголів'я, обумовлюючи тривалу неплідність, зниження виходу телят і молочної продуктивності.

Мета – вивчення поширеності та структури захворюваності корів на поліморбідну післяродову патологію в умовах конкретного господарства.

Матеріали і методи. Робота виконувалась в умовах кафедри хірургії і акушерства сільськогосподарських тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету та молочно-товарного комплексу «Єкатеринославський» Дніпровського району Дніпропетровської області.

При виконанні роботи використовували загальноклінічні, акушерсько-гінекологічні та спеціальні методи досліджень.

Результати. За результатами досліджень встановлено, що із загальної кількості досліджених корів післяродового періоду (71 гол.) клінічно здоровими були лише 22 гол. або 30,9 %, а відповідно у 49 корів (69,1 %) діагностовано післяродову патологію.

Таблиця. Поширеність і структура поліморбідної післяродової патології корів (n / %)

Загальна кількість тварин у післяродовому періоді	Клінічно здорові	Післяродова патологія										
		Поліморбідна патологія			Мастит	Затримка посліду	Кетоз	Патологічні роди	Аборт	Метрит	Набряк вимені	Випадіння матки
		затримка посліду + кетоз	кетоз + мастит	набряк вимені + мастит								
71 / 100	22 / 30,9	6 / 8,4	1 / 1,4	1 / 1,4	6 / 8,4	14 / 19,7	11 / 15,5	2 / 2,8	3 / 4,2	2 / 2,8	2 / 2,8	1 / 1,4

Найбільш поширеними післяродовими патологіями корів молочно-товарного комплексу «Єкатеринославський» були затримка посліду і кетоз, які зареєстровано у 14 гол. (19,7 %) та 11 гол. (15,5 %) відповідно, а також їх поєднання (затримка посліду + кетоз) – у 6 гол. (8,4 %). Крім цього, були виявлені поєднання кетоз з маститом (1 гол. або 1,4 %) та набряк вимені з маститом (1 гол. або 1,4 %). В цілому ж, на поліморбідну післяродову патологію захворіло 8 гол., тобто 11,3 %.

Висновки. Таким чином, в умовах молочно-товарного комплексу «Єкатеринославський» захворюваність на поліморбідну патологію була на рівні 11,2 %, а найбільш поширеними післяродовими патологіями корів були затримка посліду та кетоз і їх поєднання, які реєстрували у 43,6 % поголів'я.

УДК 619:616.5:591.485

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ОТИТУ У ДОМАШНІХ ТВАРИН

Суслowa Н.І. к.вет.н., Ліпошко Б.В, магістр

Suslova@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Серед українців все більше зростає тенденція до популяції домашніх тварин. Статистика наголошує, що крім домашніх тварин, також в Україні стрімко зростає кількість безпритульних собак та котів. Захворювання вух є досить розповсюдженою патологією серед домашніх тварин. За літературними даними, отити становлять 20% від всіх захворювань, що зустрічаються в практиці ветеринарного лікаря. В зв'язку з цим все більш актуальним стає вивчення проблематики алергічних захворювань та дерматологічної патології домашніх улюбленців.

Мета дослідження – вивчення основних факторів, що спричинюють розвиток отиту у дрібних тварин та використання основних методів діагностики та лікування даної патології.

Матеріали і методи дослідження. Дипломна робота була виконана на базі приватної ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» та кафедри клінічної діагностики внутрішніх хвороб

тварин факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Об'єктом клінічного та лабораторного дослідження стали тварин, що надійшли до приватної ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» в період з 2018 – 2019 р.р. з клінічною симптоматикою зовнішнього отиту змішаної етіології.

Для діагностики та проведення подальшого лікування тварини були розділені на 2 групи, що включала в себе по 7 тварин в кожній групі. Всі тварини під час лікування перебували на стаціонарі в клініці «ЗооВетЦентр».

Оскільки отит патологія, що потребує комплексної діагностики, тому були проведені ряд загальноклінічних методів, а саме - загальний огляд тварини, локальне дослідження вушних раковин та оцінка фізіологічних показників (температура, частота пульсу та дихання). Також методи діагностики захворювань вух включали в себе інструментальну діагностику (отоскопія), лабораторні методи дослідження (мікроскопічне та цитологічне дослідження вмісту з вух, морфологічний та біохімічний аналіз крові).

Для порівняльної оцінки ефективності лікування тваринам використовували різні схеми лікування. Контрольна група, включала в себе котів та собак віком від 5 місяців до 11 років з характерною симптоматикою отодектозного отиту та отомікозу. Залежно від захворювання використовувала для терапії цієї групи схему лікування отитів приватної ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр». Вона включала в себе використання наступних препаратів: Адвокат, Аурікап, Отофлорекс, Кандибіотик та Аугментин.

До другої групи, входили тварини, коти та собаки віком від 6 місяців до 8 років з характерною симптоматикою отодектозного отиту та отомікозу.

Схема лікування, включала в себе використання наступних препаратів Адвокат, Отофлорекс, Лосьйон 8 in 1 Excel Ear Care, Кандибіотик, Аугментин та доповнена дієтотерапією за допомогою корму Royal Canin HYPOALLERGENIC DR25 для котів та Royal Canin HYPOALLERGENIC DR21 для собак.

Результати власних досліджень. За статистичними даними, які отримали на основі даних амбулаторного журналу приватної ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» встановили, що захворювання вух частіше реєструються у котів (70 %), рідше у собак (30%). Також відмітили, що коти є більш схильними до уражень кліщами (9 випадків), на відміну від собак, у яких, у більшості випадків, реєстрували отомікозні ураження (6 випадків). Крім того встановили породну схильність, а саме, у котів, з 10 зареєстрованих клінічних випадків отиту: отодектозної етіології у британських висловухих – 2, у шотландських висловухих та у сфінкса – по 1 та у метисів – 5 клінічних випадків відповідно. Отомікозні ураження спостерігали у 1 британської висловухої кішки.

Відповідно до проведеного дослідження відмітили, що при загальному огляді у обидві групи тварин мають однаковий прояв клінічних симптомів Важливим та інформативним є локальне дослідження вушних раковин для постановки діагнозу та підбору ефективних засобів терапії. Під час огляду вушних раковин тварин за допомогою отоскопу з ознаками отиту змішаної етіології враховували наявність набряку та гіперемії вушних раковин, больовий синдром за пальпації, пригнічений загальний стан.

В якості диференціальної діагностики за патології вух провели лабораторне дослідження вмісту зі слухового проходу тварин. За паразитарного отиту виявили кліщів *Otodectes cynotis*, а за грибкового – в слуховому проході виявили бактеріальну інфекцію (коки, нейтрофіли) та грибки роду *Mallasesia*.

Крім того для ефективності терапії було проведено відбір крові у обох дослідних групах тварин, до та після лікування. В подальшому було проведено морфологічне та біохімічне дослідження крові. Аналізуючи отримані дані, можна стверджувати що, у тварин обох досліджуваних груп до лікування зареєстровано підвищення кількості лейкоцитів. Отримана лейкограма, тварин хворих на отити змішаної етіології характеризується збільшенням кількості еозинофілів та моноцитів. У біохімічному аналізі крові спостерігали

такі зрушення як гіперферментемію (збільшення АлАТ, АсАТ), гіпербілірубінемію (вміст прямого та непрямого білірубіну), збільшення вмісту креатиніну.

Зміни цих показників вказують на наявність запальних процесів у внутрішніх паренхіматозних органах, обумовлених паразитуванням кліщів та ростом грибків у зовнішньому слуховому проході.

Аналізуючи ефективність проведеного комплексного лікування варто відзначити, що за клінічного обстеження відмітили наявність позитивної динаміки у I контрольній групі тварин на 5-7 день після застосування обраної терапії. На це вказували покращення апетиту тварин, збільшилась активність тварин. У тварин II дослідної групи позитивну відповідь на проведене лікування відмітили на 3-4 день після початку терапії.

Також на 3-4 день від початку лікування відмітили зниження гіперемії вушних раковин та зменшення розчихування вух. У тварин II дослідної групи ці ознаки спостерігали на 2-3 день від початку проведення лікування.

Після терапії тваринам були повторно проведені лабораторні дослідження, а саме – аналіз вмісту вушного проходу та біохімічний та морфологічний аналіз крові. Внаслідок комплексного лікування у тварин обох груп за мікроскопічного та цитологічного дослідження патологічних змін не виявлено.

Об'єктивним критерієм ефективності обраної терапії було зменшення кількості лейкоцитів, зменшення кількості еозинофілів та моноцитів у лейкограмі. Також в біохімічному аналізі крові відмітили зниження до фізіологічної норми таких показників як АлАТ, АсАТ, білірубіну та креатиніну. Всі тварини контрольної і дослідної груп після проведеного лікування одужали.

Висновок. Внаслідок проведення комплексної діагностики досліджуваних тварин виявили основні етіологічні чинники, що спричинюють виникнення отитів змішаної етіології у дрібних домашніх тварин, а також встановила видову та породну схильність котів та собак до виникнення захворювання.

На основі комплексної діагностики встановили діагноз «отит змішаної етіології» та призначили схеми лікування для обох груп тварин. Отримані дані лабораторних досліджень після проведення терапії свідчать про те, що комплексна схема лікування отитів змішаної етіології, яку використовують в приватній ветеринарній клініці «ЗооВетЦентр» та комплексна схема розроблена нами на основі даних літературних джерел є ефективною і доступною та не викликає труднощів при її застосуванні для хворих тварин. В якості профілактики власникам були розроблені та надані рекомендації щодо попередження виникнення патології у тварин.

УДК 619:618:636. 7

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ ЯЄЧНИКІВ І МАТКИ У СУК

Зюкіна А. Є., магістрант, Склярів П. М., д. вет. н., професор кафедри хірургії і акушерства с.-г. тварин

skliarov.p.m@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ (актуальність). У зв'язку із зростанням кількості захворювань органів репродуктивної системи собак, серед яких найбільш поширеними є ovario- та метропатії, виникає необхідність застосування сучасних, достовірних і високоінформативних методів діагностики. За останнє десятиліття методи візуальної діагностики у ветеринарній медицині були значно вдосконалені. Ультразвукове сканування дозволяє безпосередньо в режимі

реального часу побачити процеси, що відбуваються в яєчниках і матці, без будь-яких хворобливих втручань.

Мета – використання сонографії за диференційної діагностики хвороб яєчників і матки у сук.

Матеріали і методи. Робота виконувалась в умовах кафедри хірургії і акушерства сільськогосподарських тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету та ветеринарної клініки «Золотий мангуст» міста Дніпро.

При проведенні дослідження використовували прилад "Honda-2000" з конвексним датчиком частотою 3,5-5,0 і 7,5 МГц.

Розробку диференціальної діагностики хвороб яєчників і матки у сук методом сонографії при патологіях органів статеві системи проводили після збору анамнезу і вагінального дослідження внутрішніх статевих органів. Одержаний діагноз вважали первинним.

Під час дослідження гонад визначали ехогенність їх тканин, кількість, розміри і локалізацію фолікулів, жовтих тіл, кіст та утворень не визначеного характеру. За допомогою програми каліпера визначали: довжину, ширину яєчника, площу, об'єм та діаметр фолікулів. При обстеженні матки звертали увагу на ехогенність її тканин, наявність у ній ексудату та його сонографічну характеристику.

Результати. Насамперед провели ультразвукову оцінку яєчників і матки у здорових тварин, що дало нам підстави для визначення сонографічної картини вказаних органів у нормі. Наступний етап полягав у визначенні особливостей ультразвукового зображення статевих органів при найбільш поширених гінекологічних хворобах: гіпофункції, гіпотрофії, склерозі та атрофії яєчників, атонії, індурації матки та піометрі, а також – за ендометриту. На основі визначених відмінностей між ехограмами у здорових і хворих самок проводили опис характерних змін ехоструктур яєчників і матки як диференціальних показників хвороб.

В окремих випадках на ехозображеннях яєчників фолікули були відсутніми. Так, за ехограми яєчника з повним припиненням фолікулогенезу яєчник має форму видовженого овала, з нечіткими контурами. Структура тканин однорідна, ехонегативна, на лівій боковій стінці відмічається ущільнення поверхневого шару у вигляді тонкої ехопозитивної капсули. Фолікули не візуалізуються, що вказує на повну втрату функції статевої залози.

За гіпотрофії яєчник має форму сплющеного овала з горбкуватою поверхнею. Чітко виділяється потовщення зовнішньої оболонки яєчника з високою ехощільністю. Подібні ехопозитивні утворення спостерігаються і в ділянці яєчничової частини яйцепровода. Під поверхнею візуалізується ехонегативний шар. Фолікули не локуються. Тканина яєчника неоднорідна і містить дрібні утворення різної ехощільності. Причини такої мозаїчності більш детально розкриті на ультразвуковому зрізі органу. В ураженому яєчнику візуалізуються сполучнотканинні тяжі сірого кольору, які надають тканині неоднорідну крупнозернисту структуру. Диференціація функціональних шарів ускладнена.

Отже, сонографічна картина яєчників при гіпотрофії характеризується чітко вираженими змінами: відсутність фолікулів, підвищена ехощільність поверхневих тканин та неоднорідна ехоструктура кіркової зони.

Склероз зумовлюється більш глибокими морфологічними змінами тканин і яєчник набуває округлої форми. Його контури нечіткі, хвилясті. Капсула підвищеної ехогенності. Кортикальний шар дегенерований, витончений, ехонегативний. Фолікули не візуалізуються. Межа між тканинами мозкового і кіркового шару не простежується. В тканинах яєчника локується значна кількість ехопозитивних тяжів.

Таким чином, при гіпотрофії і склерозуванні гонад спостерігалися закономірні зміни, які характеризували поглиблення деструктивних процесів у тканинах.

Ехосеміотика ендометриту у сук також нескладна. Основними ознаками за ультразвукового дослідження цієї патології є зміни в тканинах внаслідок їх набряку та інфільтрації і накопичення патологічного ексудату в порожнині матки. Так, за гострого

гнійно-катарального ендометриту рiг матки значно збільшений. Структура його тканин дифузно неоднорiдна, ехоцiльнiсть пiдвищена. Вiзуалiзуються дрiбнi ехонегативнi везикулярнi утворення - ознаки гiперемiї слизової матки та дiлянки з високою ехоцiльнiстю. У порожнинi матки спостерiгається накопичення незначної кiлькостi патологiчного ексудату. У верхнiх частинах ехокартини вiдмiчається розширення маткових судин.

Диференцiацiю пiометри i гiдрометри проводили за ехохарактером рiдинного вiмiсту матки. За пiометри порожнина заповнена гнiйним ексудатом має сiрий колiр, тобто напiвехогенна (50 % ехохвиль вiдбивається вiд рiдини). Стiнка матки витончена, пiдвищеної ехоцiльностi, неоднорiдної структури i з нечiткими контурами. В лiвiй боковiй та нижнiй дiлянках вiзуалiзується нечiтка ехонегативна зона запалення мiометрiю шириною 4-5 мм.

При гiдрометрi вiмiстимим матки є сонопрозора (чорна) рiдина. На ехокартинi вiзуалiзуються фрагменти ехонегативної порожнини матки. Стiнка матки потовщена, неоднорiдної структури з дiлянками високої ехоцiльностi ("фiбринознi вузли"). В порожнинi матки спостерiгаються ехопозитивнi вклучення – дошiшки десквамованих тканин.

Иношi характеристики вiмiсту порожнини матки у корiв ми не реестрували, що можливо свiдчить про вiдсутнiсть мiксометри, або про обмеженiсть методу сонографiї у диференцiальнiй дiагностицi пiо- та гiдрометри вiд мiксометри.

За неопластичних утворень матка характеризується наявнiстю у товщi мiометрiю дiлянок патологiчних перероджень у виглядi фiброматозних утворень, якi дифузно збiльшують об'єм тканин. Її контур горбкуватий. Актиномiкоми зливаються мiж собою, а тому контури патологiчних новоутворень нечiткi. Їх ехоструктура неоднорiдна за рахунок ехонегативних зон та дiлянок пiдвищеної i нормальної щiльностi. У порожнинi матки вiзуалiзуються ехонегативний вiмiст з щiльними вклученнями. В параметральних тканинах виявляються численнi сполучнотканиннi рубцi, щiльнi тканиннi об'єкти та ехонегативнi порожнини.

Висновки. Таким чином, застосування ультразвукового дослiдження суттєво доповнює iснуючi методи дiагностики хвороб яєчникiв i матки у сук та значно зменшує можливiсть помилок при їх диференцiацiї. Зокрема, дозволяє визначати повноцiннiсть фолiкуло- i лютеогенезу; виявляти кiстознi утворення з встановленням їх походження та стадiй розвитку; визначати функцiональнi i морфологiчнi змiни при гiпофункцiї, гiпотрофiї, склерозi i новоутвореннях у яєчниках; диференцiювати патологiї матки запального i незапального характеру та ступiнь морфологiчних змiн при них; розрiзняти пiо- i гiдрометру за ехохарактером вiмiсту матки та виявляти неопластичнi утворення в нiй.

УДК 619:611.718:598.244.3

ОСОБЛИВОСТІ М'ЯЗІВ ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ІБІСОВИХ

Друзь Н. В., к.вет.н., старший викладач кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка, Антонова А. С. студент

druz_nv3011@ukr.net

Національного університету біоресурсів і природокористування України, Київ

Вступ. Однією із головних задач сучасної біоморфології продовжує залишатися проблема становлення тісного взаємозв'язку між формою, структурою і функцією м'язово-скелетних елементів локомоторного апарату птахів. Потужний розвиток тазових кінцівок, зокрема і редукція хвоста в рамках ключової адаптації птахів до біпедальної локомоції несе за собою ще багато протиріч і просто помилкових тверджень.

Мета. Ми, з позиції нових методичних і методологічних підходів виявляємо і встановлюємо дійсні механізми і закономірності становлення особливостей м'язових елементів тазостегнового суглоба птахів.

Матеріали та методи. Робота виконана на кафедрі анатомії тварин ім. акад. В.Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ). Дослідження проводились на представниках родини ібісових – лисий ібіс – *Geronticus calvus* та каравайка – *Plegadis falcinellus*. Міологічні дослідження тазостегнового суглобу проводили на фіксованих 10 %-м розчином формаліну трупях. Після виявлення точок фіксації, м'язи розгинали з метою визначення наявності чи відсутності перистості. Крім того, з метою з'ясування ступеню розвитку окремих м'язів і м'язових груп, кожен м'яз зважували.

Результати досліджень. Загальну кількість м'язів, що відносяться до тазостегнового суглоба можна розділити на дві групи – згиначі (краніальний клубово-вертлужний, каудальний клубово-вертлужний, зовнішній клубово-вертлужний та внутрішній клубово-стегновий) та розгиначі (глибокий сідничо-стегновий, медіальний затульний, сідничо-стегновий, хвостово-стегновий, затульно-стегновий, вентральний сідничо-стегновий).

У представників досліджених видів родини ібісових серед м'язів тазостегнового суглоба спостерігаються певні відмінності. Точки фіксації каудального клубово-вертлужного м'яза у обох птахів співпадають. Починається міцним, але коротким сухожилком на дорсо-латеральній поверхні стегнової кістки проксимальної половини великого вертела. Сухожилок різко переходить у м'язові волокна, які направлені у краніальному напрямі. М'яз розташований по всьому периметру увігнутості клубової кістки, як у краніальній так і у каудальній її половині та закінчується на краніальному краї клубової кістки. М'яз двоперистий. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,9 грам, що є 48,4 % відносно загальної їх маси, а у каравайки – 1,3 грами – 47,3 %.

Щодо краніального клубово-вертлужного м'яза, точки фіксації його також ідентичні. Починається міцним, коротким, але не великим сухожилком на латеро-дистальній поверхні стегнової кістки, а саме у дистальній половині великого вертела та закінчується м'язово-апоневротично (лисого ібіса) та м'язово (каравайки) у каудальній половині дистальної поверхні клубової кістки. М'яз поздовжньоволокнистої структури. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,2 грам, що є 10,7 % відносно загальної їх маси, а у каравайки – 0,4 грами – 14,5 %.

Точки фіксації зовнішній клубово-вертлужного м'яза також співпадають. Починається тонким, порівняно довгим, але міцним сухожилком на дорсо-латеральній поверхні великого вертела стегнової кістки. Закінчується у дорсальній частині клубової кістки, а саме у ділянці дорсального спинного гребеня. М'яз одноперистої структури. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,02 грам, що є 1,0 % відносно загальної їх маси, а у каравайки – 0,025 грами – 0,9 %.

Серед згиначів, найменшого розвитку зазнав внутрішній клубово-стегновий м'яз, що притаманний обома птахам. Точки фіксації також ідентичні. Починається м'язово на каудо-дистальній поверхні клубової кістки та закінчується м'язово на медіальній поверхні проксимального кінця стегнової кістки. М'яз поздовжньоволокнистої структури. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,025 грам, що є 1,3 % відносно загальної їх маси, а у каравайки – 0,02 грами – 0,7 %.

Щодо розгиначів, то тут теж спостерігаються певні відмінності. Глибокий сідничо-стегновий м'яз притаманний, як лисому ібісу, так і каравайці (м'яз вперше описаний нами). У лисого ібіса м'яз починається тонким, міцним, але порівняно довгим сухожилком, а у каравайки – м'язово, на каудальній поверхні середньої третини стегнової кістки. Закінчується м'язово на каудо-проксимальному краї сідничої кістки. М'яз поздовжньоволокнистої структури. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,065 грам, що є 3,5 % відносно загальної їх маси, а у каравайки – 0,1 грами – 3,6 %.

Сідничо-стегновий м'яз по точках фіксації також співпадає. Починається у лисого ібіса міцним широким сухожилком, а у каравайки – м'язово-сухожильно на каудо-латеральній

поверхні проксимальної половини стегнової кістки. Закінчується у обох птахів м'язово на каудальному краї сідничої кістки. У каравайки м'яз двоперистої, а у лисого ібіса – поздовжньоволокнистої структури. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,4 грам, що є 21,5 % відносно загальної їх маси, а у коровайки – 0,4 грами – 14,5 %.

Медіальний затульний м'яз у лисого ібіса починається тонким, довгим, міцним сухожилком на каудо-латеральній поверхні стегнової кістки, у каравайки починається м'язово-сухожилно на каудальній поверхні стегнової кістки проксимальної її третини. У обох представників роду ібісових м'яз проходить через затульний отвір на медіальну поверхню та щільно прилягає на сухожилну мембрану, що розсташована між лобковою та сідничою кістками. М'яз двоперистий. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,2 грам, що є 10,7 % відносно загальної їх маси, а у коровайки – 0,3 грами – 10,9 %.

Хвостово-стегновий м'яз притаманний лише каравайці. Фіксується довгим, тонким сухожилком на каудальній поверхні стегнової кістки у середній її третині. М'язові волокна поздовжньоволокнистої структури направлені у каудальному напрямі. Закінчення м'яза у даного виду сухожилне, що проходить під пігостилем та об'єднується із однойменним м'язом протилежного боку. У коровайки маса даного м'яза 0,2 грам, що є 7,3 % відносно загальної їх маси.

Наступні м'язи притаманні лише лисому ібісу. Затульно-стегновий м'яз нами описаний вперше. М'яз – поздовжньоволокнистий та починається на каудо-медіальній поверхні стегнової кістки та закінчується у проксимальній частині затульного отвору. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,02 грам, що є 1,0 % відносно загальної їх маси.

Вентральний сідничо-стегновий м'яз нами також описаний вперше. М'яз – поздовжньоволокнистий, бере початок на каудо-вентральній поверхні стегнової кістки та закінчується на медіальній поверхні проксимальної частини лобкової кістки. У лисого ібіса маса даного м'яза 0,03 грам, що є 1,6 % відносно загальної їх маси.

Висновки. Отже, у представників родини ібісових ступінь диференціації м'язів тазостегнового суглоба обумовлений крокуючим типом біпедальної локомоції, а також біоморфологічними особливостями статички. Маса м'язів згиначів тазостегнового суглоба у лисого ібіса та у каравайки більша ніж маса м'язів розгиначів. Згинання тазостегнового суглоба у представників родини ібісових потребує значно більших зусиль ніж розгинання, це можна пояснити особливостями будови суглобової западини тазу, що у свою чергу забезпечує утримання проксимального кінця стегнової кістки та запобігає перерозгинанню тазостегнового суглоба під час статички та локомоції в гравітаційному полі Землі.

УДК 619:611.728.2:598.27

М'ЯЗИ ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ДЕЯКИХ ДЯТЛОПОДІБНИХ

Друзь Н. В., к.вет.н., старший викладач кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка, Дзюба А. В. студент

druz_nv3011@ukr.net

Національного університету біоресурсів і природокористування України, Київ

Вступ. Із всіх хребетних тварин птахи, незважаючи на давню цікавість до них з боку морфологів, залишаються вивченими далеко недостатньо. Незважаючи на значні досягнення сучасної морфології, до цього часу залишаються не вирішеними ряд питань, стосовно еволюції тазової кінцівки взагалі та тазостегнового суглобу птахів зокрема. Щоб ходити, бігати або сидіти на гілці, не втрачаючи при цьому рівноваги, птахам знадобилися додаткові пристосування, до яких можна віднести загальне подовження грудної клітки, ефективне розташування мускулатури і деякі особливості будови задніх кінцівок. Скелет кінцівок у

птахів влаштований інакше, ніж у ссавців. Перш за все, могутня стегнова кістка у пернатих відносно коротка, а її рухливість істотно обмежена. Стегно птаха завжди підведене і направлено вперед майже паралельно поверхні опори. Все це вплинуло на будову м'язово-скелетну систему птахів в цілому.

Матеріалом наших досліджень були фіксовані 10 % розчином формаліну трупи представників ряду дятлоподібних: тукан-токо – *Ramphastus toco* та великий строкатий дятел – *Dendrocopos major*. Під час препарування м'язів тазостегнового суглоба визначали їх точки фіксації і розтинали з метою визначення наявності чи відсутності перистості. Крім того, з метою з'ясування ступеню розвитку м'язів і м'язових груп, кожен м'яз зважували.

Результати досліджень. Представники даного виду ведуть осілий спосіб життя, при цьому мало літають, більше стрибають ніж ходять, чим і пояснюються особливості їх м'язової системи. М'язи тазостегнового суглоба можна розділити на дві групи – згиначі (краніальний клубово-вертлужний; каудальний клубово-вертлужний та внутрішній клубово-стегновий) та розгиначі (медіальний затульний, сідничо-стегновий, хвостово-стегновий та глибокий сідничо-стегновий).

Серед згиначів тазостегнового суглоба каудальний клубово-вертлужний м'яз – один з найпотужніших м'язів у представників дятлоподібних. Точки фіксації у обох птахів співпадають: на латеральній поверхні стегнової кістки проксимальної частини великого вертела, але у тукана-токо – м'язово, а у великого строкатого дятла – коротким, тонким сухожилком. Закінчується у тукана-токо – м'язово-апоневротично, а у великого строкатого дятла – м'язово на латеральній поверхні клубової кістки. М'яз поздовжньоволокнистий.

Краніальний клубово-вертлужний м'яз у обох видів розвинутий слабше. Він починається м'язовими волокнами у тукана-токо в ділянці краніальної та у великого строкатого дятла у краніо-латеральній половини преацетабулярного відділу тазової кістки. Щільно прилягає до спинного гребеня та закінчується дорсально на поперечній осі клубової кістки. М'яз має одноперисту структуру.

Внутрішній клубово-стегновий притаманний лише великому строкатому дятлу. М'яз поздовжньоволокнистої структури фіксується м'язово на медіальній поверхні стегнової кістки у проксимальній її третині. Закінчується м'язово у каудо-дистальній частині клубової кістки.

Серед м'язів розгиначів у дятлоподібних тазостегнового суглоба точки фіксації медіального затульного м'яза співпадають – м'язово, вище осі обертання тазостегнового суглоба на проксимальному кінці великого вертела стенової кістки. В ділянці затульного отвору м'яз проходить через затульний отвір, щільно прилягаючи до мембрани з медіальної сторони. Закінчується на вентральному краї лобкової та сідничої кісток між якими розміщена сухожилна мембрана. М'яз у тукана-токо поздовжньоволокнистої структури, а у великого строкатого дятла – одноперистої.

Точки фіксації сідничо-стегнового м'яза у обох представників співпадають. Починається м'язово-сухожилно від краніальної половини преацетабулярного відділу стегнової кістки. У великого строкатого дятла на латеральній поверхні м'яза присутнє апоневротичне поле. Закінчується м'язово на всьому протязі латеральної поверхні сідничої кістки. М'яз у тукана-токо поздовжньоволокнистої структури, а у великого строкатого дятла – одноперистої.

Хвостово-стегновий м'яз у тукана-токо має одноперисту структуру, а у великого строкатого дятла – поздовжньоволокнисту. Фіксується у проксимальній частині каудальної поверхні стегнової кістки, тільки у тукана-токо починається тонким апоневрозом, що переходить у тонкий сухожилок, а у великого строкатого дятла – м'язово-сухожилно. Закінчується у обох видів також однаково. М'язове черевце прилягає на сідничо-стегновий м'яз, де далі м'язові волокна переходять у тонкий, довгий сухожилок, який фіксується на латеральній поверхні останніх хвостових хребців хвостового відділу осьового скелету.

Глибокий сідничо-стегновий м'яз притаманний лише тукану-токо та фіксується м'язово в ділянці дистальної половини сідничої кістки. На її дистальному краї частково прикриває

лобково-сідничо-стегновий м'яз. Закінчується у дистальній частині стегнової кістки. М'яз – повздожньо-волоконистий.

Зазначене свідчить, що у представників ряду дятлоподібних ступінь диференціації м'язів тазостегнового суглоба обумовлений крокуючо-стрибаючим типом біпедальної локомоції, а також біоморфологічними особливостями статички. Це у свою чергу накладає і певні відбитки на ступінь розвитку кожного окремого м'яза тазостегнового суглоба. Так каудальний клубово-вертлужний у тукана-токо 0,5 грамів, що відносно загальної маси м'язів займає 27,2 %, у великого строкатого дятла – 0,007 грамів, а у відсотках – 23,3. Маса краніального клубово-вертлужного м'яза у тукана-токо 0,04 грамів, що відносно загальної маси м'язів становить 2,2 %, у великого строкатого дятла – 0,03 грамів, а у відсотках – 10,0. Внутрішній клубово-вертлужний виявлений лише у великого строкатого дятла маса його 0,005 грамів, а у відсотках – 1,7. Медіальний затульний м'яз один із найкраще розвинених м'язів у досліджених птахів, у тукана-токо 0,1 грамів, що відносно загальної маси м'язів займає 5,4 %, у великого строкатого дятла – 0,03 грамів, а у відсотках – 10,0. Сідничо-стегновий м'яз наймасивніший і у тукана-токо його маса становить 0,3 грами, що відносно загальної маси м'язів складає 16,3 %, а у великого строкатого дятла – 0,14 грамів, а у відсотках – 46,7. Хвостово-стегновий м'яз у тукана-токо 0,4 грамів, що відносно загальної маси м'язів займає 21,7 %, у великого строкатого дятла – 0,025 грамів, а у відсотках – 8,3. Глибокий сідничо-стегновий м'яз виявлений лише у тукана-токо дятла, маса його становить 0,5 грамів, а у відсотках – 27,2.

Висновки. Тож, у тукана-токо та великого строкатого дятла ступінь диференціації м'язів тазостегнового суглоба обумовлений крокуючо-стрибаючим типом біпедальної локомоції, а також біоморфологічними особливостями статички. Маса м'язів розгиначів тазостегнового суглоба більша за масу м'язів згиначів у тукана-токо у 2,4 рази, а у великого строкатого дятла у 1,8 рази. Розгинання тазостегнового суглоба у представників ряду дятлоподібних потребує значно більших зусиль ніж згинання, що обумовлено необхідністю утримання тазостегнового суглоба в гравітаційному полі Землі у певному положенні під час статички та локомоції.

УДК 619:636.7

НОЗОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ ДЕРМАТИТІВ У СОБАК

Шкваря М.М., к. вет. н., доцент
Колісник В.С., магістрант

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Хвороби шкіри займають одне із перших місць у структурі захворюваності собак, що зумовлено впливом ряду факторів, які відсутні або виявляються мінімально вираженими у природі. Її стан відображає рівень та якість годівлі, функціонування шлунково-кишкового тракту і загальний рівень обміну речовин, а також імунної системи. Найбільш поширеною формою дерматопатології у собак, які утримуються в міських умовах із обмеженим моціоном є екземи (27,63 %), дерматити (16,92 %), порушення пігментації (15,38 %).

Тому вивчення хвороб шкіри у собак із урахуванням вікових, породних, статевих і сезонних особливостей є актуальним та дозволяє отримати данні, які можуть слугувати прогностичними критеріями.

Мета дослідження: визначити поширеність, фактори ризику та особливості перебігу дерматитів у собак в умовах м. Дніпро.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводили на базі державної лікарні ветеринарної медицини Соборного та Шевченківського районів м. Дніпро. При цьому проводили збір анамнезу, клінічні дослідження, аналізували можливі етіологічні чинники та сприйнятливості до даної патології.

Результати досліджень. Моніторинг дерматитів у собак в умовах м. Дніпро вказує на те, що в їх структурі, за етіологічними чинниками, ведуче місце займають алергічні (33,3 %) та паразитарні (24,1 %). Значно рідше діагностуються навколоранові (13,8 %), механічні (12,7 %) та інфекційні (10,4 %), а медикаментозні реєструються лише в 5,7 % випадків.

Аналіз сезонності прояву дерматитів дозволив визначити певні закономірності. Піки захворюваності на дерматит, не залежно від їх патогенезу, за виключенням медикаментозного, приходиться на літній період. Зокрема, частота прояву алергічного дерматиту в літній період (11,5 %) вдвічі більша, ніж у зимовий (5,7 %), 1,7 раза – весняний (6,9 %), 1,3 раза – осінній (9,2 %), а механічний дерматит влітку реєструється вдвічі частіше, ніж весною та восени. Навколораневий дерматит у більшості випадків (4,6 %) діагностується влітку і восени, а паразитарний – в теплий період року, весна–осінь (5,7–9,2 %).

При цьому вікова сприйнятливості собак до різних видів дерматитів виявлена не була. За більшості із них захворюваність тварин різних вікових груп суттєво не відрізняється.

Результати вивчення поширення дерматитів у собак різних порід вказують на високу захворюваність серед німецьких вівчарок (31,0 %), шарпеїв (24,1 %) та мопсів (20,7 %). Дещо нижча їх реєстрації у англійських бульдогів (13,8 %), такс (6,7 %) та пекінесів (3,4 %). При цьому слід відзначити, що аналіз історій хвороби 24 лікарень м. Дніпро засвідчує, що до даної патології більш сприйнятливі породисті собаки (61 %), тоді як у метисів рівень захворюваності становить лише 39 %.

Водночас, у статевому аспекті, частота реєстрації дерматитів у самок дещо вища (57 %), порівняно із самцями (43 %), що можна пояснити, зокрема, широким застосуванням гормональних засобів контрацепції, які зумовлюють зниження активності імунних реакцій та порушення обмінних процесів.

Висновки. Таким чином, дерматити являють собою поширену патологію серед собак в умовах міста Дніпро. В їх структурі ведуче місце займають алергічні та паразитарні їх види. Моніторинг дерматитів у собак дозволив виділити «групи ризику» щодо даного захворювання та має важливе значення при вивченні його патогенезу.

УДК 631.223.24:551.58

ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ УТРИМАННЯ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Ластовська І.О., Борщ О.О., Косіор Л.Т., Пірова Л.В., кандидати с.-г. наук
Irinalastovska85@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

Вступ. Питання змін клімату стоїть гостро не тільки в Україні, а й по всьому світу. Всі передові держави занепокоєні поширенням процесів глобального потепління. Найсучасніші міжнародні наукові центри зійшлися на думці, що у наступному сторіччі температура повітря збільшиться в середньому на 3 °С. Сама ж Україна опинилась в ситуації коли кліматична зона «змістилась» на 400 км на південь. Причина цьому надмірна кількість парникових газів, що утворюються в результаті діяльності людини у різних сферах виробництва. Як наслідок, неконтрольованих дій планета отримує поступове потепління та аномальні явища природи не притаманні окремим регіонам. Оскільки процес не зворотній

суспільству залишається адаптуватись до наявних умов та зробити все можливе для сповільнення негативного впливу на клімат.

Сільське господарство відноситься до найуразливішої категорії виробництва. Тому що кліматичні зміни провокують опустелювання територій, збільшення випадків повеней, не сезонні заморозки, аномально високі температури, збільшення вразливості сільськогосподарських культур шкідниками. Для того щоб ефективно вирішити питання впливу змін клімату необхідно діяти скоординовано та ґрунтовно, тому діяльність багатьох організацій була направлена на вирішення адаптації до змін клімату [1, с. 5].

Тваринництво, як галузь сільського господарства потребує перегляду деяких положень, що стосуються організації годівлі, утримання, добробуту тварин в регіонах, що піддавалися кліматичним змінам. Незважаючи на багато проблем, з якими стикаються господарства, включаючи екологічні проблеми, хвороби, економічний тиск і доступність кормів, все ще прогнозується, що тваринництво в країнах, що розвиваються і надалі підтримуватиме майбутнє зростання виробництва м'яса в світі.

Більшість порід великої рогатої худоби, що використовуються в усьому світі, були виведені в помірних зонах і селекційні методи були направлені на максимізацію виробництва [2, с. 708].

У той час як велика рогата худоба пристосовується до різних місцевостей, у багатьох господарствах застосовують механізми для пом'якшення теплового стресу використовуючи вентилятори, спринклери [3, с. 97]. Хоча є багато факторів що мають вплив на тварин, кліматичні чинники є одними з перших і вирішальних обмежуючих факторів розвитку тваринництва в регіонах з зміною клімату. Крім того, глобальне потепління ще більш посилює проблеми, пов'язані з тепловим стресом.

У світовому співтоваристві також зростає стурбованість питанням добробуту та комфорту тварин. Температура тіла тварин, яка в свою чергу залежить від навколишнього середовища суттєво впливає на фізіологічні процеси, що керують продуктивністю та станом тварин. Коли температура повітря вище, ніж діапазон комфорту, то втрати тепла зменшуються, більше того, коли температура вище температури шкіри, теплота розсіюється в протилежному напрямку. Таким чином, зміни на кліматичному середовищі передбачають, що тварина повинна витратити енергію на регулювання температури тіла в межах від 37,5 °С до 39,0 °С.

Метою даної роботи було розглянути ефективні стратегії щодо зниження теплового стресу в контексті систем виробництва яловичини в центральному регіоні, оскільки в Україні бракує інформації про вплив погодних умов на фізіологію, поведінку та продуктивність худоби.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводились з 15 травня по 15 серпня 2017 року в господарстві Київської області. Було сформовано групу бугайців у віці 6 міс. в кількості 50 голів. Молодняк утримували на «фідлоті», годівля дворазова з вільним доступом до води. Для досягнення поставленої мети використовували зоотехнічні та зоогігієнічні методи досліджень.

Результати та висновки. Аналізуючи показники температури протягом періоду проведення дослідження (рис. 1) різниця температур в одній добі становила в середньому 17 °С.



Рис. 1. Динаміка температур за період (15.05.-15.08.2017 р)

Гігієнічне значення температури зовнішнього середовища полягає в тому, що вона має великий вплив на теплорегуляцію організму тварин. У залежності від температури навколишнього середовища організм пристосовує або перебудовує свою теплорегуляцію.

Для тварин небажані ні занадто низькі, ні занадто високі температури, так як вони викликають значні фізіологічні та морфологічні зміни в організмі, знижують продуктивність тварин та ефективність використання кормів, сприяють підвищенню захворюваності та відходу.

Проаналізувавши витрати кормів за період ми зробили висновки, що різке коливання температури повітря протягом доби вплинуло на споживання корму тваринами. У період різкого коливання добової температури витрати сухої речовини на 1 голову склали 5198 г, що на 3,62 % та 5,35 % більше порівняно з іншими періодами.

Інтенсивність росту молодняку характеризує середньодобовий приріст, він становив за 3 міс. – 1015 г. Слід відмітити, що молодняк, який утримувався на «фідлотах» за інтенсивної технології вирощування проявляє значну енергію росту.

Також за умов підвищення температури до 33 °C у 5 голів бугайців спостерігались ознаки теплового удару, що проявлялись зниженням умовних рефлексів, млявістю.

Отже, вибраний напрям дослідження є актуальним та потребує більш конкретного та поглибленого вивчення.

УДК 619:616.9

ВПЛИВ ГЛІФОСАТУ НА ВНУТРІШНІ ОРГАНИ ЩУРІВ

Лебедев Д.В., студент, Тішкіна Н. М., к. вет. н, доцент, науковий керівник

tishkina@meta.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Гліфосат – неселективний гербіцид системної дії, який широко застосовують на посівах різних сільськогосподарських культур для знищення бур'янів і небажаної рослинності. Основним шляхом надходження гліфосату в рослини є проникнення через листя. Вважається, що залишки гліфосату з бур'янів потрапляють в ґрунт і піддаються швидкому розпаду та не проникають в інші рослини. Доведено, що промислова переробка сільськогосподарської рослинної продукції істотно знижує вміст гліфосату і його метаболітів в ній, але не звільняє від цього пестициду повністю. Визначенню токсичності гліфосату і

препаратів на його основі присвячена велика кількість досліджень. Механізми токсичності сумішей з гліфосатом складні і до кінця не з'ясовані. Це обумовлено тим, що зареєстровані випадки отруєння не тільки активним інгредієнтом гербіциду, а й складними складами з його змістом. Тому **метою нашої роботи** було визначити токсичний вплив гліфосату на внутрішні органи щурів.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на безпородних білих щурах-самцях (масою тіла 60-96 г) на базі віварію Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Тварин розділили на дві групи по п'ять тварин у кожній: I група – інтактні тварини (контроль), що споживали чисту воду; II група – дослідна група, щурам якої давали 1% - водний розчин гліфосату. Питну воду (I група) і розчин (II група) щури отримували без обмежень зі скляних поїлок, об'ємом 0,1 літра. Експеримент тривав 42 діб. Під час експерименту кожні три дні визначали масу тварин методом прямого зважування з точністю до 0,01 г. Додатково проводили облік випитих тваринами води і розчину з подальшим додаванням її нової порції. Після виведення тварин з експерименту шляхом анатомічного препарування відбирали органи щурів (серце, печінку, легені, нирки, сім'яники, селезінку), зважували їх за допомогою ваг KERN-440-35A з точністю до 0,001 г і визначали індекси маси органів.

Результати дослідження. За час досліду тваринами контрольної групи було спожито води 8,38 мл / голову на добу, а розчину в дослідній групі – 2,16 мл / голову на добу. Гліфосат викликав практично дворазове зменшення добового приросту маси тіла тварин у дослідній групі ($1,91 \pm 1,58$ г/доба), порівняно з контрольною ($3,56 \pm 2,18$ г). Також, гліфосат викликав розвиток зворотних дистрофічних процесів за типом зернистої дистрофії у внутрішніх органах, що підтверджується змінами показників їх абсолютної маси (таблиця).

Зміни відносної маси органів (%) самців щурів під впливом гліфосату ($x \pm SD$, $n = 5$)

Вид органу	Контрольна група	Дослідна група	Відносно контролю, %
Серце	$0,39 \pm 0,05$	$0,40 \pm 0,09$	101,7
Легені	$0,57 \pm 0,06$	$0,71 \pm 0,18$	124,5
Печінка	$3,79 \pm 0,55$	$3,90 \pm 0,50$	102,9
Селезінка	$0,43 \pm 0,14$	$0,36 \pm 0,04$	82,6
Нирка права	$0,40 \pm 0,06$	$0,39 \pm 0,04$	97,5
Нирка ліва	$0,42 \pm 0,08$	$0,39 \pm 0,06$	93,4
Сім'яники	$0,70 \pm 0,17$	$0,70 \pm 0,06$	99,5

Найбільший токсичний вплив гліфосату виявили на масу легень, селезінки й нирок, а найменший – на серце, печінку і сім'яники. Визначили, що абсолютна маса легень у дослідних тварин за впливу гліфосату збільшується на 24,5 %, порівняно з контролем, а маса селезінки і нирок, навпаки, зменшується відповідно на 17,4 % і 6,6 %. При цьому маса серця і печінки суттєво не змінюється, порівняно з відповідними показниками органів тварин контрольної групи (на 1,7 % і 2,9 %) відповідно.

Висновки. 1% водний розчин гліфосату негативно впливає на організм щурів, що проявляється зниженням ваги і токсичною дією на внутрішні органи.

УДК 619:612.75:636.7

ДОСВІД КОНСЕРВАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА АВАСКУЛЯРНОГО НЕКРОЗУ ГОЛІВКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Масліков С.М., к. біо. н., Вакулик В.В., к. іст. н.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Не дивлячись на те, що аваскулярний некроз голівки стегнової кістки (хвороба Легга-Петерса) у собак було описано ще у 1935 році (Tutt) до сьогоднішнього дня причина його розвитку не відома і більшість авторів вважають хворобу поліетіологічною, хоча є підстави вважати наявність генетичної обумовленості патології у гомозіготних тварин, що є носіями аутосомального рецесивного гена.

Найчастіше хворобу реєструють у молодих собак дрібних порід незалежно від статі, причому особливу схильність до неї проявляють такі породи як пудель, йоркширський тер'єр та пінчер – їх частка складає біля 80 %.

Зазвичай першими симптомами ураження є занепокоєння тварини, часте вилизування ділянки кульшового суглоба але по мірі розвитку хвороби прогресують і клінічні ознаки, основною з яких є кульгавість різного ступеня. Під час пальпації кульшового суглоба, особливо з одночасним відведенням стегна назовні, тварина реагує на біль, а за ротаційних рухів можна визначити крепітацію у суглобі. З розвитком хвороби у тварини прогресують кульгавість та функціональна атрофія м'язів (особливо чотирьохголового м'яза стегна та сідничних м'язів).

Дуже показовими є дані рентгенографії: розширення суглобової щілини, деформація суглобової западини, наявність осередків остеопорозу в голівці стегнової кістки, її деформація, фрагментація або частковий лізис. Під час дослідження процесу в динаміці вказані зміни як правило прогресують.

Стосовно лікування собак за аваскулярного некрозу голівки стегнової кістки більшість спеціалістів віддають перевагу оперативному способу, що здійснюється шляхом артропластики з видаленням самої голівки. Безперечно оптимальним способом лікування є тотальне протезування кульшового суглоба але через значну ціну цей спосіб поширений значно менше.

Чи може бути ефективним консервативне лікування собак за цієї хвороби? Думки з цього приводу є різні: 1. Консервативне лікування собак за хвороби Легга-Петерса є неефективним. 2. Ліки не впливають на перебіг хвороби і тому за відсутності виразних змін у кульшовому суглобі єдиним консервативним способом впливу є обмеження рухів тварини впродовж трьох і більше місяців. 3. Консервативне лікування може бути дієвим тільки на початку розвитку хвороби за відсутності виразних кульгавості та атрофії м'язів. 4. Консервативне лікування навіть за відновлення структури голівки має наслідком деформацію голівки та шийки стегна, що призводить до обмеження рухів кульшового суглоба.

Мета. Визначити результативність консервативного лікування собак за асептичного (аваскулярного) некрозу голівки стегнової кістки.

Матеріал і методи. Дослідження виконані на трьох собаках породи йоркширський тер'єр віком 5 місяців з діагнозом асептичний (аваскулярний) некроз голівки стегнової кістки. Діагноз складала за результатами загального клінічного обстеження та рентгенологічно з використанням імпульсного рентгенологічного апарата TW – 102.

Результати. В усіх тварин відмічали наявність кульгавості змішаного типу слабого ступеня правої тазової кінцівки. Під час пальпації правого кульшового суглоба і особливо пасивних рухів (ротація, абдукція) тварини проявляли занепокоєння.

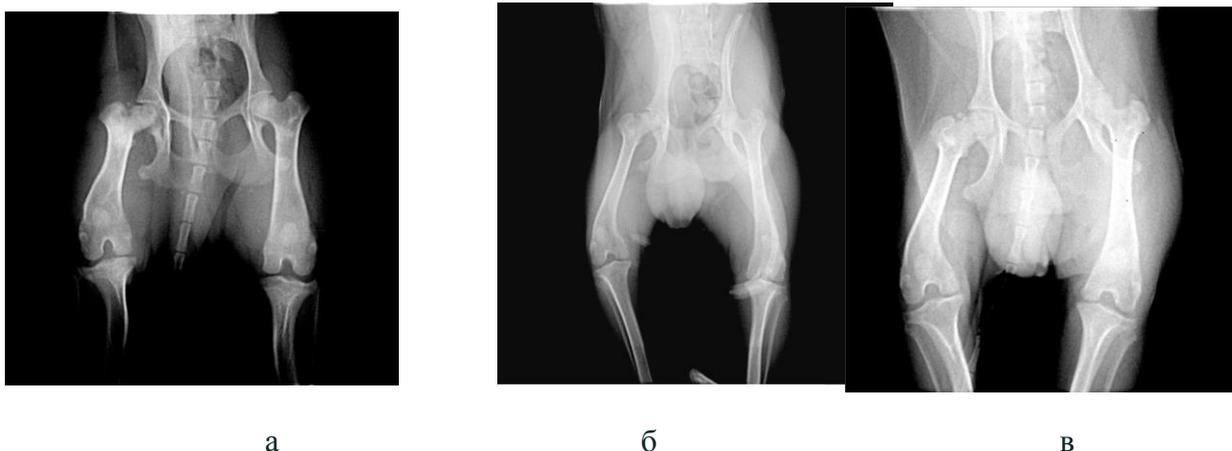


Рис. 1. Рентгенограма кульшових суглобів йоркширського тер'єра Джек с діагнозом асептичний (аваскулярний) некроз голівки правої стегнової кістки; кокс артроз: а- віком 5 місяців; б - віком 6 місяців на 30 добу лікування; в - віком 7 місяців на 60 добу лікування.

За даними рентгенографії встановлено, що голівка та шийка стегнової кістки помірно деформовані, з ознаками фрагментації та наявністю множинних кістоподібних просвітлень; суглобова щілина розширена, помірно деформована, що свідчить про розвиток коксартрозу.

Після встановлення діагнозу тваринам було застосовано консервативне лікування: обмеження рухів (утримання в клітці площею 0,5 м²), Целексиб 0,05 мл підшкірно 1 раз на добу впродовж 5 діб; Мукосат 0,3 мл внутрішньом'язово 1 раз на 3 доби – 25 ін'єкцій, 8in1 EXCEL CALCIUM - 1/4 таблетки 2 рази на добу впродовж 30 діб, а потім 1/4 таблетки 1 раз на добу впродовж 30 діб; опромінення лампою біотрон з червоним світлофільтром 2 рази на добу по 8 хвилин впродовж 60 діб.

Вже на другу добу після початку лікування у тварин практично зникла кульгавість (через вплив целексибу та обмеження рухів). Контрольну рентгенографію робили через 30 діб від початку лікування (рис.1б). На рентгенограмі видно, що голівка та шийка стегнової кістки помірно деформовані, з ознаками фрагментації, проте явища коксартрозу та осередки остеопорозу в ділянці голівки виражені значно в меншому ступені.

Враховуючи наявність позитивних змін, лікування було продовжено (без целексибу). Впродовж другого місяця лікування загальний стан тварин зберігався добрим; ми не спостерігали наявності кульгавості, пасивні рухи у кульшовому суглобі були вільними і безболісними. На 60 добу лікування робили ще одне рентгенологічне дослідження (рис.1в) яке показало, що голівка стегнової кістки помірно деформована, шийка стегнової кістки деформована через утворення екзостозів, суглобова щілина не розширена, осередки остеопорозу в ділянці голівки та шийки відсутні.

Висновки. Проведені дослідження підтверджують певну ефективність консервативного лікування собак за аваскулярного некрозу голівки стегнової кістки. Треба погодитися з тим, що за повного відновлення структурної організації голівки та шийки стегнової кістки їх первинна форма не відновлюється.

УДК 638.141.44

НОВІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ БДЖОЛИНОГО ВУЛИКА

Милостивий Р.В., к. вет. н., доцент кафедри технології переробки продукції тваринництва, Калиниченко О.О., к. с.-г. наук, завідувач кафедри технології переробки продукції тваринництва

mylostyvyi.r.v@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

Оптимізація мікроклімату бджолиного вулика дозволяє повніше реалізувати потенційні можливості бджолиної сім'ї, обумовлені її спадковими властивостями. На відміну від сільськогосподарських тварин бджоли самі регулюють мікроклімат свого житла. Однак витрати їх енергії збільшуються при відхиленні умов середовища від оптимальних, що пов'язано з додатковим витрачанням меду і прискоренням процесу старіння бджіл. Багато енергії витрачають вони також на підтримку мікроклімату, необхідного для розвитку бджолиної сім'ї. У тих випадках, коли бджоли не в змозі забезпечити для них нормальні умови, найбільш працездатні особини гинуть або їх життєздатність і господарсько-корисні ознаки різко погіршуються. Тому в бджільництві важливим питанням є вивчення мікроклімату в вуликах з метою розробки та вдосконалення ефективних прийомів догляду за бджолами (Єськов, 1978).

Особливе значення має контроль температурно-вологісного стану в середовищі існування бджолиної сім'ї. Однак застосування рідинно-скляних термометрів розширення для визначення температури обмежена, а використовувані традиційно прилади для визначення вологості повітря (психрометри) досить великі і можуть безпосередньо впливати на вологість у вулику шляхом випаровування води з поверхні «мокрого» термометра. Вони незручні у використанні, оскільки можуть викликати занепокоєння бджіл при періодичному знятті показань приладів. Тому для контролю температури і вологості в бджолиному вулику потрібні переважно невеликі за розмірами датчики, показання яких можна реєструвати дистанційно.

Метою роботи було дослідити можливість використання дистанційних датчиків для оцінки температурно-вологісного стану в вулику.

Матеріал і методи. Дослідження є частиною науково-дослідної роботи кафедри технології переробки продукції тваринництва «Вплив технологічних факторів на підвищення якості тваринницької продукції» (номер державної реєстрації 0114U005590). У рамках співпраці з ГО «Обласна спілка «Дніпровський пасічник» в умовах однієї з пасік Дніпропетровської області проведені дослідження щодо вивчення мікроклімату вуликів. Температурно-вологісний стан оцінювали за допомогою термогігрометра Ambient Weather WS-10 (Ambient LLC, USA) впродовж доби безперервно з фіксуванням показників датчиків кожні 10–20 хв. Налаштування роботи термогігрометра проводили за допомогою психрометра Ассмана відповідно до загальноприйнятих правил (Антоненко та ін., 2018). Датчики приладу (F007TH) розміщували безпосередньо в вулику розмістивши їх в саморобному чохлі з металеві сітки з дрібними чарунками. Математичну обробку отриманих результатів проводили з використанням програмного пакета для статистичного аналізу «STATISTICA 10» (StatSoft, Inc., USA). За основу методики прогнозування температурно-вологісного стану вулика взятий принцип регресійного моделювання запропонований при оцінюванні стану комфорту тварин із одночасним контролем повітряного середовища зовні і в середині приміщень (Mylostyvyi et al., 2019).

Результати. Встановлено високу достовірну кореляцію між температурно-вологісним станом вуликів і оточуючим середовищем у місці їх розташування. Використання моделей

простої лінійної регресії виявилось ефективним для прогнозування температур і відносної вологості у вуликах на підставі багаторазового одночасного реєстрування показників зовнішніх і внутрішніх датчиків (F007TH) термогігрометра Ambient Weather WS-10. Виявлений зв'язок між мікрокліматом вулика і продуктивними показниками бджіл. Отримані нами попередні дані вказують на перспективність такого підходу до оцінки і прогнозування мікроклімату у вуликах і продуктивності бджолиних сімей. Для побудови більш точних регресійних моделей слід враховувати якомога ширший діапазон коливань температур і відносної вологості в період льоту бджіл.

Висновки

1. Для оцінювання мікроклімату у вуликах доцільно використовувати невеликі дистанційні датчики, які є зручними у використанні та не впливають на стан внутрішнього середовища.

2. Багаторазове одночасне реєстрування показників мікроклімату зовні і в середині вуликів дозволяє використовувати методи регресійного моделювання з метою прогнозування їх коливань залежно від метеорологічного стану довкілля.

УДК 619:001.891.53:616.34

МОНІТОРИНГ ОБТУРАЦІЙ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У СОБАК

Білий Д.Д., к.вет. наук, доцент, Мілько А.С., магістр

dmdmbeliy@i.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Кишкова непрохідність у дрібних домашніх тварин в умовах інноваційних технологій годівлі і утримання в умовах гіподинамії має значне розповсюдження. На сучасний момент травматизм сторонніми тілами у дрібних домашніх тварин складає 10–15 % від загальної кількості захворювань шлунково-кишкового тракту і за відсутності своєчасної діагностики специфічне лікування малоефективне, а прогноз несприятливий. При цьому, незважаючи на можливість спонтанної евакуації стороннього тіла за певних умов, основним способом лікування ілеусу залишається хірургічний, ефективність якого залишається недостатньою.

Мета дослідження: визначити поширеність, етіологічні чинники та особливості перебігу за обтурацій шлунково-кишкового тракту у собак.

Матеріал та методи дослідження. Проводили аналіз звітної документації та історій хвороби пацієнтів. За первинного прийому тварин здійснювали збір анамнезу, клінічне та апаратне дослідження, на основі їх результатів обґрунтовували діагноз та протокол лікування.

Результати досліджень. Вивчення обтурації було проведено впродовж 2016–2019 років на 53 собаках. При цьому вік тварин складав від 3 місяців до 13 років, хоча дана патологія найбільш часто реєструється у 1–3-річних тварин.

Як свідчать отримані данні, у структурі захворювань, які викликають непрохідність шлунково-кишкового тракту, наявність сторонніх предметів діагностовано у 60,38 % пацієнтів, новоутворення – 15,09 %, інвагінацію – 13,21 %, спадкову хворобу – 11,32 % та 6,13 % тварин.

Таким чином, в абсолютній більшості випадків обтурацію спричинює потрапляння у шлунково-кишковий тракт сторонніх предметів, які за розміром перевищують діаметр просвіту стравоходу та кишечнику. При цьому навіть знаходження їх у шлунку призводить до розвитку ряду патологічних процесів, зокрема гастриту та супроводжується явищами інтоксикації.

Аналіз локалізації сторонніх предметів у шлунково–кишковому тракту, вказує на те, що у більшості випадків вони розташовуються в тонкому відділі кишечника (53,13 % випадків), дещо рідше – в шлунку (28,13 %). Обтурація стравоходу реєструється у собак в 12,5 %, а локалізацію сторонніх предметів, які спричиняють закупорку, в товстому відділі кишечника діагностується у 6,24 % тварин.

Отримані дані вказують на те, що частіше діагностується механічна непрохідність (67,86 %) порівняно із динамічною (32,14 %). У структурі механічної непрохідності у більшості випадків діагностували обтураційну непрохідність (35,71 % від всіх хворих тварин), динамічної – спастичну (17,85 % пацієнтів). Головними причинами кишкової непрохідності у собак були: обтураційної – закупорка сторонніми предметами (21,43 %), странгуляційної – защемлена грижа та заворот (7,14 %), змішаної – інвагінація (7,14 %), динамічної – спастична (21,43 %).

Висновки. Таким чином, обтурація шлунково-кишкового тракту у собак є поширеною патологією, характеризується багатогранністю прояву, важкістю перебігу на тлі обережного або несприятливого прогнозу, що ускладнює діагностику і лікування.

УДК 636.097

ОСОБЛИВОСТІ ТРАВМАТИЗМУ У СВИНЕЙ

Білий Д.Д., к.вет. наук, доцент, Потуремець А.Ю., магістр
dmdmbeliy@i.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

В умовах сучасного ведення тваринництва на промисловій основі спеціалістам ветеринарної медицини потрібно постійно проводити заходи щодо попередження і лікування тварин із хірургічними хворобами, які спричиняють значний економічний збиток. Водночас травматизм є однією із найбільш розповсюджених причин зниження продуктивності і передчасної вибраковки тварин, тобто фактором, який стримує збільшення виробництва м'яса.

Причини травматизму носять технологічний характер, тобто пов'язані із порушенням режиму годівлі, зоогігієнічних умов утримання (скупченість, розташування в одному станку тварин різної маси і віку, утримання разом із ними некастрованих самців).

Мета дослідження: встановити поширеність та особливості клінічного перебігу хірургічної патології травматичного генезу.

Матеріал та методи дослідження. Вивчення особливостей травматичних пошкоджень у свиней проводили на основі аналізу облікової документації господарства, а також визначення особливостей клінічних ознак за даної патології із урахуванням їх динамічних змін. Водночас аналізувати можливі причинно-наслідкові зв'язки, зокрема етіологічні чинники, характерні для конкретних умов виробництва.

Результати досліджень. Незважаючи на те, що ТОВ «Агроцентр К» є одним із ведучих сільськогосподарських підприємств Дніпропетровської області із високим рівнем організації виробництва, що зумовлює низьку захворюваність поголів'я свиней, проблема травматичних ушкоджень залишається не вирішеною.

В умовах ТОВ «Агроцентр К» у дорослих тварин (кнурів і свиноматок) ведуче місце займають хірургічні захворювання, які діагностуються в 59 та 62 % відповідно, тоді як в групах на відгодівлі вони реєструються лише в 37 % випадків. В останньому випадку встановлено високий рівень внутрішніх незаразних хвороб – 58 %. При цьому серед технологічних груп у свиноматок 11 % становлять акушерсько-гінекологічні захворювання.

У структурі хірургічної патології у всіх технологічних групах найбільш поширеними виявились захворювання, обумовлені травматичними ушкодженнями. Серед кнурів вони

складали 88 %, свиноматок 85 %, свиней на відгодівлі – 71 %. При цьому в абсолютній більшості випадків діагностували рани і забої м'яких тканин: у кнурів в 21 і 28, свиноматок 24 і 21, свиней на відгодівлі 19 і 14 % тварин, відповідно. Серед відкритих пошкоджень приблизно у 80 % випадків зустрічали рвані та кусано-рвані рани. Водночас, у кнурів відзначали нижчий рівень реєстрації абсцесів – 9 %, порівняно із свиноматками (12 %) та відгодівлею (22 %) на тлі приблизно однакової частоти флегмон (3–4 %).

Характерним для тварин, які використовуються у репродукції, враховуючи їх вагу та особливості експлуатації, є висока частота артритів (15–17 %) та тендовагінітів (8–11 %).

Висновки. Таким чином, в даному господарстві хірургічні хвороби травматичної етіології є досить поширеними, але вони головним чином зумовлені технологічними особливостями: утриманням, експлуатацією, комплектуванням груп, транспортуванням тощо. При цьому запровадження хірургічної диспансеризації дозволило знизити як рівень захворюваності, так і частоту гнійних ускладнень за даної патології, що зумовило зменшення відсотку вибраковки свиней та витрати на лікування.

УДК 619:616.5-07

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ЗА ХВОРОБ ШКІРИ У СОБАК

Суслова Н.І., к.вет. наук, доцент, Ситченко Є.М., магістр
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Патологія шкіри у собак являють собою важливу проблему, актуальність якої зумовлена ростом захворюваності, їх хронічним перебігом, рецидивуючим перебігом, складністю діагностики та недостатньою ефективністю лікування. Серед причин даної ситуації особливо виділяють погіршення екологічної ситуації, порушення режиму годівлі, недостатність моціону, неконтрольоване застосування гормональних засобів, що ініціює розвиток патологічних станів шкіри.

Виходячи із поліетіологічності та недостатньої вивченості патогенезу хвороб шкіри, які можуть бути первинними, або супроводжувати захворювання внутрішніх систем і органів, актуальним залишається питання розробки ефективних схем їх лікування.

Мета дослідження: провести порівняльну оцінку застосування гормональних та нестероїдних протизапальних засобів за дерматитів у собак в умовах м. Дніпро.

Матеріал та методи дослідження. При вивченні ефективності різних схем лікування собак за дерматитів аналізували анамнестичні дані, клінічний перебіг (зокрема, динаміку патологічних змін), результати попереднього лікування (за його проведення), за допомогою клінічних та лабораторних досліджень виключали ураження шкіри паразитарної етіології, а також захворювання внутрішніх органів, які можуть зумовлювати подібні зміни.

Ефективність комплексних лікувальних схем із включенням до них гормональних або нестероїдних протизапальних засобів визначали за клінічними показниками.

Результати досліджень. Аналіз анамнестичних даних вказує на те, що у більшості випадків до групи ризику щодо алергічних дерматитів входять тварини, основою раціону яких були каші на бульйоні, або поєднання комерційного та приготованого корму, середнього віку за наявності надлишкової маси тіла.

При включенні до комплексної схеми гормональних або нестероїдних протизапальних засобів за дерматитів у собак отримано наступні результати. Аналіз результатів проведення лікувальних заходів за дерматитів у собак свідчить про те, що включення до комплексної схеми гормональних засобів забезпечувало видужання в 63,2 % випадків, тоді як за призначення нестероїдних протизапальних засобів – лише в 55,6 % пацієнтів, тобто менше в

1,1 раза. Водночас покращення стану шкіри, що характеризується зниженням запального процесу (больової реакції, набряку, гіперемії) та свербіжу, реєстрували в 21,1 та 27,8 % собак, відповідно. Тобто за цим показником використання нестероїдних протизапальних засобів мало перевагу порівняно із стероїдними препаратами. При цьому кількість пацієнтів, у яких не було діагностовано позитивну динаміку – приблизно однакова 15,7 та 16,6 % тварин.

В той же час використання гормональних засобів скорочувало тривалість лікування з 17 ± 2 до 10 ± 2 діб ($p < 0,01$), тобто в 1,7 раза. Проте період ремісії, навпаки в першому випадку (62 ± 3 діб) був меншим в 1,3 раза ($p < 0,001$).

Висновки. Застосування у комплексній схемі за дерматитів у собак гормональних препаратів або нестероїдних протизапальних засобів спричинює позитивний ефект. Головною відмінністю є вища ефективність впродовж курсу лікування в першому випадку, але більший період ремісії в другому.

УДК 619:636.8001.2

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ДОБРОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ АМБУЛАТОРІЇ «БАДДІ» МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Самойленко Ж.О., магістр, Масліков С.М., доцент кафедри хірургії і акушерства с-г. тварин
samoilenkozhanina1995@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Світова тенденція розвитку ветеринарної медицини свідчить, що сьогодні ветеринарна онкологія входить в число передових галузей ветеринарної діяльності. В сучасних ветеринарних клініках щодня проводиться велика кількість оперативних втручань з приводу новоутворень молочних залоз у собак. Пухлини молочної залози домашніх тварин є важливими нозологічними формами і в структурі онкологічних захворювань собак за частотою займають друге місце після пухлин шкіри і м'яких тканин.

Метою дослідження було визначення поширення, структури та ефективності способів лікування собак за доброякісних пухлин молочної залози в умовах ветеринарної амбулаторії «Бадді» міста Запоріжжя.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження виконували в умовах ветеринарної амбулаторії «Бадді» міста Запоріжжя впродовж 2017-2019 років. Об'єктом досліджень були доброякісні новоутворення молочної залози (фіброаденоми) у собак. Предметом дослідження були різні способи оперативного лікування фіброаденом молочної залози у собак.

У дослідах було задіяно 8 собак різних порід з діагнозом фіброаденома молочної залози, які були поділені на 2 тотожні групи. Використовували клінічні (загальні, гематологічні, біохімічні), рентгенографічні, сонографічні, морфологічні та статистичні методи дослідження. Тварин першої групи оперували шляхом локальної мастектомії, а другої – унілатеральної мастектомії. Умови утримання та лікування у післяопераційному періоді були однаковими (Мілоксивет, Анфлурон, Кобактан).

Результати досліджень. За останні три роки у ветеринарній амбулаторії «Бадді» було зареєстровано 105 собак з онкологічними ураженнями. Із загальної кількості тварин з пухлинами новоутворення молочної залози склали 87 випадків що становить 82 %. Частка доброякісних новоутворень молочної залози становила 49 випадків (33 %); частка фіброаденом склала 57,14 % У піддослідних тварин морфологічні та біохімічні показники крові не виходили за межі фізіологічної норми. Рентгенографічне та сонографічне

дослідження не виявили метастазів та інших порушень внутрішніх органів. За результатами гістологічного дослідження з'ясовано, що у восьми тварин виявлено фіброаденоми з характерною патогістологічною картиною: епітеліальні клітини формують папілярні структури, а міждолькова сполучна тканина в стані фіброзу і займає великий обсяг тканини; порушене співвідношення епітеліального і міоепітеліального компонентів.

В результаті проведених досліджень з'ясовано, що у тварин обох груп післяопераційний період перебігав без ускладнень, проте, за рахунок більш значної операційної травми у тварин другої групи остаточне загоєння операційної рани відбувалось на 2 доби пізніше. В усіх дослідних тварин під час спостережень впродовж трьох місяців ми не реєстрували ознак рецидивування новоутворень.

Висновки. Серед доброякісних пухлин молочної залози у собак в умовах ветеринарної амбулаторії «Бадді» міста Запоріжжя найчастіше реєструються фіброаденоми, які складають 57, 14 % випадків. За одиничних уражень молочної залози у собак метод локальної мастектомії є малотравматичним і ефективним способом лікування.

УДК 619:636.7:615.9

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ЗА ДИЛАТАЦІЙНОЇ КАРДІОМІОПАТІЇ У СОБАК

Шульженко Н.М., к. с.-г. наук, доцент, Матрос А. О., магістр

shulzhenko.n@ukr.net

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Дилатаційна кардіоміопатія (ДКМП) є однією з хвороб міокарду, що найчастіше діагностуються у собак. До даної патології схильні собаки крупних і гігантських порід. Класична форма ДКМП характеризується дифузним розширенням всіх камер серця, порушенням скоротливої функції міокарду, розвитком важкої застійної серцевої недостатності і порушенням серцевого ритму у фінальній стадії. Разом з класичною формою ДКМП існують породні варіанти цієї патології, що мають ряд типових особливостей. Виділяють кардіоміопатію доберманів-пінчерів і боксерів, у яких етіологія ДКМП має генетичне походження.

Метою досліджень було визначення методів діагностики та принципів лікування кардіоміопатії у собак.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводилися впродовж 2017-2019 років на базі ветеринарного комплексу «Передовий», м. Дніпро. Проаналізовано записи в журналі реєстрації хворих тварин, історії хвороби, та відібрано 10 собак з діагнозом ДКМП масою тіла ~30 кг ($\pm 5\%$), що мали ознаки серцевої недостатності (функціональні класи: I=2; II=4; III=2, IV=2). Визначали клінічний стан тварин, проводили лабораторне дослідження крові, з інструментальних методів застосовували ультразвукове дослідження, рентгенографію, електрокардіографію. З лікувальною метою застосовували: пімобендан внутрішньо в дозі 0,0005 мг/кг маси тіла, добову дозу ділили на 2 прийоми з інтервалом в 12 годин, впродовж 28 днів. Ін'єкції фуросеміду (2-4 мг/кг на 12 год) призначали собакам з респіраторними розладами кардіогенного походження до настання нормалізації глибини та частоти дихання. Потім застосовували пероральну терапію фуросемідом (1-2 мг/кг 2 р/д), у разі подальшого прогресування хвороби дозу фуросеміду збільшували до 6-8 мг/кг на добу для зменшення проявів перенавантаження серця. Кардіодол застосовується для живлення серцевого м'язу, до його складу входить L-карнітин, таурин, L-аргінін, селен (натрію (IV) селеніт), застосовували в дозі собакам до 15 кг – по 5 мл двічі на день, собакам понад 15 кг – по 10 мл двічі на день, додаючи до корму.

Результати досліджень. Встановлено, що кардіоміопатія розвивається як у молодих, так і у старших тварин після 14 років і старше, але найчастіше захворювання реєстрували у 7-8-річних особин. Від 70 до 80 % хворих тварин – самці. Клінічні ознаки залежать від стадії патологічного процесу. На початковій стадії хвороби єдиним клінічним проявом є аритмії, які мають безпосереднє відношення до короткочасної непритомності. Через 1-1,5 роки після виникнення аритмії наростає дисфункція лівого шлуночку, що прогресує протягом подальших 2,5-3 років, призводячи в результаті до серцевої недостатності з повним комплексом характерних симптомів. Єдиною виявленою аномалією на ранніх стадіях хвороби було порушення серцевого ритму. На стадії декомпенсації виявляли ознаки помірної кардіомегалії (зсув верхівкового поштовху серця вниз і каудально), явища судинної недостатності (бліді слизові оболонки, уповільнення ШНК). За аускультатії серця вислуховувалися приглушені серцеві тони, ритм галопу, тихий шум систоли мітральної регургітації. За аускультатії легень – застійні хрипи. Ознаки правошлуночкової недостатності (периферичні набряки, збільшення печінки, асцит) приєднуються дещо пізніше, і їх наявність значно погіршує прогноз. На ранніх стадіях хвороби ЕКГ може залишатися незмінною, за винятком рідкісних шлуночкових екстрасистол. У більш виражених випадках виявляли ознаки збільшення лівого шлуночку (розширені, зазубрені комплекси QRS з амплітудою, що перевищує 2,5 мV, у відведеннях I, II, V4, V2), неспецифічні порушення фази реполяризації (пригнічення або підйом сегменту ST, збільшення амплітуди зубця T). Ознаки збільшення лівого передсердя – розширені (більше 0,04-0,05 с), іноді подвоєні зубці P. На початку хвороби реєструється лівошлуночкова, рідше передсердна екстрасистоля (близько 100 екстрасистол за 24 години). Через 1-1,5 роки з'являється групова екстрасистоля і пароксизмальна шлуночкова тахікардія, що за наявності серцевої недостатності є причиною раптової смерті у кожній четвертій хворій на КМП собаки. У 25% хворих тварин реєструється мерехтлива аритмія, яка може носити спочатку пароксизмальний, а потім і постійний характер. Рентгенологічно виявляється значне збільшення лівого передсердя з дорсальним зсувом каудальної частини і біфуркації трахеї, дорсальним зсувом головних бронхів (лівий бронх підіймається вище правого), збільшенням і розпрямленням каудо-дорсальної частини силуету серця з формуванням картини прямого кута. Збільшення лівого передсердя може поєднуватися із збільшенням лівого шлуночку, яке додає до всіх вищеперерахованих ознак розпрямлення і більш вертикальне положення каудального краю серця. Крім того, за емпіричного розділення силуету серця на ліву і праву половини ліва (каудальна) частина серця оцінюється як більша. Внаслідок лівошлуночкової недостатності порушення в малому колі кровообігу виявлялися посиленням легеневого судинного рисунку або затемненням легневих полів. Скупчення трансудату в плевральній порожнині зустрічалося рідко. Ультрасонографічно дисфункція лівого шлуночку реєструється приблизно через 1 рік після виникнення перших ознак аритмії і приблизно за 1 рік перед розвитком ознак застійної серцевої недостатності. Дисфункція міокарду прогресує протягом 2,5-3 років. За цей період розвиваються дилатація лівого передсердя і лівого шлуночку, зменшується амплітуда руху міокарду, збільшуються кінцево-діастолічний і систолічний розміри камер серця, знижується функція систоли міокарду, фракція вкорочення знижується до 20 % і нижче. Тривалість життя залежить від стадії хвороби на момент первинного огляду. У собак з фазою вкорочення більше 25 % ознаки серцевої недостатності розвиваються через 3-4 роки. Шлуночкові аритмії високих градацій з'являються через 1-1,5 роки після перших порушень ритму. У 25 % собак з ФВ до 25 % шлуночкові аритмії становлять загрозу для життя. Після появи серцевої недостатності тривалість життя хворих тварин із збереженим синусовим ритмом близько 3 місяців, з миготливою аритмією – близько 1 місяця, менше 10 % тварин тривалість життя більше 6 місяців.

Комплексна терапія була направлена на подовження тривалості, покращення якості життя хворих собак, зменшення проявів серцевої недостатності. Дія пімобендану (позитивний інотроп) полягає у посиленні скоротливої здатності серця та покращенні його

трофіки. Профілактично-лікувального препарат кардіодол із переважним впливом на енергетичні процеси має в складі інгібітори окиснення вільних жирних кислот та є антиоксидантом. Завдяки відповідній концентрації основних амінокислот оптимізує роботу та функцію серця, як у фізіологічних умовах, так і внаслідок патології, а також запобігає дії на серце шкідливих екзо- та ендогенних чинників. Таурин стимулює скорочення серця, профілактує застійні явища у колах кровообігу, L-карнитин допомагає серцю отримувати більше енергії, L-аргінін розслаблює судини, тим самим зменшує тиск.

Застосування комплексної терапії сприяло у 50% собак усуненню таких клінічних ознак серцевої недостатності як: задишка без фізичних навантажень, ціаноз слизових оболонок, сухий кашель (100%), застійні хрипи в легенях, ослаблення першого тону (100%), розщеплення першого тону у IV функціонального класу.

Висновки. Рання діагностика ДКМП можлива тільки з застосуванням спеціальних методів, таких як ехокардіографія та ЕКГ. Терапевтичні аспекти серцевої недостатності за ДКМП полягають у комплексному застосуванні препарату пімобендан та діуретиків. Також рекомендується застосовувати ад'ювантний препарат кардіодол комбінованої кардіопротекторної терапії для порід тварин із генетичною схильністю до кардіоміопатій, якщо діагностовано порушення серцевого м'яза, літнім тваринам, для профілактики вторинних кардіоміопатій, пов'язаних з дефіцитом незамінних амінокислот.

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ЗА АНЕМІЧНОГО СИНДРОМУ У ПОРОСЯТ

Шульженко Н. М., к. с.-г. наук, доцент, Юзвук А. С., магістр

shulzhenko.n@ukr.net

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Анемічний синдром – патологічний стан який поширений серед поросят-сисунів 5-7 денного віку та телят, який виникає внаслідок зменшення вмісту гемоглобіну та кількості еритроцитів, або одного з них в одиниці об'єму крові, що призводить до гіпоксії і змін в органах кровотворення. Анемічний синдром – одна з масових і небезпечних патологій поросят, що наносить значні економічні збитки свинарству, поширений серед свиней порід біла крупна та дюрк. У хворого молодняка за відносно незначного зменшення кількості еритроцитів різко знижується вміст гемоглобіну в крові, зменшується насиченість ним еритроцитів, розвивається гіпохромія.

Метою досліджень було визначення методів діагностики, принципів лікування анемічного синдрому у поросят-сисунів.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження виконувалися впродовж 2017-2019 років на базі свинотоварної ферми ТОВ «Лідер» Новомиколаївського району Запорізької області, та лабораторії ветеринарної медицини Запорізької міської державної лікарні. Для дослідження відібрали 10 поросят великої білої породи віком 5 діб. З цих тварин сформували 2-групи (контрольну та дослідну) по 5 голів. Проводили клінічне обстеження, аналізували умови годівлі та утримання тварин, визначали показники крові (гемоглобін, кількість еритроцитів, гематокритну величину, кольоровий показник, в сироватці крові – вміст заліза). З лікувальною метою застосовували препарат біоферон у дозі 4 мл на голову внутрішньом'язово через 10 днів повторно з метою збагачення організму залізом, вітамінами В₁ і В₂. З метою покращення обміну речовин вводили катозал в дозі 5 мл на голову внутрішньом'язово 1 раз на добу впродовж трьох діб. Оскільки літературні дані свідчать, що коров'яче молоко містить вдвічі більше солей заліза ніж молоко свиноматки, то хворим

поросяттам з метою отримання імуноглобулінів ставили поїлки з коров'ячим молоком протягом 5 днів.

Результати досліджень. За результатами клінічного дослідження були виявлені такі симптоми: блідість, сухість шкіри, тьмяність волосяного покриву, тахікардія, задишка, відставання в рості, діарея, спотворення смаку – поросята облизували решітки. У всіх поросят характерними ознаками анемічного синдрому були: тахікардія, відставання в рості і розвитку, у 9 поросят були виявлені блідість слизових оболонок. Іноді відмічали діарею, сухість шкіри, спотворення смаку. При дослідженні крові визначали вміст гемоглобіну на 5, 10-й і 21-й день до введення препаратів і для контролю ефективності лікування. На початку дослідження вміст гемоглобіну в обох групах складав від 56,5 до 62,3 г/л. На 10-й день вміст його збільшився до 84,3 г/л, порівняно з контрольною групою на 8,5 г/л, а на 21-й день становив 108,4 г/л, що на 13,4 г/л вище ніж у контрольній групі. Кількість еритроцитів на початку становила у контрольній групі 2,4 Т/л, а в дослідній 3,6 Т/л, з часом поступово почала підвищуватись і наприкінці лікування становила 6,4 Т/л. Вміст заліза в сироватці крові був знижений до 70-67 мкг/100 мл. Після введенні залізодекстранових препаратів вміст заліза підвищився до 100 мкг/100 мл.

Після закінчення лікування на 21-й день зникли такі клінічні ознаки як блідість шкіри, діарея, задишка. Поросята почали активно набирати вагу.

Висновки. Рання діагностика, проведення профілактичних заходів запобігають значним збиткам від анемічного синдрому поросят. Діагностика на ранніх стадіях захворювання до прояву клінічних ознак передбачає дослідження крові. З метою лікування необхідне застосування залізодекстранових препаратів, зокрема біоферон, для покращення обміну речовин катозал, введення багатого на залізо коров'ячого молока.

УДК 619:616.9

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ЗА ІМУНОДЕФІЦИТУ КОТІВ

Касімова Н.О., магістр, Тішкіна Н.М., к.вет.н., доцент

natasha.kassimova@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Імунодефіцит котів (Feline immunodeficiency virus) – захворювання вірусної етіології, яке характерне для родини котячих. Має тривалий перебіг та доволі широкий комплекс клінічних проявів. На території України хвороба широко розповсюджена, а хворі тварини зазвичай мають і вторинні патології. Своєчасне виявлення хворих тварин, підбір підтримуючої терапії та особливостей утримання є важливою задачею сучасного лікаря ветеринарної медицини.

Мета роботи – визначити основні клінічні та діагностичні критерії за імунодефіциту котів.

Матеріали і методи. Дослідження проводили протягом 2018-2019 років в умовах ветеринарного кабінету “Багіра” м. Дніпро з відповідною реєстрацією тварин в журналі амбулаторного прийому. Були використані загально клінічні методи дослідження, такі як збір анамнестичних даних, аналіз умов утримання тварини, загальний огляд, аускультация серця та легень, пальпація лімфатичних вузлів, органів черевної порожнини. Крім того, використовувались і спеціальні методи дослідженні: загальний аналіз крові, біохімічний аналіз крові, експрес-тести для діагностики імунодефіциту та лейкозу котів.

Результати досліджень. Аналіз даних амбулаторного журналу показав, що близько 5,5 % усіх досліджених котів є хворими на вірусний імунодефіцит. За рік діагноз «вірусний імунодефіцит» був поставлений у 43 тварин.

Найбільш значимими клініко-діагностичними критеріями вірусного імунодефіциту кішок, які застосовуються у ветеринарному кабінеті є:

1) характер утримання: домашній чи вільний вигул. В останньому випадку відсоток захворюваності значно зростає, що пов'язано з механізмом передачі вірусу. При домашньому утриманні захворювання було виявлене у 30,23 % тварин; при вільному вигулі або наявності доступу на вулицю – у 69,77 %;

2) стать тварини: хворіють частіше коти, ніж кішки. Встановлено, що більшість хворих тварин складають саме коти – 81,4 %;

3) вік: захворювання частіше виявляли у тварин середнього віку від 5 років і старше, відсоток яких становив 58,14 %, у тварин до 5 років захворювання діагностували у 18,6 %; а старше 10 років – у 23,26 %;

4) скарги власників щодо погіршення стану тварини: анорексія, лихоманка, лімфаденопатія, апатія, хронічні захворювання верхніх дихальних шляхів, хронічна діарея, неврологічні розлади, хвороби очей;

5) відхилення в загальному аналізі крові: анемія, персистуюча лейкопенія, лімфопенія, нейтропенія;

б) оцінка результатів експрес-тестів на імунодефіцит та лейкоз котів.

Лікувальний підхід базувався на комплексній оцінці стану тварини та наявності супутніх патологій, їх важкості. Було сформовано 3 групи тварин. До першої віднесено котів у стабільному стані, фізіологічні показники яких у межах норми, клінічно значимі скарги власників відсутні. Власникам надавалась повна консультація щодо особливостей утримання таких пацієнтів, профілактичних обробок. До другої групи увійшли тварини, у яких було виявлено наявність клінічно виражених вторинних хвороб. Проводилась корекція їх стану та відповідне лікування. Третю групу склали коти, у яких було виявлене клінічно виражене вторинне захворювання та погіршення загального стану через прогресування імунодефіциту. Таким тваринам проводилась інтенсивна терапія, спрямована на стабілізацію основних показників, а також проводилось симптоматичне лікування.

Висновки. Вірусний імунодефіцит котів - поширене захворювання серед інфекційних хвороб, яке характеризується ураженням імунної системи. Провідною ланкою патогенезу є пригнічення активності імунної системи. Таким чином, при діагностиці вкрай важливо ретельно збирати анамнез та проводити огляд, при цьому виявляючи симптоми, що можуть вказувати на наявність хвороби. Для підтвердження діагнозу слід застосовувати додаткові методи, такі як загальний аналіз крові, експрес-тести та вузько направлені лабораторні дослідження.

УДК 636.7:619:616.988.5

ВСТАНОВЛЕННЯ ВІКОВОЇ ТА СЕЗОННОЇ ДИНАМІКИ ЕНТЕРИТІВ СОБАК ВІРУСНОЇ ЕТІОЛОГІЇ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОГО КОМПЛЕКСУ «ПЕРЕДОВИЙ» м. ДНІПРА

Шляхов В. В., магістр, Давиденко П. О., к. вет. н., доцент,

Гугосьян Ю. А., к. вет. н., старший викладач,

veterinargordeev1@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Вірусні ентерити собак займають домінантне положення серед захворювань заразної етіології. Парво- та коронавірусні інфекції характеризуються появою гострих запальних процесів у тонкому відділі кишечника, порушенням гомеостазу, зневодненням організму та високою летальністю. Смертність у цуценят до 6-місячного віку сягає 50-80%.

Поширенню захворювань на території міст сприяє наявність великої кількості бродячих тварин, які нерідко є вірусоносіями, а також порушення схем вакцинації цуценят або її відсутність. Виділення збудників у навколишнє середовище відбувається переважно з фекаліями, до того ж науковці відмічають високу стійкість вірусу до зовнішніх факторів.

Мета роботи полягала у встановленні вікової та сезонної динаміки ентеритів собак вірусної етіології на території м. Дніпра.

Матеріал і методи. Дослідження проводили в умовах ветеринарного комплексу «Передовий» м. Дніпра та лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин ДДАЕУ. Постановку діагнозу на вірусні ентерити здійснювали комплексно з врахуванням епізоотологічних даних, клінічних ознак та за результатами лабораторних досліджень. Експрес-діагностику здійснювали за допомогою імунохроматографічного тесту для виявлення антигенів парвовірусного ентериту та коронавірусу собак (CPV + CCV Ag), Quicking Biotech (Китай). У дослід відбирали собак із загальними ознаками порушення діяльності шлунково-кишкового каналу.

Результати дослідження. За період досліджень (квітень 2018 – квітень 2019 рр.) нами підтверджено інфікування 94 тварин. Встановлено, що вірусні ентерити у собак мають виражену вікову динаміку (табл. 1)

Таблиця 1

Вікова динаміка вірусних ентеритів собак в умовах ветеринарного комплексу «Передовий» квітень 2018 – квітень 2019 рр.

Вік собак	Уражено, тварин	%
до 2-х місяців	0	0
від 2-х до 4-х місяців	73	77,6
від 4-х до 6-ти місяців	12	12,8
від 6-ти місяців до 1 року	6	6,4
старше 1 року	3	3,2
старше 2 років	0	0
Усього	94	100,0

Найбільшу кількість уражених цуценят відмічали у віці від 2-х до 4-х місяців (77,6 %). Показники інфікування з віком знижувались, що ймовірно пов'язано з більш досконалою імунною відповіддю організму у дорослих тварин. Відсутність вірусних ентеритів у цуценят віком до 2-х місяців вочевидь пов'язана з достатнім рівнем колострального імунітету.

З'ясовано, що поширення вірусних ентеритів має сезонні коливання. Так, максимальну кількість хворих тварин відмічали в осінньо-зимовий період, а саме у листопаді (14,9 %), жовтні (17,1 %) та лютому (18,1 %). Вочевидь погодні умови відіграють роль у поширенні захворювань, так як на ці місяці припадає найбільша кількість опадів та значні температурні коливання. Найменшу кількість хворих собак спостерігали влітку (від 3,2 до 5,3 %). Зведені дані сезонної динаміки інфікування тварин представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Сезонна динаміка вірусних ентеритів собак в умовах ветеринарного комплексу «Передовий» квітень 2018 – квітень 2019 рр.

Місяць	Захворіло		Загинуло	
	тварин	%	тварин	%
Січень	9	9,6	2	7,4
Лютий	17	18,1	4	14,8
Березень	3	3,2	0	0
Квітень	9	9,6	2	7,4
Травень	4	4,2	1	3,7

Червень	4	4,2	2	7,4
Липень	5	5,3	2	7,4
Серпень	3	3,2	0	0
Вересень	6	6,4	2	7,4
Жовтень	16	17,1	5	18,5
Листопад	14	14,9	6	22,3
Грудень	4	4,2	1	3,7
Усього	94	100,0	27	100,0

Окрім того, нами проаналізовано дані породної схильності собак до вірусних ентеритів. З 94 дослідних тварин, 50 % були безпородними. Серед чистопородних найбільшу кількість хворих тварин відмічали у німецьких вівчарок – 11 тварин (11,7 %), йоркширських тер'єрів та лабрадорів по 8 тварин (8,5 %). Однак дані породної сприйнятливості умовні, так як відображають більше нозологічний профіль собак на території міста.

Висновки. Максимальну кількість хворих цуценят виявлено у віці від 2-х до 4-х місяців (77,6 %). Сезонна динаміка парво- та коронавірусної інфекції характеризується коливаннями, найбільший відсоток заражених тварин встановлено у листопаді (14,9 %), жовтні (17,1 %) та лютому (18,1 %), відповідно.

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПОЛІКІСТОЗУ НИРОК У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ “НА РОБОЧІЙ” ЧЕЧЕЛІВСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА ДНІПРО

Сулова Н.І. к.вет.н., Киричок Д.О. магістр
Suslova@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Захворювання сечової системи у домашніх котів є однією із складних і маловивчених тем ветеринарної медицини. Окремо можливо виділити захворювання нирок, котрі не є результатом дії патогенного чинника, а з'являються внаслідок онтогенетичної реалізації більш глибоких, спадкових порушень, закладених у ранній ембріональний період. До цієї групи захворювань ми відносимо полікістоз нирок. У кішок це патологія характеризується утворенням та розвитком множинних кістозних утворень у паренхімі органа та часто ускладнюється пієлонефритом і є причиною розвитку ниркової недостатності (понад 20 % випадків). Поряд із цим, майже не вивчені біохімічні показники крові та зміни функціонального стану нирок хворих тварин на різних стадіях патології. Виходячи із вище сказаного дослідження причин та механізмів розвитку полікістозу, а також виявлення ранніх та інформативних тестів для діагностики та розробка ефективних методів лікування і реабілітації є досить актуальними напрямками та потребують подальшого вивчення, що і лягло в основу наших досліджень. Враховуючи все вище сказане метою роботи було вивчити причини, симптоми та основні механізми розвитку полікістозу у домашніх котів, розробити комплекс діагностичних та лікувальних заходів патології в умовах приватної ветеринарної лікарні «На Робочій» міста Дніпро.

Матеріали та методи дослідження: Експериментальна частина дипломної роботи виконана на базі кафедри клінічної діагностики та внутрішніх хвороб тварин та в умовах приватної ветеринарної клініки «На Робочій» міста Дніпро. Матеріалом для досліджень слугувала сеча та кров. Всіх тварин обстежували клінічно, ультрасонографічно, вивчали фізичні, біохімічні, властивості сечі та біохімічні властивості крові. Аналіз біохімічних властивостей сечі включав визначення сечовини. У сироватці крові визначали такі показники: активність лужної фосфатази; вміст загального білка, креатиніну, сечовини,

калію та натрію. Для вивчення змін функціонального стану нирок та їх концентраційної функції за розвитку полікістозу застосовували такі показники, як концентраційний індекс креатиніну (КІ): співвідношення концентрації креатиніну в сечі (мкмоль/л) до концентрації креатиніну в крові (мкмоль/л); фактор концентрації сечовини (ФКС): співвідношення концентрації сечовини в сечі (ммоль/л) до концентрації сечовини в крові (ммоль/л).

Результати власних досліджень. В результаті проведення дослідження у стадії компенсації встановлено що фізичні та хімічні показники сечі не відрізнялися від сечі здорових тварин. У крові відмітили збільшення вмісту сечовини. Кісти у вигляді неоднакових округлих анехогенних утворень діаметром 2-8 мм, розташовані у кірковому шарі. У стадію субкомпенсації виявляли пригнічення тварин та лихоманку. Нирки при пальпації болючі та збільшені у розмірі, поверхня горбкувата. Величина рН сечі 7,1-7,6; встановлені гіпостенурія (1,004-1,009), протеїнурія, гематурія, кетонурія та уробілінурія. В осаді сечі: еритроцити, лейкоцити, епітелій нирок, лейкоцитарні, епітеліальні, гіалінові та бактеріальні циліндри і значна кількість трипельфосфату. Вміст креатиніну та сечовини в сечі був на 25,9 і 17,3% менший ніж у клінічно здорових тварин. При ультразвуковому дослідженні виявляли збільшення нирок у розмірі, нерівність їх контурів, горбистість поверхні, у глибині ниркової паренхіми - округлі, з рівними краями порожнини з добре окресленими стінками та анехогенним вмістом. Кісти поодинокі або множинні, розміром у кішок від 3 до 19 мм.

У стадію декомпенсації загальний стан котів був пригнічений. Відмічали лихоманку, анорексію, тахікардію (95-185, у нормі 90-120), тахіпноє, болючість та горбкуватість поверхні нирок, полідипсію, ніктурію, блювання, аміачний запах із рота. Відносна густина сечі була зменшена (1,004-1,009) (гіпостенурія), величина рН збільшена (7,1-7,8). Встановлена гематурія, кетонурія, протеїнурія та уробілінурія, в осаді сечі знаходились еритроцити, лейкоцити, епітелій нирок, лейкоцитарні, епітеліальні, гіалінові та бактеріальні циліндри, а також трипельфосфат у великій кількості, що свідчить про патологію нирок з переважанням процесів характерних для піелонефриту. В сечі був зменшений вміст креатиніну та сечовини на 45-50%.

Результати дослідження крові кішок за полікістозу. У стадії компенсації відмічали збільшення вмісту сечовини ($12,4 \pm 1,3$ ммоль/л) та зменшення ФКС ($50,8 \pm 6,7$). Відмітили тенденцію до зростання рівня креатиніну.

У стадію субкомпенсації у хворих кішок була встановлена гіпопротеїнемія ($57,9 \pm 1,006$ г/л), протеїнурія, що вказує на порушення функції гломерулярного бар'єра, креатинемія ($236,0 \pm 29,6$ мкмоль/л), гіперазотемія ($19,8 \pm 2,4$ мкмоль/л).

У стадії декомпенсації вміст білка в сироватці крові хворих кішок складав $52,7 \pm 0,7$ г/л, що вказує на порушення селективності гломерулярного фільтра та протеїнурію. Рівень креатиніну збільшився у 7,8 разів порівняно з нормою ($975,1 \pm 36,5$ мкмоль/л) та в 4,1 рази порівняно з попередньою стадією, що є характерним для ниркової недостатності, а за деякими даними відповідає функціонуванню менше 10 % клубочків нирок. КІ креатиніну знизився до $9,9 \pm 1,0$ ммоль/л. Вміст сечовини зростав до $40,2 \pm 3,8$ ммоль/л, що удвічі більше ніж у стадію декомпенсації. ФКС натомість знижувався до $8,9 \pm 1,8$ що вказує на значні порушення фільтраційної функції ниркових каналців. Рівень калію у сироватці крові складав $3,48 \pm 0,13$ ммоль/л, а рівень натрію навпаки зростав до $237,6 \pm 16,6$ ммоль/л, що вказує на зміни каналцевого апарату і є ознакою втрати значної кількості води через нирки. Активність лужної фосфатази зросла до $130,0 \pm 11,1$ МО/л, що пояснюється остеодистрофічними процесами які як правило супроводжують термінальну стадію уремії та призводять до зростання активності кісткового ізоферменту лужної фосфатази.

При морфологічному дослідженні за полікістозу нирок у хворих котів спостерігали порушення еритроцитопоезу, що проявлялось зменшенням кількості еритроцитів у периферичній крові до $1,51 \pm 0,21$ Т/л. Це нижче норми, та вказує на наявність анемії, як і те, що показники гемоглобіну у всіх тварин нижче за фізіологічні межі більш ніж удвічі

(58,51±9,03 г/л). Кількість лейкоцитів навпаки перевищувала норму, внаслідок стимуляції лейкопоетичної функції кісткового мозку та інших органів продуктами розпаду тканинних білків, що циркулювали в крові. КП і ВГЕ складало 1,60±0,02 і 40,0±1,2 відповідно, що на 19 і 36 % перевищувало верхню фізіологічну межу. Це вказує на розвиток гіперхромної анемії за полікістозу нирок. Відмічене різке підвищення ШОЕ до 56±3,6 мм/год, що пояснюється значними змінами у системі крові. Активність АсАТ і АлАТ знаходилась на нижніх межах фізіологічної норми, це вказує на відсутність гострих запальних процесів у печінці. Результати сулемової проби також свідчать про ураження печінки. Низький рівень загальних ліпідів свідчить про значні порушення ліпідного обміну. В свою чергу гіперхолестеролемія свідчила про наявність ниркової недостатності.

Висновки. Встановлено що полікістоз є аутосомно-домінантним спадковим захворюванням (фенотипний прояв хвороби має місце у всіх особин незалежно від статі). Кісти утворюються під час ембріогенезу нирок внаслідок неповного і неправильного злиття прямих і звивистих каналців частини нефронів, що спричиняє утруднений відтік первинної сечі з проксимальних каналців. Полікістоз у котів розвивається протягом всього життя, але клінічні прояви з'являються у віці від 3 до 10 років, частіше у 7 років. Клінічно полікістоз проявляється болючістю при пальпації нирок, пригніченням, гіпорексією, дизурією і поліурією, гіпоальбумінемією, збільшенням у сироватці крові концентрації креатиніну і сечовини та у 60-90 % випадків супроводжується перебігом хронічного двостороннього пієлонефриту. Найбільш інформативними показниками для оцінки функціонального стану нирок хворих кішок та уточнення стадії патології є визначення вмісту сечовини, креатиніну, активності лужної фосфатази, концентраційного індексу креатиніну, та фактору концентрації сечовини. У стадію компенсації відмічали збільшення вмісту сечовини (12,4±1,3ммоль/л) та зменшення ФКС (50,8±6,7). Відмітили тенденцію до зростання рівня креатиніну. У стадію субкомпенсації у всіх тварин зростає вміст сечовини у крові (19,8±2,4 ммоль/л), зменшується вміст сечовини (536,1±36,5 ммоль/л) та креатиніну в сечі (13,7±0,85 ммоль/л), знижується КІ креатиніну (68,4±14,3) та ФКС (29,4±3,7). У стадію декомпенсації, окрім погіршення вищевказаних показників зростає вміст креатиніну в крові (975,1±36,5мкмоль/л) та активність лужної фосфатази (130,00±11,1МО/л) що є характерним для ниркової недостатності.

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЗА БРОНХІТУ У СОБАК І КОТІВ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО І СОБОРНОГО РАЙОНІВ МІСТА ДНІПРО

Сулова Н.І., к.вет.н., Ізмаїлова В.Ф магістр

Suslova@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Хвороби органів дихання є досить поширеними. Вони зумовлені зниженням природної резистентності, внаслідок порушення умов утримання і годівлі, підвищеною концентрацією в повітрі мікроорганізмів.

За ураження органів дихання змінюються функції серцево-судинної, травної, сечовидільної та інших систем, зменшується надходження повітря в легені, дифузія кисню в кров, що спричиняє порушення газообміну і розвиток задишки. Слід зазначити, що ураження дихальної системи у собак і котів зазвичай характеризується відносно швидким розповсюдженням патологічного процесу, що обумовлено особливостями морфологічної

будови органів, зокрема великою кількістю кровоносних і лімфатичних капілярів, великою альвеолярною поверхнею, слабким розвитком сполучної і хрящової тканин легень.

Нині вітчизняна ветеринарна медицина наближається до міжнародних стандартів забезпечення здоров'я тварин та ветеринарного благополуччя держави, охорони навколишнього середовища, здійснення заходів з недопущення поширення небезпечних хвороб.

Тому лікування і профілактика хвороб дихальної системи є актуальною та невідкладною проблемою ветеринарної медицини.

Найчастіше у дрібних домашніх тварин серед патологій дихальної системи виникають пневмонії. Інші захворювання дихальної системи у дрібних домашніх тварин описані недостатньо, зокрема і бронхіт. Тому основна мета роботи і полягала у вивченні етіологічних чинників, клінічного статусу, критеріїв діагностики та лікування бронхіту у собак і котів за матеріалами державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження тварин, хворих на бронхіт, проводили на базі державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро. Матеріалом для дослідження були собаки і кішки різного віку і порід. Стан здоров'я собак і котів оцінювали за допомогою основних клінічних методів (огляд, пальпація, перкусія, аускультация, термометрія). Крім того, проводили гематологічне дослідження. У крові досліджували загальну кількість лейкоцитів (розведення пробірковим методом), виводили лейкограму – за методом Філіпченка. Стан еритроцитопоезу оцінювали за показникам еритроцитів, гемоглобіну, підраховували індекси «червоної» крові – МСН і МСV. За біохімічних методів застосовували визначення загального білка (рефрактометрично) та уміст сечовини в сироватці крові (діацетилмонооксимним методом). Статистичну обробку результатів проводили згідно методичних рекомендацій. Лікування дрібних тварин проводили за наступними схемами:

1. Собакам за бронхіту внутрішньом'язово Енрофлоркс – в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла – 2 дні та Вітазал – 1 мл на 10 кг маси тіла одноразово.

2. Котам за легкого перебігу бронхіту – внутрішньом'язово Фармазин-50 – 0,5 мл (3 дні) та Вітазал – 0,5 мл (двічі).

3. Котам за тяжкого перебігу бронхіту – Цефтриаксон внутрішньом'язово по 0,5 г 7 днів, Вітазал – по 1,0 мл 7 днів, Ветадекс – по 0,5 мл впродовж 4 днів.

Результати власних досліджень. Легкий перебіг бронхіту характеризувався незначним пригніченням загального стану, температура тіла в нормі. У тварин проявляється кашель – спочатку короткий, сухий, надалі вологий. За аускультатії прослуховується жорстке дихання. У ділянці легень був атимпанічний звук. Кількість еритроцитів у хворих собак у середньому по групі становила $5,9 \pm 0,32$ Т/л. Уміст гемоглобіну у собак за легкого перебігу бронхіту був на 16,4 % менше, ніж у клінічно здорових ($p < 0,05$). Олігоцитемію встановили у 42,9 % тварин. У собак за легкого перебігу бронхіту МСН у середньому становив $20,1 \pm 0,54$ пг, тобто на 14,5 % був меншим за показники клінічно здорових ($p < 0,05$). У 42,9 % собак бронхіту виявили лейкоцитоз, хоча середня по групі була на верхній межі норми і становила $10,0 \pm 0,87$ Т/л.

Кількість загального білка у собак за легкого перебігу в середньому становила $63,0 \pm 1,78$ г/л. У 28,6 % виявили гіпопротеїнемію, яка може свідчити, що разом із патологією бронхів у тварин порушується білоксинтезувальна функція печінки. Уміст сечовини у собак за легкого перебігу бронхіту в середньому становив $4,6 \pm 0,44$ ммоль/л.

За тяжкого перебігу бронхіту у собак відмічали схуднення, задишку, періодичну анорексію, витікання із носових ходів, хрипи. У крові лейкоцитоз: кількість лейкоцитів становила $14,1 \pm 0,63$ Г/л, що у 1,64 рази більше, ніж у клінічно здорових ($p < 0,05$). Виявили зміни і у видовому складі «білих» кров'яних тілець. У тварин виявили еозинопенію (кількість їх на 1,8 % менше, ніж у клінічно здорових). У деяких тварин виявляли юні форми. Кількість

паличкоядерних нейтрофілів була у 2,4 рази більшою, ніж у клінічно здорових. У хворих собак лімфоцитоз, що вказує на тривалий тяжкий перебіг патології і є показником зниження захисних сил організму та моноцитопенія – вказує на пригнічення функції мононуклеарної фагоцитарної системи. У собак був знижений вміст загального білка, який в середньому по групі становив $57,8 \pm 1,20$ г/л, що на 14,7 % менше, ніж у клінічно здорових. Уміст сечовини у хворих собак у середньому по групі становив $3,62 \pm 0,39$ ммоль/л, що на 29,0 % менше, ніж у клінічно здорових, що вказує на порушення функції перипортальних гепатоцитів по знешкодженню амоніаку.

Хронічний перебіг бронхіту у собак перебігав за наступними ознаками: собаки відмовлялися виконувати команди, тварини були виснажені, у них кашель здебільшого приглушений, із носових ходів витікання серозно-слизистого ексудату. Кашель у собак болючий, здебільшого проявляється нападами, особливо вранці. За хронічного бронхіту у собак кількість еритроцитів у середньому по групі становила $4,8 \pm 0,12$ Т/л, що на 21,3 % менше, ніж у клінічно здорових. Уміст гемоглобіну становив $95,6 \pm 1,55$ г/л, тобто у 1,5 рази менше, ніж у клінічно здорових ($p < 0,01$). Олігохромемію виявили у всіх тварин. Насичення еритроцитів на 14,9 % менше, ніж у клінічно здорових тобто розвивається гіпохромна нормоцитарна анемія.

У котів за легкого перебігу у тварин відмічали періодично незначне пригнічення загального стану, температура у тварин була в нормі. У кішок нападами проявлявся кашель, який був короткий, сухий. У котів за легкого перебігу лейкоцитоз, еозинопенія та паличкоядерні нейтрофілія.

Кількість еритроцитів у середньому становила $6,4 \pm 0,27$ Т/л, тобто істотно не відрізнялася від величини практично здорових ($p < 0,5$).

І все ж, у 42,9 % виявили олігоцитемію та олігохромемію, яка є свідченням анемічного синдрому.

За біохімічного дослідження крові теж виявили зміни. Стосується це загального білка, уміст якого в сироватці крові був на 8,2 % менше, ніж у клінічно здорових. На відміну від загального білка, рівень сечовини в крові у середньому становив $8,2 \pm 0,65$ ммоль/л, що на 34,4 % більше порівняно із величинами клінічно здорових. Гіперазотемію (більше 9,0 ммоль/л) виявили у 28,6 % тварин, що є свідченням порушення екскреторної функції нефронів.

Тяжкий перебіг бронхіту у котів перебігав з наступними ознаками: загальне пригнічення, гіпертермія $39,8$ – $40,6$ оС, гіпорексія, нерідко анорексія. У тварин змішана задишка, черевний тип дихання. Кашель слабкий, болючий, приглушений. За аускультатії спочатку жорстке везикулярне дихання, звуки гудіння, свисту і пищання.

У крові лейкоцитоз – $20,7 \pm 1,98$ Г/л, що удвічі більше, ніж у клінічно здорових ($p < 0,05$). У лейкограмі – еозинопенія, паличкоядерна нейтрофілія та моноцитопенія, що є свідченням гіперрегенеративного зрушення ядра і вказує на тяжкий перебіг патології. Кількість еритроцитів у хворих тварин була нижче мінімальної норми ($6,5$ Т/л) і в середньому становила $5,5 \pm 0,23$ Т/л. В усіх котів виявили олігохромемію $92,4 \pm 1,71$ г/л (мінімальна норма 100 г/л).

За тяжкого перебігу бронхіту у котів гіпопротеїнемія – $52,5 \pm 1,14$ г/л. Рівень сечовини в середньому по групі становив $9,5 \pm 1,43$ ммоль/л, що в 1,55 рази більше, ніж у клінічно здорових ($p < 0,05$).

Висновки. Бронхіт це досить поширене захворювання що переважно проявляється у собак і кішок у осінні і весняні місяці, особливо у прохолодну дощову погоду. Застосування енрофлосу і вітазалу собакам за бронхіту призводить до швидкого поліпшення загального стану (на 3-ю добу), зникнення задишки, стабілізації показників лейкоцитів, еритроцитів і гемоглобіну. Застосування кішкам за легкого перебігу бронхіту фармазину-50 і вітазалу сприяє відновленню клінічного і пульмонологічного статусу на 5–6-ту добу і негативно не впливає на стан еритроцитопоезу. За тяжкого перебігу бронхіту ефективною є схема із

застосуванням цефтриаксону, вітазалу і ветадексу, оскільки на 7–8-му добу лікування у котів не виявили змін зі сторони пульмонологічного статусу та гематологічних показників.

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ГАСТРОЕНТЕРИТУ У СОБАК В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО І СОБОРНОГО РАЙОНІВ МІСТА ДНІПРО

Суслowa Н.І., к.вет.н., Семенов О.В., к.вет.н., Кухарська Я.М. магістр

Suslova@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Шлунково - кишкові розлади у собак займають провідне місце серед внутрішніх хвороб і є актуальною проблемою ветеринарної практики. Вони різноманітні за етіологією, характеризуються ускладненнями при діагностуванні і лікуванні.

Аналіз статистичних даних, представлених лікарями клінік ветеринарної медицини свідчить про високий рівень захворюваності, смертність собак від патологій шлунково-кишкового тракту.

Шлунково-кишкові захворювання, зокрема гострий гастроентерит займають одне з провідних місць серед патологій собак. Особливо небезпечною є гостра форма та відсутність несвоєчасного і комплексного лікування на ранніх стадіях цієї патології. Тому якнайшвидше використання комплексної терапії призводить до видужування і попередження розвитку ускладнень, що часто мають місце у процесі хвороби. Враховуючи актуальність теми, метою наших досліджень було встановити діагностичні критерії та розробити ефективну комплексну терапії за гастроентериту в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро.

Матеріали та методи дослідження. Експериментальна частина роботи проводилась дослідженням собак 1–6-річного віку таких порід (німецька, кавказька, шотландська та середньоазіатська вівчарки, ротвейлер, боксер, лайка-самоед), які поступили до клініки з клінічною картиною гастроентериту. Тварин досліджували за такими показниками: визначали загальний стан, колір кон'юнктиви, частоту серцевих скорочень і дихання, проводили термометрію, пальпацію і аускультацию черевної стінки. клінічні, вивчення морфологічного складу крові (еритроцити, лейкоцити, лейкограма), біохімічні (гемоглобін, загальний білок, альбуміни, загальний кальцій, неорганічний фосфор, сечовина), статистичну обробку результатів проводили згідно методичних рекомендацій.

Для лікування собак за гастроентериту ми використовували таку схему лікування: розділивши хворих тварин на дві групи: дослідну і контрольну (5 гол у кожній).

1. Схема лікування тварин дослідної групи включала: внутрішньо – Ентеросгель (по 1 ст. ложці 3 рази в день) 4 дні підряд; Омез – по 1 капсулі двічі на добу – 7 діб; Біфідумбактерин – по 5 доз (1 флакон) двічі на добу - 7 діб; Ессенціале форте (по 1 капсулі 2 рази на добу) – 15 діб; внутрішньом'язово – Фармазин-50 (0,1 мл/кг маси тіла) 5 діб; Інтровіт – по 3 мл через 3 доби (4 ін'єкції).

2. Тварин контрольної групи лікували за схемою, яка запроваджена в державній лікарні ветеринарної медицини: внутрішньо – Ентеросгель по 1 ст. ложці 3 рази на добу 4 доби; Лінекс форте – по 1 таб. 2 рази на добу– 7 діб; Квамател по 20 мг 2 рази на добу - 7 діб; Аденомакс по 1 таб. 2 рази на добу - 14 діб; внутрішньом'язово – Синулукс (по 0,1 мл/кг маси тіла) – 5 діб; Інтровіт – 3,0 мл через 3 доби - 4 ін'єкції.

Результати власних досліджень. Слід зазначити, що гастроентерит у собак був аліментарного і інфекційного походження.

Інфекційний гастроентерит здебільшого проявлявся у тварин 2,5–5-місячного віку, гастроентерит аліментарного походження – у собак після трирічного віку.

Гастроентерит інфекційного походження (здебільшого парвовірусний ентерит) проявлявся у цуценят. Захворювання, за нашими спостереженнями проявлялося вранці. У собак гіпертермія – температура становила – 40,4–40,9 °С. У хворих – анорексія, часті акти блювання (здебільшого після прийому води). У деяких тварин блювота досить виснажлива (15–30 разів на день). Вмістиме шлунка на початкових стадіях патологічного процесу із слизом, надалі з домішками жовчі, нерідко і крові.

У собак профузний пронос. Фекалії водянисті, досить неприємного запаху, сіро-жовтого забарвлення, через 24–40 годин із домішками крові та епітелієм слизової оболонки кишечника. Впродовж 6–10 годин тварини, внаслідок зневоднення, швидко втрачають масу тіла. За аускультатії серця – частота серцевих скорочень складає 220 і більше, тобто розвивається міокардит. У собак за парвовірусного ентериту олігурія, полакіурія. У крові лейкопенія – $4,0 \pm 0,10$ Г/л (у клінічно здорових $9,0 \pm 0,35$). Кількість еритроцитів у собак була підвищеною і в середньому по групі становила $9,0 \pm 0,26$ Г/л (максимальна норма 8,5 Т/л). Більшими, порівняно зі здоровими, у хворих цуценят були і значення кров'яного пігменту – гемоглобіну – $190,2 \pm 6,6$ г/л. Плейохромію виявили в усіх тварин. Якщо вміст гемоглобіну і кількість еритроцитів у крові хворих цуценят були збільшеними, то індекси крові, зокрема МСН знаходилися в межах фізіологічних значень. Натомість середній об'єм еритроцитів (МСV) у хворих цуценят у середньому по групі становив $56,8 \pm 1,64$ мкм³, тобто був меншим порівняно із клінічно здоровими. Рівень загального білка у хворих цуценят в середньому по групі був у нормі – $72,3 \pm 3,24$ г/л (норма 60–75). Втім, у 60 % тварин виявили гіпопротеїнемію, яка буває за зневоднення, гепатопатії. Оцінювати стан білоксинтезувальної функції гепатоцитів необхідно із урахуванням фракційного складу білка сироватки крові, зокрема альбумінів. Уміст цих низькодисперсних білкових сполук у 66,7 % хворих тварин був зниженим $27,7$ – $28,4$ % (мінімальна норма 48 %), у 33,3 % він був підвищеним (вказує на зневоднення). За парвовірусного ентериту у собак порушується сечовино утворювальна функція гепатоцитів. Із шести досліджених хворих тварин у 4 (66,7 %) встановили гіпоазотемію (зменшення сечовини в сироватці крові) – вказує на порушення сечовиноутворювальної функції печінки. Уміст сечовини у цих собак був нижче норми ($2,49$ – $2,70$ мм/л). У однієї собаки виявили підвищений уміст цього компоненту залишкового нітрогену, що свідчить про порушення видільної функції нирок.

Активність АсАТ у хворих тварин у середньому становила $556,3 \pm 38,14$ нкат/л, що в 2,1 рази вище порівняно з клінічно здоровими.

Активність АлАТ була вище максимальної норми (360 нкат/л) у 83,3 % тварин.

Перебіг гастроентериту аліментарного походження має інший характер. Здебільшого хворіють тварини старше трирічного віку. У тварин загальне пригнічення, гіпорексія (зменшення апетиту) або анорексія (повна відсутність апетиту). Температура тіла може бути на верхній межі норми 39,5оС або підвищуватися до 39,7–39,9 оС. У собак періодично виникає блювота (2–4 рази за 24 год.). Блювотний вміст має кислий запах з неперетравленими рештками корму і слизу. Серцевий поштовх і тони серця посилені. Частота пульсу від 135 до 166 уд/хв. У частини собак виявляли анемічність кон'юнктиви, у деяких із жовтушним відтінком.

У собак за гастроентериту кількість дихального ферменту крові – гемоглобіну у середньому становила $137,1 \pm 6,21$ г/л, тобто була нижче мінімальної норми. Олігохромемію (менше 140 г/л) виявили у 57,1 % тварин. У цих же тварин була зниженою і кількість еритроцитів у крові ($4,84$ Т/л за мінімальної норми 5 Т/л). Середній об'єм еритроцитів (МСV) у собак у середньому становив $66,5 \pm 2,00$ мкм³, тобто був більшим на 8,4 %, ніж у клінічно здорових ($58,1 \pm 1,83$ мкм³; $p < 0,05$). Кількість загального білка у собак за гастроентериту у середньому по групі становила $59,2 \pm 2,61$ г/л, тобто була нижче мінімальної норми (60 г/л). Гіпопротеїнемію встановили у 57,1 % хворих тварин. Уміст альбумінів у сироватці крові

хворих собак у середньому становив $22,3 \pm 1,30$ г/л (37,7 % від загального білка; мінімальна норма – 48 %), що на 51,1 % менше, ніж у клінічно здорових. Гіпоальбумінемію виявили у 85,7 % тварин. У хворих тварин виявили гіпоазотемію – $2,86 \pm 0,21$ ммоль/л, що в 1,65 рази менше порівняно із клінічно здоровими ($p < 0,05$). Активність АсАТ у хворих собак за гастроентериту у середньому становила $370,0 \pm 30,63$ нкат/л, що на 24,2 % більше, порівняно із клінічно здоровими. Активність АлАТ у хворих тварин її значення в середньому становили $391,6 \pm 10,35$ нкат/л, що в 1,5 рази вище порівняно із клінічно здоровими.

Висновки. Встановлено, що хвороби шлунково-кишкового каналу у собак складають 32,7 % від усіх внутрішніх хвороб тварин, які поступили в приватну клініку. У цуценят 3–5 міс віку гастроентерит зустрічається як вторинне захворювання після інфекційної патології (парвовірусний ентерит). Гастроентерит же аліментарного походження проявляється після 1,5–2-х річного віку. Апробація схеми з використанням біфітрилаку, ентеросгелю, гамавіту поліпшує стан білоксинтезувальної функції печінки, на що вказує збільшення у крові загального білка і альбумінів на 6,31 і 12,13 % на 7–8 день та одужання на 11-й–13-й дні. Встановлено, що навіть через 1 місяць після хвороби залишаються зміни зі сторони гепатобіліарної системи, на що вказує гіперферментемія АсАТ і АлАТ у 50 % тварин, тому доцільним було б застосовувати курс гепатопротекторів для відновлення структури і функціонального стану гепатоцитів.

«КЛІНІКО-БІОХІМІЧНИЙ СТАТУС ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГЕПАТОПАТІЙ У СОБАК В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ANIMALIA» МІСТА ДНІПРО»

Суслова Н.І., к.вет.н., Антоненко П.П., к.вет.н., Цикалов Р.В. магістр

Suslova@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Патологія печінки у собак зустрічається часто. В умовах великих міст, очевидно, рідко бувають тварини, у яких тією чи іншою мірою не була б пошкоджена печінка. Це зумовлено як несприятливою екологією, так і неповноцінною, а часто надлишковою годівлею, стресами, гіподинамією. Хвороби печінки у собак є наслідком порушень годівлі або інших захворювань, при яких ураження печінки є вторинною патологією. У літературних джерелах є досить публікацій щодо семіотики, діагностики, лікування та профілактики хвороб печінки у дрібних домашніх тварин. Однак, автори вивчали лише окремі патології, зокрема гепатодистрофію, гепатит, що не давало їм можливості вивчити диференційну діагностику окремих патологій гепатобіліарної системи та особливості їх перебігу, що є актуальним як для пізнання патогенезу та діагностики, так і лікування хворих тварин. Аналізуючи захворюваність собак у лікарні ми спостерігали за розвитком гепатопатії, що й було покладено в основу магістерської роботи. Мета роботи полягала у вивченні клініко-гематологічного статусу собак за гепатопатії аліментарного походження та розробці відновлювальної терапії у собак за гепатопатії.

Матеріали та методи дослідження. Експериментальна частина дипломної роботи виконана у проблемній науково - дослідній лабораторії факультету ветеринарної медицини, на базі кафедри клінічної діагностики та внутрішніх хвороб тварин та в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро. Об'єктом для дослідження були собаки 3–6-річного віку (німецькі вівчарки, ротвейлери, спаніель, що поступили до ветеринарної клініки з ознаками гепатопатії. У собак визначали стан гепатобіліарної системи за порушень умов годівлі та утримання ($n=10$) та у 5 клінічно здорових собак. Собак досліджували застосовуючи загально-клінічні методи: визначали

колір видимих слизових оболонок, частоту серцевих скорочень і дихальних рухів, проводили пальпацію і перкусію черевної стінки. У цільній крові визначали кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну, гематокритну величину. Математично підраховували індекси „червоної” крові: МСН (вміст гемоглобіну в еритроциті) і MCV (середній об’єм еритроцитів), ШОЕ (швидкість осідання еритроцитів). За біохімічного дослідження крові визначали: уміст загального білка, його фракції, сечовину. Структурні елементи гепатоцитів та їх функціональний стан визначали за активністю в сироватці крові аспарагінової (АсАТ) та аланінової (АлАТ) амінотрансфераз.

Для відновлення функціонального стану печінки собакам дослідної групи (n=6) використовували Ессенціале форте Н (внутрішньо, по 600 мг двічі на добу, 30 діб), в перші 3 доби внутрішньовенно реасорбілакт (100 мл) та аскорбінову кислоту (4 мг/кг маси тіла) 1 раз на добу. Собакам контрольної групи впродовж 3 діб внутрішньовенно 10% - вий розчин глюкози 150 мл і аскорбінову кислоту 4 мг/кг маси тіла, катозалу по 4 мл внутрішньом’язово, 10 днів та продевіт - тетра по 2 мл на 1, 7, 14 і 21-й день лікування.

Результати власних досліджень. За клінічного обстеження у собак дослідної групи періодично проявлялась гіпорексія, деяке пригнічення. Шерстний покрив у них тьмяний, шкіра зниженої еластичності у 4 із 10 собак – себорея. Періодично у тварин відмічали розчухування біля кореня хвоста. У калових масах кашоподібної консистенції нерідко виявляли неперетравлені рештки корму. За пальпації черева в 30 % собак відмічали болючість. У деяких тварин виявляли жовтушність кон’юнктиви та слизових оболонок.

Кількість еритроцитів у собак за гепатопатії в середньому становила $5,1 \pm 0,36$ Т/л, тобто була вірогідно нижчою ніж у клінічно здорових собак ($p < 0,05$; табл. 3.1). Зменшення кількості еритроцитів (олігоцитемія) менше мінімальної норми (5,0 Т/л) виявили у 60 % тварин, що вказує на гальмування процесів проліферації клітин кісткового мозку і виникнення гіпоксії. Уміст дихального ферменту крові – гемоглобіну в хворих собак становив $116,8 \pm 2,66$ г/л, що на 22,1 % менше порівняно з величинами клінічно здорових ($p < 0,01$; табл. 3.1). Олігохромемія (зменшення гемоглобіну в крові) виявили у 70 % собак. Слід відмітити, що мінімальна кількість пігменту крові повинна бути не менше 120 г/л. МСН (вміст гемоглобіну в крові) у собак в середньому становив $23,3 \pm 1,07$ пг, що не відрізняється від величини клінічно здорових ($p < 0,5$). Втім, за детального аналізу отриманих показників нами встановлено наступне: у 20 % тварин низька насиченість еритроцитів 17,8–19,0 пг (мінімальна норма 20 пг). Тобто у цих тварин анемію слід оцінювати як гіпохромну. У 30 % тварин встановили підвищену насиченість еритроцитів гемоглобіном (вище 25 пг), що може вказувати на компенсаторну реакцію еритроцитопоезу за нестачі ціанкоболаміну та кобальту.

Гематокритна величина у собак за гепатопатії істотно не відрізнялась від величини клінічно здорових і становила в середньому $40,3 \pm 1,85$ % ($p < 0,5$; табл. 3.2). Щодо іншого індексу «червоної» крові – MCV, то він у хворих собак був вищим, порівняно зі здоровими, і в середньому становив $79,5 \pm 2,18$ мкм³ ($p < 0,01$; табл. 3.2). Слід відмітити, що макроцитоз (вище 75 мкм³) виявили у 60 % собак.

У клінічно здорових собак уміст загального білка в сироватці крові становив $71,2 \pm 1,98$ г/л, тобто був у середньому такий самий як і у хворих – $76,4 \pm 2,78$ г/л ($p < 0,2$). Відносна частка альбумінів у собак за гепатопатії становила $44,5 \pm 1,67$ % від загального білка, що на 7,6 % менше порівняно з величинами клінічно здорових. Гіпоальбумінемію (менше 46 % від загального білка) встановили у 60 % собак. Виявили зміни і в глобуліновому спектрі крові зокрема, кількість $\alpha 1$ -глобулінів у собак за гепатопатії у середньому становила $18,3 \pm 0,43$ %, що на 3,1 % більше, ніж у клінічно здорових ($p < 0,05$; табл. 3.4). Показники інших глобулінових фракцій – β -і γ -глобулінів вірогідно не відрізнялися від величин клінічно здорових ($p < 0,5$). Однак, за розгляду індивідуальних показників у собак ми виявили деякі відмінності. Зокрема, у частини тварин (30 %) виявили підвищені значення β -глобулінів 22,2–28,2 % від загального білка. У половини (50 %) собак виявили високі величини γ -

глобулінів (20,8–27,8 % від загального білка), що є свідченням дистрофічних і циротичних явищ у гепатоцитах, оскільки джерелом гамма-глобулінів є плазматичні клітини.

Кількість сечовини в сироватці крові в середньому становив $4,3 \pm 0,74$ ммоль/л, тобто була в нормі (3,5–7,0). У клінічно здорових величини сечовини в сироватці крові істотно в середньому не відрізнялися від величин клінічно здорових ($p < 0,5$).

Активність АсАТ у собак за аліментарної гепатопатії була підвищеною і в середньому становила $408,1 \pm 36,75$ нкат/л, що на 29,8 % більше порівняно з клінічно здоровими ($p < 0,05$). Активність іншої амінотрансферази – аланінової (АлАТ) мала інший характер. В середньому по групі її значення вірогідно не відрізнялися від величин клінічно здорових ($p < 0,5$). Втім, провівши детальний аналіз отриманих показників нами встановлено, що у значної частини собак (60 %) її величини активності були вищі за максимальну норму (335 нкат/л).

Висновки. За статистикою у 2018 році у 133 собак (11,4 % від усіх внутрішніх хвороб тварин) хворих собак 4–8-річного віку, які надійшли до державної лікарні Шевченківського і Соборного районів виявили гепатопатію аліментарного походження. Відмічено, що застосування відновлювальної схеми за гепатопатії у собак з використанням Ессенціале форте Н, реособілакту і аскорбінової кислоти сприяє поліпшенню загального стану собак та показників «червоної» крові: кількість еритроцитів збільшилася на 12,0 %, уміст гемоглобіну на 13,2 %, гематокритна величина знизилася на 9,7 % і становила $73,5 \pm 3,85$ мкм³. Запропонована схема в складі якої застосовували Ессенціале форте Н сприяє відновленню білоксинтезувальної функції гепатоцитів – рівень загального білка у середньому становив – $73,2 \pm 1,53$ г/л, а уміст альбумінів $48,3 \pm 1,33$ %, що є нормою. За впливу ессенціале форте Н відновлюється цитозольна і мітохондріальна структури печінкових клітин, на що вказують показники активності амінотрансфераз. Активність АсАТ була в нормі у 50 % собак, у інших знизилася на 12,5–30 %. Активність АлАТ у середньому становила $318,2 \pm 13,67$ нкат/л, тобто була в нормі у 83,7 %. У собак контрольної групи АсАТ і АлАТ не змінилися.

УДК: 619:616:636.2

МОНІТОРІНГ ХВОРОБ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КІНЦІВОК У ВИСОКО УДІЙНИХ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ТОВ «АГРОФІРМА «ПІЩАНСЬКА» КРАСНОГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.

Гніда А. І. магістр, Спіцина Т. Л. к. вет. н., доцент
spitsina@ua.fm

Дніпровський Державний Аграрно-Економічний Університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. На сьогодні хвороби ратиць дуже розповсюджені за рахунок сучасних умов ведення скотарства. При інтенсивній технології утримання, що передбачає високу концентрацію поголів'я на одиниці площі, за тваринами немає постійного догляду, тому не ведеться профілактика, діагностика та лікування хвороб дистального відділу кінцівок належним чином. Тварини зазнають впливу різних несприятливих чинників: незбалансована годівля, утримання, зниження імунітету тощо [Полікарпов І.С., Барт І.І., 1988, Обуховський В., Яцукович С., Лухтан М., Рыбаков Д. 2019].

Метою нашої роботи було провести моніторинг хвороб дистального відділу кінцівок у високо удійних корів голштинської породи 3-4 лактації в умовах ТОВ «Агрофірма «Піщанська» Красноградського району Харківської області.

Матеріал і методи. Було сформовано дві групи корів за принципом пар-аналогів, по 10 голів в кожній групі, однієї породи (голштинської), віку та масою з клінічними ознаками

хвороб дистального відділу кінцівок. Корови обох груп утримувалися безприв'язно - вигульно, на твердих, цементних полах з солом'яною підстилкою. Моціон у тварин взимку проходив по 2 години вдень на огорожених вигульних майданчиках біля ферми. Впродовж літа вдень випускали їх на вигульний майданчик, на ніч загоняючи в приміщення. Тварин напували вволю, раціон був однаковим у корів обох груп. Дойння проводилося механізовано тричі на добу, уборка гною - механізовано.

Перед дослідженнями коровам проводилася хірургічна диспансерізація (позапланова). Проводили бактеріологічне дослідження для визначення збудників, та вимірювали РН підстилки з соломи на яких утримувалися тварини.

Для виявлення прихованих змін у тканинах, органах і системах організму тварин в лабораторних умовах визначали загальні клінічні показники крові – кількість еритроцитів і лейкоцитів шляхом підрахунку у лічильній камері з сіткою Горяєва (Левченко В.І. та співав., 1995);

- Вміст гемоглобіну визначали гемоглобін-ціанідним методом, загального білка – рефрактометрично, білкових фракцій – нефелометричним методом (Кондрахин І.П. із співавторами 1985).

Ми з'ясували, що у корів даного господарства зустрічалися патології акушерського характеру у 20 % випадків, хірургічного – 42%, терапевтичного – 36%, паразитарного – 2%. Було проаналізовано 288 корів 4-5 лактації, які утримувалися в ТОВ «Агрофірма «Піщанська» із них у 86 голів, це 30% від усього поголів'я спостерігалась кульгавість різного ступеню. Нами відмічене, що у 58 голів, це 68% зустрічалися ураження різного ступеню складності на тазових кінцівках, та у 28 голів, це 32% на грудних з числа всіх корів з високими удоями, які мали патології дистального відділу кінцівок. Кульгавість проявлялася як опертої кінцівки так і всячої як на грудних так і на тазових, різного ступеню. Також нами відмічалось, що на захворюваність тварин впливали такі фактори, як відсутність моціону, утримання на твердих полах і нерегулярна розчистка копитець. Так ми спостерігали, що відрослі або деформовані копитця у корів 4-5 лактації з числа хворих склали 55,5 % тобто 160 голів з числа корів у яких спостерігали патологію дистального відділу.

При не задовільних зоогігієнічних умовах утримання у високо молочних тварин нами зустрічалися відрослі або деформовані ратиці, переважно це стосується тварин 4-5 лактації. Але у тварин 1-2-3 лактації теж нами спостерігалася така картина змін рогового башмака, у яких були ратиці з відрослим роговим башмаком. Ратиці, які мають відносно правильну форму, характеризуються надлишковим відростанням рогових стінок або нашарування рогу м'якуша на ріг підошви. З часом це призводить до змін форми башмака, та утворюються ратиці з подвійною підошвою або стиснуті, гострокутні, випуклі тощо. За нашими спостереженнями такі ратиці формуються при утриманні тварин без активного моціону на твердій підлозі.

Аналізуючи отримані дані, треба відзначити, що найбільш поширеною патологією в ділянці пальця у досліджуваних тварин був пододерматит 21,3 %. Крім того, ми зареєстрували випадки інших уражень кінцівок: ламініт 6 %, тілома (лімакс) 8,6 %, відрослі та деформовані копитця 55,5%, гнійно – некротичні ураження дистального відділу (абсцеси, флегмони, рани вінчика та м'якуша, гнійні артрити, виразки м'якуша (хвороба Рустергольца) 8,6%.

За нашими спостереженнями у високоудійних корів було виявлено, що на виникнення та поширеність пододерматитів впливають механічні травми, вади постав кінцівок та деформація копитець. Нами було встановлено, що у корів реєструвалися Х-подібні постави, що складає 28%, це 24 голови від загального числа корів з хворобами кінцівок. Симптоми пододерматитів у них проявлялися на медіальних копитцях переважно. За такої постави кінцівок виникає перевантаження сухожилково - зв'язкового апарату. За рахунок зміни форми копитець проходить перерозподіл ваги тіла на підошовну поверхню їх та виникає намулювання, а в поєднанні з іншими супутніми факторами – це призведе до виникнення

складних захворювань сухожилків, зв'язок, розвитку різних форм пододерматитів, що впливає на інтенсивність та рівномірність стирання рогу підшви. Нами було також встановлено, що інтенсивність росту копитцевого рогу мали сезонний характер. Найбільш інтенсивніше відростання рогу відмічалось у літні місяці, коли тварини у достатній кількості були забезпечені кормами, а раціони годівлі збалансовані за поживними та мінеральними речовинами. У цей час худоба перебувала на пасовищах, а тверде покриття здебільше сухе, що сприяло кращому стиранню рогу.

За нашими дослідженнями основними етіологічними факторами виявлених уражень були: тверда, цементна підлога, недостатня чистота тваринницьких приміщень (волога підстилка), відсутність регулярної розчистки ратиць, незбалансована годівля та відсутність моціону.

Ми рекомендуємо проводити регулярну розчистку ратиць, надавати тваринам активний моціон, збалансувати раціони та зоогігієнічні умови утримання високо удійних корів у корівнику.

УДК 619:636.4.082

СИСТЕМА ПРЕВЕНТИВНО-ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ СВИНОКОМПЛЕКСУ

Бондаренко С.В., Семьонов О.В., к. вет.н.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Актуальність. Особлива роль в роботі свиного господарства належить ветеринарному обслуговуванню, яке в умовах інтенсивного вирощування тварин набуло нових форм і потребує на детальне вивчення. Більшість ветеринарно-санітарних обробок, що супроводжують технологічний процес, повинні враховувати всі його критичні періоди (опорос, відлучення, перехід до наступної технологічної групи, заміна корму і т. ін) і запобігати потенційно можливому виникненню або загостренню захворювань на свинокомплексі. Ветеринарно-санітарні заходи можуть плануватися тільки після ретельного вивчення особливостей технологічного процесу на підприємстві. Всі ці аспекти ветеринарного обслуговування свиного господарств об'єднала в собі система превентивно-лікувальних заходів, без якої успішна робота тваринницького підприємства сьогодні неможлива.

Метою наших досліджень було удосконалити технологію ветеринарно-санітарних заходів на свинокомплексі ТОВ «Агроінд» Дніпровського району Дніпропетровської області.

Матеріал і методи дослідження. Досліди проводили в умовах ТОВ «Агроінд» Дніпровського району Дніпропетровської області та на базі кафедри клінічної діагностики та внутрішніх хвороб тварин Дніпропетровського державного аграрного університету протягом 2017 – 2018 років. В період досліджень була проведена комплексна діагностика захворювань свиней різних вікових груп, яка включала загальний клінічний огляд тварин, аналіз їх продуктивності; патологоанатомічний розтин 40 трупів тварин різних технологічних груп; токсикологічні дослідження кормів і сироватки крові; дослідження крові свиноматок на PRRS, хворобу Ауескі, лептоспіроз, АПП та гемофільозний полісерозит свиней; аналіз кормової бази та умов утримання тварин. Дослідження сироватки крові на інфекційні захворювання і наявність мікотоксинів проводили в НДЦ біобезпеки та екологічного контролю АПК ДДАЕУ.

Результати дослідження. На підставі даних анамнезу, клінічної картини, результатів патологоанатомічного розтину трупів свиней різних технологічних груп ТОВ «Агроінд», результатів спеціальних досліджень встановлено, що тварини господарства вільні від PRRS, але хворіють на колібактеріоз, аденоматоз, дизентерію, гемофільозний полісерозит, АПП, стрептококову інфекцію, що є факторними інфекціями. Захворюваність свиней на факторні інфекції підвищується за різноманітних технологічних порушень. Патологоанатомічна

картина захворювань травного тракту є змішаною і була представлена: катаральними і ерозивно-виразковими гастритами, ентеритами і геморагічно-некротичними колітами, виразковою хворобою шлунку, застійною гіперемією і дистрофією печінки. Ознаки захворювань респіраторного комплексу характеризувалися: крупозною пневмонією легень, фібринозним і фібринозно-гнійним плевритом і перикардитом, застійною гіперемією і набряком легень, застійною гіперемією і дистрофією міокарду.

Існуюча в господарстві схема лікування тварин потребувала на значну корекцію. Це, в першу чергу, стосувалося обробок у критичні періоди вирощування (перехід з корпусу в корпус, спалахи інфекцій на тлі технологічних порушень). Було змінено тривалість курсів антибіотикотерапії, дозування і кратність використання препаратів, налагоджено супроводження свиноматок і підсисних поросят в маточнику. Так, було введено правило, що навіть при наявності в станку хоча б одного поросля з проносом обробку антибіотиком слід проводити всім тваринкам. Особливу увагу в новій превентивно-лікувальній схемі було приділено профілактичним щепленням, як товарного поголів'я, так і продуктивного.

В процесі корекції превентивної схеми було проведено сумісну роботу з ветеринарними спеціалістами підприємства свиногокомплексу щодо оцінки її ефективності. В цілому нам вдалося значно знизити відхід свиней, досягти підвищення приростів живої маси і скоротити період відгодівлі свиней до 180 днів.

Висновки. В господарстві постійно слід проводити ретельний систематичний аналіз продуктивних показників в різних технологічних групах, що є маркерами стану здоров'я тварин в стаді і виникнення тих чи інших технологічних порушень. Наявність і дотримання ефективної лікувально-превентивної схеми в господарстві є запорукою стабільності ветеринарно-санітарного стану свинарського підприємства. Її складання повинно здійснюватися з урахуванням фізіологічних особливостей свиней різного віку та специфіки захворювань, що розвиваються в різних технологічних групах. Запровадження патологоанатомічного моніторингу в господарстві дозволяє отримувати об'єктивну картину щодо ефективності обробок поголів'я та своєчасно визначати зміни в здоров'ї тварин та технологічні порушення.

УДК 619:636.4.082

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗА ТРАВМАТИЧНОГО ШОКУ У СОБАК

Шахнір М., Масліков С.М., к. вет.н.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Актуальність. Проблема діагностики і лікування шокowego стану однаково актуальна як при лікуванні людей, так і тварин. Особливу зацікавленість з цього питання виявляють фахівці ветеринарної медицини, що працюють з дрібними свійськими тваринами і найчастіше стикаються з проявами травматичного шоку. Клінічне обстеження дозволяє встановити відповідні симптоми, що є важливими при встановленні фази шоку і призначенні адекватного лікування. Принципи протишокової терапії загально відомі, але склад препаратів досить різноманітний і визначається лікарем ветеринарної медицини в залежності від його досвіду і специфіки ситуації, в якій опинилася тварина.

Смерть тварини від шоку може настати досить швидко, внаслідок чого патологоанатомічна картина є дуже неспецифічною. В основі патогенезу в цьому випадку лежать гіпоксичні процеси, які розвиваються внаслідок зменшення кількості кисню в тканинах, а в крові накопичується велика кількість проміжних продуктів обміну речовин. Продукти неповного окиснення викликають різке пригнічення функцій клітин, які у свою чергу втрачають здатність поглинати кисень й у них виникає низка незворотніх фізико-хімічних змін.

У вітчизняних підручниках з ветеринарної патологічної анатомії та судової ветеринарії замало уваги приділяється макро- і мікроскопічній картині, що ілюструє механізм настання смерті від шоку. Саме тому можна сказати, що питання діагностики і лікування за травматичного шоку у собак є актуальними і потребують на детальне вивчення.

Метою даної роботи було встановити ефективність діагностики та лікування за травматичного шоку у собак.

Матеріал і методи дослідження. Експериментальна частина роботи була проведена протягом 2017 – 2018 років на базі кафедри хірургії та акушерства тварин Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, а також приватної лікарні ветеринарної медицини «Друг» м. Дніпро. Дослідження проводили на 7 собаках. Господарі приносили тварин у клініку на прийом з ознаками травматичного шоку. В залежності від важкості стану тваринам призначалось відповідне лікування. В трьох випадках тварин врятувати не вдалось і трупи тварин було розітнено у прозекторії кафедри. Тварин розтинали не пізніше трьох годин після смерті за методом Г.В. Шора. Відібраний матеріал для патолого-гістологічного дослідження фіксували в 10%-вому водному розчині нейтрального формаліну, зневоднювали в спиртах висхідної міцності, заливали в парафін, забарвлювали гематоксилін-еозином. Виявлені макро- і мікроскопічні зміни в трупах тварин описували, аналізували й фотографували.

Результати дослідження. Проведені дослідження дають підстави стверджувати, що патологоанатомічна картина травматичного шоку в різних тварин неспецифічна й характеризується інтенсивно вираженою застійною гіперемією внутрішніх органів, рідким станом крові в серці й великих судинах, наявністю дрібних і великих макро- і мікроскопічних крововиливів на слизових оболонках, під серозними покривами, у тканинах й органах. Закономірним було й те, що, чим довше тривав термінальний стан, тим більш вираженими були дистрофічні зміни в органах і тканинах, які за швидкого настання смерті не встигали розвинути в повному обсязі. На патологоанатомічну картину захворювання впливають лікарські препарати – найбільш яскрава патологоанатомічна картина спостерігалася в трупах тих тварин, що не лікувались.

Запропоноване лікування шокowego стану містило внутрішньом'язове введення анальгіну і дімедролу (по 0,1 мл на 1 кг живої маси тварини) одноразово. Регіонарна або загальна анальгезія може привести до посилення гіпотензії і погіршення стану хворого. Тому на ранніх етапах лікування проводникову, місцеву анестезію, загальну анальгезію, введення антигістамінних і нейролептичних препаратів слід проводити тільки під захистом інфузійної терапії. Для зняття інтоксикації здійснювали внутрішньовенне введення фізіологічного розчину (із розрахунку 40 мл розчину на 1 кг живої маси на добу). Для підтримки роботи серця використовували сульфокамфакайн – підшкірно 0,4 мл (2 – 3 рази на день). Якщо при проведенні інфузійної терапії, незважаючи на задовільні показники артеріального тиску, у хворої тварини залишаються різко блідими слизові оболонки, шкіра холодною на дотик, сечовиділення низьке або відсутнє, то після заповнення дефіциту внутрішньосудинної рідини починали комплекс заходів щодо нормалізації кровообігу в периферійних тканинах і мікроциркуляторному руслі (введення судинорозширювальних засобів). Застосовували внутрішньовенне одноразове введення дексаметазону – 1 мг на 1 кг живої маси тварини. Проводили внутрішньовенне введення катозалу в дозі 2 мл (разом із введенням фізіологічного розчину). Така інтенсивна комплексна терапія за умови раннього її початку дозволяє не допустити розвитку незворотнього шоку.

Висновки. Патологоанатомічна картина шоку в різних тварин неспецифічна й характеризується інтенсивно вираженою застійною гіперемією внутрішніх органів, рідким станом крові в серці й великих судинах, явищами гемокоагуляції в дрібних судинах, наявністю субсерозних і субмукозних крововиливів. Чим довше триває термінальний стан, тим сильніше виражені дистрофічні зміни в органах і тканинах. На патологоанатомічну картину захворювання впливає дія лікарських препаратів, вона є найбільш яскравою в трупах тих тварин, що не лікувались. Інтенсивна терапія за умови раннього її початку повинна бути комплексною і направленою на ліквідацію наслідків шоку в різних системах організму. Транспортування хворих тварин, що перебувають в стані шоку, здійснюють дуже обережно, максимально виключаючи їх струшування.

УДК 636.92:612.015.3:619:615.37

ВПЛИВ ГУМІЛІДУ НА БІЛКОВИЙ ОБМІН У КРОЛІВ ЗА ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ПОРУШЕННЯМ ОБМІНУ РЕЧОВИН.

Гординська Т.І. магістр, Шкваря М.М. к. вет. н., доцент.

Tanya.gordinska@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Протеїн є незамінним компонентом живлення кролів. Білки є пластичним матеріалом для побудови і відновлення тканин кролів. Кролі чутливі до якості протеїну, що визначається набором амінокислот, із яких він складається.

Велика кількість досліджень дії біологічно активної добавки природного походження Гуміліду, на організм тварин дають нам змогу говорити про її здатність впливати на: білковий, вуглеводний обмін та ліпідний обмін, збільшувати еритропоез, синтез імуноглобулінів та інших білків крові. Системний вплив біологічно активної добавки призводить до збільшення резистентності та продуктивних якостей організму тварин.

При порушенні технології утримання та годівлі кроликів у них знижується природна резистентність і стійкість до несприятливих факторів зовнішнього середовища. У зв'язку з цим вивчення дії біологічно активних добавок на фізіологічний стан організму кролів має як теоретичне, так і практичне значення.

Мета роботи. Встановити вплив Гуміліду на білковий обмін у кролів

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводилися на кролях породи Nurplus в умовах приватного господарства ФОП Амбер В.Г.

Формування контрольної та дослідної групи було здійснено за принципом аналогів по 8 тварин у кожній. Тваринам в дослідній групі протягом 30 днів завдавали разом з водою Гумілід (5 мг діючої речовини на кг маси тіла) перорально за допомогою шприця, додатково до основного кормового раціону. Кролі контрольної та дослідної групи знаходились в однакових умовах годівлі та утримання.

Матеріалом для дослідження була сироватка крові тварин. Забір крові проводився вранці до годівлі, з вени v.Saphena lateralis, на початку та на прикінці досліду.

За для визначення біохімічних показників у сироватці крові використовували автоматичний біохімічний аналізатор BioChem FC-200 (виробник «High Technology», США).

Результати дослідження. Рівень загального білка на початку досліду був нижчим у тварин дослідної групи у порівнянні з контрольною на 5,92%. Рівень альбумінів, глобулінів практично не відрізнявся на початку досліду. Вірогідної різниці вище перерахованих показників не відмічалось.

Кількісний показник Сечовини, Азоту сечовини, Аспартатамінотрансферази, Аланінамінотрансфераза, на початку досліду знаходились в межах референтних значень, та не мали достовірних відмінностей. Рівень Сечовини був нижчим у тварин дослідної групи на 10,45% на початку досліду у порівнянні з тваринами контрольної групи. однак ці дані були не достовірні.

Після додавання до раціону Гуміліда через 30 діб, було відмічено підвищення загального білка у тварин дослідної групи на 8,2% у порівнянні з контролем.

Підвищення у сироватці крові загального білка здебільшого було зумовлено збільшенням рівня альбумінів, яке у тварин дослідної групи було більшим на 5,2%, від тварин контрольної групи. Збільшення рівня альбумінів дає підстави припускати зростання білоксинтезуючої функції печінки. Треба відзначити, що рівень сечовини у кролів на прикінці досліду в дослідній групі був на 11,5% вищий порівняно з контролем.

Підвищений рівень сечовини говорить про зростання процесів дезамінування у яких використовуються залишкові амінокислоти, що опосередковано говорить про

інтенсифікацію білкового обміну речовин. З іншого боку збільшення сечовини може бути наслідком загального збільшення синтезу амінокислот в тканинах кролів.

На прикінці досліду у кролів дослідної групи порівняно з тваринами контрольної групи рівень АсТ знизився на 3,7%. АсТ є гепатоспецифічним ферментом тому його зниження в межах референтних значень може говорити про гепатопротекторний вплив Гуміліду.

Рівень Креатиніну на прикінці дослідження у тварин дослідної групи збільшився на 16,1% у порівнянні із контролем. Збільшення рівня Креатиніну з одного боку може свідчити про пришвидшення дегідрування креатину а з іншого про збільшення його загальної кількості у тканинах. Загалом це свідчить про інтенсифікацію білкового обміну.

Висновок. Таким чином, відмічається помітний вплив Гуміліду на показники білкового обміну, що супроводжується збільшенням вмісту у сироватці крові загального білка, сечовини та креатиніну. На нашу думку дані зміни говорять про інтенсифікацію білкового обміну. Зменшення рівня АсТ може говорити про опосередкований гепатопротекторний вплив Гуміліду.

Ветеринарна медицина: секція інфекційних та інвазійних хвороб тварин

Veterinary medicine: section infectious and invasion disease of animals

OCCURRENCE AND METHODS OF PREVENTION OF TRICHINOSIS IN THE POLISH AND UKRAINE WILD BOAR POPULATION

Patrycja Florczuk-Kołomyja¹, mgr inż., Paweł Kołomyja¹, mgr inż., Joanna Gruszczyńska¹, dr hab.,
Volodymir Kostiuk², prof. dr hab.

patrycja.florczuk_kolomyja@sggw.pl

¹Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)

²National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Trichinellosis (trichinosis) is a serious parasitic disease caused by the infection of humans or animals with *Trichinella* spp. *Trichinella spiralis* is sporadically found on the European continent in the domestic cycle (synanthropic) in domestic pig and horse, more often in the forest cycle (silvatic) in European wild boar, red fox, Asian raccoon, grey wolf, Eurasian lynx, forest marten, coward, European badger and brown bear. Another parasite found in wild animals (mainly in fox and wild boar) in the forest cycle is *Trichinella britovi*. Both mentioned parasites were found in samples taken from wild boars and foxes in Poland and Ukraine. Also, *T. nativa* and *T. pseudospiralis*, which occurs only in the forest cycle, were also found in fox and wild boar in Ukraine. Parasites, using vectors, which are mostly wild animals, are transferred across national borders. Some *Trichinella* spp. such as *T. pseudospiralis* and *T. nativa* have not been present in Poland until recently. However, along with the growing population of raccoon dogs migrating from Siberia to the west, *T. nativa* was in 2013 also observed in Poland. Due to its adaptation to subarctic and arctic conditions, it is very dangerous because it is resistant to freezing. Larvae survive in meat up to 4 years at -18°C. *T. pseudospiralis*, alien to the Eurasian continent, was introduced into the environment with imported raccoons to the USSR in the seventies, which spread to the west. This parasite does not stimulate the muscle cell to produce a collagen envelope around the larvae, therefore it is not detectable by the traditional compression method. By using the method of digestion it is possible to detect the presence in the meat of larvae of all *Trichinnella* spp. found in Europe. In the case of humans, the primary route of infection is the consumption of raw or insufficiently heat-treated meat from the sick individual, but human-to-human infections are not possible. For humans, the effects of an allergic reaction and flu-like symptoms characteristic of the

intestinal phase occurring in the first days after ingestion of infected meat are dangerous, as well as multi-organ damage during the migration of larvae through the circulatory system and settlement in skeletal muscles - the so-called muscle phase, occurring from the tenth day after ingestion. Currently, the most important route of transmission of the trichinosis and the main reservoir of the parasite is the so-called forest cycle, mainly due to cannibalism, scavenging and omnivores commonly found in wild animals, which support the circulation of the trichinosis in the environment. Previous research shows that not only in Poland and Ukraine, but also in the whole Europe the percentage of feral pigs suffering from trichinosis is constantly increasing, and the greatest importance is attached here to the constantly growing population of fox, which is one of the reservoir species of trichinosis. Despite the continuous increase in the incidence of trichinosis in feral pigs, a reverse trend in human trichinosis is observed, most probably due to the growing awareness of the public, because the only effective protection against the disease is meat testing and its total heat treatment.

UDK 636.5.033/591

A COMPREHENSIVE AND UNIQUE ELISA OFFERING FOR THE DIAGNOSTIC OF THE NEWCASTLE DISEASE AND VACCINATION MONITORING

Lesceu Stephanie, Pourquier Philippe, Gaimard Marina

stephanie.lesceu@id-vet.com

IDvet. 310 rue Lois Pasteur, 34790 Grabels – FRANCE

Context

The basis of the ND's struggle and prevention strategy is the formation of a group specific immunity in susceptible animals. Vaccination is an essential tool for poultry disease control. For many years, vaccines have been either live attenuated or inactivated. Today, innovation in poultry vaccinology includes immune-complex vaccines and vector vaccines. Vector vaccines are made from a vector microorganism of which the genome has been genetically modified to encode an immunogenic protein of the disease of interest. Vectors in poultry vaccines are commonly the Fowl Pox Virus (FPV) or the Herpes Virus of Turkey (HVT).

Vector vaccines may be used as part of DIVA (Differentiation between Infected and Vaccinated Animals) strategies, useful for eradication program. Conventional serological kits do not efficiently detect seroconversion to vector vaccines. As a result, IDvet has developed innovative diagnostic tools to monitor vaccination with vector vaccines.

Material and Methods:

SPF Birds vaccinated commercial vaccine (CV) ND at 1day-old; for detection antibody use HI test (standard method; LaSota antigen) Conventional ELISA ID Screen® Newcastle Disease and Indirect ELISA for recombinant vaccines (NDVF).

Results

The IDvet NDV ELISA kits are suitable for monitoring vaccination with the respective HVT vectored recombinants. There is a good correlation between the conventional serology (HI) and ELISA. Based on results, the HI test proved to be the most sensitive and specific method for the reliable detection of antibody response induced by commercial vaccine ND in vaccinated broilers.

Interestingly, the ND ELISA kit from IDVet demonstrated to be able to better and earlier detect antibody response induced by CV ND. The HI test and IDvet ELISA kit showed good correlation. In a trial conducted with SPF birds vaccinated at day of age with CV ND by SQ route, the IDVet ELISA mean titre exceeded the positivity threshold from three weeks of age (70% of positivity) onwards and reached 100% positivity rate at five weeks of age. The HI test and IDVet ELISA kit showed similar kinetics of antibody response. The ideal time for monitoring is after 35

days. When measuring the antibody response induced by CV ND using conventional ELISA kit, the titer level is under the cut-off of the kit, even at day 42. The IDvet ELISA mean titer exceeded the positivity threshold from three weeks of age (70% of positivity) and reached 100% positivity rate at five weeks post vaccination.

Conclusion

IDvet has a unique and complete offer for NDV to confirm the rHVT-F ND vaccine take the corresponding protection status. DIVA testing detect field infection if no additional Live or Killed ND vaccine has been applied (rHVT-F ND alone). Therefore ID Screen® Newcastle Disease Indirect is an excellent tool to monitor vaccination with rHVT-F ND. In conclusion, these results show that IDvet ELISAs are capable of detecting and differentiating the current rHVT - ND vaccines from field challenge.

ПРОТЕІНОГРАМА ЗА ЕЙМЕРІОЗУ ПІД ВПЛИВОМ АМАРАНТОВОЇ МАКУХИ

Дуда Ю.В. к.вет.н., доцент, Чижма С.В., магістр,
dudajulia1976@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Актуальність проблеми. Питанням еймеріозу кролів присвячена чимала кількість наукових робіт відомих вчених і дослідників: Манжоса О.Ф. (1979-2010), Плешакова С. А. (1998-2011), Ятусевич А. И. (2001), Євстаф'євої В. О. (2006), Передери О. О. (2009), Пономаря С. І. (2010), Галімової В. З. (2010), Березовського А. В. (2012), Франчук Л.О. (2015). За даними українських вчених на півдні країни екстенсивність інвазії становить 57,7 %, а в центрі – 65,5 % [1, 2].

Відкритою залишається проблема визначення ефективності застосування еймеріостатиків [1, 3], їх період каренції та впливу на якість м'ясної продукції, тому ведеться пошук антипротозойних препаратів на базі лікарських трав. Оскільки, в Україні розвинене виробництво амарантового масла, де побічний продукт – є макуха, яка виступає не тільки, як кормова добавка, але як і лікарський препарат, вмістиме якого входить сквален [4]. Ця речовина виявилася здатною боротися з вільними радикалами та істотно прискорює процес регенерації [5].

Матеріали і методи досліджень. Для визначення рівня ураженості кролів їх екскременти досліджували за методом Мак-Мастера. Біохімічні дослідження крові проводили з використанням реактивів фірми «Філісіт-Діагностика» (Україна, м. Дніпро): вміст загального білку біуретовим методом, альбумінів – з індикатором бромкрезоловим зеленим, глобулінів (розрахунковий показник), глобулінові фракції – методом осадження, білковий коефіцієнт (розрахунковий показник).

Результати досліджень піддавали математичній обробці з використанням програмного комплексу Microsoft Excel 2010, з обчисленням середніх арифметичних (M), їх середньоквадратичних похибок (m) і критерію вірогідності (p); цифрові дані оцінювали із застосуванням ступеню вірогідності за Стьюдентом.

Результати досліджень: Дослідження проводилось протягом 30 діб, на двох групах кролів-самців аналогів, які були хворі на еймеріоз. Контрольна група отримувала основного гранульованого комбікорму (ОГК), дослідна – крім ОГК додавали ще 20% амарантової макухи.

Інтенсивність інвазії у контрольній групі тварин склала $775,00 \pm 182,33$, у дослідній – $260,00 \pm 143,91$ ооцист в 1 г фекалій. Кормова добавка вірогідно знизилла інтенсивність інвазії в 2,98 рази ($p < 0,05$).

У дослідних тварин вміст альбумінової фракції вірогідно вищий на 10,73% ($p < 0,05$) порівняно з контрольними тваринами. Низький вміст альбумінів у контрольних тварин може вказувати на серйозне пошкодження паренхіми печінки.

Амарантова макуха приє зменшенню вмісту глобулінів на 4,60%, за рахунок вірогідного зниження α 2-глобулінової фракції в 1,62 рази ($p < 0,05$) та незначного зменшення β -глобулінів в 1,34 рази. Так, як α 2-глобуліни переважно включає білки гострої фази та є основним компонентом фракції, бере участь у розвитку запальних реакцій, які мають місце у контрольних тварин.

Такий характер змін, на наш погляд, пов'язаний з вираженими антипротозойними, гепатопротекторними та протизапальними властивостями амарантової макухи, склад якої входить сквален.

Висновки. Застосування амарантової макухи вірогідно знизило інтенсивність інвазії в 2,98 рази ($p < 0,05$).

Зокрема, за дії добавки знизився вміст α 2-глобулінової фракції в 1,62 рази ($p < 0,05$) на фоні зростання вмісту альбумінів на 10,73% ($p < 0,05$).

УДК 636.09:616.98:336(4+477)

ФІНАНСУВАННЯ ПРОТИЕПІЗООТИЧНИХ ЗАХОДІВ В КРАЇНАХ ЄС. МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ

Жуковський М.О., асистент кафедри епізоотології та організації ветеринарної справи
nfvm@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м.Київ

Вступ. На сьогодні в окремих регіонах країни виникають вогнища захворювань тварин на африканську чуму свиней, туберкульоз, лейкоз, бруцельоз та інші хвороби, небезпечні для людей і тварин. Існує також реальна загроза занесення з за кордону збудників особливо небезпечних хвороб тварин, наприклад ящуру. Тому, необхідне проведення комплексного дослідження державного регулювання проведення протиепізоотичних заходів, механізму компенсації наслідків спалаху інфекційних хвороб, а також компенсація власникам тварин у разі їх знищення. Недостатньо дослідженими залишаються питання державного регулювання ефективності та фінансування протиепізоотичних заходів, а головне, не розроблено альтернативних механізмів фінансування збитків отриманих власниками тварин у разі знищення поголів'я. Залишаються гострими питання відшкодування втрат від знищення тварин власникам.

Мета дослідження – проаналізувати механізм фінансування і результативність протиепізоотичних заходів в Україні та систему державного і недержавного фінансування проведення протиепізоотичних заходів, відшкодування власникам тварин наслідків епізоотій в країнах Європейського Союзу. Запропонувати зміни до системи фінансування протиепізоотичних заходів і відшкодування втрат власникам тварин для забезпечення епізоотичного благополуччя України.

Матеріали і методи. В дослідженні використано методи: аналізу, узагальнення, системний, моделювання. Було проаналізовано міжнародний досвід. Та, враховуючи українські реалії, особливості законодавства, епізоотичну ситуацію і навіть ментальність власників тварин.

Результати. Заходи щодо профілактики, локалізації, ліквідації хвороб тварин, лабораторно-діагностичні дослідження, створення необхідного резерву біологічних, дезінфікуючих препаратів та інше, здійснюються за рахунок коштів Державного бюджету

України. Фінансування протиепізоотичних заходів здійснюється як у вигляді прямого фінансування, так і шляхом централізованого постачання ветеринарних та імунобіологічних препаратів. Розпорядником коштів державного бюджету є Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів.

Для повноцінного проведення протиепізоотичних заходів в Україні потрібні три складові – висококваліфіковані спеціалісти ветеринарної медицини, законодавча база і належне фінансування. Слід зауважити, що останніми роками недофінансування протиепізоотичних заходів було систематичним, що не давало змоги компетентному органу виконувати свої функції в рамках плану протиепізоотичних заходів і, як наслідок, ми отримали напружену епізоотичну ситуацію в країні по деяким хворобам. Частина з них з'явилась в нас вперше, але досить швидко поширилась на всю територію країни (африканська чума свиней), інша частина це давно відомі нам хвороби, але за низького рівня фінансування протиепізоотичних заходів збільшилась кількість спалахів цих хвороб.

Так, у 2013 р. на протиепізоотичні заходи та участь в Міжнародному епізоотичному бюро було виділено 80,830 млн грн (31,7% потреби), у 2014 р. – 48,730 млн грн (16,8%), у 2015 р. – 90,039 млн грн (22,3%). Критичним став 2016 рік, фінансування становило всього 52,86 млн грн. «Для порівняння: така невелика країна, як Македонія у 2016 році витратила чотири мільйони євро лише на боротьбу з нодулярним дерматитом.

Поступово ситуація починає поліпшуватись, так у 2017 році фінансування протиепізоотичних заходів вже склало 113,65 млн грн (31,43% потреби). В 2018 році для виконання плану протиепізоотичних заходів з профілактики основних інфекційних і паразитарних хвороб тварин в Україні виділено 687,195 млн грн., рекордна сума для нашої країни. На діагностичні дослідження було передбачено 119,05 млн грн, в тому числі діагностика туберкульозу, бруцельозу та сапу; на лікувально-профілактичні заходи спрямовано 537,28 млн грн (сибірка, КЧС, хв. Ньюкасла), парантеральну імунізацію домашніх тварин та пероральну імунізацію диких м'ясоїдних тварин проти сказу. Передбачено створення резервного фонду вакцин проти ящуру та заразного вузликового дерматиту ВРХ, відповідно 500 тис. доз і 150 тис. доз. Ще 22,1 млн грн будуть використані на придбання дезінфікуючих та інсекто-акарицидних засобів.

Позитивні зрушення в питаннях фінансування протиепізоотичних заходів суттєві, але аналіз даних щодо співвідношення бюджетних витрат на здійснення протиепізоотичних заходів із вартістю української продукції тваринництва в ринкових цінах за період 2013-2016 роки включно свідчить, що обсяг фінансування склав усього 0,06%. Для порівняння слід зауважити, що відповідний показник в Євросоюзі становить 0,74%, в Австралії – 0,74%, у Канаді – 0,37%, Ісландії – 1,66%, Ізраїлі – 0,66%, Японії – 0,45%, Республіці Корея – 0,44%, Мексиці – 0,48%, Норвегії – 1,97%, Новій Зеландії – 1,12%, Туреччині – 0,18%, США – 0,86%.

Наприклад, в ЄС фонд фінансування протиепізоотичних заходів від десяти найбільш поширених хвороб тварин і птиці у 2015 році склав 147,317 млн євро, у 2016 р. – 156,523 млн євро, а у 2017 р. – 149,790 млн євро. Можемо порівняти ситуацію з фінансуванням в Україні, де у 2017 було виділено всього близько 3,5 млн євро на всі протиепізоотичні заходи в цілому.

Висновки. За три останні роки фінансування протиепізоотичних заходів в Україні було збільшено майже в 10 раз. Це свідчить про те, що в країні є розуміння проблеми та потенційних загроз від недофінансування заходів з боротьби з захворюванням тварин. Держпродспоживслужба поступово переймає досвід інших країн. Так, поширення епізоотій створило потребу у висококваліфікованих фахівцях, які вмінуть їх ліквідувати і в планах служби залучати ліцензованих лікарів, шляхом укладання договорів з ними, до протиепізоотичних кампаній на платній основі.

Набув чинності наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 12.04.2017 № 207 «Про затвердження форми Акта про вилучення сільськогосподарських тварин з метою їх знищення або забою при ліквідації особливо небезпечних (карантинних)

хвороб», відповідно якого розмір компенсації за знищених тварин визначається органами місцевого самоврядування на основі комісійних актів про вилучення тварин, які склалися у довільній формі, враховуючи середню ціну на худобу або птицю, що склалася в регіоні.

Але всі ці зміни лише початок переходу до дієвої і ефективної системи фінансування протиепізоотичних заходів, тому, досвід європейських країн, зокрема Німеччини, та Нідерландів є досить дієвою альтернативою, де фінансове навантаження рівномірно розподіляється між державою та власниками тварин, що забезпечує більш якісне і у повному обсязі виконання протиепізоотичних заходів. Також, слід звернути увагу на підхід польських колег, що змусить тваринницькі комплекси, великі господарства за рахунок власних резервів збільшити видатки на ветеринарні заходи. Сплачуючи навіть незначні внески за тварину, власники будуть більш прискіпливо відноситись до обов'язкових протиепізоотичних заходів та контролювати повноту їх виконання, а не сприймати їх як нікому непотрібну формальність.

УДК 619:579.62

ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА ВІКУ КУЛЬТУР *Mycobacterium bovis* НА ПОЯВУ L-ФОРМ

Козак Н. І., аспірант

iamnatalykozak@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Нині значну увагу приділяють дослідженню фільтривних форм бактерій, властивостям і складним механізмам їх утворення. Бактеріальна конверсія L-форм (існування без клітинної стінки) вважають універсальним явищем у природі. Розуміння перетворення бактерій *M. bovis* у L-форми допоможе виявити нові механізми виживання та їх цикли розвитку.

Мета. Встановити залежність виявлення в культурах *M. bovis* форм бактерій з дефіцитною клітинною стінкою (L-форм) від температур культивування та тривалості зберігання культур.

Матеріал і методи. Використано музейний швидкорослий високовірулентний штам *M. bovis*, пасажований через щільне яєчне живильне середовище. Окремі культури в закритих пробірках зберігали за 3 °С без пересівання. Через 1–3 та 9–12 років готували мазки та розглядали *M. bovis* під мікроскопом. Досліджували появу в культурах L-форм. Через 9–12 років провели пересівання культур на свіже живильне середовище та культивували за 3 °С та 37 °С. Мікроскопіювали одержані субкультури на першу, третю, шосту та тридцятую добу з початку росту, з'ясували наявність у мазках L-форм.

Результати. В мазках, зроблених із одно- – трирічних культур виявили поодинокі L-форми лише в трьох із 15 досліджуваних культур (пасажі 115, 143, 148). Вони представлені округлими іноді дещо витягненими утвореннями різної оптичної щільності. Після 9–12 років зберігання у повторно зроблених із культур мазках виявляли більшу кількість L-форм. Культура 143-го пасажу морфологічно на 92,4% представлена L-формами.

У мазках із молодих культур у першу, четверту, шосту та тридцятую добу росту встановили, що морфологія мікобактерій різноманітна. За мікроскопії виявили короткі та довгі, прямі та зігнуті, тонкі та товсті палички із заокругленими кінцями, кокоподібні та ниткоподібні форми, зерна, L-форми. Цікаве те, що за 37 °С у більшості культур реєстрували на 37,3% більше L-форм. Із часом у багатьох із них спостерігали зменшення кількості L-форм до повного зникнення в деяких субкультурах. За температури культивування 3 °С L-форми спостерігали в меншій на 60,5% кількості субкультур, а згодом вони зникали швидше

на 29,7%, ніж за вищої температури культивування. Тільки одна субкультура (143-го пасажу) представлена винятково L-формами.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що за час зберігання у вихідних культурах зростала кількість L-форм. У першій генерації субкультур L-форми частіше виявляли за температури 37 °С, їх кількість із часом знижувалась.

УДК 616:616.995.132.6

ПРОБЛЕМА ТРИХІНЕЛЬОЗУ ТВАРИН В УКРАЇНІ

Литвиненко О. П., к. вет. н., ст. наук. сп., Меженська Н. А., к. вет. н., ст. наук. сп., доцент,
Мірошніченко О. І., гол. фахівець
2431519@ukr.net

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ), м. Київ

Трихінельоз (*Trichinellosis*) тварин залишається актуальною проблемою багатьох країн світу, в тому числі і України.

Виходячи з цього **метою** нашої роботи є вивчення епідеміологічного (епізоотологічного) стану України з трихінельозу тварин за 2015–2018 роки та встановлення шляхів поширення і циркуляції збудника даної хвороби серед домашніх, диких і синантропних тварин.

Матеріал і методи. Роботу проводили в умовах науково-дослідного паразитологічного відділу ДНДІЛДВСЕ. В процесі роботи використовували матеріали ветеринарної статистичної звітності паразитологічних відділів регіональних державних лабораторій ветеринарної медицини за період з 2015 по 2018 роки та чинні в Україні нормативні документи і нормативно-правові акти щодо діагностики, профілактики та ліквідації трихінельозу тварин.

Аналіз проводили методами дескриптивної та аналітичної епідеміології (епізоотології).

Результати досліджень. Згідно чинної в Україні Інструкції з діагностики, профілактики та ліквідації трихінельозу тварин діагноз на трихінельоз вважають встановленим при отриманні позитивних результатів лабораторних досліджень шляхом виявлення личинок трихінел методом перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку (ШШС) та компресорною трихінелоскопією. Прижиттєвим методом діагностики є метод імуноферментного аналізу (ІФА) – виявлення протитрихінельозних антитіл в сироватці крові тварин.

За період з 2015 по 2018 роки регіональними державними лабораторіями ветеринарної медицини було проведено 762081 досліджень на трихінельоз, з яких, 758793 зразки м'язів методами компресорної трихінелоскопії та перетравлення проб м'язів у ШШС та 3288 проби сироватки крові методом ІФА. Позитивний результат було зафіксовано у 27 випадках, що склало 0,004 % від загальної кількості досліджень. Так, серед отриманих позитивів, 18 випадків (67 %) дикі тварини (лисиці – 17, вовки – 1), 7 випадків (26 %) синантропні (коти – 5, собаки – 2). Серед домашніх тварин позитивний результат (2 випадки, 7 %) було отримано у 2016 році в Дніпропетровській області при ветеринарно-санітарній експертизі туш домашніх свиней. Неблагополучними з трихінельозу диких та синантропних тварин в Україні за 2015–2018 роки є Миколаївська, Кіровоградська, Полтавська і Закарпатська області.

На території України провідну роль в поширенні трихінельозної інвазії серед диких хижих тварин за чисельністю домінує лисиця, основу харчування якої становлять

мишоподібні гризуни. Крім того, до її раціону часто потрапляють тушки хижих тварин залишені мисливцями та стерво. Вовки харчуються парнокопитними і дрібними хижаками. Однак великих зграй цих тварин в області немає. Вовки в основному одинаки, і в силу цього більшу частину їх раціону складають дрібні хижаки, гризуни і стерво. Важливо відзначити, що в умовах нестачі їжі багато хижих тварин часто поїдають своїх слабкіших родичів або їх трупи. Такі харчові відносини характерні як для синантропних, так і для диких тварин. Дані факти є підтвердженням того, що циркуляція трихінел між хижакми в Україні здійснюється в основному за рахунок канібалізму та хижацтва.

Синантропні тварини уражені значно менше, і відповідно до проведених досліджень, вони є лише проміжною ланкою між дикими та домашніми тваринами і виступають лише як накопичувачі трихінельозної інвазії. Для з'ясування епізоотичної ситуації в населених пунктах синантропні тварини виступають як маркерні тварини.

Висновки. Аналіз епідеміологічного (епізоотологічного) стану України щодо трихінельозу тварин за 2015–2018 роки свідчить про те, що провідну роль у поширенні даної інвазії відіграють дикі та синантропні тварини. Неблагополучними є Миколаївська, Кіровоградська, Полтавська і Закарпатська області.

УДК 636.598.9:616.995.132(477.53)

ПОШИРЕННЯ ТРИХОСТРОНГІЛЬОЗУ ГУСЕЙ У ГОСПОДАРСТВАХ ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ

Стародуб Є. С., аспірант

starodub7@i.ua

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

Вступ. Серед гельмінтозів гусей досить поширеними є інвазії, спричинені нематодами, що паразитують у шлункового-кишковому тракті птиці, до яких належить і трихостронгільоз. Епізоотологічні особливості трихостронгільозу найбільш повно вивчено у диких птахів, причому дана інвазія поширена на території всієї Європи, Азії, Північної Америки, Африці, Австралії, Новій Гвінеї, Новій Зеландії, де показники екстенсивності інвазії можуть сягати 100,0 %, а інтенсивності інвазії – до 2471 екз. нематод на птицю. *Trichostrongylus tenuis*, переважно, виділено у Anseriformes (гусеподібних), Galliformes (куроподібних), Gruiformes (журавлеподібних) та Otidiformes (дрофінних).

Більшість наукових праць присвячено дослідженню паразитування *T. tenuis* у куріпок, так як збудник дестабілізує впливає на динаміку їх чисельності, призводячи до зниження популяції птиці. Причому екстенсивність інвазії у куріпок сягає 90,0 %, а інтенсивність інвазії – до 30000 екз. нематод, а показники інвазованості є вищими (у 30 разів) у дорослих птахів, ніж у молодняку.

В Україні питаннями поширення трихостронгільозу серед домашньої птиці науковці займалися фрагментарно, описуючи збудника цієї інвазії, як складову загальної гельмінтофауни водоплавної птиці. Так за результатами вивчення поширення гельмінтозів та протозоозів сільськогосподарської птиці регіону Дніпропетровщини було встановлено, що у домашніх гусей паразитує п'ять видів гельмінтів: капілярії, амідостоми, гангулетераки, дрепанідотенії та трихостронгільози, де EI *T. tenuis* сягала 100 %.

Тому актуальним є вивчення особливостей поширення трихостронгільозу гусей на території різних регіонів України.

Мета роботи полягала у встановленні ступеню інвазованості гусей різних вікових груп збудником трихостронгільозу в умовах господарств Полтавського району.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2017–2018 рр. на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії та в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району.

При паразитологічному обстеженні поголів'я основними показниками ураження гусей трихостронгілюсами були екстенсивність та інтенсивність інвазії (ЕІ, ІІ). Гельмінтоовоскопію проб посліду проводили за методом Трача В. Н. (1992), вираховували кількість яєць у 1 г посліду птиці (ЯГП). Визначення видової належності яєць паразитів проводили за допомогою атласів з диференціальної діагностики гельмінтозів птиці.

Вікову динаміку за трихостронгільозу гусей досліджували на птиці наступних технологічних і вікових груп: молодняк віком до 4 місяців, 4–9 місяців, гуси віком 9–12 місяців, 12–24 місяців та старші 24-місячного віку. Всього досліджено 396 проб посліду.

Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft «EXCEL» шляхом визначення середнього арифметичного (М), його похибки (m).

Результати досліджень. Проведеними дослідженнями встановлено, що трихостронгільоз є поширеною нематодозною інвазією гусей, що вирощуються у одноосібних селянських господарствах, на території Полтавського району. Середня екстенсивність інвазії становила 20,71 %, інтенсивність інвазії – 49,51±3,31 ЯГП (табл. 1).

Таблиця 1. Поширення трихостронгільозу гусей на території Полтавського району

Населений пункт	Досліджено, гол	Інвазовано, гол	ЕІ, %	ІІ, ЯГП	
				М±m	Min–Mmax
с. Макарцівка	136	28	20,59	49,29±6,13	20–140
с. Мильці	115	24	20,87	62,50±7,05	20–160
с. Івашки	82	19	23,17	42,11±4,56	20–80
с. Петрівка	63	11	17,46	34,55±4,74	20–60
Всього	396	82	20,71	49,51±3,31	20–160

Найбільшу інвазованість гусей збудником трихостронгільозу встановлювали у с. Івашки (ЕІ становила 23,17 %), с. Мильці (ЕІ – 20,87 %) та с. Макарцівка (ЕІ – 20,59 %). Менші показники ураження гусей трихостронгілюсами встановлювали у с. Петрівка, ЕІ становила 17,46 %. Найвищі показники інтенсивності трихостронгільозної інвазії виявляли у гусей на території с. Мильці – 62,50±7,05 ЯГП. В інших населених пунктах ІІ за трихостронгільозу гусей коливалася від 34,55±4,74 до 49,29±6,13 ЯГП. Загалом ІІ коливалася в межах від 20 до 160 ЯГП.

Встановлено, що ступінь інвазованості гусей збудником трихостронгільозу залежить від віку птиці (табл. 2).

Таблиця 2. Ступінь інвазованості гусей збудником трихостронгільозу залежно від їх віку

Вікова група	Досліджено, гол	Інвазовано, гол	ЕІ, %	ІІ, ЯГП (М±m)
до 4 місяців	66	–	–	–
4–9 місяців	68	6	8,82	33,33±6,67
9–12 місяців	80	12	15,00	38,33±5,20
12–24 місяців	91	20	21,98	43,00±4,17
старше 24 місяців	91	44	48,35	57,73±5,37

Так, гусенята до 4-місячного віку виявилися вільними від трихостронгілюсів. Екстенсивність інвазії у птиці віком 4–9 місяців була мінімальною і становила 8,82 % за ІІ – 33,33±6,67 ЯГП. В подальшому, з віком гусей показники інвазованості поступово

зростали. У птиці віком 9–12 місяців ЕІ становила 15,00 % за П – 38,33±5,20 ЯГП, у гусей віком 12–24 місяців – відповідно 21,98 % і 43,00±4,17 ЯГП. Максимальні показники ЕІ та П виявляли у гусей, старших 24 місяців – 48,35 % та 57,73±5,37 ЯГП відповідно.

Висновок. Трихостронгільоз гусей є поширеним гельмінтозом в умовах одноосібних селянських господарств Полтавського району, де середня ЕІ становила 20,71 % за П – 49,51±3,31 ЯГП. Показники інвазованості птиці *T. tenuis* з її віком зростають і максимально ураженими є гуси віком старше 24 місяців (ЕІ – 48,35 %, П – 57,73±5,37 ЯГП).

УДК 619:616.981-091

ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ПРОЯВИ ПАСТЕРЕЛЬОЗУ У КРОЛІВ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ “ХІПЛУС”

Тюпка В. С., магістр, Тішкіна Н. М., доцент, к. вет. н

tishkina@meta.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. В останні десятиліття на кролефермах України інтенсивно вирощуються скоростиглі м'ясні породи кролів гібридних кросів для швидкого отримання продукції – дієтичного м'яса. У перегонах за отриманням швидкого прибутку в деяких із них спостерігаються порушення умов утримання і годівлі тварин, що призводить до виникнення спалахів інфекційних захворювань, у тому числі й пастерельозу. Пастерельоз кролів – гостре інфекційне захворювання, що визивається мікроорганізмом *P. multocida* – одним із шести мікроорганізмів із роду *Pasteurella* та є однією з головних причин економічних збитків у кролівництві. Симптоми пастерельозу в кролів подібні до більшості інфекційних захворювань, тому для встановлення остаточного діагнозу проводиться комплексна діагностика, яка включає в себе патологоанатомічний розтин та спеціальні лабораторні дослідження. Отже, **метою нашої роботи** було провести ідентифікацію збудника та визначити патологоанатомічні зміни внутрішніх органів-мішеней на макро- і мікроскопічному рівні їх структурної організації.

Матеріал і методи дослідження. Групи кролів м'ясної породи “Хіплус” з попередньо встановленим клінічним діагнозом – пастерельоз, вирощені в одному з приватних господарств Дніпропетровської області. Методи дослідження: патологічний (патологоанатомічний розтин трупів кролів), лабораторні – бактеріологічний (ідентифікація збудника пастерельозу), патогістологічний (виготовлення гістопрепаратів органів з патзмінами), світлооптичний (визначення патологічних змін у внутрішніх органах-мішенях (легені, кишечник, лімфатичні вузли) на мікроскопічному рівні за допомогою світлового мікроскопу). Дослідження проводилися в умовах кафедри нормальної і патологічної анатомії сільськогосподарських тварин та Дніпропетровської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Результати дослідження. За результатами комплексного дослідження макро- і мікроскопічних змін внутрішніх органів кролів за дії пастерельозу виявлені загальне виснаження тварин, набряки в підшкірній клітковині ділянок шиї, підгрудка, живота, наявність крапкових та смугастих крововиливів на слизових та серозних оболонках внутрішніх органів (трахеї, гортані, кишок), запальні процеси в тонкому кишечнику і регіонарних лімфатичних вузлах, дистрофічні зміни в печінці, нирках та серці.

Проведені бактеріологічні дослідження підтвердили наявність збудника – *Pasteurella multocida*.

Мікроскопічними аналізами підтверджено характерні зміни в органах-мішенях за гострого перебігу захворювання: ознаки катарально-фібринозного та катарально-геморагічного ентериту, фібринозної пневмонії, серозно-геморагічного лімфаденіту, зернистої і жирової дистрофії міокарду, печінки й нирок. За хронічного перебігу захворювання спостерігали потовщення стінки кишечника за рахунок розростання сполучної тканини, зміну конфігурації ворсинок слизової оболонки (неправильна листоподібна форма). Атрофічні явища в паренхіматозних органах із розростанням строми і зменшенням їх паренхіми.



Рис. 1-2. Макроскопічні зміни у внутрішніх органах кроля за гострого перебігу пастерельозу

Висновки.

1. Основним збудником пастерельозу кролів є *Pasteurella multocida*.
2. У швидкорослих кролів патологоанатомічні зміни у внутрішніх органах подібні до звичайних порід і проявляються легеневою та кишковою формами пастерельозу.

УДК 619:616.5:636.7:636.8

ДІАГНОСТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТОМІКОЗІВ КОТІВ

Алексєєва Н.В. к.вет.н., доцент*, Логвіна Л.О. лікар ветеринарної медицини**,
Захарвіна А.С. магістр*

alekseevaddau@gmail.com

* Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

** Ветеринарна клініка «ДокторВет», м. Дніпро, Україна

Захворювання шкіри у тварин – досить актуальна проблема, з якою часто стикаються фахівці ветеринарної медицини. Будь-які безконтрольні зміни в раціоні тварини, догляді, умовах утримання можуть негативно впливати на стан шерсті та шкіри. Крім того багато шкірних захворювань за схожістю клінічних ознак, мають різне етіологічне походження. Найбільш поширеною групою захворювань шкіри є дерматомікози, що пов'язано з убіквітарністю збудника та великою кількістю сприйнятливих тварин. Захворювання становить небезпеку і для людини [1, 4].

Діагностика дерматомікозів здійснюється комплексно з урахуванням даних анамнезу, клінічних ознак, епізоотологічних даних і підтверджується результатами лабораторного дослідження [2, 5].

В загальній схемі лікування дерматомікозів застосовують системні мікотіки, а також інші фунгіцидні препарати, у вигляді мазей, спреїв, шампунів. Тривалість лікування може становити кілька тижнів і навіть місяців, в залежності від ступеня ураження, резистентності організму тварин та супутніх захворювань [3-5].

Мета роботи – визначити особливості діагностики та запропонувати ефективну схему лікування мікроспорії котів.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено на базі ветеринарної клініки «ДокторВет» міста Дніпро, лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин ДДАЕУ. Об'єкт дослідження – коти, хворі на мікроспорію. Діагностика захворювання проводилася комплексно із врахуванням даних анамнезу, результатів клінічного обстеження тварин, люмінесцентного та мікроскопічного досліджень.

Епізоотичний стан зони обслуговування клініки визначали шляхом аналізу даних журналів реєстрації хворих тварин за 2016-2018 роки.

Для лікування мікроспорії було сформовано три дослідні групи (n=5), які формували по мірі надходження тварин на лікування (різних порід). Намагалися підбирати тварин із схожими клінічними ознаками, віком до 2-х років.

Перша схема лікування включала в себе застосування препаратів Ітракон, Ветоскін та Імунодол; друга – препаратів Ітракон та Ветоскін; третя – препаратів Клотримазол (мазь), Імунодол та Ветоскін. За усіма тваринами дослідних груп спостерігали 4 тижні.

Результати досліджень. При визначенні епізоотичного стану зони обслуговування клініки «ДокторВет» встановлено, що дерматомікози у нозологічному профілі інфекційних хвороб займають третє місце. За звітний період діагноз на дерматомікози встановлено у 184 котів – на мікроспорію 139 випадків (76 %), на трихофітію – 45 випадків (24 %).

За мікроспорії під час клінічного огляду виявлено ділянки ураження (алопеції з еритемами) переважно в ділянці голови і шиї, хоча вони мали різне розташування. Ділянки ураження при застосуванні лампи Вуда випромінювали смарагдово-зелене світло. Мікроскопічним дослідженням виявлено гіллястий міцелій (гіфи грибка) і хаотично розташовані дрібні спори як всередині досліджених волосинок, так і на поверхні.

При трихофітії за клінічного огляду відмічено наявність округлих безшерстих ділянок ураження, які при опроміненні ультрафіолетовою лампою не давали смарагдово-зеленого світіння. В ураженому волоссі під час мікроскопічного дослідження встановлено наявність крупних спор (як ззовні, так і всередині), які розташовувались рівними ланцюжками, а також прямі гіфи грибків із перетинками.

Після встановлення діагнозу, тварин піддавали лікуванню. Для визначення більш ефективної схеми лікування котів хворих на мікроспорію (трапляється частіше), було сформовано три дослідні групи.

За результатами наших досліджень найбільш ефективною виявилась схема лікування (дослідна група 1) із застосуванням системного мікотичного препарату Ітракон (діюча речовина ітраконазол), Ветоскіна (джерело незамінних амінокислот, біотина, цинку, вітамінів B_1 , B_2 , B_6 , B_{12}) та Імунодола (імуностимулятора). Тварин цієї дослідної групи скоріше одужували: раніше відмічали покращення загального стану, на 12 добу лікування зникали ділянки запалення (почервоніння), уражені місця починали обростати шерстю.

При лікуванні мікроспорії у котів другої дослідної групи із застосуванням Ітракона та Ветоскіна, покращення загального стану спостерігали на 14-16 добу у чотирьох тварин. У однієї тварини лікування було продовжено ще на тиждень, через наявність алопечій з еритемами.

У тварин третьої групи, де для лікування мікроспорії застосовували місцево мікотичний препарат - клотримазолову мазь у поєднання з Імунодолом і Ветоскіном, курс лікування прийшлося продовжити на 10 діб трьом тваринам, через наявність алопечій і еритем.

Вартість лікування тварин дослідних груп (із розрахунку на одну тварину) склала: першої – 535,25 грн., другої – 410,25 грн., третьої – 460,50 грн.

Висновки

1. Епізоотичний стан зони обслуговування клініки «ДокторВет» є неблагополучним щодо дерматомікозів. За 2016-2018 роки дерматомікози діагностовано у 184 котів, в тому числі мікроспорію – 139 випадків (76 %), трихофітію – 45 випадків (24 %).

2. В умовах клініки діагноз на дерматомікози котів встановлюють комплексно із урахуванням анамнезу, даних клінічного огляду, люмінесцентного та мікроскопічного досліджень.

3. При лікуванні котів хворих на мікроспорію за різних схем, отримано кращий терапевтичний ефект при застосуванні системного мікотичного препарату, у поєднанні з імуностимулятором, незамінними амінокислотами, біотином, цинком та вітамінами групи В, хоча вона виявилась найдорожчою.

УДК 619:616.98:579.842.14:636.424

ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ ЗА САЛЬМОНЕЛЬОЗУ ПОРОСЯТ

Рибалт О.А. магістр

rybaltolya@gmail.com

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна
ПрАТ «Агропромислова компанія» Цех №1, смт Михайлівка, Запорізька область, Україна*

Вступ. На сьогоднішній день свинарство є перспективною галуззю сільського господарства України. Значних збитків йому завдають хвороби молодняка з діарейним симптомокомплексом, що разом з іншими захворюваннями шлунково-кишкового тракту складають 60-70% від загального числа патологій молодняка. Частина їх припадає на сальмонельоз поросят (9 - 35%). [1,6]

Діагноз встановлюється комплексно на основі епізоотологічного обстеження господарства, клінічної картини та патологоанатомічних змін із врахуванням лабораторних досліджень. [1,2]

Загальноприйнята схема боротьби із сальмонельозом передбачає застосування антибактеріальних засобів. Перевага найбільше надається препаратам цефалоспоринового ряду, а також препаратам із групи фторхінолонів. Попередньо досліджується чутливість збудника до них. В поєднанні з антибіотиками застосовується імунна сироватка, пробіотики, підкислювачі (Аципрол, Асід Лак, Куксацід) в максимальних дозах, випоюють водорозчинні вітамінні препарати. [2,3,4,6,7,8]

Мета роботи – порівняти ефективність дії антибактеріальних препаратів за сальмонельозу поросят.

Матеріали та методи – дослідження було проведено на базі Цеху №1 ПрАТ «Агропромислова компанія», що знаходиться в смт Михайлівка в Запорізькій області. Об'єкт дослідження – поросята, хворі на сальмонельоз. Діагностика захворювання здійснювалась комплексно на основі епізоотологічних даних, клінічних ознак, патологоанатомічного розтину і лабораторного дослідження з виділенням збудника і встановленням його видової належності.

Визначення епізоотичного стану господарства проводилось шляхом обробки даних журналів реєстрації хворих тварин за 2014 - 2018 роки.

З метою з'ясування ефективності використання антибіотиків за сальмонельозу було сформовано 3 дослідні групи поросят ($n=4$) породи велика біла віком 40-45 діб, відібраних за принципом аналогів.

Для дослідження використано антибактеріальні препарати із групи фторхінолонів. Поросят першої групи один раз на добу внутрішньом'язово вводився ципрофлоксацин в дозі 5 мг/кг маси тіла протягом 5 діб. Тваринам другої групи вводився препарат Лексофлон внутрішньом'язово протягом 5 діб в дозі 0,5 мл/15 кг маси тварини. Поросят третьої групи лікували за прийнятою на господарстві схемою - Енрофлокс 5% застосовувався внутрішньом'язово в дозі 0,5 мл/10 кг маси тварини протягом 5 діб.

Результати досліджень. Визначення епізоотичного стану господарства показало, що разом з іншими інфекційними захворюваннями шлунково-кишкового тракту сальмонельоз посідає друге місце серед усіх патологій молодняку свиней. Найбільш інфікованими виявилися поросята віком до 2 місяців (13,9% від поголів'я). За звітний період, що підлягав аналізу, нараховано 22 випадки захворювання на сальмонельоз.

За клінічного огляду у поросят виявлено підвищення температури до 41– 42°C, прискорене дихання, встановлена діарея, фекалії при цьому світло-жовтого кольору, у деяких тварин із домішками крові, мають зловонний запах. Діарея змінюється запорами. Лабораторна діагностика включає в себе мікроскопічний, бактеріологічний та серологічний методи дослідження. Серологічну належність виділених культур сальмонел визначали за допомогою реакції аглютинації.

За тваринами вели клінічне спостереження протягом 20 діб, контролювали зміни загального стану, температури тіла, апетиту, враховували терміни одужання, падіж. Проводилося контрольне зважування для визначення середньодобового приросту.

Найвища терапевтична ефективність була отримана в другій групі. В даній групі на 10 добу спостереження одужали всі поросята. У тварин цієї групи спостерігався найвищий середньодобовий приріст живої ваги (260 г). Діяльність шлунково-кишкового тракту нормалізована.

Отримано задовільний терапевтичний ефект і в першій групі. За період спостереження не загинуло жодної тварини, однак одужання наступило на 12 – 13 добу лікування. Середньодобовий приріст в цій групі склав 255 г.

В третій групі поросят, яких лікували Енрофлоксом 5%, була отримана найменша лікувальна ефективність. В даній групі спостерігається відхід молодняка, із чотирьох голів пало двоє поросят. Одужання поросят, що вижили, зафіксовано на 15 добу терапії. Слід також відмітити, що середньодобовий приріст в даній групі був мінімальним (228 г).

Висновки.

1. Епізоотологічне становище Цеху №1 ПрАТ «Агропромислова компанія» неблагополучне за сальмонельозом. За період від 2014 до 2018 року встановлено 22 випадки даного захворювання.

2. Діагностика захворювання здійснювалась комплексно на основі епізоотологічних даних, клінічних даних, патологоанатомічного розтину і лабораторного дослідження з виділенням збудника і встановленням його видової належності.

3. В порівнянні з Енрофлоксом 5%-им та ципрофлоксацином Лексофлон показав найвищу лікувальну ефективність при лікуванні поросят, хворих на сальмонельоз.

УДК 619 : 616. 578.828.1: 578.828.6

РЕТРОВІРУСНІ ІНФЕКЦІЇ КОТІВ: ПОШИРЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ

Алексеева Н.В. к.вет.н., доцент*, Земляная В.В. лікар ветеринарної медицини**,
Амельченко В.А. магістр*

alekseevaddau@gmail.com

* Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

** Ветеринарна клініка «ЧП Бойко», м. Дніпро, Україна

Вступ. Віруси родини *Retroviridae* викликають захворювання не тільки у сільськогосподарських тварин і людини, а також являються етіологічним агентом таких інфекційних захворювань у котів, як лейкемія (*FeLV*) та імунodefіцит (*FIV*) [1, 5].

Внаслідок мультисимптомності клінічного прояву, тривалого прихованого (латентного) перебігу, відсутності дешевих легкодоступних специфічних діагностикумів, у котів інфікованих вірусами родів *Gammaretrovirus* та *Lentivirus*, кінцевий діагноз не вдається встановити тривалий час. Як правило запідозрити тварину в інфікуванні ретровірусами вдається внаслідок поворотних хвороб (стоматитів, гінгівітів, дерматитів та ін.), які мають тяжкі наслідки для здоров'я тварин з імунodefіцитом [3, 4].

Клінічні ознаки за лейкемії котів варіюють у залежності від підтипу *Gammaretrovirus* (*A, B, C, T*) та можуть проявлятися злоякісною анемією, новоутвореннями різних органів і систем, імунodeпресивним станом тощо. З іншої сторони *Lentivirus* проявляє виражений тропізм до Т-лімфоцитів (*CD4+*) і навіть нейротропізм, що призводить до імунodefіциту та нервових порушень [1, 4].

Для підтвердження діагнозу на ретровірусні інфекції у котів, фахівцями ветеринарної медицини широко використовуються засоби серологічної діагностики (непрямий метод), які передбачають виявлення серопозитивних тварин на підставі якісного визначення із застосуванням «швидких» експрес-тестів та кількісного визначення із застосуванням тест-наборів (ІФА). Із прямих методів для діагностики лейкемії котів за кордоном широко застосовується ПЛР-діагностика, проте за вірусного імунodefіциту котів часто отримують хибно-позитивні або хибно-негативні результати, які рекомендовано підкріплювати результатами імунологічного дослідження [2, 3].

Мета роботи – встановити поширеність ретровірусних інфекцій котів (*FeLV, FIV*) із встановленням обґрунтованого діагнозу на підставі доступних діагностичних тестів.

Матеріали і методи – дослідження було проведено на базі ветеринарної клініки «ЧП Бойко» міста Дніпро та лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин ДДАЕУ. Об'єкт дослідження – коти, хворі на ретровірусні інфекції. Діагностика захворювання проводилася комплексно із врахуванням даних анамнезу, результатів клінічного обстеження тварин та лабораторних методів дослідження.

Поширеність ретровірусних інфекцій котів визначали шляхом аналізу даних журналів реєстрації хворих тварин за 2016-2018 роки.

Збір анамнестичних даних проводили методом розпитування власників тварин, які звертались до ветеринарної лікарні, визначали шляхи придбання тварин, вік, умови її утримання, раціон харчування, доступ до вулиці, наявність у власників інших тварин, проведені профілактичні обробки від ектопаразитів та ендopаразитів, терміну імунізації проти інфекційних хвороб та появи перших клінічних ознак.

Схема клінічного обстеження котів включала проведення огляду, пальпації, аускультатії, вимірювання температури тіла (ректальної), кількості дихальних рухів та серцевих скорочень за хвилину.

Із лабораторних методів застосовано біохімічне, гематологічне та серологічне дослідження (комбінований імунохроматографічний експрес-тест «*ElisaCombined Test (FiVAb + FeLVAg)*» фірми *Quicking Biotech Co. Ltd*). Для підтвердження діагнозу від хворих тварин відбирали кров та направляли на ПЛР-дослідження (*Real Time*) в лабораторію «*Bald*», м. Київ.

Результати дослідження. При аналізі даних журналів реєстрації хворих тварин за 2016-2018 роки встановлено, що серед інфекційних хвороб котів ретровірусні інфекції реєструються рідко: вірусна лейкемія - 2,8 % (43 випадки), вірусний імунодефіцит - 1,1 % (17 випадків). Необхідно відмітити що за 2016 рік діагноз на ретровірусні інфекції котів встановлено у 11 тварин (18,3 %), за 2017 рік – у 20 тварин (33,4 %), за 2018 році - у 29 тварин (48,3 %), тобто ретровірусні інфекції котів мають тенденцію до поширення з превалюванням вірусної лейкемії.

На нашу думку ретровірусні інфекції котів мають тенденцію до розповсюдження через наявність великої кількості безпритульних тварин, які приймають участь у бійках за відвойовування територій, особливо на навесні та можуть заражати домашніх котів, що мають вільний доступ до вулиці. Також необхідно відмітити що у місті Дніпро тільки з 2019 року почали проводити вакцинацію котів проти вірусної лейкемії вакциною Пюрвакс, а проти вірусного імунодефіциту в нашій країні та за кордоном взагалі вакцини не застосовуються.

Під час клінічного обстеження котів, хворих на ретровірусні інфекції встановлено, що вони мали в межах фізіологічної норми температуру тіла, частоту серцевих скорочень і дихальних рухів, а коли надходили тварини в дуже тяжкому стані ці показники були нижчими від норми. Із загальних ознак у котів, хворих на ретровірусні інфекції відмічали пригнічення, відмову від корму, зниження вживання води, бажання ховатися у темних місцях. У деяких котів відмічалася втрата маси тіла, гіперемія ясен, проте слизова оболонка ротової порожнини була блідо-рожевою або блідою, збільшення підщелепних лімфатичних вузлів.

При дослідженні крові гемограма показала анемію помірного або тяжкого ступеня, зниження кількості лейкоцитів та лейкоцитарне зрушення вправо із збільшенням несегментованих форм, збільшення кількості нейтрофілів та показнику ШОЕ, зменшення кількості тромбоцитів. За біохімічного дослідження відмічалися зміни АСТ, АЛТ, білірубину загального та прямого, або збільшення креатиніну та сечовини. Для якісного визначення антигену лейкемії (*FeLV*) та антитіл до вірусного імунодефіциту (*FIV*) застосовували комбінований імунохроматографічний тест «*ElisaCombined Test*» фірми *Quicking Biotech Co. Ltd*, для кількісного визначення антигенів *FeLV*, *FIV* – ПЛР-дослідження.

Висновки. Ретровірусні інфекції котів мають тенденцію до поширення: у 2016 р. - 11 випадків, 2017 р. – 20 випадків, а у 2018 р. – 29. Серед ретровірусних інфекцій превалююче положення займає вірусна лейкемія котів - 71,6 %.

Діагностика ретровірусних інфекцій котів в умовах ветеринарної клініки «ЧП Бойко» проводиться комплексно, із застосуванням гематологічного, біохімічного, імунохроматографічного та ПЛР-досліджень, що дозволило встановити обґрунтований діагноз на лейкемію (43 випадків) та вірусний імунодефіцит (17 випадків).

УДК 619:616.579.835:636

ТРУДНОЩІ ДІАГНОСТИКИ КОРОНАВІРУСНИХ ІНФЕКЦІЙ КОТІВ

Алексєєва Н.В. к.вет.н., доцент*, Тишенський І.І. лікар ветеринарної медицини**,
Звеков О.В. магістр*

alekseevaddau@gmail.com

* Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

** Ветеринарний комплекс «Передовий», м. Дніпро, Україна

Вступ. Коронавіруси – це дуже різноманітна родина РНК-геномних вірусів з високим рівнем мутабельності, що викликають захворювання у людей та тварин, в тому числі і котів. Збудник коронавірусних інфекцій котів - *Feline coronavirus (FCoV)* належить до родини *Coronaviridae*, роду *Alphacoronavirus*, дуже розповсюджений в популяції котів - антитіла до *FCoV* виявлено у 90 % вуличних та у 50 % домашніх улюбленців. Крім того представники роду *Alphacoronavirus* являються збудниками коронавірусного ентериту собак (*CCoV*) і трансмісивного гастроентериту свиней (*TGEV*), що простежується в схожості клінічних ознак та високої контагіозності захворювань [2, 6].

Перший різновид коронавірусу котів (*FECV*, кишковий коронавірус) - викликає ураження кишечника, а другий різновид (*FIPV*) – інфекційний коронавірусний перитоніт (*FIP*). *FECV* зазвичай не погрожує здоров'ю тварин і може навіть виділятися з фекаліями здорових котів, доки мутації не призведуть до його трансформації в *FIPV*, що викликає невиліковне захворювання [3, 4].

При ураженні котів *FECV*, у них упродовж 2-4 діб може спостерігатися блювота і пронос, та зазвичай захворювання має субклінічний перебіг. Розвиток *FIP* залежить від двох основних факторів: швидкості мутації та рівня імунітету котів. Внаслідок мутацій *FCoV* набуває тропізм до макрофагів, втрачаючи при цьому кишковий тропізм, а ураження макрофагів призводить до розвитку фатального гранулематозного запалення в ексудативній та неексудативній формах [1, 5].

Мета роботи – визначити алгоритми обґрунтованого діагнозу на коронавірусні інфекції котів.

Матеріали та методи. Робота виконувалась на базі ветеринарного комплексу «Передовий» міста Дніпро та лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського ДАЕУ. Об'єкт дослідження – коти, хворі на коронавірусні інфекції. Діагностика захворювання проводилася комплексно із врахуванням даних анамнезу, результатів клінічного обстеження тварин та лабораторних методів дослідження.

Дані анамнезу збирали шляхом розпитування господарів тварини. Дізнавалися про місце придбання тварини, умови утримання, доступ до вулиці, контакту з іншими тваринами, вакцинальний статус, раціон харчування, обробки від екто- та ендопаразитів, появу перших клінічних ознак.

Схема клінічного обстеження котів включала проведення огляду, пальпації, аускультатії, вимірювання температури тіла (ректальної), кількості дихальних рухів та серцевих скорочень за хвилину.

З лабораторних методів діагностики застосовували гематологічне, біохімічне дослідження крові, асцитної та перитоніальної рідини (проба Рівальта), рентгенологічного, імунохроматографічного (ІХА) – якісний комбінований експрес-тест для виявлення *FCoV*, фірми *Quicking Biotech Co. Ltd.* Імунофлюоресцентне (ІФА) та ПЛІР-дослідження (real time) проводили в Універсальній діагностичній лабораторії ветеринарної медицини (м. Одеса).

Результати досліджень. При аналізі даних журналів реєстрації хворих тварин за 2016-2018 роки встановлено, що серед загального нозологічного профілю інфекційних хвороб котів, на коронавірусні інфекції котів припадає 5,9 % (67 випадків): коронавірусний ентерит

– 52 випадки (77,7%), інфекційний перитоніт котів – 13 випадків (22,4%). Необхідно відмітити що в середньому за рік реєструється 17 випадків коронавірусного ентериту котів та 4 випадки *FIP*, проте необхідно відмітити, що у 2018 зареєстровано 5 випадків *FIP*.

З анамнестичних даних та результатів клінічного обстеження встановлено, що за коронавірусного ентериту, у хворих котів проявлялась швидкоплинна блювота, яка передувала іншим ознакам. У хворих тварин (особливо кошенят) спостерігалось пригнічення, втрата апетиту, незначне підвищення температури тіла; консистенція фекалій була від м'якої зі слизом, а іноді водянистою із зловонним запахом. За інфекційного перитоніту у хворих котів перші ознаки з'явилися 3-5 тижнів перед зверненням до клініки - пригнічення, відмову від корма. У переважній кількості тварин спостерігалось зниження маси тіла та прогресуюче збільшення черева (волога форма) - у 11 тварин (84,6%). Живіт був розтягнутий, опущений. У трьох тварин - 23,1% була задуха, рідко блювота і діарея. У однієї тварини (7,6%) перед загибеллю проявлялась жовтяничність, у п'яти (38,5%) спостерігалась блідість слизових оболонок. У двох котів (15,3%) збільшення черева не спостерігалось і лише при пальпації встановлено збільшення черева та лімфатичних вузлів. Крім того було встановлено шуми у легенях, запалення оцей, ознаки ураження респіраторних органів.

За комплексної діагностики *FECV*-інфекції та *FIPV*-інфекції проведено дослідження крові, та відмічено помірний лейкоцитоз та помірна анемія, за біохімічного дослідження – незначне підвищення рівню АЛТ, АСТ, сечовини та креатиніну. Асцитну та плевральну рідини для встановлення рівня білку досліджено за допомогою рефрактометра та проби Ривальта, яка виявилась позитивною у всіх 11 досліджених тварин. Для якісного визначення антигену *FCoV* відбирали кров, фекалії, асцитну і плевральну рідини. Необхідно що не завжди результати ІХА корелювали з результатами ІФА та ПЛР досліджень.

Висновки. Діагностика коронавірусних інфекцій котів в умовах ветеринарного комплексу “Передовий” проводиться усіма доступними методами і базується на даних анамнезу, клінічного обстеження та лабораторних досліджень (неспецифічних - гематологічного, біохімічного, рентгенологічного; специфічних - ІХА, ІФА, ПЛР).

Якщо встановлення діагнозу на коронавірусний ентерит (*FECV*) не викликає труднощів, хоча і потребує диференціації від панлейкопенії, отруєнь та виключення гельмінтних інвазій; то діагноз на інфекційний перитоніт котів (*FIP*) потребує ретельного обґрунтування.

Нааявні в даний час якісні та кількісні серологічні тести мають низьку специфічність і чутливість для виявлення активної *FIPV*-інфекції, крім того можуть давати перехресну реакцію з кишковим коронавірусом котів (*FECV*), який має низьку патогенність. ПЛР-дослідження – специфічне, швидке і чутливе, але потребує інтерпретації в контексті клінічних ознак у *FCoV*-позитивних тварин. Нажаль іноді науково-обґрунтований діагноз на інфекційний перитоніт котів вдається встановити тільки після загибелі тварин, шляхом гістопатологічного дослідження.

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД КРОВІ СОБАК ПРИ ПАРВОВІРУСНОМУ ЕНТЕРИТІ ЗА ВПЛИВУ ПРЕПАРАТІВ ГУМІНОВОЇ ПРИРОДИ.

Василенко Е.С., Гординська Т.І., Сосницький О.І. д. вет. н, професор,
Степченко Л.М., к. біол. н, професор

Liska179@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Парвовірусна інфекція є досить поширеним захворюванням собак в Україні. Парвовірусний ентерит собак переважно спостерігається у цуценят віком від 6 – 16 тижнів. У літературних джерелах зустрічається декілька схем лікування парвовірусного ентериту

собак, кожна з яких направлена на різні патогенетичні процеси. Інформація про те, що застосування Гуміліду може позитивно впливати на перебіг парвовірусного ентериту відсутня у наукових літературних джерелах. Попри це є дані про противірусну можливість препаратів Гумінової природи. Також є дані про можливість гумінових препаратів стимулювати нейтрофільну активність. Саме тому, набуває актуальності застосування природних адаптогенів, а саме біологічно активних речовин гумінової природи які здатні оказувати вірусцидну дію а також сприяти корекції імунної відповіді у тварин хворих на парвовірусний ентерит.

Мета роботи. Встановити морфологічний склад крові собак при парвовірусному ентериті за впливу препаратів гумінової природи.

Матеріал і методи досліджень. Для проведення дослідження були сформовані дві групи по 8 собак в кожній. Тварини підбирались враховуючи: породу, вік (від 6 місяців до 1 року), подібний симптомокомплекс. Тварини контрольної та дослідної групи отримували наступні препарати: «Гіскан-5» внутрішньом'язово 2 дні, Цефтріаксон 50мг/кг внутрішньом'язово 10 днів, Метронідазол 15 мг/кг внутрішньовенно, розчин Рінгера 40мл/кг внутрішньовенно двічі на добу, три дні поспіль, Церукал у дозі 0,1 мл/кг внутрішньовенно 2 рази на добу, 3 дні. До тварин дослідної групи була застосована та ж схема лікування тільки з використанням «Гуміліду» 5мг/1кг внутрішньо з водою 1 раз на день 14 днів.

Для визначення етіології захворювання були використані експрес тести фірми VetExpert. Кров для гематологічних досліджень відбирали з вени сафени – перед початком перших лікувальних процедур при первинному надходженні тварин, а потім на п'ятий і дванадцятий дні лікування. Кількість еритроцитів та лейкоцитів визначали за допомогою камери Горяєва, вміст гемоглобіну – гемоглобінціанідним методом, гематокритний показник – уніфікованим мікрометодом в модифікації Й. Тодорова, для підрахунку лейкоформули готували мазки крові за Паппенгеймом, визначення ШОЕ проводили методом Панченкова.

Результати дослідження. На перший день лікування гематологічна картина крові тварин контрольної і дослідної групи при первинному зверненні були подібні. Ми спостерігали збільшення гематокриту як в контрольній так і в дослідній групі, що є наслідком зневоднення тварин внаслідок прогресуючої діареї. Також спостерігалось зниження лейкоцитів як в контрольній так і в дослідній групі. На 5 день лікування у тварин контрольної та дослідної групи показники гематокриту відповідали референтним значенням, що пояснюється зменшенням дегідратації за рахунок проведення регідратаційної терапії. У контрольній та дослідній групі відмічалась лімфопенія. Збільшення ШОЕ у дослідній групі було на 9% меншим в порівнянні з контрольною, що пов'язано з протизапальними властивостями гумінових кислот. Збільшення паличкоядерних нейтрофілів в контрольній та дослідній групі, свідчить про розвиток вторинної кишкової бактеремії. Треба відмітити, що в дослідній групі збільшення паличкоядерних нейтрофілів було на 25% менше у порівнянні з контролем, що говорить про імуностимулюючу дію гумінових кислот.

На 12 день лікування: рівень лейкоцитів у дослідній групі був на 13,2% більший ніж у контрольній але не виходив за межі фізіологічної норми. З боку паличкоядерних нейтрофілів спостерігається зменшення їх кількості як в контрольній так і дослідній групі до рівня референтних значень.

Висновки. Отримані дані говорять нам про можливість впливу Гумінових препаратів на перебіг парвовірусного ентериту у собак, вплив котрих зокрема обумовлений їх імуномодулюючими та протизапальними властивостями. В цілому це відкриває нам більш ясну картину, про можливості впливу гумінових речовин на перебіг інфекційних захворювань, що в майбутньому може відкривати кордони в більш сміливому використанні гумінових речовин за для їх лікування та профілактики.

УДК 619:616.993.636

ВИДОВА ТА МЕТРИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗБУДНИКІВ ЕЙМЕРІОЗУ КРОЛІВ

Шендрік Л.І., к. біол. н., професор ДДАЕУ, Момрієнко Д.І., магістр
shendryk54@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Еймеріоз кролів у спеціалізованих господарствах може носити масовий характер. Інвазія призводить не лише до значних економічних втрат у наслідок зниження росту та продуктивності тварин, але й високої летальності у молодняка 60–100 %.

Нині відомо 10 видів еймерій, які паразитують в організмі кролів. Проте не завжди за будовою ооцист вдається ідентифікувати збудника захворювання, особливо за видової асоціації. Визначення розмірів ооцист та врахування їх морфологічної структури спрощують диференціацію видів еймерій.

Мета роботи полягала у з'ясуванні видового складу збудників еймеріозу у кролів за урахуванням їх морфологічних характеристик та метричних параметрів.

Матеріал і методи. Дослідження проводили в умовах лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи ДДАЕУ, проби фекалій відібрані від кролів приватного домогосподарства м. Золоте, Луганської області. Виявлення ооцист здійснювали за методом Фюллеборна. Видову приналежність еймерій кролів підтверджували з урахуванням морфологічних ознак та метричних параметрів із застосуванням об'єкт-мікрометра, окуляр-мікрометра. Мікрофотографування проводили цифровою камерою Sigeta CAM MD-300 3Мріх (Китай), за збільшення мікроскопа $\times 400$. При визначенні метричних параметрів встановлювали довжину та ширину ооцист. Всього досліджено 40 ооцист еймерій по 10 екземплярів кожного виду.

Результати дослідження. За проведених досліджень нами підтверджено інвазування кролів чотирма видами еймерій. При ідентифікації збудників еймеріозу особливу увагу приділяли диференціюванню ооцист *Eimeria stiedae*, оскільки цей вид є найбільш патогенним для кролів і спричинює печінкову форму захворювання. Ооцисти *E. stiedae* мали яйцеподібну форму, гладеньку зовнішню оболонку жовто-коричневого кольору (рис. 1 а). Метричні параметри ооцист у середньому склали: довжина – $36,07 \pm 0,95$ мкм, ширина – $20,66 \pm 1,06$ мкм.

Досліджуючи проби фекалій кролів найчастіше реєстрували паразитування *E. perforans* (рис. 1 б). Ооцисти овально-циліндричної форми, безколірні, мікропіле слабо помітне. Середня довжина їх склали $22,2 \pm 0,62$ мкм, ширина – $13,8 \pm 0,39$ мкм.

Більшими розмірами характеризувались ооцисти *E. media* (рис. 1 в), які мали овальну форму з яскраво вираженим мікропіле, зовнішня оболонка світло-коричневого кольору. Довжина ооцисти – $27,3 \pm 0,59$ мкм, ширина – $16,36 \pm 0,25$ мкм.

Ооцисти *E. magna* мали овальну форму, жовто-коричневий колір, з вираженим мікропіле, навколо якого зовнішня оболонка утворювала потовщення у вигляді валика (рис. 1 г). Середні показники розміру ооцист склали: довжина – $34,87 \pm 0,63$ мкм, ширина – $23,77 \pm 0,55$ мкм.

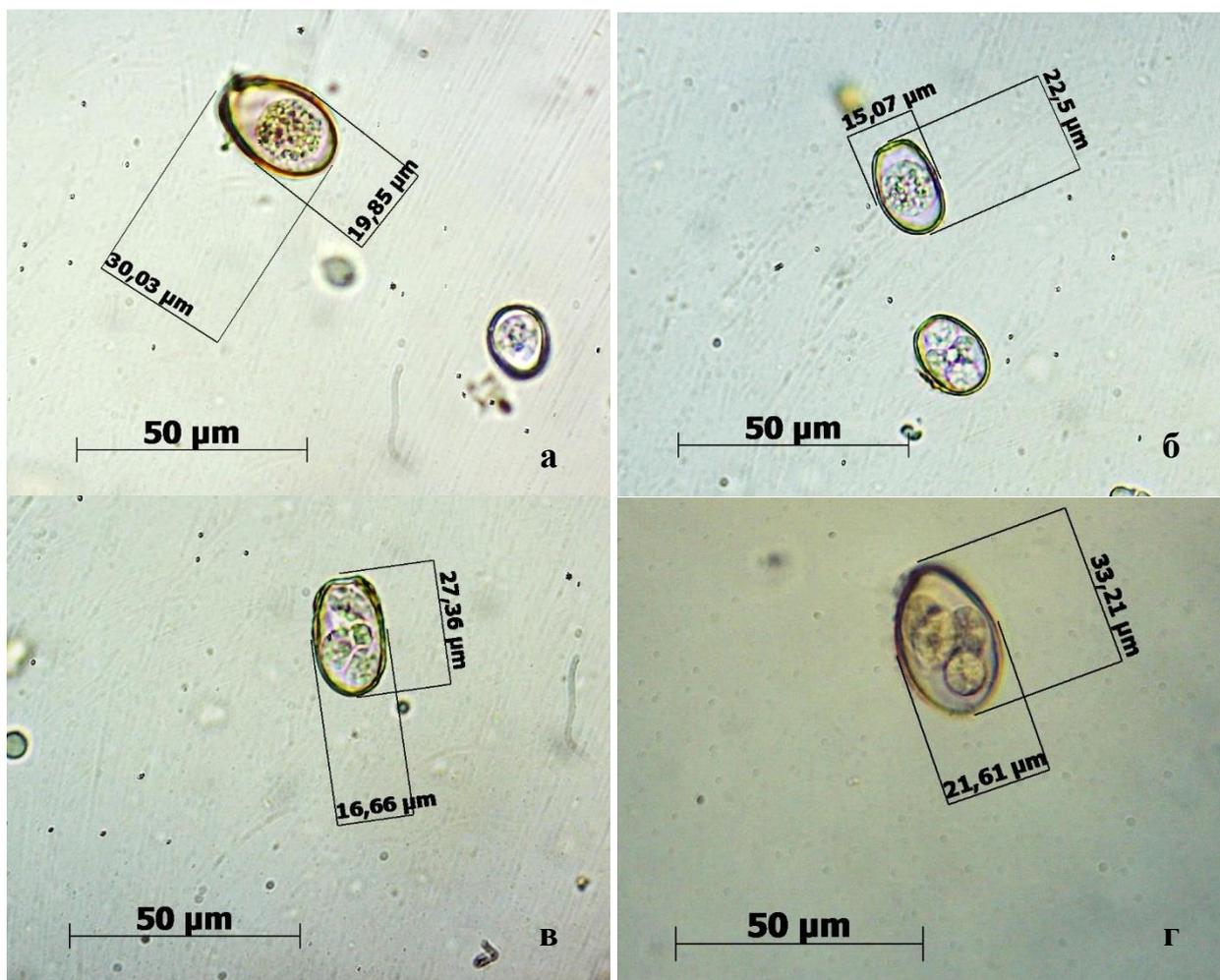


Рис. 1. Ооцисти ідентифікованих видів еймерій кролів:
 а – *Eimeria stiedae*; б – *E. perforans*; в – *E. media*; г – *E. magna*
 Узагальнені результати метричних досліджень наведені у таблиці.

Таблиця

Метричні параметри ооцист еймерій кролів, мкм ($M \pm m$, $n = 10$)

Показники		$M \pm m$	min	max
<i>Eimeria stiedae</i>	довжина	$36,07 \pm 0,95$	30,03	41,12
	ширина	$20,66 \pm 1,06$	16,1	25,21
<i>E. perforans</i>	довжина	$22,2 \pm 0,62$	20,26	26,1
	ширина	$13,8 \pm 0,39$	12,06	16,09
<i>E. media</i>	довжина	$27,3 \pm 0,59$	24,64	30,22
	ширина	$16,36 \pm 0,25$	15,17	17,32
<i>E. magna</i>	довжина	$34,87 \pm 0,63$	31,12	37,18
	ширина	$23,77 \pm 0,55$	21,12	26,87

Висновок. Морфологічні характеристики та метричні параметри ооцист дали змогу диференціювати та ідентифікувати видову приналежність еймерій у дослідних тварин. Підтверджено паразитування чотирьох видів еймерій, які локалізуються у різних відділах кишечника (*E. perforans*, *E. media* і *E. magna*) та жовчних протоках печінки (*E. stiedae*).

УДК 636.09:616.98:579.62

ДИНАМІКА ЕПІЗООТИЧНОГО ПРОЦЕСУ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Глебенюк В.В., к. вет. н., доцент, Зубков В.В., студент

hlebeniuk.v.v@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Складна епізоотична ситуація щодо африканської чуми свиней (АЧС) зумовлює необхідність ретельного ветеринарно-санітарного контролю на кордоні та проведення відповідних карантинних заходів. Поступове розширення нозоареалу АЧС в Україні значно ускладнює систему контролю та ерадикації хвороби на державному рівні.

Трансконтинентальне занесення збудника АЧС спричинило спалахи хвороби в Грузії (2007) і подальше розповсюдження територією Кавказького регіону (Абхазії, Південної Осетії, Armenії, Азербайджану, Нагорному Карабаху), Російської Федерації, Білорусії, України, країн Балтії (Латвії, Литви, Естонії), Польщі.

Мета роботи: визначити динаміку епізоотичного процесу африканської чуми свиней у Дніпропетровській області

Матеріал і методи. Використовували результати наукових публікацій, повідомлень МЕБ, інтернет-ресурсів та здійснювали аналіз епізоотичних даних за 2016–2018 рр.

Результати досліджень. До 2016 р. в Україні вільними від збудника хвороби лишалися 6 області: Львівська, Івано-Франківська, Тернопільська, Херсонська, Дніпропетровська та Донецька. За цей період вірус АЧС виявлено в 91 адміністративному районі 18 областей. Впродовж цього періоду, 2012–2016 рр., африканську чуму свиней зареєстровано на території 91 адміністративного району 18 областей України, у тому числі 28 прикордонних районах, що межують із Білоруссю, Російською Федерацією, Молдовою, Угорщиною та Румунією. Найбільшу кількість районів на території яких були зареєстровані спалахи АЧС відмічено у Чернігівській області – 13 із 22 районів, Одеській – 12 із 26, Полтавській – 9 із 25 та Миколаївській – 10 із 19.

Впродовж 2017 року вірус африканської чуми свиней було детектовано у Криворізькому, Синельниківському, Нікопольському та Апостоловському районах. В наступному році у Петриківському та Нікопольському районах. На початку 2019 р. діагноз на африканську чуму свиней було підтверджено у Томаківському районі. Таким чином з 2017 року підтверджено 6 спалахів африканської чуми свиней у 5 районах Дніпропетровської області. Складна епізоотична ситуація щодо АЧС, яка існує сьогодні на Дніпропетровщині, зумовлює необхідність ретельного ветеринарно-санітарного контролю на кордоні з іншими областями.

Висновок. У Дніпропетровській області спостерігається зростання напруженості епізоотичної ситуація щодо африканської чуми свиней оскільки відбувається динамічне поширення збудника хвороби новими районами.

УДК 636.52/58.087.8:612.1

ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *BAC. SUBTILIS* ШТАМ *BI-12* НА ЦИРКУЛЮЮЧИ МОНОНУКЛЕАРИ БІЛИХ МИШЕЙ

Бібен І.А., к. вет. н., доцент

[e-mail: bibenvet@ukr.net](mailto:bibenvet@ukr.net)

Дніпровський державний аграрно-економічний університет м. Дніпро, Україна

Актуальність теми. Пробиотики і симбіотики – все ширше застосовуються як дієтичні добавки в раціонах сільськогосподарських і домашніх тварин. Еубіотична мікрофлора з пробіотичними властивостями є регулятором фізіологічного стану мікробіоти травневого тракту і слизових покривів внутрішніх органів; володіє дезоксикаційною активністю і впливає на імунітет; бере участь у синтезі корисних біологічно активних речовин і перетравленні поживних речовин корму, що в цілому стимулює метаболізм і ріст тварин, підвищує їх життєздатність (Смирнов В.В. и др., 1993; Гринько О.М. и др., 2003; Шевелева М.А., Раменская Г.Р. 2009; Семен І.С., 2009; Pelucchi, С., 2012; Мазур Т.В. та ін., 2017).

В якості пробіотичних культур використовують різноманітні мікроорганізми – молочно-кислі бактерії, ацидофільні бактерії, біфідобактерії, ентеробактерії, антракоїдні бацили, кокові мікроорганізми, зокрема зеленящий аерокок та ін. Перспективними еубіотиками виявились сінні бацили отримані від клінічно здорових тварин з високим добовим приростом маси тіла, які володіють вираженими антагоністичними властивостями відносно транзитної умовно-патогенної мікрофлори і здатні приживатись в травневому тракті при ентеральному застосуванні, але їх біологія і імунітологічні потенції вивчені недостатньо, зокрема їх взаємодія з імунітокомпетентними мононуклеарними клітинами периферичної крові (Гринько О.М. и др., 2003; Семен І.С., 2009; Шевелева М.А., Раменская Г.Р. 2009; Ушкалов В.О., Турко Я.І., 2014, 2016; Venter A., 1999; Szajewska, H., 2006; Pelucchi, С., 2012).

Мета роботи: вивчення впливу пробіотичної культури *Bac. subtilis* штам *BI-12* на функціональний стан системи мононуклеарних імунітокомпетентних клітин, циркулюючих в крові.

Матеріали і методи. Експериментальні дослідження виконували в лабораторії імунітології НДЦ ФВМ ДДАЕУ, відповідно до загально прийнятих методик.

Пробіотичну культуру *Bac. subtilis* штам *BI-12* культивували на МПА при 37° С 24 год, концентрацію прокариот визначали за бактеріальним стандартом каламутності.

В якості біомоделі для вивчення впливу пробіотичних прокариот на клітинну ланку імунітогенезу використовували білих мишей по 10 тварин на кожний експеримент. Сформували дві групи мишей-аналогів, інтактну групу утримували в ординарних умовах, другу – піддавали сімультанному кормовому і гострому ієрархічному стресу. Венозу крові з вмістом мононуклеарних імунітокомпетентних клітин отримували при декапітації клінічно здорових білих мишей, живою масою 20-22 г.

Клітинну суспензію лімфоцитів центрифугували в градієнті щільності фікола-верографіна ($d=1,077$ г/см³). Використовували суспензію клітин в концентрації 2 млн./см³, життєздатність яких складала $\geq 95\%$ в тесті з трипановим синім. Завись лімфоцитів апарте інкубували з суспензією пробіотичних прокариот 1 млрд. ж.м.к./см³ за температури 22° С впродовж 2 год, після чого центрифугували при 1000 об/хв 10 хв. Сенсibilізовані лімфоцити використовували для постановки реакцій розеткоутворення з еритроцитами.

Результати досліджень. Встановлено, що під впливом пробіотичних бацил розеткоутворення спостерігали з лімфоцитами 80 % мишей інтактної групи, відносна кількість Е-РОК знаходились в межах фізіологічної норми. В групі мишей, які знаходились в умовах негативного стресу спостерігали значенні показники Е-РОК. Превентивна інкубація

лімфоцитів цієї групи з сінними бацилами призвела до статично вірогідної нормалізації Е-РОК, а саме показники Е-РОК зросли на 12,4 % в порівнянні з контролем ($P \leq 0,05$).

Відносна кількість активних Е-РОК і розеток з еритроцитами, нагромадженими АТ і С, лише незначно (статистично недостовірно) відрізнялись в порівнянні з контролем. Середні значення Еа-РОК в контролі дорівнювали 19,9 % в порівнянні з 21,2 % в експериментальній групі. Значення ЕАС-РОК статистично невідрізнялись в контролі і досліді і дорівнювали 23,2 % і 22,7 %, відповідно. З літературних джерел відомо і в наших власних дослідах попередньо встановлено, що кількість активних або ранніх Е-розеткоутворюючих клітин суттєво змінюється за дією негативного виснажуючого стресу, який призводить до імунодепресії; також при вірозах з вираженим імуносупресивним ефектом і при інфектопатологіях в стані загального виснаження несумісного з життєдіяльністю.

Важливим критерієм фізіологічної толерантності до індигенних пробіотичних сінних бацил є те, що ці прокаріоти не призводили до суттєвого впливу на фізіологічні показники експресії рецепторів Т- і В-лімфоцитів *in vitro*. Відомо, що для індукції модифікації рецепторів ЦПМ лімфоцитів, необхідно наявність поліморфноядерних нейтрофілів і АТ сироватки крові. Тобто, одним з показників нормального фізіологічного функціонального стану імунової системи є динамічний баланс і зворотний негативний зв'язок проміж різними субпопуляціями лімфоцитів і розчинними неспецифічними факторами імунопоезу.

Висновки.

Пробіотична культура *Bac. subtilis* штам *BI-12* при сумісному культивуванні *in vitro* з моонуклеарами периферичної крові є індефентною по відношенню до функціонального стану імунокомпетентних клітин лімфоїдної системи і не впливає на експресію рецепторів лімфоцитів клітинної ланки імунової відповіді макроорганізму за антигенного стимулювання індигенними сінними бацилами.

УДК 619:636.4.082

ОСОБЛИВОСТІ ПАТОГЕНЕЗУ ДІАРЕЙНОГО СИНДРОМУ ВІРУСНОЇ ЕТІОЛОГІЇ СОБАК

Гармаш П.С., Сосницький О.І., д. вет.наук, професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Актуальність. Вірусні гастроентерити є дуже поширеною групою інфекційних контагіозних захворювань, що супроводжуються розладами в системі травлення у собак. До них належать: парвовіроз, коронавірусні захворювання та інфекції з ротавірусом собак. Діагностика вірусних ентеритів собак в Україні багатьох випадках спирається на анамнестичні дані, результати загального дослідження крові або результати розтину. Це вимагає від практикуючих спеціалістів ветеринарної медицини глибоких знань з цих питань. Не викликає сумнівів необхідність постійного моніторингу захворювань вірусної етіології в зв'язку зі властивостями збудників до мутацій, переходу їх від одного виду тварин до іншого, а також зміненням клінічних проявів і патологоанатомічної картини.

Дуже цікавими для обговорення є питання профілактики вірусних гастроентеритів у собак. Своєчасність проведення профілактичних щеплень тварин, доцільність і коректність застосування антибіотичних препаратів, гормонів, імуностимуляторів, вивчення особливостей клінічного перебігу, принципів лікування, патоморфологічної картини і профілактики вірусних гастроентеритів у собак є дуже цікавими і актуальними питаннями.

Метою даної роботи було з'ясувати особливості патогенезу діарейного синдрому вірусної етіології, лікування і профілактики у собак, що лікувались з таким діагнозом в умовах клініки ветеринарної медицини «Звірятко» м. Дніпро.

Матеріал і методи дослідження. Дослідницька робота проводилась протягом 2017 – 2018 років на кафедрі епізоотології та інфекційних хвороб тварин факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету, а також на базі лікарні ветеринарної медицини «Звірятко» м. Дніпро. Нами було зареєстровано 9 собак з діагнозом – вірусний трансмісивний гастроентерит. Дуже ретельно проводився збір анамнезу, де враховувалися клінічна картина, тривалість періоду захворювання з моменту появи перших ознак, особливості перебігу захворювання, схеми лікування тварин, що використовувались в різних випадках, а також загальний режим і умови утримання тварин, тип їх годівлі. 4 собаки з ознаками діарейного синдрому в процесі лікування померли і нами було проведено їх патологоанатомічний розтин з подальшим відбором патматеріалу для спеціальних досліджень. Розтин трупів проводився за методом Шора після природної смерті тварини. Об'єкти патологічно змінених тканин вирізували на межі з нормальними. Далі отримували гістологічні препарати (фіксація – 10%-вий формалін, заливка в парафін, забарвлення гематоксилін-еозин).

Результати дослідження. Найбільш ураженою системою органів при вірусному гастроентериті собак був травний тракт, особливо тонкий кишечник (12-пала і порожня кишка). Патологічні зміни характеризувалися запаленням, що проявлялося почервонінням слизової оболонки, її набряканням, крововиливами і ознаками некрозу – катаральний ентерит. У випадках парвовірусної інфекції процес набував геморагічного характеру і, навіть, супроводжувався кровотечею з судин власної пластинки слизової оболонки, що розвинулася внаслідок ерозій та інтенсивної десквамації епітеліоцитів.

Шлунок хворих на гастроентерит тварин при розтині зазвичай був пустий, що обумовлено їх частим блюванням. Патологічні зміни в шлунку, як правило, обмежені катаральним гастритом, що виникав внаслідок подразнення слизової вмістом кишечника, який потрапляв сюди при блюванні. До того ж хвороба спостерігалася у тварин протягом 4 – 7 діб, а в цей час вони не їдять і практично не п'ють воду. Фундальні залози, а також шийкові мукоцити, що виділяють слиз, знаходилися у стані гіперсекреції. 12 – пала кишка і взагалі весь тонкий кишечник був епіцентром дії вірусу гастроентериту. Тут відбувалася його репродукція і, як наслідок, сильне запалення і некроз епітеліоцитів слизової оболонки. Привертав увагу некроз епітеліоцитів слизової оболонки. На її поверхні ми спостерігали наявність катарального ексудату, що містив багато густого слизу, злуцнені клітини. Судини слизової оболонки були гіперемійовані. Поряд з процесами деструкції в кишечнику відбувалися процеси проліферації клітинних елементів, які ініціювалися медіаторами запалення, а також накопиченням живильних речовин внаслідок гіперемії. Аналіз гістоструктури імунних органів, хворих на гастроентерит собак, підтвердив, що вірусна інфекція супроводжувалася розвитком імунодефіцитного стану. В гістологічній структурі брижових лімфовузлів і селезінки спостерігали розрідження клітинного складу лімфоїдних органів, явища застійної гіперемії.

Особливу увагу при парвовірусному гастроентериті привертають зміни у міокарді. Вони мали дистрофічний характер і були наслідком загальної інтоксикації організму, а не результатом безпосередньої дії вірусу гастроентериту. Патологоанатомічні зміни в паренхіматозних органах при гастроентеритах неспецифічні, характеризувалися дистрофією, застійною гіперемією, що було пов'язано з системною інтоксикацією організму продуктами життєдіяльності вірусу гастроентериту і патогенними наслідками розвитку запалення, некрозу в органах і тканинах хворої тварини.

Адекватна схема лікування вірусних гастроентеритів повинна включати регідратаційну і загальнозміцнюючу терапію, стимуляцію імунітету, симптоматичне лікування. Для профілактики виникнення вірусного гастроентериту щенят в 2–3-місячному віці два рази з інтервалом в 2 тижні прищеплюють полівалентною вакциною від парвовірозу та інших небезпечних інфекцій. Ревакцинують тварину в віці 1 рік, а потім залежно від ризику зараження –

з інтервалом в 1–3 роки. Для корекції мікрофлори в кишечнику хворої тварини рекомендується використання пробіотичних препаратів, а у випадках бактеріальних ускладнень – антимікробних препаратів, що діють виключно в просвіті травного тракту і не всмоктуються в кишечнику.

Висновки. Було встановлено, що при гастроентеритах вірусної етіології найбільш ураженою системою є тонкий кишечник (ерозивно-виразковий ентерит і некроз слизової оболонки); в паренхіматозних органах внаслідок загальної інтоксикації розвиваються дистрофія і застійна гіперемія. Смерть тварин, хворих на вірусний трансмісивний гастроентерит, як правило, відбувалася за гіпоксичним типом, через набряк легень. У разі безпосереднього ураження вірусом гастроентериту міокарда (найчастіше при парвовірози) – через розвиток серцево-легеневої недостатності.

При лікуванні одночасно з регідратаційною і загальнозміцнюючою терапією рекомендується використання імуностимуляторів (наприклад, кінорону, неотиму, неоферону, риботану, сальмозану, фоспренілу), що підвищують поствакцинальний імунітет собак. Перед вакцинацією, під час і після неї ще протягом 10–14 діб щеня слід утримувати ізольовано від інших тварин, а також запобігати механічному заносу збудника в приміщення, де воно утримується. Ефективними засобами дезінфекції при вірусному гастроентериті є формалін, йодоформ, луги (їдкі натрій і калій), хлорне вапно, гідрохлорид і хлорид натрію, гідроксиламін. Ультрафіолетове та сонячне проміння також швидко інактивують збудника.

УДК 636.09:616.98:579.62

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ СТАНОМ НА 2019 РІК

Зубков В.В., Доронін А.Д., Кондратенко М.І., студенти, Глебенюк В.В., к. вет. н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. За останні роки, незважаючи на проведення протиепізоотичних заходів, епізоотична ситуація щодо деяких інфекційних захворювань у Дніпропетровській області є напруженою. В деяких районах спостерігається тенденція до поширення зоонозів. Тому **метою нашої роботи** було провести аналіз епізоотичної ситуації щодо інфекційних хвороб в Дніпропетровській області.

Матеріали і методи досліджень. Використовували результати наукових публікацій, повідомлень МЕБ, інтернет-ресурсів та здійснювали аналіз епізоотичних даних за 2015–2018 рр.

Результати досліджень. В результаті досліджень встановлено, напруженість епізоотичної ситуації щодо сказу тварин. Так, вивчення динаміки випадків сказу вказує на наявність тенденції до повільного зниження її у диких і сільськогосподарських тварин і зростання – у собак і котів. Сказ тварин реєструвався в усіх районах Дніпропетровської області, але основна частка випадків відмічалась в Васильківському, Магдалинівському, Межівському, П'ятихатському, Синельниківському та Царичанському районах, на долю яких приходиться майже половина усіх випадків. В структурі захворюваності тварин головне значення мають лисиці (*Vulpes vulpes*), коти (*Felis catus*), собаки (*Canis familiaris*) та рідше велика рогата худоба (*Bos taurus*), куниці (*Martes martes*), кози (*Capra hircus*), свині (*Sus scrofa*), вовки (*Canis lupus*), єнотоподібні собаки (*Nyctereutes procyonides*).

На основі статистичних досліджень журналу реєстрації хворих тварин у приватних клініках ветеринарної медицини було встановлено, що в нозологічному профілі інфекційних хвороб собак та котів дерматомікози займають перше місце. При вивченні сезонної динаміки було встановлено, що захворювання реєструвалося впродовж року, але наростання захворюваності собак на дерматомікози відбувалося в осінній період.

Територія Дніпропетровської області вважається благополучною щодо туберкульозу великої рогатої худоби. Проте, під час післязайного дослідження однієї туші великої рогатої худоби було виявлено типові для туберкульозу патолого-анатомічні зміни, а результати бактеріологічного дослідження підтвердили попередній діагноз.

Залишається напруженою епізоотична ситуація щодо африканської чуми свиней. Це свідчить про динамічну небезпеку поширення збудника африканської чуми свиней територією України.

За результатами бактеріологічних досліджень біологічного матеріалу відібраного від тварин у Дніпропетровській області, було підтверджено діагноз на: диплококоз, злякисний набряк, пастерельоз, колібактеріоз, сальмонельоз, стафілококоз, стрептококоз та бешиху свиней та псевдомоноз птиці.

Висновки. В Дніпропетровській області епізоотична ситуація щодо африканської чуми свиней та сказу лишається стабільно напруженою.

УДК 619:617.7

ЕПІЗОТИЧНА СИТУАЦІЯ ПО ЛЕЙКОЗУ КОТІВ В ЗОНІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «VETLIFECLINIC» ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНУ МІСТА ДНІПРО

Снукова С.С магістр, Білан М. В., к. вет. н., доцент кафедри епізоотології та
інфекційних хвороб тварин ДДАЕУ

dobrota2711@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Вірус лейкозу котячих (ВЛК, лат. *Feline leukemia virus, FeLV*) – РНК-вмісний збудник, що відноситься до родини Retroviridae, підродини Oncornavirinae. Спричиняє інфекцію у представників родини котячих. Захворювання характеризується ураженням кровотворної системи, імунodefіцитом, прогресуючою анемією і злякисними новоутвореннями у лімфоїдній та міелоїдній тканинах, виснаженням, ураженням сечовидільної системи, фібросаркомою і пухлинами молочної залози. Вірусний лейкоз є небезпечною інфекцією, часто призводить до летальності.

Мета роботи – визначити епізоотичну ситуацію щодо лейкозу котів в зоні обслуговування ветеринарної клініки «VetLifeClinic» Центрального району міста Дніпро.

Матеріали і методи. Були використані дані амбулаторного журналу за 2018-2019 рік. Проведено загальні клінічні методи дослідження: вивчення епізоотичного стану району, збір анамнестичних даних, аналіз умов утримання тварин, загальний огляд, аускультация серця та легень, пальпація лімфатичних вузлів, органів черевної порожнини; спеціальні методи: морфологічний та біохімічний аналіз крові, експрес-тести діагностики (ELISA) та полімеразна ланцюгова реакція.

Було сформовано 3 групи ризику тварин. До першої віднесено котів, які повністю домашні та не мають доступу до вулиці. До другої групи увійшли тварини, які на домашньому утриманні, але мають доступ на вулицю та контакт з безхатніми тваринами. Третю групу склали безхатні коти.

Результати досліджень. Встановлено, що найбільш широкого розповсюдження вірусний лейкоз кішок набув у місцях великого скупчення бездомних тварин. Особливістю даного вірусу є те, що вражає він виключно представників родини котячих і для інших ссавців абсолютно безпечний. На 100 безхатніх тварин припадає 67 % заражених вірусом. Проте можна припустити вірогідність більшого відсотку вірусносійства, оскільки популяція

котів є великою, а ветеринарний огляд та специфічне дослідження проводяться не всім тваринам.

Впродовж року діагноз на вірусну лейкемію був встановлений 87 тваринам (разом безхатнім та домашнім котам).

Серед сформованих груп тварин найбільший відсоток вірусоносійства встановлено у безхатніх тварин (67 %), 19 % – у домашніх котів, які мають доступ на вулицю, та 1 % – у домашніх тварин, без доступу до вулиці.

Проаналізувавши дані з амбулаторного журналу, встановили такі найпоширеніші та найбільш значимі клінічно-діагностичні критерії:

7) характер утримання: домашній чи вільний вигул, відсутність власника (безхатня тварина). В останньому випадку відсоток захворюваності значно зростає, що пов'язано з механізмом передачі вірусу та скупченням популяції у районі;

8) стать: хворіють однаково кішки та коти, оскільки вірус передається як горизонтально, так і вертикально;

9) скарги власників раніше безхатніх тварин щодо погіршення їхнього стану: анорексія, лихоманка, лімфаденопатія, апатія, хронічні захворювання верхніх дихальних шляхів, хронічна діарея, неврологічні розлади, хвороби очей, розвиток різних форм злоякісних новоутворень лімфоїдної та мієлоїдної тканини, в тому числі переважно лімфосарком;

10) відхилення в загальному аналізі крові: анемія, низький гемоглобін, зсув лейкоцитарної формули вліво;

11) оцінка результатів експрес-тестів на лейкоз котів та підтвердження ПЛР.

Висновки. Лейкоз у кішок є серйозним захворюванням, яке може викликати важкі ускладнення здоров'я і часту загибель тварин. З цієї причини необхідно стежити за поведінкою і станом вихованця, і при виявленні підозрілих симптомів, якомога швидше звертатися до фахівців ветеринарної медицини. У разі можливості одомашнення безхатньої тварини, важливо також визначати її статус, щоб запобігти контакту з іншими здоровими улюбленцями.

УДК 619:616.9-085:616.98:579.843.98П:636.92

ТИП ЕПІЗООТИЧНОГО ПРОЦЕСУ *P. MULTOCIDA*-ІНФЕКЦІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СЕРОВАРУ ЗБУДНИКА (концептуальний літературний огляд)

Сосницька А.О.

студентка

Alenasosnickaa60@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет м. Дніпро, Україна

Пастерельоз (*Pasteurellosis*) – зоонозна контагіозна інфекційна патологія ссавців та птиці, індукована прокаріотами виду *Pasteurella multocida*, які залежно від сероваріантної приналежності і типу патогенезу опосередковують септичний або пульмональний пастерельоз. Захворювання характеризується поліморбідним симптомокомплексом, високою летальністю, тенденцією до стаціонарності і широкого носійства, реєструється в більшості країн світу, перебігає в блискавичній, гострій, підгострій і хронічній формах за класичним або факторним типом епізоотичного процесу (Колосов А.А., 1991, 1997; Литвин В.П. та ін., 2002; Апатенко В.М. и др., 2004).

Синоніми: гемосептицемія (у ссавців), холера кур за класичного типу і пульмональний пастерельоз у молодняку сільськогосподарських тварин за факторного типу епізоотичного процесу.

За класичним типом пастерельозу (гемосептіцемії) розвивається сепсис, геморагічний діатез, лихоманка, інтоксикація, серцево-судинна і дихальна недостатність. За блискавичним перебігом протягом двох-трьох діб можуть загинути до 100 % хворих; за гострого перебігу ознаки аналогічні, але часто нашаровується катарально-геморагічна пневмонія і процес затягується до 7-14 діб, при цьому частина хворих виживає. Тварини уражаються незалежно від габітусу, статі і віку. Збудник – *P. multocida* серовар *B, E, F* (Бакулов І.А., 2000).

За факторним типом пастерельозу формується респіраторний синдром (пульмональний пастерельоз), який частіше перебігає у підгострій і хронічній формах, при цьому розвивається важка крупозна пневмонія. Хворіє в основному молодняк сільськогосподарських тварин 1-6 місячного віку. Збудник – *P. multocida* серовар *A, D* (Конопаткін А.А., 1991; Литвин В.П. та ін., 2002; Джупина С.І., 2009).

Окрім септичного і респіраторного синдромів, реєструються: пневмоентерит, діарейний синдром, нервова форма, набряки, артрити, мастити, аборти, раневі ускладнення та інші патологічні процеси. Хворіє на гемосептіцемію, індуковану сероваром *B*, і людина.

Серед сільськогосподарських тварин пастерельозом у формі респіраторного синдрому (факторний тип епізоотичного процесу) найчастіше хворіють телята, поросята, ягнята, лошата. Захворювання зазвичай реєструється в зимово-стійловий період, при переохолодженні, але також розвивається і при перегріванні літом, особливо в південних областях. Ензоотії пастерельозу досить часто зустрічаються серед курей, кролів, нутрій і хутрових звірів як септичного характеру, так і у формі пневмоентериту (Русалеев В.С., 1997, 2001; Супотницький М. В. 2005; Стегній Б.Т., 2008; Miyoshi, S., 20012).

Пастерельоз, як біологічний феномен є типовим інфекційним паразитоценозом, класичного або факторного типу. Як і багато інших інфекцій пастерельоз є мультифакторним захворюванням, тим більше що *P. multocida* є полівалентний в антигенном відношенні збудник з широким колом чутливих тварин, і в залежності від об'єкту інфікування та заражаючої дози, вірулентності польового штаму і імунореактивності макроорганізму – індукує поліморбідний симптомокомплекс (Бухарин О.В., 1999; Беляков В.Д., 2001; Ляшкевич В.А., 2002; Апатенко В.М. и др., 2004).

В науковій літературі другої половини 20 століття з'явилися публікації, в яких піддавались ревізії основні положення тріади Генле-Коха. А. Hill, (1965), А. Evans, (1976), Mayer A. & Kohler W. (1980) et al. розширили критерії інфектології щодо етіології заразної патології з урахуванням превалентності збудника, інцидентності захворювання, терміну інкубаційного періоду, біологічного і епідеміологічного сенсу інфекційного процесу. В подальшому Gh. Olteanu (2001), Апатенко В.М. (2004) та ін. була сформована наукова концепція поліпаразитизму паразитоценології, яка виходить з того, що макроорганізм може бути інвазірован або інфіцирован двома чи кількома видами паразитуючих агентів, а патологічний процес є результатом комплексного впливу поліпаразитарної системи мікробіонтів.

Відповідно до фундаментальних досліджень А.А. Конопаткіна (1991), І.О. Бакулова (1994), А.А. Колосова (1991; 1997), В.В. Макарова (1998; 2004); В.Д. Белякова (2001), С.І. Джупіни (2001; 2005; 2009) та ін. інфекційного і епізоотичного процесів і критикою та вдосконавленням положень тріади Генле-Коха, в період з 1991 по 2009 роки була сформульована концепція о двох основних типах епізоотичного процесу – класичного і факторного, з без естафетною і естафетною передачею збудника інфекції.

При класичній формі епізоотичного процесу збудник не зустрічається в організмі здорового сприйнятливого організму, а проникає в нього ззовні і є облігатно патогенним. Макроорганізм для збудника інфекції класичного типу є потенційно можливим хазяїном. Еволюційно, в історичному аспекті популяції макро- і мікроорганізмів не коммітіровані і не адаптовані і кожен інфекційний процес є для мікробної популяції біологічною безвихіддю, без подальшої естафетної передачі, що приводить до безкінченної черги первинних гостро-антагоністичних контактів збудника і чутливих організмів. До таких захворювань

відносяться сибірка, геморагічна септицемія ссавців (*P. multocida*, серовари *B* і *E*) і холера курнув (*P. multocida*, серовар *A*), зооантропонозна чума, сказ, ящур, натуральна (генуїнна) віспа, жовта лихоманка, кір для аборигенів нового світу, міксоматоз і вірусна геморагічна хвороба кроликів та ін (Колосов А.А., 1991, 1997; Макаров В.В., 1998, 2002; Джупина С.И., 2001, 2005).

Епізоотичний процес при інфекційних захворюваннях, збудники яких закономірно переживають в організмі сприйнятливих тварин і є потенційно-патогенними, відноситься до факторного. Такими інфекційними патологіями вважаються пульмональний пастерельоз (*P. multocida*, серовари *A* і *D*), гемофілез, колібактеріоз, стрептококкоз, сальмонельоз, туберкульоз і ін., в номінальному і некультивуємому стані збудника (НКС) (Госионов. Р. и др., 2000; Макаров В.В., 2004; Руденко А.Ф. и др., 2014).

Згідно дуальної класифікації епізоотичного процесу С.І. Джупіни, В.В Макарова, А.А. Колосова, А.А.Конопаткіна (1991, 1997, 2001, 2003; 2005, 2009) факторні (мультифакторні) інфекції – це захворювання, основною особливістю яких є невідповідність між взаємодією збудника і сприйнятливого організму і неадекватним розвитком клінічних ознак і поразок. Збудник (частіше всього убіквітарний) виконує лише роль «кінцевого ефектора» захворювання, розвиток якого залежить від різного роду умов і чинників, зумовлюючих фізіологічні та імунологічні механізми регуляції патогенезу. Загалом – це чинники зоотехнічного, генетичного, патофізіологічного, інфекційного характеру, які грають індукуючу або провокуючу роль: транспортні стреси, переохолодження або перегрівання, недостатнє та незбалансоване годування, приховані і латентні інфекції, інвазії і інші чинники. При епізоотичному процесі факторного типу в організмі сприйнятливих тварин збудник виживає як потенційно-паразитарний вид, і процес коєволюції з хазяїном здійснюється згідно з природними біоценотичними зв'язками, які виконують роль закономірного механізму передачі збудника інфекції, що формує між ними стан біологічної рівноваги.

Відповідно до концепції о двох формах епізоотичного процесу, інфекційний процес пастерельозу може перебігати за класичним або факторним типом, при цьому в першому випадку при екзогенній трансмісивній передачі збудника кровосисними комахами виникає геморагічна септицемія; у другому випадку – при зниженні неспецифічної резистентності макроорганізму під впливом несприятливих чинників зовнішнього середовища, розвивається факторний ендогенний пульмональний пастереллез з без естафетної передачі збудника, переважно у вигляді важкоперебігаючої крупозної пневмонії у молодняка сільськогосподарських тварин (Бакулов И.А., 2000; Ляшкевич В.А., 2002; Апатенко В.М. и др., 2004; Супотницький М. В., 2005; Стегній Б.Т., 2008; Miyoshi, S., 20012).

Пульмональний пастерельоз є типовим інфекційним мікробіальним паразитоценозом, що виникає в процесі ступінчастої ротації збудників вірус-бактерійної асоціації респіраторного мікробіоценозу. Найбільш стійкими і поширеними асоціаціями патогенних мікробіонтів є поєднана дія вірусів ПГ-3 або ІРТ, а також хламідій з *P. multocida*. Пульмональний процес пастерельозної етіології в нелетальних випадках зазвичай хронізується і ускладнюється різною сукупною мікрофлорою – коковою (стафіло- і стрептококами), Г- факультативно-анаеробною і аеробною мікрофлорою (БГКП, псевдомонасами), міцеліальними і безміцеліальними (дріжджеподібними) грибами (Стегній Б.Т., 2008; Руденко А.Ф., 2014; Brothers M.S., 2011; Miyoshi S., 2012).

Номенклатурне положення *P. multocida* в сімействі *Pasteurellaceae*

У визначнику нетривіальних патогенних грамнегативних бактерій [2001] випущеного видавництвом Bergey's Manual Trust під редакцією Дж. Хоулта, розроблена і проваджена чергова рекласифікація бактерій роду *Pasteurella*

Група 5. Факультативно анаеробні грамнегативні палички.

Сімейство *Pasteurellaceae*.

Рід *Pasteurella*

Типовий вид: *Pasteurella multocida*

У рід *Pasteurella* входять наступні види: *P. aerogenes*, *P. bettyae*, *P. canis*, *P. dagmatis*, *P. gallinarum*, *P. haemolytica sensu stricto*, *P. multocida subsp. multocida* (сорбітол +, дульцитол –), *P. multocida subsp. Septica* сорбітол –, дульцитол –), *P. multocida subsp. gallicida* (сорбітолу +, дульцитол +), *P. pneumotropica*, *P. stomatis*, *P. trehalosi*.

Етіологія пастерельозів.

Збудником пастерельозу (за різних клінічних проявів) є *P. multocida*. Бактерії відносяться до сімейства *Pasteurellaceae*, роду *Pasteurella*, виду *Pasteurella multocida*, підвидам – *P. multocida sb. septica* (серовари B, E, F); *P. multocida sb. multocida* (серовар D); *P. multocida sb. gallicada* (серовар A). Згідно з визначником нетривіальних грамнегативних бактерій траста Берджі (2001), проведена рекласифікація в сімействі *Pasteurellaceae*, внаслідок чого *P. multocida* залишилася у складі роду *Pasteurella*, а *Pasteurella haemolytica* – окрім ізолятів виділених від ссавців, віднесена до роду *Mannheimia*.

Вид *Pasteurella multocida*.

P. multocida має п'ять капсульних (A, B, D, E, F) і 16 соматичних (1–16) сероваров. Залежно від сероваріантної приналежності, вірулентності, епізоотичної ситуації – *P. multocida* індукує різні клінічні форми пастерельозів (поліморбідність).

P. multocida серовари B або E обумовлюють спалахи септичної форми пастерельозу (класична форма епізоотичного процесу) з надгострим і гострим перебігом захворювання. В більшості випадків розвивається гемосептицемія у тварин будь-якого віку і вгодованості, з високою летальністю. Серовар E циркулює лише в Африці.

P. multocida серовар F індукує у кроликів емерджентну форму пастерельозу (ідентифікований відносно недавно).

P. multocida серовари A або D обумовлює у молодняку сільськогосподарських тварин пульмональний пастерельоз (факторна форма епізоотичного процесу) з підгострим і хронічним перебігом.

P. multocida серовар A у птиць викликає гострий і підгострий перебіг пастерельозу – холеру птиць (класична форма епізоотичного процесу).

P. multocida серовар D у птиць викликає хронічний перебіг пастерельозу (факторна форма епізоотичного процесу). Холероподібні захворювання у різних птиць індукує *P. multocida sb. septica i gallicida*, остання, – переважно у водоплавного птаха.

Від птиць ізолюють *P. multocida* за капсульними антигенами типів A, B, D, F і всіма соматичними антигенами, окрім 8 і 13. Всього від птиць виділяють 7 видів пастерел: *P. multocida (нідвиду multocida, septica, gallicida)*, *P. gallinarum*, *P. avium*, *P. volantium*, *P. anatis*, *P. langaa*, *Pasteurella sp. A*.

Вид *Pasteurella haemolytica*.

P. haemolytica підрозділяється на серовари A і T, які викликають важкоплинні пастерельозоподібні захворювання з респіраторним синдромом або септичного характеру.

P. haemolytica sensu stricto (*P. haemolytica* серовар A) обумовлює розвиток фатальної малоконтагіозної катарально-фібринозної пневмонії у телят, поросят, ягнят (збудник транспортної лихоманки – *fever shipping*).

P. trehalosi (*P. haemolytica* серовар T) викликає надгостре і гостре пастерельозоподібне септичне захворювання у неонатальних ягнят і козенят.

Заключення. Прокаріоти *P. multocida* відповідно до сероваріантної приналежності (or subspecies) і біологічних властивостей об'єкту паразитоценозу індукують поліморбідну інфекційну патологію у формі епізоотичного процесу класичного або факторного типу, що обумовлює необхідність застосування адекватної епізоотичній ситуації диференційованої стратегії діагностики, профілактики та боротьби.

УДК 619:576.851.45:636.21

МОРФО-ТИНКТОРІАЛЬНІ, КУЛЬТУРАЛЬНІ І БІОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ *PASTEURELLA MULTOCIDA* ШТАМ SA-18

Сосницька А., студентка, Добров В., магістр

Alenasosnickaa60@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

м. Дніпро, Україна

Актуальність теми. Інфекційні патології пастерельозної етіології сільськогосподарських тварин є нагальною проблемою для ветеринарної медицини. Збудником є полівалентний мікроорганізм – *P. multocida*, який в залежності від сероваріантної приналежності і чутливості об'єкта інфекційного паразитоценозу викликає поліморбідну патологію, яка може протікати по класичному або факторному типу епізоотичного процесу. В залежності від типу інфекційного процесу необхідно застосовувати відповідні методи діагностики, лікування і профілактики.

Одним з найбільш поширених сероваріантів *P. multocida* за капсульним антигеном є серовар А. Прокаріоти викликають важкі патології з респіраторним синдромом у молодняку сільськогосподарських тварин. Збудник володіє константними і динамічними властивостями, варіації властиві для біохімічних і біологічних параметрів польових ізолятів. Сталими ознаками є морфологічні і культуральні параметри штамів. Для виготовлення високоактивних і специфічних біопрепаратів необхідно превентивне вивчення головних біологічних ознак епізоотичних ізолятів.

Мета роботи: скринінг морфологічних і фізіологічних характеристик епізоотичної культури *P. multocida* серовар А штам SA-18.

Матеріали і методи. Як об'єкт дослідження використовували епізоотичний штам SA-18 *P. multocida* серовар А, ізольований при пастерелльозному сепсисі від курчати. Культивування збудника проводили загальноприйнятими методами в МПБ, МПА і МПА з додаванням 5 % крові. Живильні середовища виготовляли на ОПХ (основа перевару Хоттинґеру) і культивували пастерели в термостаті за 37-38° С 24-48 год. Морфо-тинкторіальні властивості вивчали при фарбуванні за Грамом, Буррі-Гінсом, Міхіним.

Біохімічні властивості вивчали на простих живильних середовищах з індикаторами і тест-хімікатами. Біопробу провели на білих мишах, живою масою 20-22 г і кроликах, живою масою 1,5-1,8 кг.

Результати досліджень. Морфо-тинкторіальні властивості *P. multocida* серовар А штам SA-18. У препаратах-мазках з добових культур з МПБ і МПА, забарвлених за Грамом, збудник був представлений дрібними кокобактеріями, рожево-червоного кольору, які були розташовані поодинокі, попарно або безладними скупченнями. При фарбуванні за Буррі-Гінсом виявлялася непрофарбована капсула на рожевому фоні. У препаратах-відбитках з позитивного пастерельозного біоматеріалу при забарвленні за Романовським- Гимза або за Міхіним виявляли величезну кількість поліморфних біполярних прокаріот.

Культуральні властивості *P. multocida* серовар А штам SA-18. Пастерели були швидко зростаючими факультативно-анаеробними мезофільними бактеріями, в лабораторних субкультурах невибагливими до живильних середовищ. Недісоційовані культури на простих живильних середовищах росли в S-формі, на кров'яному агарі - в M-формі. Елективним середовищем є бульйон Хоттинґера і 5% кров'яний МПА.

В МПБ в першу добу з'являлося слабе помутніння і опалесценція, при струшуванні спостерігався феномен «муарові хвилі». При подальшому культивуванні на 3-4 добу випадав слизовий осад і бульйон просвітлювався. При струшуванні осад піднімався у вигляді «кіски».

Зміна зовнішнього вигляду бульйонної культури на 3-4 добу обумовлена культуральною дисоціацією, переходом культури в М-форму росту, але патогенність при цьому не губилася.

На МПА в першу добу *P. multocida* формували дрібні прозорі «росинчасті» колонії, які давали флуоресценцію при косому освітленні. При подальшому культивуванні колонії збільшувалися, каламутніли, ставали сірими, слизової консистенції.

На кров'яному агарі пастерели росли найбільш інтенсивно, в М-формі, у вигляді великих непрозорих колоній слизової консистенції без зони гемолізу.

Зростання пастерел на штучних поживних середовищах супроводжувалося характерним запахом, який зникав при відмиранні культури.

Біохімічні властивості *P. multocida* серовар А штам SA-18. Пастерели зброджували з утворенням кислоти без газу глюкозу, сахарозу, декстрозу, фруктозу, галактозу, маніт, ксилозу; були каталаза- і оксидазапозитивними; молоко не згортали; желатин не розріджували; виділяли серководень і індол; не мали уреазної активності; відновлювали нітрати до нітритів; продукували орнітиндекарбоксилазу; реакції з метиловим червоним і Фогеса-Проскауера були негативними; не потребували NAD- і X - факторів росту; на агарі МакКонки не росли і гемолітичною активністю не володіли.

Видовою диференціальною ознакою *P. multocida* серовар А є особливості їх сахаролітичної активності: культура серовару А штам SA-18 ферментувала сорбіт і дульцит і не зброджувала мальтозу і трегалозу.

При зараженні лабораторних тварин (білих мишей і кроликів) добовими бульйонними культурами в обсязі 0,5 см³ підшкірно, наблюдали швидкоплинну летальну пастерельозну септицемію з загибеллю тварини протягом 3-4 днів. Постморбально з крові серця вдавалося реізолювати вихідну культуру пастерел з характерними для виду морфологічними і культуральними властивостями.

Висновки.

Епізоотична культура *P. multocida* серовар А штам SA-18 володіє типовими для виду морфо-тинкторіальними, культуральними і біохімічними властивостями і є патогенною для лабораторних тварин в біопробі.

УДК 619:616.98:579.873.21

ІЗОЛЯЦІЯ *Mycobacterium vaccae* З КОРОВ'ЯЧОГО НАВОЗУ І МОЛОКА

Удовицький Є.В., аспірант, Сосницький О.І., професор кафедри епізоотології та ІХТ
Дніпровський державний аграрно-економічний університет м. Дніпро, Україна

Актуальність теми. Атипові непатогенні сапрофітні мікобактерії широко розповсюджені в навколишньому середовищі і співіснують з сільськогосподарськими тваринами на всіх етапах їх продуктивної експлуатації. Це призводить до потрапляння сапрофітних мікобактерій в тваринницьку продукцію, яку отримують від сільськогосподарських тварин в результаті механічної контамінації та транзитних мікобактеріальних інфекцій, які вони опосередковують *in vivo* (Макаревич Н.М., 1973; Зыков М.П., Ильина Т.Б., 1975; Оттен Т.Ф., 2005; Литвинов В.И., 2008; Макарова М.В., 2010; Thorel M.F. et al., 2001; Bief F. et al., 2005; Kalashnyk M., 2017).

При проникненні сапрофітів у внутрішнє середовище макроорганізму виникає трансформація імунологічного стану, внаслідок транзитного мікобактеріозу, тварини набувають гіперергічного стану щодо антигенів атипових мікобактерій, це призводить до похибок в туберкулодіагностиці. Забруднення тваринницької продукції мікобактеріальними

антигенами вітальних або інактивованих атипових мікобактерій є також неприпустим для споживачів з медико-біологічних міркувань, тому контроль якості і безпечності продукції відносно мікобактеріального забруднення є важливою ланкою ветеринарно-санітарної експертизи тваринницької сировини і продукції (Бухарин О.В., 1999; Ерохин В.В., Земскова З.С., 2003; Нетребко І.Д. 2007; Завгородній А.І., 2013, 2018; Гончарова Н.В., 2019; Hayman J., 1991; S. Seiberras S. et al., 2000; Fulton R.M., 2003; Manual of standards Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial animals. Avian tuberculosis. – Part 2. – Ch. 2.7.8. Updated 23.07.2004; Kelly S., 2004; Dohnal V., 2008).

Мета роботи: ізоляція і ідентифікація мікобактерій з коров'ячого навозу і молока та оцінка їх біобезпечності на лабораторних тваринах.

Матеріали и методи. Лабораторні дослідження з ізоляції та ідентифікації польової культури сапрофітних мікобактерій проводили загально-прийнятими методами (2) в лабораторії кафедри епізоотології та ІХТ ФВМ ДДАЕУ.

Перепосівну обробку коров'ячого навозу проводили 20 % сірчаною кислотою у продовж 30 хвилин з наступним промиванням стерильним фізросчином. Висіви суспензії біоматеріалу здійснювали на елективно-селективне щільне поживне середовище Левенштейна-Йенсена з подальшим культивуванням у термостаті за температури 37° С і 22° С. Передпосівну обробку молока робили методом флотації.

Бакконтроль мікробіологічної чистоти і морфологічної типовості проводили в мазках, пофарбованих за Циль-Нільсеном, Грамом, Златогоровим і Романовським-Гимза. Біохімічні властивості вивчали згідно чинної настанови.

Лабораторних тварин, по 6 білих мишей і мурчаків, заражали 4-х тижневою культурою мікобактерій, з отжатої бакмаси, отриманої на середовищі Левенштейна-Йенсена при культивуванні при 37° С. Завись мікобактерій на фізросчині вводили підшкірно, в дозі 1 мг/см³. Використовували білих мишей, живою масою 18-20 г, мурчаків – живою масою 250-300 г. З лабораторними тваринами спостерігали 3 місяця. Через 1, 2 і 3 місяця у мурчаків проводили алергічне дослідження РРД-для ссавців, згідно настанови. Після закінчення терміну біопроти – лабораторних тварин евтанозували, вивчали секційну картину і з внутрішніх органів, після передпосівної обробки за Алікаєвою А.П., робили висіви зависей мікобактерій на середовище Левенштейна-Йенсена, культивували при 37° С.

Результати досліджень. Первинний ріст бактеріальних культур мікобактерій на поверхні щільного живильного середовища за температури культивування 37° С спостерігали на 10 добу, у вигляді декількох невеликих непігментованих колоній у R-формі. При мікроскопії препаратів-мазків, пофарбованих за Циль-Нільсеном спостерігали кислотостійки палички, які у полі зору були розташовані беспорядними скупченнями або поодинокі. Мікобактерії мали форму крупних прямих паличек з округлими кінцями. За Грамом мікобактерії фарбувались у колір першого барвника. Спор, при фарбуванні за Златогоровим і капсур, при фарбуванні за Романовським-Гимза – не зафіксували.

Окремо розташовану колонію мікобактерій пересіяли на нове живильне середовище, для отримання чистої культури мікобактерій. Субкультура росла швидше за первинний ізолят, і через 4 пассажи – первинний ріст мікобактерій за температури культивування 37° С став з'являтися вже на 4–5 добу. Також ріст субкультури відмічався і за комнатної температури культивування на 8–10 добу. Мікобактерії фарбувались за Циль-Нільсеном у рубіново-червоний колір. Культура була морфологічно однотипною, за бактеріоскопією – чистою. Сторонньої мікрофлори не було. За біохімічними і культуральними властивостями культура відповідала характеристикам притаманним *M. vaccae*.

Лабораторні тварин, інфіковані атиповими мікобактеріями впродовж 3-х місяців не проявляли признаков інфекційної патології. Були клінічно здоровими, приймали корм, загибелі не було. Мурчаки на першій і другий місяць, після інфікування, реагували на внутрішньошкірне введення РРД-для ссавців, середньостатистичний розмір кожної припухлості за перший місяць дорівнює 8,4±0,9 мм; за другий – 7,6±0,76 мм. Очагів некрозу

не було. На третій місяць у 4 мурчаків кожно-алергічна реакція була відсутня, у двох мурчаків – реакція була сумнівна, у вигляді незначного почервоніння, без припухлості.

Впродовж всього терміну біопроби загибелі тварин не було, ознак захворювання не реєстрували. При розтині патологічних змін внутрішніх органів не знайшли. Висіви з біоматеріалу інфікованих атиповими мікобактеріями лабораторних тварин були стерильними впродовж 3 місяців, тобто існуючу культуру реізолювати не вдалось.

Висновки.

1. При дослідженні загальноприйнятими бактеріологічними методами коров'ячого навозу і молока була ізольована чиста культура атипових непатогенних сапрофітних мікобактерій, яка належить до 4 групи за Раньоном і за морфо-тінкторіальними, культуральними, біохімічними та біологічними властивостями була ідентифікована як *Mycobacterium vaccae*.

2. Ізольовані мікобактерії були непатогенними для лабораторних тварин (білі миши і мурчаки) і викликали короткострокову сенсibiliзацію до мікобактеріальних антигенів на біомоделі – мурчаки. З організму інфікованих лабораторних тварин після закінчення терміну біопроби мікобактерії не висівались, тобто спостерігався транзиторний інапарантний мікобактеріоз, індукований *M. vaccae*.

Секція: ветеринарно-санітарна експертиза, технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Section veterinary expertise, technology of production and processing of animal products

SPECIFIC CHARACTERISTICS OF SHEEP'S MILK AND PRO- HEALTH PROPERTIES

Marcjanna Wrzecińska¹ student, Ewa Czerniawska-Piątkowska² dr hab. inż, Alicja Kowalczyk³ dr inż., Wioletta Biel⁴ dr hab. inż., Volodymir Kostiuk⁵ dr hab., prof., Anna Szewczyk^{1,6} student, Magdalena Malepsza^{1,7} student

ewa.czerniawska-piatkowska@zut.edu.pl

The Student Research Circle of Breeding Animal Breeders at the Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)

²*Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

³*Wrocław University Of Environmental and Life Sciences, Department of Environment, Animal Hygiene and Welfare, Chełmońskiego 38C, Wrocław (Poland)*

⁴*Department of Pig Breeding, Animal Nutrition and Food, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

⁴*Department of Pig Breeding, Animal Nutrition and Food, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

⁵*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

⁶*The Student Research Circle of Food and Feed at the Department of Pig Breeding, Animal Nutrition and Food, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

⁷*Students' Scientific Circle of Animal Geneticists, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Al. Piastów 45 , 70-311 Szczecin (Poland)*

Sheep milk is richer in high-quality protein, contains more nutritional values, and also has a higher caloric value compared to the milk of other ruminants. For this reason, it is a good raw

material for the dairy industry and the production of fermented milk beverages and cheeses. With the progressing lactation, the content of individual components changes, which has an impact on the use of milk in processing. The composition can also be fluctuated by infections of the mammary gland, whose main indicator is the growth of cellular components. Mastitis occurs in females of various mammalian species. The increase in the number of somatic cells (SC) reduces milk yield and lactose content, while the content of fat, dry matter, and total protein increases, of which casein content decreases. The increase in SC has a negative impact on the content of individual components of sheep's milk, which results in poorer quality of dairy products, and also affects pasteurization of milk during storage. The high number of somatic cells in milk directly affects rennet coagulation, which affects cheese production. Mastitis in sheep affects the reduction of milk yield and quality, which translates into higher economic losses than cattle due to the use of high-value sheep's milk in the dairy industry for the production of cheeses. It is also a serious problem for dairy farmers in view of the health and economic aspects of this disease, which is the main reason for the slaughter of ewes, the fall of many animals and the cost of female treatment. In mastic milk, patients with mastitis undergo physicochemical as well as bacteriological changes. In order to eliminate the risk of milk contamination, one should take care of hygiene during milking, maintain the purity of milking equipment and udder animals.

УДК619:616.933.192.1: 615.332:636.5.033

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ФИТОПРЕПАРАТОВ ЗВЕРБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

Авдаченко В. Д., к. вет. н., доцент кафедры фармакологии и токсикологии,
Кармова Д. Х., студентка
avd1974@mail.ru

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

Введение. В условиях интенсивного развития птицеводства для увеличения продуктивности птицы и улучшения качества и безопасности получаемой от нее продукции большое значение имеет применение новых, высокоэффективных противопаразитарных препаратов, какими и являются препараты, полученные на основе зверобоя продырявленного [1].

Материалы и методы исследования. Целью нашего исследования явилось изучение влияния препаратов зверобоя продырявленного на качество мяса кур. Для этого было сформировано 4 группы кур, по 15 годов в каждой по принципу условных аналогов. В первой группе куры получали сухой экстракт зверобоя продырявленного энтерально в дозе 25 мг/кг. Во второй группе получали жидкий экстракт зверобоя продырявленного энтерально в дозе 15 мг/кг. В третьей группе задавали ампролиум в терапевтической дозе. Четвертая группа была контролем, и препараты не получала. Убой был произведен на 1,3,7 и 14 дни исследования.

Для органолептических исследований было отобрано по 3 туши птицы из каждой группы, на каждый день убоя.

Исследование образцов мяса птицы проводилось на кафедре фармакологии и токсикологии и кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы академии. Послеубойную ветсанэкспертизу и органолептическое исследование проводили согласно ГОСТу 7702.0-74 [2].

М'ясо було досліджено по наступним показателям: визначення первинних продуктів розпаду білків з сернокислою міддю, біологічна цінність і безшкідливість з використанням інфузорій Тетрахімена піриформіс.

Результати дослідження. В результаті проведення експерименту було встановлено, що при визначенні первинних продуктів розпаду білків з сернокислою міддю і безшкідливості м'яса показателі в експериментальних групах і контролі достовірно не відрізнялися між собою на протязі всього часу експерименту.

При визначенні відносної біологічної цінності м'яса встановлено, що вона становить 98%.

Висновок. Таким чином, можна зробити висновок, що при використанні сухого і рідкого екстрактів звіробоя прорідженого показателі м'яса виявилися ідентичними показателям контрольної групи і відповідали показателям свіжого м'яса. М'ясо кур після використання препаратів звіробоя прорідженого було нетоксичним і безшкідливим.

УДК 619:614.31:637.5

СВІЖІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ НАПІВФАБРИКАТІВ ІЗ М'ЯСОМ У ТІСТОВІЙ БОЛОНЦІ ЗАМОРОЖЕНИХ (ХІНКАЛІ)

Боркун А. О., Лещова М. О., к.вет.н., доцент

lieshchova.m.o@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Завдяки сучасному розвитку харчової промисловості України значно збільшилася кількість приватних підприємств, які займаються переробкою м'ясної сировини. Внаслідок цього на споживчому ринку з'явився широкий асортимент готових виробів різних як за якістю, так і ціною. У даний час зростає попит на м'ясні напівфабрикати з-за їх високої поживної цінності, легкості приготування та можливості довготривалого зберігання. Серед м'ясних напівфабрикатів, в останній час, високим попитом користуються хінкалі. Цей продукт представлений на споживчому ринку значною кількістю виробників, більшість з яких, використовують технічні умови (ТУ) або державні стандарти (ДСТУ) в яких чітко вказані усі вимоги до якості та безпеки інгредієнтів, особливо м'ясного фаршу. Відомо, що для зниження собівартості продукту, виробники часто використовують несвіже м'ясо чи одержане від хворих тварин, додають компоненти непередбачені рецептурою, що суттєво впливає на якість продукту. Окрім цього споживання такої продукції може бути небезпечним для здоров'я споживачів.

Мета нашої роботи полягала у дослідженні хінкалі різних виробників на свіжість і безпеку фізико-біохімічними та фізико-хімічними методами.

Матеріали та методи. Матеріал дослідження – хінкалі різних виробників ТМ «Імператор смаку», ТМ «Геркулес», ТМ «Безлюдівський м'ясокомбінат», ТМ «Домашній кошик», ТМ «Ласка» вироблених за ДСТУ та ТУ, що реалізуються у торговельних мережах м. Дніпро. Проби були відібрані шляхом контрольної закупки трьох одиниць продукції кожної торгової марки із всієї представлені продукції даного виду, сорту, назви, керуючись "Порядком відбору зразків продукції тваринного, рослинного і біотехнологічного походження для проведення досліджень", затвердженим Кабінетом Міністрів України (постанова №833 від 14.06.2002 р). Встановлювали якісні показники фаршу визначенням сірководню (з підігрівом фаршу) та проведенням формольної проби. Масову частку вологи визначали висушуванням у сушильній шафі при температурі 130°C, визначення жиру – з використанням екстракційного апарату Сокслета.

Результати дослідження. Під час проведення дослідження на сірководень встановлено, що фарш у начинці за ступенем свіжості – свіжий, сумнівний та несвіжий. Аналіз результатів показав, що проба №2 та №4 мають несвіжий фарш у продуктах, а проба №3 є сумнівної свіжості. У пробі №1 та №5 фарш свіжий (табл. 1).

Таблиця 1. Показники свіжості фаршу у напівфабрикатах(хінкалі).

Номер проби	Показники свіжості за реакцією:	
	визначення сірководню	формольна реакція
1	Свіжий	М'ясо забитого в агонії, від тяжко хворих або трупа
2	Несвіжий	М'ясо від здорової тварини
3	Сумнівної свіжості	М'ясо від хворих тварин
4	Несвіжий	М'ясо від хворих тварин
5	Свіжий	М'ясо від хворих тварин

Після проведення формольної реакції встановлено, що у лише у пробі №2 для виготовлення фаршу було використано м'ясо від здорової тварини, в той час як у пробах № 3, №4, №5 – м'ясо від хворих тварин, а в пробі №1 – м'ясо забитого в агонії, від тяжко хворих тварин або трупа (див. табл. 1).

Після визначення масової частки вологи встановлено, що всі зразки відповідають показнику вологості за ДСТУ 6028:2008, а саме не перевищують 74%. Найбільшу кількість вологи виявлено у пробах №1 і №4, а найменша у пробі № 3 (табл. 2).

Таблиця 2. Фізико-хімічні показники фаршу хінкалі, %

Номер проби	Показники	
	Кількість жиру	Кількість вологи
1	13,39	50,00
2	20,08	49,46
3	22,88	47,09
4	7,69	53,43
5	17,46	48,15

Згідно ДСТУ 6028:2008 масова частка жиру в фарші хінкалі не повинна перевищувати 20%. У досліджуваних зразках масова частка жиру перевищена лише у пробі №3, у пробі №2 складає майже 20%, у в інших пробах – значно нижче (див. табл. 2).

Висновок. За результатами проведених досліджень встановлено, що продукція жодного із виробників не відповідає показникам свіжості та безпечності. Виробники, які виробляють продукцію за ТУ або ДСТУ не дотримуються вимог, а саме використовують недоброякісну м'ясну сировину.

УДК 619:614.31:637.521.47.037

ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПЕЛЬМЕНІВ “СИБІРСЬКІ” ЗА ОРГАНОЛЕПТИЧНИМИ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Зіма А. В., магістр, Лещова М. О., к.вет.н., доцент

lieshchova.m.o@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна.

Напівфабрикати в нашій країні користуються великим попитом, який з часом тільки зростає. З'являються нові виробники, нові види продукції. Головними плюсами цих продуктів є те, що це швидко та зручно, але користь та безпечність залишаються під питанням. Одним із найпоширеніших продуктів є пельмені. Пельмені – це заморожений напівфабрикат із м'ясного фаршу та тіста, співвідношення яких повинно бути 50 на 50. Фарш- важливіший компонент, який надає продукту смак та аромат. Виробники прагнуть продавати більше виробів за нижчою ціною, тому дуже часто нехтують якістю продуктів та фальсифікують фарш. Вимоги до умов виробництва та норм якості пельменів описані у ДСТУ 4437:2005 “Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови”.

Мета роботи оцінити якість пельменів різної цінової категорії, які були виготовлені за одними технічними умовами за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Матеріал і методи. Дослідження проводили в умовах кафедри нормальної та патологічної анатомії с.-г. тварин ДДАЕУ. Матеріалом для дослідження були п'ять видів пельменів “Сибірські” різних товаровиробників (ТМ “Фабрика натуральних продуктів”, ТМ “Імператор смаку”, ТМ “Три ведмеді”, ТМ “Ашан” та ТМ “Геркулес”), виготовлених відповідно до ДСТУ 4437:2005, які реалізуються в супермаркетах міста Дніпро.

Використовували органолептичні (зовнішній вигляд, вигляд на розрізі, консистенція фаршу, смак та запах готових пельменів) і фізико-хімічні методи досліджень. Органолептичні показники досліджували візуально в сирому вигляді та при попередній варці. Масову частку вологи визначали методом висушування в сушильній шафі за температури 130 °С, масову частку кухонної солі – методом Мора.

Результати дослідження. Встановили, що всі п'ять видів пельменів “Сибірські” за органолептичними показниками (зовнішній вигляд, вигляд на розрізі, консистенція фаршу, смак і запах готових пельменів) відповідають нормативам ДСТУ 4437:2005.

При дослідженні фізико-хімічних показників встановлено, що дані зразки продукції мають співвідношення фаршу до тіста від 44 до 50%, а в пельменях ТМ “Імператор смаку” його вміст становить усього 33% (таблиця). Важливо відзначити, що виробники на лицьовій стороні упаковки наносять напис “співвідношення фарш/тісто – 50:50%”. Дана вимога є обов'язковою, про що зазначено в ДСТУ 4437:2005.

Згідно ДСТУ маса одного пельменя має становити $12,0 \pm 2,5$ г. У більшості проб пельменів маса відповідала вимогам стандарту та коливалася в межах 10,5–12,0 г, за виключенням пельменів ТМ “Імператор смаку”, де середня вага пельменя становила лише $7,0 \pm 1,05$ г.

Дослідження масової частки кухонної солі показало розбіжність показників від 1,2 до 2,65% у всіх зразках пельменів, при нормі 1,5–1,8%, за винятком зразка від ТМ “Фабрика натуральних продуктів”, який повністю відповідав нормативам.

Масова частка вологи фаршу в усіх зразках пельменів не перевищувала 70% згідно норми і фактично була в межах 43,0–53%.

Таблиця. Фізико-хімічні показники пельменів “Сибірські” різних товаровиробників

Виробник	Масова частка фаршу до маси пельменя, % n=10	Маса одного пельменя, г n=10	Масова частка кухонної солі, %, n=3	Масова частка вологи у фарші, % n=3
ТМ “Фабрика натуральних продуктів”	44,2 : 55,8	10,3 ± 1,89	1,5 ± 0,2	52,52 ± 2,16,
ТМ “Імператор смаку”	32,8 : 67,2	7 ± 1,05	2,65 ± 0,21	47,56 ± 1,30
ТМ “Три ведмеді”	50 : 50	11,2 ± 0,79	1,3 ± 0,1	43,20 ± 0,4
ТМ “Ашан”	46 : 54	10,4 ± 1,07	1,2 ± 0,1	43,94 ± 1,20
ТМ “Геркулес”	48,3 : 51,7	11,6 ± 0,52	1,35 ± 0,2	48,17 ± 0,45
Норма згідно ДСТУ 4437:2005	50 : 50	12 ± 2,5	1,5–1,8	не більше 70%

Висновки:

Усі досліджені зразки пельменів “Сибірські” за органолептичними показниками відповідали нормам ДСТУ 4437:2005 “Напівфабрикати м’ясні та м’ясо-рослинні посічені. Технічні умови”. Проте за фізико-хімічними показниками, жоден із виробників не дотримався вимог технічних умов, які вказані на упаковці. Найбільш близькі до норми результати показали зразки ТМ “Три ведмеді” та ТМ “Геркулес”.

УДК 664.642

ОЦІНКА ЯКОСТІ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ДРІЖДЖІВ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ У ТОРГІВЕЛЬНИХ МЕРЕЖАХ МІСТА ДНІПРА

Кириченко В.Ю. студент *, Галко Д.О. слухач ДВ МАН України, м. Дніпро,
Білан М. В. к.вет.н., доцент кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин
науковий керівник
undina95@i.ua,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна.

В наш час стрімко збільшився попит на хлібопекарські вироби, виробництво яких в більшій мірі залежить від використання дріжджів. Саме дріжджі обумовлюють аромат і смак готового виробу. Асортимент дріжджів у торгових мережах країни досить різноманітний. Конкуренцію вітчизняним торговим маркам складають дріжджі імпортного виробництва.

Метою роботи є оцінка якості хлібопекарських дріжджів шляхом проведення лабораторних досліджень.

Матеріал та методи досліджень. У роботі досліджували зразки хлібопекарських дріжджів, що реалізуються в роздрібній торговельній мережі міста Дніпра “Львівські” дріжджі (пресовані), “Криворізькі” дріжджі (пресовані), “Dr.Oetker” (дріжджі хлібопекарські сухі швидкодіючі), “Саф-Момент” (дріжджі хлібопекарські сухі швидкодіючі, “Львівські” (дріжджі хлібопекарські швидкодіючі сухі, вищий ґатунок).

Дослідження проводили застосовуючи методи: органолептичний (встановлювали колір, консистенцію, запах, смак), мікроскопічний (визначали біологічну чистоту, морфологічний стан клітин, вміст глікогену та волютину), бактеріологічний (загальну кількість

мікроорганізмів, наявності сторонньої мікрофлори: БГКП, цвілеві гриби), фізико-хімічний (досліджували кислотність, бродильну активність за підйимальною силою (методом спливаючої кульки), та ферментативною активністю (швидкістю зброджування глюкози), вологість – методом висушування наважки). Також досліджували вплив цикорію та сухої закваски (1 % від маси борошна) на ферментативну активність дріжджів та на якість готових виробів пшеничного хліба. Спосіб виготовлення – безопарний.

Результатами наших досліджень встановлено, що за органолептичними показниками всі дріжджі відповідають нормативним показникам. Мікроскопією встановлено різноманітні форми (овальну, лимоноподібну, кулясту) та розміри (великі, середні, дрібні) клітин дріжджів. Останні мали різну товщину оболонки (товсту, середню та тонку), проте клітини всіх дослідних зразків мали однорідну цитоплазму. Найбільше неживих клітин виявлено у сухих дріжджів «Саф-Момент» і «Dr. Oetker» (13,5 та 10 % відповідно) та найменше (0,5 та 1 %) у «Львівських» пресованих та сухих відповідно.

Бродильна активність була досить високою практично у всіх зразків і відповідала нормативним показникам (ДСТУ 4812:2007). Найвищим (5,5 см) стовпчик піни відмічали при дослідженні сухих «Львівських» дріжджів. Проте, найнижчою вона була у сухих дріжджів «Саф-Момент». У останніх піноутворення при додаванні глюкози до суспензії дріжджів відбулося через 15 хв і стовпчик піни був висотою 1,3 см. Ці результати підтвердилися визначенням підйимальної сили дріжджів. Час, який пройшов з моменту опускання кульки на дно посудини до моменту її спливання, був практично однаковим для всіх дослідних зразків. У пресованих дріжджів час складав 10–13 хв, у сухих – трохи більше хвили. Це пояснюється тим, що вони швидкодіючі і містять емульгатори. Вологість досліджуваних зразків була в межах норми.

Мікроскопією виявили дві грампозитивні поодинокі, середнього розміру палички з круглими кінцями при дослідженні «Львівських» пресованих дріжджів та грампозитивні коки, які розташовувалися поодинокі у сухих дріжджів «Саф-Момент». Сторонньої мікрофлори (БГКП, цвілевих грибів) не виявлено

У ході досліду з додаванням цикорію встановлено підвищення ферментативної активності пресованих дріжджів і зменшення – сухих. Застосування сухої закваски майже не змінила активність дріжджів, які досліджували.

Порівняно з контрольним зразком, хліб, випечений із додаванням сухої закваски, мав кращу пористість, меншу крихкість та довше не черствів, а з додаванням цикорію – був менш пухким і мав більшу крихкість.

Висновки. Результати досліджень засвідчили, що: органолептичні показники (колір, консистенція, запах, смак) хлібопекарських дріжджів як сухих, так і пресованих відповідали нормам. Мікроскопічними дослідженнями виявили, що зразки дріжджів мають різну морфологію. Фізико-хімічні показники дріжджів (активність, підйимальна сила, кислотність та вологість) на момент дослідження, задовольняли. Мікробіологічними дослідженнями сторонньої мікрофлори не виявлено. Застосування цикорію та сухої закваски дозволяє прискорити технологічний процес та отримати хліб з оптимальними фізико-хімічними та органолептичними показниками, які відповідають вимогам нормативної документації.

УДК 637.12:619:618.19-002

ГІГІЄНА ОТРИМАННЯ МОЛОКА В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА «КУИВАЙИЕ ФАРМЕР», ЕСТОНІЯ

Зажарська Н.М., к. вет. н., Шикова Є.Р., магістр
zazharskayan@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна.

Вступ. Для того, щоб молочна продукція користувалася попитом на міжнародних ринках, необхідно щоб кожна ланка харчового ланцюга її виробництва відповідала міжнародним вимогам щодо забезпечення гарантованих показників безпечності для здоров'я споживачів. Виробництво молока на молочних фермах – це первинна ланка у ланцюгу отримання безпечної і якісної молочної продукції.

Згідно директив та постанов ЄС для молока екстра-гатунку вміст мікроорганізмів у молоці сирому підчас доставки на молокопереробне підприємство має бути від 100 тис. КУО/см³ і соматичних клітин – до 400 тис./см³.

Мета досліджень. Проаналізувати гігієнічні умови отримання молока в умовах господарства Куивайе Фармер (OU Kuivajõe Farmer).

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом для дослідження було молоко від корів голштинської породи ферми «Куивайе Фармер (OU Kuivajõe Farmer)», Естонія. Проби збірного молока, яке відправляють на молокопереробне підприємство, аналізували кожного тижня за період п'яти місяців – з листопада 2018 по березень 2019 р. Дослідження молока проводили у лабораторії «ЕРІ» (Центрі з контролю продуктивності). Проведений статистичний аналіз даних з лабораторії за 2018 рік за показниками молочної продуктивності, вмісту жиру і білку в молоці корів господарства.

Результати досліджень. За статистичними даними п'ятох місяців вміст жиру у грудні, січні, лютому знаходиться майже на одному рівні 3,79 – 3,81 % у молоці корів. Лише у березні жирність молока знижується до 3,63 %. У листопаді вміст жиру має найвищий показник – 3,89 %. Таким чином, жирність молока у корів не піддається значним коливанням протягом листопаду - березню.

За статистичними даними п'ятох місяців вміст жиру у грудні, січні, лютому знаходиться майже на одному рівні 3,79 – 3,81 % у молоці корів. Лише у березні жирність молока знижується до 3,63 %. У листопаді відмічений найвищий показник жиру – 3,89 %. Таким чином, жирність молока у корів не піддається значним коливанням протягом листопаду - березню.

Що стосується вмісту білку у молоці, то цей показник у корів знаходиться майже на одному рівні (3,50 %) протягом трьох місяців (січень - березень), підвищуючись дещо (на 0,06 %) у грудні і значно підвищуючись у листопаді – на 0,37 % .

Протягом досліджуваного періоду рівень соматичних клітин у коров'ячому молоці коливається. Результати проведених досліджень коров'ячого молока в Естонії показали, що мінімальний показник відмічений у березні 2019 року – 237 тис./мл, проте у грудні 2018 року зафіксований максимальний – в 1,7 раза більший, виявлена статистична різниця (P<0,001). Кількість соматичних клітин у молоці у лютому менша на 34,2 % порівняно до показника у листопаді (P<0,01).

Температура замерзання під час всього часу дослідження (5 місяців) не змінна і складає -0,53°С. Сухий знежирений молочний залишок майже завжди на одному рівні під час всього часу дослідження.

Дані про вміст в молоці білка й сечовини використовуються для контролю повноцінності протеїнової годівлі тварин. За рівнем цього показника у молоці можливо

опосередковано визначати забезпеченість організму корів протеїном та контролювати гепатобіліарну систему їх організму. Під час нашого дослідження мінімальний показник сечовини відмічений у березні (262,3±9,8 мг/л), а максимальний – у грудні (на 19,7 % більше).

Показник бактеріального забруднення молока у березні удвічі менший порівняно з листопадом ($P<0,01$). Бактеріальне обсіменіння молока у січні менше на 42,2 % порівняно з листопадом ($P<0,05$).

Також дослідили зміни загального надою молока стада за 2018 рік. Найбільший показник виявлено у липні, у розмірі 617648 кг, а найменший у листопаді 507401 кг (знизився на 17,8 %).

Тенденція поступового збільшення надою спостерігається з квітня по серпень, потім – повільне зменшення до листопада.

Змінюється масова частка жиру і білку за період 2018 року. Протягом року вміст білку коливається в межах 3,36–3,48 %. З квітня по листопад масова частка білка зменшується, що обумовлено збільшенням надоїв. Масова частка жиру коливається у молоці протягом року у межах 4 %, при цьому максимальне значення відмічене у травні 4,14 %, мінімальне – у січні (3,95 %).

Висновки. 1. За досліджуваній період (5 місяців) мінімальна кількість соматичних клітин у коров'ячому молоці в умовах господарства ОУ Kuivajõe Farmer (Естонія) відмічена у березні 2019 року – 237 тис./мл, проте у грудні 2018 – в 1,7 раза більше ($P<0,001$). Кількість соматичних клітин у молоці у лютому менша на 34,2 % порівняно до показника у листопаді ($P<0,01$).

2. Показник бактеріального забруднення молока у березні ($13,3\pm 0,6\times 10^3$ КУО/мл) удвічі менший порівняно з листопадом ($P<0,01$). Бактеріальне обсіменіння молока у січні менше на 42,2 % порівняно з листопадом ($P<0,05$).

УДК 502.211: 597.2

ОЦІНКА РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ СТАВКІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сапронова В.О., к.с.-г. н., доцент, Дворецький А.І., д. біол. н., професор,
Байдак Л.А., п. н. с.
svaddau@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Розвиток ставкового рибництва є одним з ефективних напрямків збільшення обсягів прісноводної риби на Україні. При цьому, відповідність рибної продукції показникам товарної якості є необхідною умовою для досягнення головної мети господарської діяльності будь-якого товарного, переробного підприємства – реалізації всієї товарної продукції. Для споживача показники товарної якості завжди у повній мірі визначають можливість отримати безпечну і якісну рибну продукцію, що забезпечується впровадженням системи НАССР (від. англ. Hazard Analysis and Critical Control Points) – системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках. Ця система ідентифікує, оцінює та контролює небезпечні фактори, які є визначальними для безпечності харчових продуктів. Одна з основних цілей упровадження системи НАССР – забезпечення безпеки харчової продукції та кормів на всіх етапах харчового ланцюга «від лану – до столу». Суть системи НАССР полягає у здійсненні контролю за безпечністю харчових продуктів та виявлення потенційної небезпеки (біологічної, хімічної, фізичної).

Актуальність вивчення радіоекологічної ситуації у регіоні, особливостей накопичення радіонуклідів у воді, донних відкладах, гідробіонтах водойм з різним рівнем радіонуклідного забруднення визначається тим, що дослідження дозволяють оцінити рівні вмісту токсикантів у гідробіонтах, оскільки по харчовому ланцюгу вони потрапляють до організму людини.

Інтенсивна діяльність розташованих на території Дніпропетровської області головних підприємств з видобутку та переробки сировини для первинного ядерного циклу України у м. Жовті Води та м. Кам'янське, (Придніпровський хімічний завод), призвели до того, що в «дочорнобильський» період Дніпропетровщина була найбільш радіаційно-забрудненою територією України.

В результаті дії антропогенних факторів, необхідно проводити моніторинг розповсюдження, міграції і перерозподілу радіонуклідів у водоймах регіону. Важлива розробка науково-обґрунтованого екологічного нормування антропогенних навантажень на водойми і особливо радіоактивних забруднень не тільки води, донних відкладень, а і гідробіонтів різних трофічних рівнів.

Тому вивчення механізмів міграції, розподілу і біологічної дії радіоактивних забруднень на різних рівнях організації у водних екосистемах є дуже актуальним.

Метою наших досліджень була оцінка визначення вмісту природних (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) та штучних (^{137}Cs , ^{90}Sr) радіонуклідів у воді та донних відкладах, в тканинах деяких видів риб ставків. Дослідження проводили в ставках основного рибоводного фонду області, що працюють в режимі СТРГ (Зеленодольськ риба, Криничанський рибгосп)

Матеріал і методи. Відбір проб води, донних відкладень та риби та підготовку їх до радіоспектрометричних вимірювань проводили відповідно до єдиних загальноприйнятих методик визначення вмісту радіонуклідів.

Вміст радіонуклідів визначали на сцинтиляційному спектрометрі гама-випромінювання СЕГ-001 «АКП-С» та спектрометрі бета-випромінювання СЕБ-01-150 в сертифікованій лабораторії.

Якість поверхневих вод за екологічними критеріями оцінюється згідно ДСТУ 4808: 2007 (Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання).

Результати досліджень. В результаті проведених досліджень узагальнені дані по ставкам означених рибних господарств такі:

Зеленодольськ риба вміст природних радіонуклідів (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) у воді: ^{226}Ra становив 4,48 Бк/л, ^{232}Th – 2,41 Бк/л, ^{40}K – 5,12 Бк/л, штучних радіонуклідів (^{137}Cs , ^{90}Sr) – ^{137}Cs – 0,17 Бк/л, ^{90}Sr – 0,006 Бк/л.

Донних відкладах – ^{226}Ra – 11,7 Бк/кг, ^{232}Th – 40,1 Бк/кг, ^{40}K – 166 Бк/кг; ^{137}Cs – 6,6 Бк/кг, ^{90}Sr – 1,8 Бк/кг.

Отримані дані по рибі такі : ^{226}Ra – 36,8 Бк/кг, ^{232}Th – 28,9 Бк/кг, ^{40}K – 20,2 Бк/кг; ; ^{137}Cs – 1,6 Бк/кг, ^{90}Sr – 0,07 Бк/кг.

Криничанський рибгосп вміст природних радіонуклідів (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) у воді: ^{226}Ra – 3,65 Бк/л, ^{232}Th – 2,95 Бк/л, ^{40}K – 6,03 Бк/л; ^{137}Cs – 0,26 Бк/л, ^{90}Sr – 0,003 Бк/л.

Донних відкладах – ^{226}Ra – 6,27 Бк/кг, ^{232}Th – 9,6 Бк/кг, ^{40}K – 134 Бк/кг; ^{137}Cs – 6,6 Бк/кг, ^{90}Sr – 2,4 Бк/кг. У рибі – ^{226}Ra – 47,7 Бк/кг, ^{232}Th – 42,7 Бк/кг, ^{40}K – 28,3 Бк/кг, ^{137}Cs – 1,2 Бк/кг, ^{90}Sr – 0,09 Бк/кг.

Висновок. Таким чином – отримані дані показують, що рівень природних та штучних радіонуклідів у воді ставків основного рибоводного фонду, означених господарств, не перевищує норм ГДК для води, яка використовується для рибогосподарських цілей. Не перевищував ГДК, які установлені для донних відкладень (грунтів) і середній вміст природних та штучних радіонуклідів у водоймах господарств, що досліджувались.

Спираючись на отримані радіоекологічні дані абіотичної складової водних ставкових екосистем досліджуваних господарств (Зеленодольськ риба та Криничанський рибгосп), закономірними є дані, що вміст радіонуклідів у вирощеній рибній продукції не перевищує

встановлених гігієнічних нормативів (ДР-2006), що є підґрунтям для подальшого ведення рибогосподарської діяльності, отримання продукції та може бути певним кроком до відповідності рибної продукції цих господарств системі НАССР – системі аналізу небезпечних факторів.

УДК 638.162.2

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МЕДУ БДЖОЛИНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД БОТАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ.

Голда А.А., магістр, Єфімов В.Г.. к. вет. н., доцент.

evil.golda.anton@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Натуральний мед здавна дуже високо цініться за свої корисні властивості. Його хімічний склад змінюється залежно від виду бджіл, погодних умов, типу ґрунту, фізіологічного стану бджолої сім'ї, джерела нектару та зрілості меду. Отже, мед бджолиний має різноманітний склад, що визначається різним вмістом хімічних речовин, які впливають на його видові та смакові властивості.

Мета роботи – вивчити особливості фізико-хімічних показників меду залежно від його ботанічного походження та встановити його відповідність вимогам ДСТУ 4497:2005.

Матеріали та методи. Для проведення досліджень було відібрано 5 зразків меду, зібраного на пасіках Запорізької та Дніпропетровської областей, які мали різне ботанічне походження, а саме: липовий, коріандровий, гречаний, акацієвий, соняшниковий. Зразки відбирались в скляний посуд, з герметичною кришкою. В меді визначали: вологість – методом рефрактометрії; кислотність – титруванням розчину меду до рН 8,3; діастазне число – за методом Готе; вміст відновлювальних цукрів за реакцією з гексаціанофератом калію; склад пилкових зерен визначали мікроскопічно. Фізико-хімічні дослідження проводились згідно ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» на базі Науково-дослідницького центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів агропромислового комплексу Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Результати досліджень та їх обговорення. При дослідженні меду липи виявлено 52% липових пилкових зерен, а також пилки яблуні, білої конюшини, брусниці та осоту жовтого. В зразках коріандрового меду більша частина пилкових зерен була ідентифікована як коріандрові, що становить 55%, інша частина – волошка, яблуня та чебрець. Дослідження гречаного меду вказують на відповідність його ботанічному походженню, частка пилкових зерен гречихи становить 58%. Видовий склад пилкових зерен акації у відповідному меді становить 48% пилку акації та 52% інших рослин (малини, іван-чаю, кукурудзи). Соняшниковий мед містив найбільший відсоток видоспецифічних пилкових зерен – 72%. Встановлено, що всі досліджені зразки можна віднести до монофлорних медів, так як вміст пилкових зерен домінуючої рослини знаходився в межах 45-72 %.

Вологість меду є одним з основних показників його якості, що регламентується державним стандартом. Зразки меду липового містили 17,4% води, акацієвого – 15,8%, соняшникового – 17,4%, коріандровий – 21,0%, гречаний – 19,6%. Зрілий мед має містити не більше 18,5% води вищого гатунку та 21,0% води для першого гатунку.

Цукор становить 95% сухої речовини меду, а разом з водою вони є його основними компонентами. За результатами проведених досліджень зразки коріандрового, гречаного та соняшникового меду за вмістом сахарози на 20%, 8,6% та 42,9% відповідно перевищують вимоги до меду вищого гатунку. За вимогами до меду першого гатунку кількість сахарози повинна бути не більше 6,0%. Коріандровий мед містив 4,2% сахарози, гречаний – 3,8%,

соняшниковий – 5,0%, тобто всі зразки за цим показником відносяться до меду першого гатунку.

Активність діастази в меді тісно пов'язана з його структурою і може знижуватися шляхом денатурування внаслідок проведеної термічної обробки меду. Отримані результати вказують, що мед коріандровий та гречаний мед відповідають вимогам першому гатунку за ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови», тоді як низьке діастазне число липового, акацієвого та соняшникового меду можуть вказувати на його низьку якість. Водночас, за даними Н.М. Зажарської та співавт. (2014), Поліщук В.П та співавт. (2013), для медів різного ботанічного та географічного походження можуть спостерігатися значно нижчі показники діастазного числа: 0-5 одиниць Готе в акацієвому та до 7-10 одиниць Готе в липовому меді.

Висновки. За фізико-хімічними показниками досліджуваний коріандровий та гречаний мед відповідають вимогам першого гатунку ДСТУ 4497:2005. В той же час, липовий та акацієвий мед не відповідають за діастазним числом, а соняшниковий - як за діастазним числом, так і за масовою часткою сахарози.

Меди різного ботанічного походження мають різні якісні характеристики, зокрема, за відсотком видоспецифічних пилоквих зерен переважає соняшниковий мед, за масовою часткою сахарози – акацієвий, за діастазним числом – коріандровий, за кислотністю – липовий.

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАМОНУ НА КІЛЬКІСТЬ СОЛІ

Скрипник О.О., магістр, Гавриліна О.Г. к. вет. н., доцент, науковий керівник
oks.skrip1996@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Сиров'ялене свиняче стегно (хамон) є національним іспанським делікатесом, Хамон буває двох основних видів: хамон серрано «гірський хамон», хамон іберіко «чорна нога». Вони різняться способом і тривалістю приготування. Та найсуттєвіша відміна між хамоном серрано та хамоном іберіко - порода свиней і їхня дієта. Ззовні їх можна відрізнити за кольорами ратиці: у серрано - біла, у іберіко - чорна. Серрано поділяється на: Curado — витриманий 7 місяців; Reserva — витриманий 9 місяців; Bodega — витриманий 12 місяців. У процесі виготовлення хамону розділяють 6 фаз, перша фаза – засолування, після обвалювання туши свинини обрізають зайвий жир, після чого сировину витримують близько 14 діб в морській солі. Даний процес забезпечує зневоднення і консервацію, сприяє набуттю кольору і аромату характерних для в'ялених продуктів, процес протікає при температурі від 0 до 5°C і відносній вологості від 70 до 90%. На хамон з кожним роком зростає попит на території України, тому стає актуальне питання щодо встановлення його безпечності та якості.

Мета дослідження. Провести порівняльну оцінку на вміст солі хамону, різних торговельних марок, представлених в торговій мережі м. Дніпро та відповідність нормам ДСТУ 4427:2005.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили в умовах відділу хіміко-міко-токсикологічних досліджень Дніпровської регіональної державної лабораторії Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Матеріалом для досліджень були 5 зразків хамону, що реалізуються у торговельній мережі м. Дніпро. Хамон: «ARGAL» Jamon Curado (№1), «ARGAL» Jamon Serrano (№2), «ISIERRA MORENA» Jamon Curado (№3), «LUIS OLIVERAS» Jamon Serrano (№4), «MONTS» Jamon Curado (№5). Дослідження на кількість солі проводили за методом Мора, який базується на

титруванні іонів хлору, виділених з м'яса, іонами срібла в нейтральному середовищі у присутності калію хромово-кислого в якості індикатора.

Результати досліджень. Для визначення вмісту солі готували досліджуваний екстракт шляхом змішування наважки Хамону з дистильованою водою та залишали на водяній бані на 45 хвилин потім охолоджували та фільтрували, далі додавали розчин хромово-кислого калію та титрували розчином азотнокислого срібла до появи яскраво помаранчевого кольору. Отримані результати обробляли за формулою:

$$X = \frac{0,00292 \cdot K \cdot V \cdot 100 \cdot 100}{V_1 \cdot m},$$

де (X)- масова частка хлористого натрію;

0,00292 - кількість хлористого натрію, еквівалентну 1 см³ 0,05 моль / дм³ розчину азотнокислого срібла, г / см³;

K - коефіцієнт поправки до титру 0,05 моль / дм³ розчину азотнокислого срібла;

V - об'єм 0,05 моль / дм³ розчину азотнокислого срібла, витрачений на титрування аналізованої проби, см³;

100 - об'єм, до якого розведена аналізована проба, см³;

100 - коефіцієнт перерахунку в відсотки;

V₁ - об'єм фільтрату, взятий для титрування, см³;

m - маса аналізованої проби, г.

Результат дослідження представлений у таблиці.

Таблиця – Масова частка солі у зразках хамону.

Порядковий номер зразка	Масова частка кухонної солі,%
1	6,73
2	7,70
3	5,04
4	7,74
5	7,40

За результатами досліджень п'яти різних видів хамону встановили не відповідають ДСТУ 4427:2005. Отже, зразок № 1 перевищує норму (6%) на 0,73%; зразок № 2 - на 1,70%; зразок № 4 - на 1,74%; зразок №5 - на 1,40%

Висновок. Зразки №1 «ARGAL» Jamon Curado, №2 ARGAL» Jamon Serrano, №4 «LUIS OLIVERAS» Jamon Serrano, №5 «MONTES» Jamon Curado, перевищують норму у 6%. Лише зразок №3 «ISIERRA MORENA» Jamon Curado відповідає допустимим нормам ДСТУ 4427:2005.

Секція біології тварин: морфологія, фізіологія, біохімія

Section animal biology, morphology, physiology, biochemistry

THE XX/XY BLOOD CHIMERISM DETECTED IN LEUKOCYTES AS ONE OF THE MOST DENSE OF KARYOTYPE ABERRANCE IN CATTLE

Magdalena Malepsza^{1,2}, student, Marcjanna Wrzecińska^{1,2}, student, Ewa Czerniawska-Piątkowska³ dr hab., Inga Kowalewska-Łuczak⁴, Volodymir Kostiuk⁵ dr hab., prof.

magda.malepsza@gmail.com

Inga.Kowalewska-Luczak@zut.edu.pl

¹Students' Scientific Circle of Animal Geneticists, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Al. Piastów 45, 70-311 Szczecin (Poland)

²The Student Research Circle of Breeding Animal Breeders at the Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)

³Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)

⁴West Pomeranian University of Technology, Szczecin, Department of Genetics and Animal Breeding, Szczecin (Poland)

⁵National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

The karyotype is a complete set of chromosomes in the somatic cell of the body. The karyotype is a characteristic feature of individuals of the same species, of the same sex, completely healthy or affected by the same chromosomal aberrations. One of the most common defects of the karyotype in cattle is leukocytic chimerism XX/XY. It consists in the presence in the blood of one individual of two populations of cells with a male and female karyotype. Leukocytic chimerism XX/XY occurs in heterosexual twins. It arises as a result of the formation of a common bloodstream through anastomoses, i.e. vascular connections between the fetal membranes of the twins. This means that in the case of a different gender twin pregnancy, the male and female have both their own and siblings. Cattle with leukocytic chimerism have a karyotype 60, XX/60, XY [1,3].

In heifers burdened with this disease, a different degree of underdevelopment of reproductive organs is observed. The degree of the disorder depends on the moment when the bloodstream was connected [4]. In the case when it occurred before the development of ovaries, a gonad may develop with a histological structure typical of the testicle, although there are no reproductive cells. This can lead to the development of a female with appearance and male behavior. If instead anastomoses were formed after the development of gonads, the fallopian tubes, uterus, vagina and external reproductive organs become undeveloped. Particularly characteristic are clitoris hypertrophy and a small, often blindly terminated vagina. The uterus can be hypo- or aplastic [2,3]. Males from a twin-sex twin pregnancy do not show changes in the anatomy of the reproductive organs and are fertile [5]. However, leukocytic chimerism causes fertility disorders. It may cause disturbances in the spermatogenesis process, most likely due to the presence of germ cells with XX chromosomes in seminal tube. Studies of bulls ejaculate which are carriers of chimerism have shown worse sperm parameters than in animals with normal karyotype 60, XY. Were also observed changes in morphology, motility and survival of spermatozoa, acrosome defect, decreased viability and sperm concentration and sometimes azoospermia, weak libido [6].

MYOSTATIN POLYMORPHISM

Malepsza M.^{1,2}, student, Guszczenko A.^{1,2}, student, Czerniawska-Piątkowska E.³ dr hab.,
Kowalewska-Łuczak I.⁴, Kowalczyk A.⁵ dr inż.,
Kostiuk V.⁶ dr hab., prof
magda.malepsza@gmail.com

¹Students' Scientific Circle of Animal Geneticists, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Al. Piastów 45 , 70-311 Szczecin (Poland)

²The Student Research Circle of Breeding Animal Breeders at the Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)

³Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)

⁴West Pomeranian University of Technology, Szczecin, Department of Genetics and Animal Breeding, Szczecin, Poland

⁵Wrocław University Of Environmental and Life Sciences, Department of Environment, Animal Hygiene and Welfare, Chelmońskiego 38C, Wrocław (Poland)

⁶National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Myostatin, also called GDF-8 (growth differentiation factor 8), is a negative regulator of muscle growth and a member of the superfamily of transforming growth factors beta (TGF- β). It is a group of growth regulators that has a strong influence on the development and differentiation of cells during embryogenesis and on the subsequent maintenance of homeostasis. The myostatin gene is relatively small, but nevertheless, polymorphisms are relatively frequent in it. Studies of cattle haplotypes (Dunner et al., 2003) showed the frequency of 1 SNP per 100 bp, while the standard is assumed to be about 1 in 200. Only these studies have also found 20 haplotypes and 7 new polymorphisms occurring in different breeds of cattle, two of them changing amino acid sequences (S105C being a C \rightarrow G and D182N transversion being a G \rightarrow A transition). The authors of the study suggest that the dual muscle phenotype finds its primary cause in the nt821 (del11) mutation, spread throughout Europe by the dairy cattle breeds in which it occurred. High specialization of breeding of dairy and meat breeds occurred only in later years. It is probably as a result that single other mutations have been fixed and transferred between races. One of the better-studied types of pets for the mutation of the myostatin gene is cattle.

DAY-OLD CHICKS OF JAPANESE QUAIL (*COTURNIX JAPONICA*) AS A FEEDER ANIMALS

B. Grzegorzółka^{1,2} dr inż., M. Miąsko¹ mgr inż., P. Godlewska² inż., A. Krajewska² inż.,
E. Kawecka^{2,3} mgr, J. Gruszczyńska^{1,2} dr hab.

beata_grzegorzolka@sggw.pl

¹*Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

²*Scientific Association of Experimental and Laboratory Animals, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

³*Department of Preclinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

As the interest in breeding predatory animal species increased, the need for food, which would meet all energy requirements of the animal increased. The easiest and most similar to the natural way of feeding predatory animals is giving them whole, unviscerated carcasses. The most common species utilised as the feeder animals are the mouse and rat. To maintain a varied diet, it is important to use different species of animals, supplementing the diet also with ingredients derived from birds.

The Japanese quail (*Coturnix japonica*) is one of the species of birds used as food animals, mainly due to its small size, rapid growth rate, easy to maintain and reproduce.

The aim of the study was to compare the percentage of selected body parameters of day-old Japanese quail chicks of both sexes.

A total of 50 hatchlings from lines K (control) and S (selected for 28th body weight) were dissected. A larger share of the body after evisceration and skin with feathers in post-slaughter body weight was recorded in the S line (33.70% and 9.06% respectively).

There was no effect of sex on the examined parameters, while significant differences between the lines were observed in 11 out of 14 examined traits.

The obtained results allowed to assess the usefulness of Japanese quail as a food for predatory species. It is important, especially since the knowledge of the percentage of specific organs in the bird's carcass, gives the opportunity to arrange an appropriate and correctly balanced feed dose.

THE VARIABILITY OF KINKED TAIL IN SELECTED ANIMAL SPECIES

Janowska P.¹ inż., Gruszczyńska J.² dr hab., Kostiuk V.³ dr hab., prof.

joanna_gruszczyńska@sggw.pl

¹*Scientific Association of Experimental and Laboratory Animals, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

²*Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (Warsaw, Poland)*

³*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

More and more animals have defects associated with the construction of the tail. This fact is a good reason to take a closer look at the problem of kinked tail, because, despite the seemingly low harmfulness, this problem can be really serious on a larger scale.

The kink tail is formed due to distortion before the last caudal vertebrae. It is easily to feel during the palpation tail examination. In many cases, it is imperceptible at first glance.

During embryonic development from three germ layers (endoderm, ectoderm and mesoderm) all organs are shaped. From mesoderm, which seems to be the most important layer in this context, the entire skeleton, blood vessels, heart and urogenital system arise. Proper formation of axes in the developing embryo is crucial for the correct organ system and the survival of organism. A spontaneous mutation named "kinked tail" has been identified in mice, which in the case of heterozygous individuals, causes a kinked tail due to caudal vertebrae fusion and dysmorphology, and in homozygous individuals causes death at an early stage of embryonic development. The reason of death is the underdevelopment and distortion of axial structures or the lack of the notochord formation.

The kinked tail is a defect often occurring in Syrian hamsters. The mutation of the gene responsible for the occurrence of the kink tail is located near the gene locus responsible for the dark gray color (dg). The kink tail was found only in gray-colored homozygous individuals with the genotype $dg^k dg^k$.

Abnormal lengths of tails in domestic cats, together with kink tail are also recognized in at least five modern cat breeds in the world, including the Japanese Bobtail, the Manx, the American Bobtail, the Pixie-Bob and the Kurilian Bobtail cats. This defect is conditioned by mutations in the HES7 and / or T-box genes. However, the research results suggest at least three independent events in the evolution of domestic cats giving rise to short-tailed traits (Xu et al., 2016).

In the domestic dog breeds such as Bulldog, French Bulldog and Boston Terrier, except the mutations of the *T-box* gene, which are responsible for the short tail, it was found that mutations in *DISHEVELLED2* (*DVL2*) gene that segregates with the breed defining phenotype of screw tail and vertebral malformations (Mansour et al. 2018).

Mutations that causes kinked tail are usually conditioned by recessive alleles and can be "hidden" for many generations in the population. By breeding an animal with a kink, we can obtain an animal with severe defects of the skeletal system and spinal cord in the next generation. Therefore, animals with this defect should not be reproduced.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНАЦИИ СЕЛЕНИТА НАТРИЯ И α -ТОКОФЕРОЛА

Сандул П. А., ассистент кафедры внутренних незаразных болезней,

Соболев Д. Т., к. биол. н., доцент кафедры химии

pavel.sandul@mail.ru

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

Введение. Промышленные технологии содержания и выращивания цыплят-бройлеров сопряжены с многочисленными факторами, негативно влияющими на метаболизм у птиц. Недостаток кислорода, действие свободных радикалов, токсичных веществ, анафилаксия приводят к изменению скорости определенных биохимических реакций, а это влияет на функционирование и структуру клеток, тканей и органов.

Окислительный стресс, который создают в организме свободные радикалы, вызывает интенсификацию процессов перекисного окисления на уровне клеток и тканей, что приводит к сдвигу кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону, инактивации ряда ферментов,

повреждению мембран клеток и субклеточных органелл, вплоть до лизиса клеток. Основные признаки альтеративных и цитолитических процессов отмечают в тканях печени, поджелудочной железы и почек. В этих условиях печень снижают свои функциональные возможности, в том числе касающиеся аминокислотных превращений.

Для профилактики таких явлений представляет интерес использование комбинаций биологически активных веществ, обладающих антиоксидантной активностью. Известно, что сочетание селена с токоферолами имеет важное биологическое значение для птиц, а также они обладают синергичным действием. В структуре мембран клеток токоферолы защищают ненасыщенные кислоты от разрушительного действия свободных радикалов. Селен, являясь кофактором ферментов антиоксидантной системы, в том числе глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы, способствует обезвреживанию различных продуктов перекисного окисления липидов.

Широкое распространение для диагностики и прогноза значимых нарушений протекания биохимических реакций в организме получили биохимические тесты с использованием маркерных ферментов и метаболитов. Во многих случаях в диагностических целях успешно используют определение активности таких ферментов, как γ -глутамилтранспептидаза (ГГТП) и щелочная фосфатаза (ЩФ).

Щелочная фосфатаза катализирует гидролиз органических эфиров фосфорной кислоты (однозамещенные ортофосфаты), при этом, дву- и тризамещенные производные гидролизу не подвергаются. Обычно наиболее высокая удельная активность этого фермента обнаруживается в эпителии тонкого кишечника и канальцев почек, в остеобластах, некоторых других тканях. А в печени ЩФ локализована в тех гепатоцитах, которые примыкают к желчным канальцам, и в клетках эндотелия синусоидов. По этой причине выделено 5 изоферментов щелочной фосфатазы: почечный, костный, кишечный, плацентарный, холестатический.

Реакцию переноса γ -глутамильного остатка какого-либо олигопептида на акцепторную аминокислоту другой пептид или воду катализирует фермент γ -глутамилтранспептидаза. Как правило, самая высокая ее активность обнаруживается в почках и поджелудочной железе. Также заметная активность данного фермента выявляется в печени, селезенке, мозге. Важно, что в скелетных мышцах, сердце, легких активность ГГТП может быть минимальной.

Изменения активностей обоих указанных ферментов, в особенности γ -глутамилтранспептидазы, характеризует состояние мембран клеток имеющих высокую секреторную, экскреторную и адсорбционную активность. К ним относятся: эпителий желчных путей, печеночных канальцев и проксимального отдела нефрона, ворсинки тонкого кишечника, экзокринная ткань и выводные протоки поджелудочной железы. Существенно повышают активность указанных ферментов на достаточно длительное время наличие токсических влияний, в том числе связанных с процессами перекисного окисления липидов.

Целью наших исследований явилось изучение динамики активности ферментов ЩФ и ГГТП отражающих функциональное состояние печени, поджелудочной железы, почек и других тканей на фоне применения комбинации селенита натрия и альфа-токоферола в составе комплексного витаминно-минерального препарата.

Материал и методы. Второй группе цыплят-бройлеров в количестве 25 голов с суточного возраста в дополнение к основному рациону в течение 35 дней выпаивался препарат для орального применения «Интровит-ES-100», который в своем составе имеет в расчете на 1 мл препарата α -токоферола ацетата – 100 мг, селенита натрия – 1 мг. Цыплята контрольной группы (25 голов) в эти сроки указанный препарат с водой не получали.

Взятие сыворотки крови и определение биохимических показателей осуществляли по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов. Биометрическую обработку полученного цифрового материала методами вариационной статистики проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты. Биохимические показатели фона у цыплят-бройлеров, задействованных в опыте, не выходили за пределы допустимых физиологических значений и фактически соот-

ветствовали показателям здоровых цыплят. Постоянный ветеринарный осмотр за период опыта не выявил наличие заболеваний и отклонений в развитии цыплят.

По результатам проведения опыта можно сделать вывод, что после выпаивания селен- и токоферолсодержащего препарата цыплятам-бройлерам активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови цыплят-бройлеров 2-й группы достоверно снижалась за весь период опыта.

Снижение активности фермента на 30% ($p \leq 0,001$) по сравнению с контролем регистрировалось с 14-дня исследований, на 21-й день исследований данный показатель снижался уже на 51%. Через неделю (28-й день исследований) данный показатель снизился уже на 55% ($p \leq 0,01$). К 35-му дню активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови цыплят данной группы оставалась на 40% ниже, чем в контроле ($p \leq 0,01$).

Активность γ -глутамилтрансферазы у бройлеров, получавших селен- и токоферолсодержащий препарат снижалась еще более существенно. В начале опыта (14-й и 21-й дни исследований) снижение активности составило 2 ($p \leq 0,05$) и 1,6 ($p \leq 0,01$) раза по отношению к контролю.

К окончанию опыта (35-й день) активность данного фермента в сыворотке крови цыплят второй группы вновь значительно снизилась, и была в 2 ($p \leq 0,01$) раза ниже, чем в контроле.

Выводы. Таким образом, в результате проведенных исследований в сыворотке крови цыплят-бройлеров, получавших комбинированный витаминно-минеральный препарат, содержащий селенит натрия и α -токоферол ацетат, выявлено устойчивое снижение активности по сравнению с контрольными показателями таких диагностических ферментов как щелочная фосфатаза и γ -глутамилтранспептидаза. Указанные изменения отмечались на протяжении всего периода опыта.

Так как данные ферменты являются маркерами гепатотоксичности и холестатических процессов, то снижение их активности может свидетельствовать о репаративных синтетических процессах в печени, а использование комбинации селенита натрия и α -токоферола способствовало улучшения секреторной и функциональной активности клеток печени, поджелудочной железы, почек и других тканей.

УДК 615:332.6636.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МУЛЬТИОМИЦИН 1%» В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Романова Е. В., магистр, ассистент кафедры фармакологии и токсикологии,
Петров В. В., к. вет. н., доцент кафедры фармакологии и токсикологии
kati.romanowa2017@yandex.ru

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

Введение. Отрасль птицеводства в настоящее время развивается стремительными темпами. При этом производимая отраслью, продукция должна соответствовать определенным нормативам и стандартам качества. Применение новых интенсивных технологий выращивания птицы может привести к возникновению ряда заболеваний, связанных, в первую очередь, со стрессом, что в дальнейшем ведет к возрастанию экономического ущерба. Следовательно, для предотвращения развития патологий необходимо использовать средства для профилактики заболеваний.

Целью наших исследований явилось определение профилактической эффективности мультиомицина.

Матеріал и методи. Мультиомицин (нозигептид) – это средство для лечения и профилактики заболеваний, вызываемых рядом грамположительных микроорганизмов: *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* и др., в том числе *Clostridium perfringens*. Механизм действия препарата заключается в нарушении синтеза белка бактерий, который является необходимым для их жизнедеятельности. Молекула препарата имеет большие размеры, не всасывается из просвета кишечника, следовательно, препарат не накапливается в тканях и органах птицы. Мультиомицин можно использовать, без ограничения на выпуск продукции, в течение всего периода выращивания.

Для проведения опыта по принципу аналогов были сформированы четыре группы цыплят-бройлеров – три подопытные и одна контрольная. В ходе эксперимента, продолжительность которого составила 42 дня, нами были получены данные о влиянии препарата на клинический статус цыплят и зоотехнические параметры (живая масса, сохранность). Клинический статус оценивали согласно биохимическим показателям крови, динамики микробиоценоза и активности ферментов желудочно-кишечного тракта, отбор материала осуществляли перед началом эксперимента, на 21-й и 42-й дни эксперимента. Взвешивание проводили перед началом опыта, затем каждые семь дней (7, 14, 21, 28, 35, 42 дни выращивания).

Результаты исследований. За время эксперимента падежа во всех группах отмечено не было. При этом среди цыплят, подопытных групп, получавших различные дозы препарата, была определена оптимальная доза, которая составила 250 грамм на тонну комбикорма. При оценке влияния на кровь все показатели находились в пределах физиологической нормы. Было установлено повышение уровня альбуминов у птиц подопытных групп, на фоне общего снижения уровня белка у птиц всех групп. Уровень триглицеридов и холестерина находился на одном уровне у птиц подопытных групп, в то время как у контрольной группы последний показатель был несколько выше. Уровень глюкозы, напротив, был выше в контроле, что может свидетельствовать о повышенном уровне стресса.

При оценке микробиоценоза желудочно-кишечного тракта у птиц, не получавших препарат, в целом отмечали более низкие показатели содержания бифидо- и лактобактерий, а также более высокий уровень микробиологической обсеменности и содержание бактерий группы кишечной палочки.

При определении активности пищеварительных ферментов, нами было установлено, что в подопытных группах данные показатели, были достоверно выше, по сравнению с контролем.

По результатам взвешивания, начиная с 7 дня опыта, живая масса птиц подопытных групп была достоверно выше, по сравнению с контролем и к концу выращивания разница составила 150 грамм. Также было выявлено положительное влияние на организм в целом.

Выводы. Ветеринарный препарат «Мультиомицин 1%» способствует стабилизации работы желудочно-кишечного тракта птицы, в результате чего улучшаются следующие показатели: повышается активность пищеварительных ферментов, снижается количество условно-патогенной микрофлоры и увеличивается содержание «полезной» микрофлоры, а значит усвояемость и конверсия корма, увеличивается живая масса, сохранность.

УДК 616:619.3:615:636.2.053

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ПОЛИБРОМ-КОНЦЕНТРАТ» НА КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Курилович А. М., к. вет. н., доцент кафедры клинической диагностики

Михайловская Т. Г., студент

drkam@yandex.ru

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

Введение. В условиях промышленного ведения животноводства значительное количество заболеваний приходится на незаразный профиль. Среди всего многообразия внутренних незаразных болезней лидирующее место занимает патология аппарата пищеварения. У новорожденных телят одним из наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта является диспепсия, которая наносит значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, что приводит к снижению продуктивности и качества получаемой продукции. Полиэтиологический характер и разнообразные сочетания патогенетических механизмов при данном заболевании требуют интенсивной терапии животных. Поэтому разработка и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов лечения телят, больных диспепсией, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время.

Целью настоящей работы являлось усовершенствовать способ лечения телят больных диспепсией с использованием препарата «Полибром-концентрат».

Материал и методы. Проведение научно-производственных испытаний препарата «Полибром-концентрат» осуществлялось на телятах черно-пестрой породы в возрасте 3-10 дней, при беспривязном содержании на базе филиала «Великая Раевка» ОАО «Криница» Копыльского района Минской области. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Полибром-концентрат» были созданы 3 группы телят по 10 животных в каждой. Телятам 1-й группы внутримышечно применяли препарат «Полибром-концентрат» в дозе 1 г на 10 кг массы тела 2 раз в день в течение 3 дней подряд, телятам 2-й группы внутримышечно применяли препарат «Амоксициллин 15%» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела двукратно с интервалом 48 часов, и телята 3-й группы служили контролем (здоровые животные).

В начале заболевания лечение предусматривало назначение голодной диеты на 6-8 часов с выпойкой вместо молока отвара семени льна. Дополнительно больным телятам 1-й и 2-й групп внутримышечно применяли «Мультивит+Минералы» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела однократно и препарат «Катозал» 5 мл на инъекцию 1 раз в день в течение 5 дней подряд. Телятам 3-й группы, никакого лечения не оказывалось.

Кормление, уход и содержание телят было одинаковое во всех группах. Ежедневно их подвергали клиническому исследованию по общепринятому плану. О полном выздоровлении животных в группах судили по исчезновению клинических признаков болезни, восстановлению аппетита, динамике лабораторных показателей.

В начале и в конце опыта проводили взятие крови для гематологического и биохимического исследования. Кровь брали из яремной вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Полученные пробы крови отправляли в диагностический отдел ГУ «Копыльская РВС». Полученный цифровой материал обработан статистически, единицы измерения приведены в соответствие с Международной системой единиц.

Результаты исследования. В начале заболевания у больных животных отмечалось угнетение, снижение аппетита, усиление перистальтики кишечника, учащение дефекации, разжижение фекалий, каловые массы были жидкой консистенции, светло-желтого цвета,

неприятного запаху иногда с примесью слизи. Показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания при исследовании клинического статуса у новорожденных телят всех групп не имели достоверных различий и находились в пределах верхних физиологических границ за всё время эксперимента.

При анализе гематологических показателей крови телят больных диспепсией было установлено повышение количества лейкоцитов на 61,9% ($p < 0,01$), эритроцитов – на 14,5% ($p < 0,05$), концентрации гемоглобина – на 26,4% ($p < 0,01$), СОЭ – на 88,8% ($p < 0,01$), гематокритной величины – на 16,1% ($p < 0,05$) по сравнению с телятами контрольной группы. Лейкограмма больных животных характеризовалась гиперрегенеративным сдвигом ядра влево в нейтрофильной группе. Выявленные изменения в крови больных телят связаны с наличием острого воспалительного процесса и сгущением крови из-за потери жидкости при диарее.

При биохимическом исследовании крови у больных телят наблюдалось снижение содержания общего белка на 12% ($p < 0,05$), альбумина – на 17,8% ($p < 0,05$), глюкозы – на 14,2% ($p < 0,01$), общего кальция – на 5,4%, резервной щелочности – на 9,5% ($p < 0,05$), повышение содержания неорганического фосфора – на 11,7% по сравнению со здоровыми телятами. Эти изменения связаны с расстройством переваривания и усвоения молока больными телятами, развитием интоксикации и потерями питательных веществ с фекалиями.

В результате комплексного лечения в крови телят 1-й группы снижалось количество лейкоцитов на 28,2% ($p < 0,01$), эритроцитов – на 5,8% ($p < 0,05$), концентрация гемоглобина – на 7,2% ($p < 0,05$), гематокритная величина – на 11,4% ($p < 0,05$), увеличивалась СОЭ – на 51% ($p < 0,05$) по сравнению с показателями крови телят до лечения, что свидетельствует о восстановлении жидкой части крови. В лейкограмме было установлено снижение количества незрелых нейтрофилов до нормативных значений, что свидетельствует о затухании воспалительного процесса в сычуге и кишечнике телят. У телят 2-й опытной группы отмечались схожие изменения в крови, но менее интенсивно. В лейкограмме у них было выявлено наличие регенеративного сдвига ядра влево в нейтрофильной группе.

Результаты биохимического исследования крови телят 1-й и 2-й групп характеризовались нормализацией основных показателей и не имели существенных отличий от животных контрольной группы. У них наблюдалось повышение содержания общего белка в среднем на 4,9%, альбумина – на 9,5%, концентрации глюкозы – на 7%, общего кальция – на 1,1%, резервной щелочности – на 5,5%, снижение неорганического фосфора – на 6,6% по сравнению с показателями крови телят до лечения, что свидетельствует об ускорении репаративных процессов и уменьшении интоксикации организма телят.

Выводы. У телят больных диспепсией в крови отмечается повышение количества лейкоцитов, эритроцитов, концентрации гемоглобина, СОЭ, гематокритной величины, неорганического фосфора, в лейкограмме - гиперрегенеративный сдвиг ядра влево в нейтрофильной группе, снижение содержания общего белка, альбумина, глюкозы, общего кальция, резервной щелочности по сравнению с животными контрольной группы.

Способ лечения телят, больных диспепсией с использованием препарата «Полибром-концентрат», способствует быстрому (на 3-4 сутки) исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза и восстановлению функции сычуга и кишечника, что проявляется в нормализации гематологических и биохимических показателей крови, сокращении сроков болезни животных на 1,5 дня.

УДК 611.591.3:636.2

СТРУКТУРА ТА ПРЕНАТАЛЬНИЙ МОРФОГЕНЕЗ ЛІМФОЇДНИХ ЧАСТОЧОК ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Лещова М. О. к. вет. н., доцент, Гаврилін П. М., д.вет.н., професор

lieshchova.m.o@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

Вступ. Відомо, що лімфатичні часточки (компарменти) в лімфатичних вузлах різних видів тварин побудовані за єдиним принципом і представлені основними складовими: зони клональної проліферації В- і Т-лімфоцитів; зони транзиту лімфоцитів і міжклітинної взаємодії; зони накопичення плазматичних клітин та синтезу антитіл. Зони клональної проліферації Т-лімфоцитів є поодинокими утвореннями, що формують основу кожного компартменту, знаходяться між інтерфолікулярною зоною та мозковими тяжами і ніколи безпосередньо не контактують із внутрішньовузловим лімфатичним простором. Зона клональної проліферації В-лімфоцитів (лімфатичні вузлики) є достатньо чисельними, дифузно розсіяні в межах кожної часточки, формуються виключно вздовж внутрішньовузлових лімфатичних синусів. Зони транзиту це біологічні канали (транспортні коридори) для лімфоцитів, які мігрують через стінку вен з високим ендотелієм у паренхіму вузла, більша їх частина розміщена в інтерфолікулярній зоні і паракортикальних тяжках. Зони накопичення плазмоцитів і синтезу антитіл – це мозкові тяжі, у лімфатичних часточках знаходяться на протилежному полюсі від головних лімфатичних колекторів (підкапсулярного синусу) і межують з термінальною ділянкою внутрішньовузлового лімфатичного руслу – ворітним синусом.

Мета роботи – встановити особливості структурно-функціональної організації та морфогенезу лімфоїдних часточок (компарментів) паренхіми лімфатичних вузлів у плодів великої рогатої худоби.

Матеріал і методи досліджень. Матеріал досліджень лімфатичні вузли (поверхневий шийний, порожньої кишки) відібрані від плодів великої рогатої худоби різного віку: 2-місячні (n=4); 3-місячні (n=5); 4-місячні (n=10); 5-місячні (n=12); 6-місячні (n=5); 7-місячні (n=7); 8-місячні (n=6); 9-місячні (n=6). На гістопрепаратах забарвлених гематоксиліном і еозином, за Ван-Гізон, азурII-еозином, імпрегнованих азотнокислим сріблом за Футом визначали якісні і кількісні показники розвитку та диференціації тканинних і клітинних компонентів лімфатичних вузлів, внутрішньоорганних синусів, а також особливості формування лімфатичних часточок і їх окремих функціональних зон.

Результати досліджень. Встановлено, що у великої рогатої худоби, як представника зрілонороджуючих ссавців формування основних дефінітивних рис будови лімфатичних вузлів відбувається в плідному періоді онтогенезу поетапно, з поступовим збільшенням ступеня структурно-функціональної диференціації лімфоїдної паренхіми і, як наслідок, формування комплексу морфологічних маркерів імунокомпетентності. Вперше морфологічні ознаки диференціації та спеціалізації паренхіми лімфатичних вузлів виявляються у 3-місячних плодів у вигляді нечіткого розподілу паренхіми на кіркову і мозкову зони. У 5-місячних плодів виявляються усі основні структурно-функціональні зони лімфатичних часточок і повністю формується повний комплекс внутрішньовузлового лімфатичного руслу (крайовий синус, паракортикальні та мозкові синуси). Зони клональної проліферації Т- і В-лімфоцитів у даний період розвинуті незначно, на відміну від зон міграції лімфоцитів і мозкових тяжів. Ступінь структурної гетерогенності лімфоїдної тканини до кінця плідного періоду постійно посилюється.

У лімфатичних часточках лімфатичних вузлів з моменту формування даних органів до кінця плідного періоду найбільш розвиненими з максимальним відносним об'ємом є зони

транзиту (інтерфолікулярна зона та паракортикальні тяжі), а також зона потенційного накопичення лімфоцитів і антитілоутворення (мозкові тяжі). Серед зон клональної проліферації лімфоцитів на усіх етапах розвитку часточок з моменту їх відособлення переважають Т-залежні зони, відносний об'єм яких, у 5–7,5 разів перевищує відповідні показники В-залежних зон. Пренатальний розвиток компартментів у плодів великої рогатої худоби характеризується поступовим збільшенням, від незначного до помірного, відносного об'єму зон клональної проліферації Т- і В-лімфоцитів. При цьому відносний об'єм зон транзиту лімфоцитів, а також накопичення плазматичних клітин має тенденцію до зменшення. Гістоархітектоніка лімфатичних часточок протягом усього плідного періоду суттєво не змінюється і характеризується одношаровим характером розміщення компартментів, їх вираженою полярною структурою, формуванням лімфатичних вузликів переважно вздовж крайового синуса, за виключенням вісцеральних вузлів черевної порожнини, де вони утворюються на основі паракортикальних тяжів.

Висновок. У лімфатичних вузлах великої рогатої худоби розвиток паренхіми відбувається поетапно: формування лімфоїдного матрикса вздовж крайового синуса без вираженої часточковості (3–4 місячні плоди); відособлення лімфоїдних часточок в цілому і формування їх основних функціональних зон – транзиту лімфоцитів, клональної проліферації Т- і В-лімфоцитів, накопичення плазматичних клітин і антитілоутворення (5-місячні плоди); розвиток компонентів лімфатичних часточок переважно за рахунок збільшення об'єму зон транзиту лімфоцитів і клональної проліферації Т- і В-лімфоцитів.

УДК 576.31:591.441

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОДИНИЦІ БІЛОЇ ПУЛЬПИ СЕЛЕЗІНКИ ГУСЕЙ

Бирка О.В., к. вет. н., доцент, Жигалова О.Є., к. вет. н., доцент

histology@ukr.net

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна

Вступ. Селезінка птахів – периферичний лімфоїдний орган, який розміщується у грудно-черевній порожнині на шляху відтоку крові з кишечника до системи ворітної вени печінки (Krok, 1962). У селезінці відбувається антигензалежна проліферація лімфоцитів та диференціація імунокомпетентних Т- і В-лімфоцитів в ефекторні клітини і клітини-пам'яті (Seleznev, 1999; Goralskiy, 2003). Під час морфологічних досліджень, особливо статевозрілої птиці, за умови редукції тимусу і бурси, селезінка стає основним органом при встановленні стану імунореактивності організму (Dunaevska, 2018). За будовою селезінка є паренхіматозним органом. Функцію стромі виконують сполучна і гладка м'язова тканини, з яких побудовані капсула і трабекули. Ступінь розвитку стромальних елементів селезінки у птахів характеризується видовими і віковими особливостями (Dunaevska, 2018). Кровопостачання органу забезпечує селезінкова артерія, яка у воротах селезінки гілкується на кілька трабекулярних артерій. Відгалуження трабекулярних артерій у пульпу дають початок пульпарним і центральним артеріям, які розгалужуються на китичкові артеріоли (пеніцилярні капіляри) (Seleznev, Krotova, Vetoshkina, Kulikov & Buryikina, 2015).

Мета. Дослідити морфологічні особливості будови селезінки гусей 6-ти місячного віку, з визначенням функціональних зон білої пульпи.

Матеріал і методи. Матеріалом для гістологічних досліджень була селезінка клінічно здорових гусей 6-ти місячного віку великої сірої породи (n=5). Експерименти проведено згідно загальних принципів гуманного поводження з тваринами. Матеріал фіксували в 10% водному розчині нейтрального формаліну і заливали у парафін. Серійні гістологічні зрізи

товщиною 7-10 мкм фарбували гематоксиліном і еозином, анілін – блау – оранжем за Малорі, а також азур II – еозином (Goralskiy, 2011).

Результати дослідження. За результатами гістологічних досліджень селезінки гусей 6-ти місячного віку встановлено, що від трабекулярної артерії відходять дві-три пульпарні артерії, які мають виражений магістральний тип розгалуження. Вони прямують радіально в пульпу, утворюючи деревоподібні відгалуження центральних артерій. Потім, кожна центральна артерія розгалужується на китичкові артеріоли (пеніцилярні капіляри), які формують магістральні синусоїдні капілярні сфінктери (Kolishnik, Shevtsov, Kulish, & Polyakova, 2015). Останні відкриваються у венозні синуси червоної пульпи. Пеніцилярні капіляри оточені еліпсоїдами, які визначаються як оксифільно забарвлені муфти.

На всьому протязі пульпарні, центральні і пеніцилярні капіляри оточені лімфоїдною тканиною, яка формує компартменти білої пульпи (БП). Кожна структурна одиниця БП селезінки гусей тісно контактує з певного калібру кровоносними судинами. Скупчення лімфоїдної тканини навколо пульпарних артерій утворюють периартеріальні лімфоїдні піхви, більшість яких на поздовжніх зрізах органу орієнтована радіально. Як правило, це зона з нещільним розміщенням клітин у ретикулярній тканині. На гілочках відгалужень центральних артерій знаходяться лімфоїдні вузлики (ЛВ) в кількості 6-8 на площі поперечного зрізу органу. Вони кулястої форми, оточені ніжною сполучнотканиною оболонкою і досить щільно заселені лімфоцитами. По периферії ЛВ розміщується одна, інколи дві центральних артерій. Лімфоїдні муфти навколо еліпсоїдів пеніцилярних капілярів формують периеліпсоїдні лімфоїдні піхви. Вони займають значну площу БП і являють собою світлі, неправильної форми острівці.

Скупчення лімфоїдної тканини навколо усіх розгалужень однієї пульпарної артерії, дозволяє виділити морфофункціональні одиниці (сегменти) БП селезінки у гусей. Сегменти БП селезінки оточені ділянками червоної пульпи, утвореної пульпарними тяжами з венозними синусами і пульпарними венами.

Висновки. Визначені морфофункціональні одиниці (сегменти) білої пульпи селезінки гусей великої сірої породи 6-ти місячного віку, тісно пов'язані з розгалуженнями кровоносних судин.

1. Пульпарна частина артеріального русла селезінки гусей характеризується магістральним типом розгалуження.

2. Скупчення лімфоїдної тканини навколо розгалужень кожної пульпарної артерії селезінки, формують у гусей морфофункціональні одиниці (сегменти) білої пульпи.

УДК 619:612.11

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЩУРІВ ЗА СУМІСНОГО ВПЛИВУ ГЛІФОСАТУ ТА ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

Сокурєнко Л. С.

lieshchova.m.o@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Комбінація забруднюючих речовин в раціоні людей і тварин може мати невизначені наслідки для організму. Гліфосат (N-(фосфометил)-гліцин, C₃H₈NO₅P) – неселективний системний гербіцид, що широко використовується для боротьби із бур'янами і займає перше місце у світі по виробництву та використанню у сільському господарстві. Його використання складає 1,0 – 1,5 тис. тонн. З хімічної точки зору гліфосат – це слабка органічна кислота. В препаративних формах гліфосат переводять у сольову форму, завдяки чому він стає високо розчинним у воді і стає хімічно стабільним. Промислова переробка

сільськогосподарської рослинної продукції суттєво знижує вміст гліфосату і його метаболітів, але не звільнює від нього повністю. Вважають, що гліфосат потрапляє з кормами в організм тварин, швидко виводиться без руйнування. Проте останнім часом з'явилося повідомлення про його негативний вплив на організм ссавців.

Гербіциди та харчові добавки часто знаходяться у багатьох продуктах харчування людини і у вигляді відходів потрапляють на смітники, де з ними взаємодіють мишоподібні гризуни. Найчастіше у харчовій промисловості використовуються такі добавки – консерванти, підсолонкувачі, барвники і стабілізатори. Вони постійно присутні в продуктах харчування, як окремо так і у складі сумішей, найбільш використовуваними є бензоат натрію і сахарин.

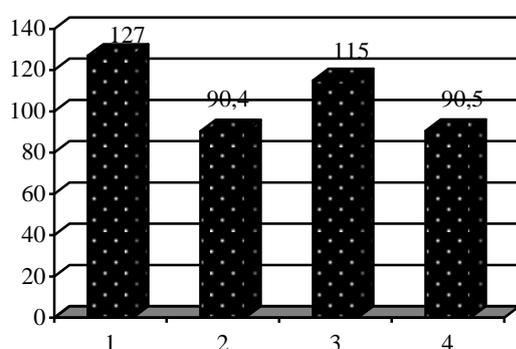
Тому **метою** дослідження було оцінити сумісний дію гліфосату та харчових добавок (бензоату натрію і сахарину) на гематологічні показники лабораторних щурів в умовах лабораторного дослідження.

Матеріали і методи. Робота виконана на базі віварію Дніпровського державного аграрно-економічного університету та кафедри нормальної і патологічної анатомії сільськогосподарських тварин. Об'єктом досліджень були безпородні білі щури самці з вагою тіла 60–96 г. Під час експерименту щурів утримували у стандартних умовах при температурі 20–22 °С на збалансованому раціоні, який містив усі необхідні компоненти. Тварин розділили на 4 групи по п'ять щурів у кожній: 1 група – інтактні тварини (контроль) вживали чисту воду, 2 група – щурам давали 1% водний розчин гліфосату, тваринам 3 і 4 груп у співвідношенні 1:1 – 1% розчин гліфосату з 1% розчином бензоату натрію та 1% розчин гліфосату з 1% розчином сахарину, відповідно. Питну воду (1 група) та розчини (2–4 групи) щури отримували без обмежень. Експеримент тривав 42 доби.

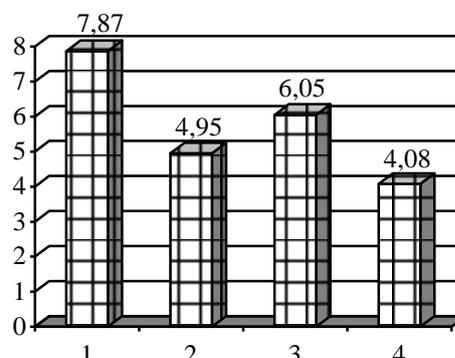
У кінці експерименту у тварин для дослідження відбирали кров із серця (правого шлуночка) під тіопенталовим наркозом. У стабілізованій крові щурів визначали кількість еритроцитів і лейкоцитів на автоматичному гематологічному аналізаторі *BC-2800Vet* та *Mindrady*. Для отримання лейкограми готували мазки по Паппенгейму з подальшим їх забарвленням за Романовським-Гімзе.

Результати. Встановлено, що вміст гемоглобіну в крові дослідних щурів був нижче показників контрольної групи та нормативних показників для даної вікової групи тварин (рис. а). Суттєве зниження даного показника відмічено у групі тварин, яким задавали гліфосат і гліфосат із сахарином – майже на 30%, як порівняно з контролем, так і з нормативними показниками (Абрашова та ін., 2013).

Додавання до раціону щурів гліфосату та суміші бензоату натрію та сахарину з гліфосатом приводить до зменшення кількості еритроцитів у одиниці об'єму крові порівняно з контролем: на $2,92 \cdot 10^{12}/л$ у 2 групі; на $1,82 \cdot 10^{12}/л$ у 3 групі; на $3,69 \cdot 10^{12}/л$ у 4 групі, відповідно (рис. б)



а



б

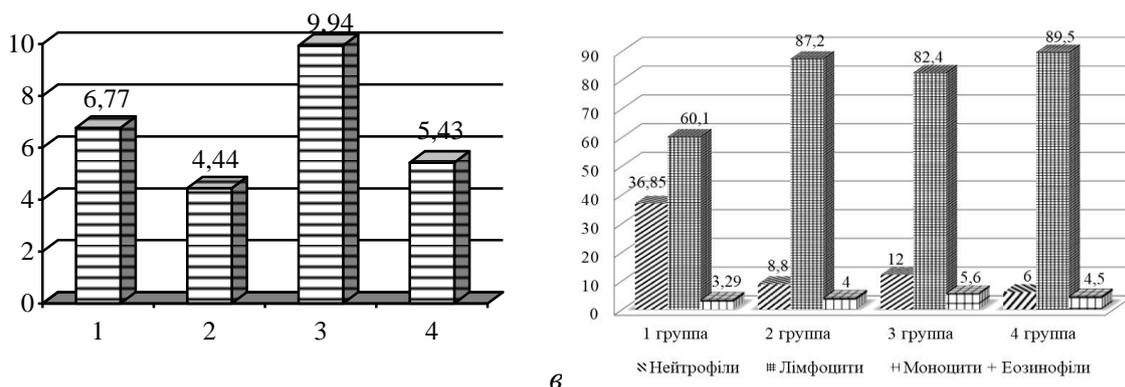


Рисунок. Гематологічні показники крові щурів: *а* – вміст гемоглобіну, г/л; *б* – кількість еритроцитів $10^{12}/л$, *в* – кількість лейкоцитів, $10^9/л$, *г* – показники лейкограми, %

Зменшення рівня лейкоцитів під впливом гліфосату та сахарину (на $2,33 \cdot 10^9/л$ і $1,34 \cdot 10^9/л$ порівняно з контролем у 2 та 4 групах, відповідно) компенсується і зростає при додаванні до раціону бензоату натрію (на $3,17 \cdot 10^9/л$ порівняно з контролем) (рис. в).

Слід також вказати на сильне зниження сегментоядерних нейтрофілів (на 28,05, 24,85 і 30,85% порівняно з контролем та на 24,2, 21,0 і 27,0% порівняно з нормативними показниками у 2, 3 та 4 групах, відповідно) та збільшення відсотку лімфоцитів (на 27,1, 22,3 і 29,4% порівняно з контролем та на 24,2, 19,4 і 26,5% порівняно з нормативними показниками у 2, 3 та 4 групах, відповідно) (рис. з).

Також було встановлено підвищення кількості еозинофілів і моноцитів у одиниці об'єму крові у дослідних тварин, що вживали гліфосат у суміші з бензоатом натрію (на 2,31% порівняно з контрольною групою).

Висновки. Отже, як гліфосат, так і його суміш із бензоатом натрію та сахарином викликають суттєві зміни гематологічних показників крові дослідних щурів, як порівняно з контролем, так і з нормативними показниками для даного виду і віку тварин. Зокрема зниження рівня гемоглобіну, кількості еритроцитів і лейкоцитів відмічено у всіх дослідних групах, а найбільше у групі тварин за дії гліфосату та його суміші із сахарином. Дані результати можуть опосередковано свідчити про пригнічення еритро- та мієлопоезу, а отже про зниження активності червоного кісткового мозку, що потребує подальших досліджень.

УДК 636.92;611.9;611.428

ОСОБЛИВОСТІ ТКАНИННИХ ТА КЛІТИННИХ КОМПОНЕНТІВ ДЕЯКИХ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ КРОЛІВ КРОСУ NURPLUS.

Гіберт І.І., аспірант

nanulay2008@rambler.ru

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

Вступ. Дослідження функціональних та структурних особливостей будови лімфатичних вузлів у новонароджених кролів гібридних кросів дає можливість визначити властивості резистентності їх організму на різних етапах індивідуального розвитку при формуванні системи реактивності та імунних відповідей у молодняку при використанні сучасних технологій вирощування.

Мета роботи: визначення відносної площі стромальних і паренхіматозних компонентів та клітинного складу деяких соматичних та вісцеральних лімфатичних вузлів у новонароджених кроленят кросу Нурplus.

Матеріал і методи дослідження. Для дослідження були використані соматичні (підщелепний, підколінні) та вісцеральні (каудальний брижовий та каудальний середостінний) лімфатичні вузли від новонароджених кроленят кросу Нурplus з живою вагою $0,58 \pm 0,09 - 0,65 \pm 0,07$ г. Матеріал для дослідження був відібраний одразу після забою, та оброблений згідно загальноприйнятих гістологічних методик. Отриманні результати обробляли із використанням статистичних програм.

Результати досліджень. Лімфатичні вузли кролів це полісегментні органи зі сформованим сполучнотканинним каркасом, який складається з тонкої капсули, ворітного потовщення та вираженої системи септальних трабекул, що визначають межі окремих сегментів вузла. На органному рівні організації лімфатичні вузли кролів мають вигляд щільних компактних утворень. Соматичні лімфатичні вузли представлені поодинокими, повністю відокремленими органами, в той час як вісцеральні мають вигляд множинних скупчень, які щільно розміщені у жировій тканині у вигляді пакетів (брижові лімфатичні вузли), або грони (середостінні лімфатичні вузли) не утворюючи при цьому конгломератів.

Визначено що, з моменту народження в досліджуваних лімфатичних вузлах кролів відсутня чітка диференціація паренхіми. Вона повністю не сформована і лише починає поділ на кіркову і мозкову зони, структурні компоненти яких мають прояв лише у великій кількості дифузної розміщеної тканини, яка рівномірно розмінюється в обох зонах органу.

Для новонароджених кролів характерним є переважаєння паренхіми над стромальними компонентами, де відносна площа цих зон на фоні відсутності чітко виражених синусів значно більша за площу сполучної тканини та визначається у межах від $96,92 \pm 3,81\%$ до $97,88 \pm 2,93\%$. ВП стромального апарату коливається у межах від $1,84 \pm 0,4\%$ до $2,66 \pm 0,59\%$.

Клітини лімфоїдного ряду в усіх досліджуваних лімфатичних вузлах розташовані пухко. Переважаючими клітинами є лімфоцити. Найбільше цих клітин налічується у паракортикальній зоні соматичних лімфатичних вузлів (підщелепний $98,46 \pm 2,37\%$, та підколінний $99,05 \pm 2,23\%$), у вісцеральних (каудальний брижовий $97,85 \pm 2,15\%$ та каудальний середостінний $98,26 \pm 2,28\%$). Дещо менша ВК цих клітин у мозковій речовині соматичних ЛВ $96,14 \pm 2,61\%$ та $97,29 \pm 2,18\%$, а найменша - у вісцеральних $94,25 \pm 2,21\%$ та $95,72 \pm 2,35\%$. На другому місці за чисельністю розташовуються клітини, що формують сполучно тканий каркас, а саме ретикулярні клітини. Їх кількість становить від $0,95 \pm 0,67\%$ до $5,75 \pm 2,48\%$. Клітини інших популяцій поодинокі.

Висновки. У постнатальній динаміці розвитку у новонароджених кроленят лімфатичний вузол повністю не сформований, та характеризується повною відсутністю чіткої диференціації паренхіми, яка у морфофункціональному відношенні тільки починає поділ на кіркову і мозкову зони, структурні компоненти яких мають прояв лише у великій кількості дифузної лімфоїдної тканини, що рівномірно заповнює обидві зони органу. Та встановили що динаміка співвідношення цих структур відповідає загальноприйнятим біологічним закономірностям організації ЛВ в незрілонароджених ссавців.

УДК 619:616.33:636.22-.28

ДИНАМІКА КЛІНІКО-ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИ ТЕРАПІЇ КОРІВ З СИНДРОМОМ ДИСТОНІЙ ПЕРЕДШЛУНКІВ

Черкащенко Є.А. магістр, Сапронова В.О. к. с.-г. н., доцент, науковий керівник

parik_96@ukr.net,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м.Дніпро, Україна

Вступ. Важливе значення в економіці держави має зростання молочного і м'ясного скотарства. Разом з тим, шкода, заподіювана продуктивному скотарству різними внутрішніми хворобами, продовжує залишатися значною. Тому виникає потреба всебічного вдосконалення організаційної та ветеринарно-зоогієнічної роботи безпосередньо у господарствах. Підвищення продуктивності тварин, їх стійкості до захворювань, вибір та здійснення проведення своєчасних ефективних діагностичних і лікувально-профілактичних заходів з урахуванням господарських умов, особливостей тварин і характеру захворювання – усі ці завдання можуть бути успішно вирішені лише добре підготовленими спеціалістами, які підвищують свою кваліфікацію на основі сучасних досягнень науки та передової практики. Реєстрація рухів передшлунків з допомогою спеціальних приладів, вивчення складу і діяльності мікроорганізмів-симбіонтів, які заселяють передшлунки, облік фізико-хімічних властивостей вмісту рубця, визначення його ферментативної активності у здорових та хворих тварин, гематологічні лабораторні дослідження створюють можливості для об'єктивного вивчення патогенезу захворювань, механізму і особливостей дії різних фармакологічних препаратів та лікувальних засобів. Таким чином, створені умови для розвитку клінічної фармакології, терапії, діагностики та профілактики захворювань.

Досить часто серед захворювань у великої рогатої худоби зустрічаються хвороби передшлунків. За спостереженнями ветеринарних фахівців, працюючих на виробництві, до числа хвороб, які наносять втрати поголів'ю великої рогатої худоби відносять застійні дистонії (гіпотонія, атонія, парез) передшлунків, які виникають в результаті порушення їх моторної функції. Ці захворювання призводять до різкого зниження продуктивності молочної худоби, втрати маси тіла.

Мета – з'ясувати особливості етіопатогенеза синдрому дистоній рубця у корів і розробити ефективні засоби корекції порушень його моторної функції та обмінних процесів, які відбуваються в ньому.

Матеріал та методи. Дослідження проводились на коровах чорно-рябої породи, середньою живою вагою 550-600 кг. Тварин підбирали за схожим клінічним станом. Експерименти щодо клінічного випробування двох схем лікування проводили за принципом підбору груп тварин парних аналогів. Для виконання поставлених задач нами було сформовано три групи тварин (n=5) – контрольну та дві дослідні. Діагноз на захворювання ставили на підставі анамнестичних даних, враховували сезон року, раціон годування, якість кормів, дотримання режиму утримання та розпорядку дня, фізіологічний стан тварин. При клінічному дослідженні звертали увагу на загальний стан тварин, температуру тіла, частоту пульсу, дихання, харчову збудливість, жуйку, кількість рубцевих скорочень за 5 хвилин, акт дефекації, сечовипускання, молоковіддачу. На наступному етапі досліджень було розроблено кілька лікувально-профілактичних схем для тварин з синдромом дистоній рубця з використанням: голодної дієти на 1 день без обмеження водопою, 1 % розчином перманганату калію з метою видалення вмісту рубця, введення всередину настоянки білої чемериці (румінаторна дія), дезінтоксикаційні засоби (парентеральне введення 20 % розчину глюкози), пробіотик «І-сак» та стимулюючої суміші С.І. Смирнова (50 мл етилового спирту, 100 гр. дріжджів, 200 гр. цукору в 1 л води). Тварин контрольної групи лікуванню не

піддавали, дослідні групи лікували за запропонованими схемами. Кров для досліджень брали тричі: до лікування, в період лікування (на 5-й день), в період одужання (на 10-й день).

Результати. Аналіз результатів дослідження показав, що температура тіла як у хворих, так і у здорових корів істотно не змінювалась і залишалась в межах фізіологічної норми - $38,1 \pm 0,044$ - $38,5 \pm 0,120$ °C. Пульс тварин знаходився в межах $68,0 \pm 1,192$ - $78,0 \pm 2,476$ ударів в хвилину, а дихання - $18,0 \pm 0,485$ - $24,0 \pm 1,460$ дихальних рухів в хвилину, що також не виходить за межі фізіологічної норми. У корів другої дослідної групи харчова збудливість, жуйка і відрижка з'являються в середньому на 3 день лікування, а румінація відновлюється на четвертий день після застосування запропонованої схеми лікування. При застосуванні суміші Смирнова (перша дослідна група) харчова збудливість і відрижка з'являються на четвертий день лікування, а жуйка і румінація - на 5 день лікування. В контрольній групі корів харчова збудливість, жуйка і відрижка не порушувалися. Результати гематологічних досліджень крові корів показують, що на початку захворювання вони відрізнялися від норми (Кондрахін І.П., 1985), а саме кількість еритроцитів у першій дослідній групі корів становило $(4,88 \pm 0,240) \times 10^{12}$ л при нормі $(5,0 - 7,5) \times 10^{12}$ л, в інших групах еритроцити знаходилися на рівні нижньої межі норми. Кислотна ємність крові була в середньому в 1,3 і 1,2 рази нижче середнього значення норми (460 - 580 об./од.) в I і II дослідних групах і відрізнялись від контролю на 17% та 11% відповідно. Інші показники знаходилися в межах фізіологічної норми, хоча кількість лейкоцитів в дослідних групах було на 14% та 18% вище в порівнянні з контролем. Після лікування у корів дослідних груп гематологічні показники значно покращилися ($p < 0,1$) в порівнянні з тваринами контрольної групи. Поряд з гематологічними показниками вельми цікавою була динаміка біохімічних показників крові. Так, на момент постановки діагнозу кількість загального кальцію, глюкози і загального білка в крові корів було нижче встановлених норм у всіх групах тварин, як в дослідних, так і контролі, що пояснюється, в першу чергу, незбалансованим раціоном годівлі і нестачею загального кальцію в кормах. Вміст неорганічного фосфору в зазначених групах знаходився в межах фізіологічної норми. Біохімічні показники крові на всьому протязі експерименту не піддавалися значним змінам і, на жаль, зміст загального кальцію в процесі лікування не вдалося підвищити до прийнятих норм. Рівень глюкози збільшився на 18% ($p < 0,05$) і продовжував підвищуватися. Після лікування кількість глюкози в крові корів другої дослідної групи знизилася до $2,67 \pm 0,069$ ммоль/л залишаючись достовірно ($p < 0,001$) на 64% вище, ніж перед початком проведення досліджень. При аналізі білкових фракцій відзначалось підвищення α -глобулінової і γ -глобулінової фракцій, головним чином за рахунок зменшення альбумінової фракції. Зміст глобулінів не виходив за межі фізіологічних норм. В ході досліджень рубцевого вмісту відзначали зменшення кількості інфузорій в 1 мл до $117,6 \pm 34,55$ тис., рН зміщувалось в кислу сторону, рухливість інфузорій знижувалась до $1,5 \pm 0,151$ балів, а ферментативна активність становила в середньому 16-20 хв.

Висновки. В результаті проведеного лікування за різними схемами, одужання з відновленням моторної функції передшлунків, нормалізацією гематологічних і біохімічних показників крові у тварин другої дослідної групи відбувалось значно швидше ніж у корів з першої дослідної групи.

УДК 619.616.61

КОРЕКЦІЯ ГІПЕРФОСФАТЕМІЇ У КОТІВ З ХРОНІЧНОЮ НИРКОВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ

Шулешко О.О., к. вет. н., доцент, Бедіна О.О. магістр

shuleshko@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ: Хронічна ниркова недостатність (ХНН) – дуже поширене захворювання котів з тяжким перебігом. Вона характеризується незворотними змінами паренхіми нирок, а саме, пошкодженням капілярів клубочків, набряком інтерстиціальної тканини, руйнуванням епітелію каналців, що викликає зменшення кількості функціонуючих нефронів та їх атрофію (1). Дана патологія супроводжується порушенням фосфорно-кальцієвого обміну. Рівень фосфатемії змінюється, як правило, паралельно з ростом концентрації загального білка, сечовини та креатиніну, що є прогностично несприятливим фактором (2). Лікування, в першу чергу, направлено на підтримку гомеостазу та уповільненню руйнування нирок (3). До комплексної схеми лікування ниркової недостатності останнім часом стали вводити фосфатбіндери з метою корекції гіперфосфатемії, та, як наслідок, покращення якості життя (4,5).

Мета дослідження. Дослідити ефективність використання фосфатбіндерів для корекції гіперфосфатемії у котів хворих на хронічну ниркову недостатність (ХНН).

Матеріали та методи. Для дослідження було відібрано 10 спонтанно захворілих кішок, різноманітних порід, віком від 7 до 12 років, масою до 6.0 кг. Всім тваринам був встановлений діагноз «хронічна ниркова недостатність». Кров досліджувалась в день прийому пацієнтів, на 30-ту та 60-ту добу. Тварини на початку лікування, поступово, впродовж 4х днів, були переведені на спеціалізований лікувальний корм Royal Canin – Renal.

Усі тварини піддавались комплексному лікуванню за стандартною схемою «терапії за ХНН», до якої входили кристалоїди для відновлення водно-електролітного балансу (по 40 – 60 мл 0,9%-го розчину хлориду натрію двічі на добу), адсорбенти для виведення продуктів обміну речовин – атоксил розчинений у воді 4 -5 разів на добу, протизапальні препарати – канефрон двічі на добу, симптоматичне лікування анемії - катозал по 2 мл підшкірно 1 раз на добу (10 - 14 діб), протиблювотна терапія – ондасетрон у дозі 0,25 мл на 1 кг маси тіла, профілактика запорів – Нормазе по 4-5 мп один раз на добу; профілактика та лікування інфекції нирок та сечових шляхів - застосування антибіотику Байтрил з розрахунку 0,1 мл на 1 кг маси тіла.

Крім того, для корекції гіперфосфатемії застосували різні фосфатбіндери: тварини 1-шої групи отримували препарат Іпакетіне (кормова добавка, діюча речовина карбонат калія і хітозан), в дозі 1г на 5 кг живої маси тварини 2 рази на день, з їжею впродовж 60 діб;

тварини 2-гої групи отримували препарат Реналум (кормова добавка, діюча речовина кальція карбонат і хітозан), в дозі 1г на 5 кг живої маси тварини 2 рази на день, з їжею впродовж 60 діб.

Результати.

На момент первинного прийому в крові у всіх тварин були підвищені креатинін та сечовина. При аналізі електролітного складу відмічали гіперфосфатемію, загальний кальцій знаходився на нижній межі норми. За клінічними ознаками у тварин спостерігали: зниження маси тіла у 80%, анорексія – у 70%, спрага у 60%, дегідратація у 60%, блювота у 20%, анемія у 50%.

Всі коти піддавались комплексному лікуванню за наведеною схемою. На 5-6 добу у більшості тварин почав з'являтися апетит, деякі коти стали більш жвавішими. Але двом тваринам (по одній в кожній групі) краще не ставало і через нетривалий час вони загинули.

У інших котів протягом 30 діб спостерігалася позитивна динаміка, але з різною інтенсивністю. При цьому в крові відмічалось зниження рівня загального білку, сечовини, креатиніну і фосфару.

На 43-ту добу досліду загинув ще один кіт, який отримував препарат Реналум.

У тварин на прикінці досліду спостерігалася позитивна динаміка всіх показників крові: концентрація сечовини та креатиніну значно зменшилися, у деяких котів майже сягаючи норми. В той же час рівень креатиніну і фосфору у тварин 2-ої групи був дещо вищий, ніж у котів 1-ої групи. Відмічена нормалізація кальцій-фосфорного співвідношення в крові дослідних тварин обох груп.

1. З'ясовано, що за використанням фосфатбіндерів зменшується рівень фосфатемії у котів хворих на хронічну ниркову недостатність (ХНН). Одночасно спостерігалася позитивна динаміка всіх показників крові: концентрація сечовини та креатиніну значно зменшилися, у деяких котів майже сягаючи норми.
2. В результаті проведених досліджень встановлено, що у крові котів першої групи, які отримували препарат Іпакетіне, рівень фосфору та кальцій-фосфорне співвідношення були дещо кращі, ніж у тварин другої групи.
3. При застосуванні фосфатбіндерів курс прийому повинен становити не менш двох місяців.

УДК 619: 636.9

ОСОБЛИВОСТІ ЦИТОАРХІТЕКТОНІКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН ПАРЕНХІМИ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ СТАТЕВОЗРІЛИХ СВИНЕЙ

Тішкіна Н. М., к. вет. н, доцент,

tishkina@meta.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Лімфатичні вузли, як периферичні органи імунного захисту виконують важливу роль у підтримці гомеостазу організму тварин. За реалізацію імунобіологічної функції відповідають їх окремі структурно-функціональні зони паренхіми, одні з яких складаються лише з В-лімфоцитів, інші з Т-лімфоцитів, а треті з клітин обох популяцій. Протягом останніх десятиліть в гуманній медицині було доведено, що структурно-функціональні зони лімфовузлів формують ряд ідентичних за архітектонікою комплексів – компартментів, кількість яких залежить від регіональності їх розміщення. Дотепер у ветеринарній медицині дослідження особливостей структурно-функціональної спеціалізації паренхіми лімфатичних вузлів у продуктивних тварин недостатньо досліджені і різноманітні.

Метою роботи було визначити особливості клітинного складу функціональних зон паренхіми лімфатичних вузлів у статевозрілих свиней.

Матеріал и методи досліджень. Досліджували окремі соматичні (поверхневі шийні й пахвинні та нижньощелепові) та вісцеральні (трахеобронхіальні, порожньої і ободової кишок) лімфатичні вузли (ЛВ), відібрані від 6-ти місячних різнопорідних свиней (n=6) в умовах м'ясопереробного підприємства «Алан» м. Дніпро. Відібрані лімфовузли фіксували в 10 %-му розчині нейтрального формаліну з послідовним заведенням у парафін. Цитоморфологічні дослідження проводили на тонких (товщиною 3-5 мкм) парафінових гістозрізах, виготовлених и забарвлених азур II-еозином за загальноприйнятими методиками. Для підрахунку клітин в окремих функціональних зонах лімфоїдної паренхіми ЛВ (корі,

паракортикальній зоні (глибокій корі), мозкових тяжах, лімфоїдних вузликах) використовували морфометричну сітку, вмонтовану в окуляр світлового мікроскопу Sunny і лічильника для підрахунку лейкоцитів. Підрахунок проводили на кожні 100 клітин у 20 полях зору на 5 препаратах кожного виду вузлів. Цифрові дані статистично оброблені за допомогою стандартних програмних пакетів «*Microsoft Excel*».

Результати досліджень. Кожна функціональна зона паренхіми лімфовузлів статевозрілих свиней має специфічний гетерогенний клітинний склад. Домінуючими клітинами є лімфоцити: малі (близько 75–80 %), середні (близько 20 %) та великі – 1–3 % і в меншій мірі – ретикулярні клітини (близько 55 %). Відсоток інших клітин – плазматичних, макрофагів, зернистих лейкоцитів, еритроцитів незначний.

Основною популяцією клітин у складі поверхневої кори вузлів свиней є середні й малі лімфоцити, а також ретикулярні клітини, де частка малих лімфоцитів складає 43,0–58,4 %, середніх – 18,6–25,5 %, а ретикулярних клітин – 24,3–41,2 %, при цьому їх більше у вісцеральних вузлах, ніж в соматичних. Частка великих лімфоцитів складає лише 0,5–2 % від загальної кількості клітин, а макрофагів – від 0,2 % до 1,0 %, особливо у вісцеральних ЛВ порожньої і ободової кишок. Плазматичні клітини серед клітинного складу кори в соматичних ЛВ не виявлялися, а у вісцеральних ЛВ їх кількість була незначною – від 0,2 % (у трахеобронхіальному) до 1 % (у ЛВ порожньої кишки).

В паракортикальній зоні (глибокій корі) лімфоїдної паренхіми ЛВ свиней також переважають малі і середні лімфоцити, де їх кількість відповідно становить 48,7–62,3 % та 18,6–37,5. Популяція ретикулоцитів дещо менша і складає від 14,7 % до 36,7 %, а плазмоцитів мінімальна і не перевищує 0,06–0,1 %.

Клітинний склад лімфоїдних вузликів (ЛВУЗ) з центрами і без центрів розмноження в ЛВ 6-місячних свиней максимально представлений популяцією малих лімфоцитів (79 % до 82,6 %), частка середніх лімфоцитів і ретикулярних дещо зменшена і становить відповідно 12,8–16,9 % та 13,1–15,6 % . Популяція великих лімфоцитів не перевищує 0,3–0,7 % від загальної кількості клітин, а інших клітин лейкоцитарного ряду – 0,2 %. При цьому, частка макрофагів не перевищує 1,2 %, гранулоцитів і незрілих форм плазматичних клітин – 0,3–0,4 % від загального клітинного складу.

Клітинний склад мозкових тяжів відрізняється від інших функціональних зон паренхіми максимальною кількістю ретикулярних (до 56 %) і плазматичних клітин (до 8,3 %) Популяція макрофагів не значна і складає 0,1–0,5 %, а кількість гранулоцитів і незрілих форм плазматичних клітин не перевищує 1,5–3,6 %.

Висновки.

Для кожної функціональної зони паренхіми лімфатичних вузлів статевозрілих свиней характерний свій власний клітинний склад, серед якого переважають лімфоїдні клітини над стромальними. Кількість плазматичних клітин і макрофагів максимальна в мозкових тяжах. Великих лімфоцитів найбільше у лімфоїдних вузликах, особливо з центрами розмноження.

УДК 636.92.09:614.77:575:591.434

КЛІТИННИЙ СКЛАД ПЛЯМОК ПЕЙЄРА ПОРОЖНЬОЇ КИШКИ СВІЙСЬКОГО КРОЛЯ

Хомич В.Т., д. вет. н., професор, Федоренко О.В., аспірант

olhafedorenko@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ,
Україна

Вступ. Плямки Пейєра являють собою скупчення лімфоїдної тканини, які розміщені в слизовій оболонці кишечнику. Завдяки їх здатності транспортувати бактерії-коменсали і патогени з просвіту кишечнику, вони інгібують або активують імунну відповідь, що призводить до розвитку імунної толерантності або системної імунної відповіді. Це відбувається через складну взаємодію між імунними клітинами, розміщеними в лімфоїдних вузликах та асоційованому з ними епітелії. Існує дані, що лімфоїдна тканина асоційована зі стінкою кишечника містить до 70% імуноцитів організму.

Клітинний склад цих імунних утворень вивчений недостатньо, що і зумовило мету нашого дослідження.

Мета роботи: встановити клітинний склад плямок Пейєра порожньої кишки свійського кроля.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для дослідження слугували плямки Пейєра порожньої кишки, відібрані від 4 клінічно здорових самців свійського кроля віком 4 місяці породи білий Панон. Дослідження клітинного складу проводили на препаратах-відбитках. З цією метою на свіже відібраному матеріалі робили розрізи скальпелем. Після видалення надлишкової тканинної рідини за допомогою фільтрувального паперу поверхня матеріалу обережно притискала кілька разів до чистого предметного скельця так, щоб на ньому залишилося декілька відбитків. Отримані препарати-відбитки висувували на повітрі і фарбували за Папенгеймом, використовуючи фарби Немасолор. Препарати досліджували за допомогою світлового мікроскопа марки «Olympus» в п'яти полях зору. Отримані результати піддавали статистичній обробці за допомогою програми Excel-2010 з розрахунком середньої арифметичної (M) і помилки середньої арифметичної (m).

Результати досліджень. Проведеними дослідженнями встановлено, що до клітинного складу плямок Пейєра входять епітеліоцити, фібробласти, імунобласти, макрофаги, лімфоцити, проплазмоцити та плазматичні клітини.

Переважає більшість досліджених клітин представлена лімфоцитами, їх частка становить $95,65 \pm 0,34\%$. Серед них найбільше малих лімфоцитів ($95,11 \pm 0,004\%$ усіх лімфоцитів). Вони мають розмір 7-10 мкм, округлі, з високим ядерно-цитоплазматичним співвідношенням. Ядро округле, може бути дещо увігнуте, з компактним хроматином. Цитоплазма, якщо видима, зосереджена на одному з полюсів клітини.

Середніх лімфоцитів набагато більше, ніж великих ($4,73 \pm 0,09$ і $0,16 \pm 0,09\%$ відповідно). Порівняно з малими лімфоцитами їх ядро забарвлене менш інтенсивно.

Імунобласти – це активовані лімфоїдні клітини. Вони мають дуже великі розміри і дещо витягнуту форму. Ядро велике, округле, розташоване в центрі клітини, з одним великим ядерцем. Цитоплазма базофільна, її досить багато як для клітини лімфоїдного ряду. Вміст імунобластів – $2,3 \pm 0,38\%$.

Інші клітини трапляються в препаратах-відбитках у дуже незначних кількостях.

Макрофагів було виявлено $0,66 \pm 0,29\%$. Як відомо, макрофаги утворюються з моноцитів, що мігрували в тканини і осіли в них. Вони відіграють роль в неспецифічному (фагоцитоз) і специфічному (антигенпрезентуючі клітини) імунитеті. Ядро середніх або

великих розмірів. Цитоплазма амфотільна або базотільна, з численними гранулами. Може містити порожні вакуолі або фагоцитований матеріал.

Пролазмоцити являють собою проміжну стадію між імунобластами та плазматичними клітинами. Це середні або великі клітини овальної форми. Ядро велике, округле, дещо зміщене від центру, з грудочками хроматину і видимим ядерцем. Цитоплазма інтенсивно базотільна, із зоною просвітлення. Плазматичні клітини є кінцевою стадією диференціації В-лімфоцитів, вони здатні до продукування антитіл. Мають середні розміри, їх округле ядро розміщене ексцентрично і містить великі грудочки хроматину, що мають вигляд «циферблату годинника», ядерце невиражене. Цитоплазма інтенсивно базотільна, з великою зоною просвітлення біля ядра (зона апарату Гольджі). Вміст пролазмоцитів і плазмоцитів – $0,44 \pm 0,17\%$.

Епітеліоцити частіше виявляються на препаратах-відбитках у вигляді пластів – скупчень декількох клітин. Вони мають стовпчасту форму, овальне або округле ядро, розміщене здебільшого на одному з полюсів клітини. Цитоплазма багато, вона помірно базотільна. Їх вміст – $0,75 \pm 0,30\%$.

Також ми виявляли поодинокі фібробласти ($0,20 \pm 0,04\%$). Як відомо, вони продукують колаген. Для них характерна веретеноподібна форма і середні розміри. Ядро видовженої або яйцеподібної форми. З двох боків від нього розміщена нечисленна базотільна цитоплазма з нечіткими краями.

Висновки. У плямках Пейєра порожньої кишки свійського кроля містяться епітеліоцити, фібробласти, імунобласти, макрофаги, лімфоцити, пролазмоцити та плазматичні клітини. Серед них найбільше було виявлено малих лімфоцитів.

УДК 619:639.4:615.036:615.038

ВПЛИВ СОРБЕНТУ «ЕСЦЕНТ П» НА ВМІСТ ОКРЕМИХ МІКОТОКСИНІВ В СИРОВАТЦІ КРОВІ СВИНОМАТОК

Єфімов В.Г., к.вет.н., доцент, Павленко Л.В., студент,

Ткаченко О.А. проф., д.вет.н., науковий керівник

yefimov.v.h@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Мікотоксини – це вторинні метаболіти мікроскопічних пліснявих грибів, що володіють вираженими токсичними властивостями. На сьогодні основними продуцентами мікотоксинів вважаються гриби родів *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium* і *Alternaria*. Зокрема, ними виробляються найбільш токсичні та найпоширеніші види мікотоксинів, а саме: афлатоксини, охратоксин А, фумонізини, дезоксиніваленон, Т-2 токсин і зеараленон. До дії мікотоксинів найбільш чутливі моногастрічні тварини, переважно свині, а також вагітні тварини і молодняк. Вони зумовлюють порушення функції органів травного каналу, репродуктивну патологію, народження мертвих та нежиттєздатних поросят (M.Z. Zheng et al., 2006; P.A. Axmadshin и др., 2007; В.Г. Єфімов та ін., 2017; А.О. Міхеєв та ін., 2017).

Вважається, що мікотоксини стійкі до термічної та хімічної дії, що дає їм змогу акумулюватися в продукції свинарства, в результаті чого отримана продукція становить небезпеку для здоров'я людини. Тому профілактика мікотоксикозів є запорукою ефективного ведення свинарства (О.М. Васянович та ін., 2013).

Мета роботи – встановити вплив сорбенту «Есцент П» на вміст окремих мікотоксинів в сироватці крові свиноматок.

Матеріал і методи досліджень. Експериментальні дослідження проводились на свиноматках під час лактації. Для проведення досліду за принципом аналогів було

сформовано групу з 30-ти тварин. До складу комбікорму для лактуючих свиноматок впродовж 30-ти днів вводили сорбент у вигляді порошку «Есцент П» виробництва «ІННОВ АД НВ/СА» (Бельгія) з розрахунку 1,5 кг/т комбікорму протягом перших 15-ти днів, після чого дозу знижували до 1 кг/т комбікорму.

До складу комерційного препарату «Есцент П» входять: мінеральні адсорбенти – 66,5%, інактивовані дріжджі і дріжджові екстракти – 21,0%, речовини рослинного походження – 8%, суміш антиоксидантів – 2,5% та пропіонат кальцію – 2%.

Відбір проб крові проводився до вранішньої годівлі із порожнистої вени перед початком згодовування, на 15-у та 30-у добу досліджень. В отриманій сироватці крові досліджували вміст афлатоксину В₁, охратоксину А, ДОНу (вомітоксину) та зеараленону методом обернено-фазової ВЕРХ в умовах лабораторії хіміко-токсикологічного аналізу НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського ДАЕУ.

Також було відібрано середню пробу комбікорму для дослідження на вміст мікотоксинів імуноферментним методом (ІФА) з використанням тест-систем «Теспа», виробництва TespaLab, Італія.

Отримані експериментальні дані статистично оброблялися з використанням пакету прикладних програм Excel.

Результати досліджень. В сироватці крові свиноматок перед початком згодовування сорбенту було виявлено всі види досліджуваних мікотоксинів в незначних кількостях, окрім вомітоксину, рівень якого становив $15,65 \pm 3,17$ нг/г.

Починаючи з 15-го дня дослідження рівень полярних мікотоксинів зменшувався і був вірогідно меншим для афлатоксину В₁ у 5,5 разів на 30-ту добу застосування сорбенту порівняно з початком ($0,04 \pm 0,03$ проти $0,22 \pm 0,05$ нг/г). Охратоксин А наприкінці дослідження в сироватці крові свиноматок взагалі не виявлявся.

Після застосування сорбенту «Есцент П» в сироватці крові свиноматок було виявлено трихотеценові мікотоксини – ДОН (вомітоксин) та зеараленон. Як відомо, вони є неполярними токсинами, які погано зв'язуються різними сорбентами. В той же час, вміст вомітоксину вірогідно зменшився у 2,3 рази ($p \leq 0,05$) на 15-ту добу ($6,74 \pm 1,76$ проти $15,65 \pm 3,17$ нг/г) та у 3,6 разів ($p \leq 0,05$) на 30-ту добу дослідження ($4,37 \pm 1,78$ проти $15,65 \pm 3,17$ нг/г).

Що стосується зеараленону, то його концентрація вірогідно знизилась на 15-ту добу у 2,9 рази ($p \leq 0,001$) ($3,78 \pm 0,26$ проти $10,87 \pm 0,69$ нг/г), проте була більшою у 2,2 рази ($p \leq 0,01$) на 30-ту добу дослідження порівняно з 15-тою добою дослідження ($8,36 \pm 0,96$ проти $3,78 \pm 0,26$ нг/г), що може пояснюватися зниженням концентрації сорбенту у комбікормі.

Вміст мікотоксинів в комбікормі впродовж всього періоду дослідження знаходився в межах максимально допустимих значень по всім чотирьом токсинам.

Висновки. Отримані результати досліджень вказують на те, що додавання сорбенту «Есцент П» до комбікорму лактуючих свиноматок дає змогу мінімізувати негативну дію мікотоксинів на організм тварин, що підтверджується зниженням рівню як полярних мікотоксинів (афлатоксин В₁ і охратоксин А), так і концентрації зеараленону та ДОНу в сироватці крові.

УДК 591.111.1:612.11-12:636.4

ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНИЙ СТАТУС ПОРОСЯТ В РАННІЙ ПІСЛЯВІДЛУЧНИЙ ПЕРІОД

Єфімов В.Г., к.вет.н., доцент, Кузьміна Д.В., студент

yefimov.v.h@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Інтенсивне вирощування свиней на різних типах господарств з використанням високопродуктивних порід та різноманітних технологій утримання значно відрізняється від традиційних методів виробництва. Раннє відлучення поросят від свиноматок, формування груп на дорощування та відгодівлю, перевезення, зміна мікроклімату тощо, все це є невід’ємною причиною виникнення стресу у поросят, що впливає на їх функціональний стан та призводить до порушення роботи травного тракту, ендокринної та кровотворної систем, зниження показників росту, приростів живої маси, підвищенням захворюваності та смертності (Чумаченко В.В., 2007; Єфремов Д.В., 2012; Вербельчук Т.В. та ін., 2012; Швецова О.М. та ін., 2014; Єфімов В.Г. та ін., 2017; Карунський О.Й. та ін., 2017).

Тому дослідження фізіолого-біохімічного статусу поросят в ранній період відлучення має ключове значення для визначення їх фізіологічного статусу та продуктивності, що є одними з найбільш актуальних питань у розвитку галузі свинарства в Україні.

Мета роботи – дослідити фізіолого-біохімічний статус поросят в ранній післявідлучний період.

Матеріал і методи досліджень. Експериментальні дослідження проводились на базі ТОВ АФ «Відродження» Новомосковського району Дніпропетровської області. Показники біохімічного та морфологічного складу крові визначали в лабораторії клінічної біохімії НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського ДАЕУ.

Для досягнення поставленої мети було сформовано за принципом аналогів групу поросят в кількості 30-ти тварин. Дослідження проводилось на трипородних гібридах (велика біла×ландрас×дюрок) відлучених на 23–28-у добу життя з масою тіла 6,1-7,0 кг. Відбір проб крові проводився до вранішньої годівлі із орбітального синуса на 10-ту добу після відлучення.

Біохімічні показники крові визначали за допомогою автоматичного біохімічного аналізатору «Miuga» (Італія) з використанням наборів реагентів High Technology (США), PZ Cormay S.A. (Польща) та Spinreact S.A. (Іспанія). Вміст вітамінів визначали методом обернено-фазової ВЕРХ з використанням рідинного хроматографа Agilent Technologies 1260 Infinity фірми «Agilent Technologies» (США) із спектрофотометричним детектуванням та реагентів виробництва «Sigma» (Німеччина).

Гематологічні показники у стабілізованій ЕДТА крові визначали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатору для ветеринарної медицини PCE 90Vet (виробник High Technology, США). Для підрахунку лейкограми готували мазки крові за Паппенгеймом: фіксували їх за допомогою розчину еозину метиленового синього за Май-Грюнвальдом та в подальшому фарбували за Романовським-Гімза.

Отримані експериментальні дані статистично оброблялися з використанням пакету прикладних програм Excel.

Результати досліджень. В сироватці крові поросят після відлучення рівень загального білка був у 1,56 рази зниженим порівняно з фізіологічною нормою та коливався в межах 44-52 г/л (58-89 г/л). Це пов’язано з невисоким вмістом глобулінових фракцій білка та вказує на недостатність природньої резистентності поросят за рахунок розпаду колостральних імуноглобулінів.

Вміст сечовини також був знижений і складав $2,84 \pm 0,34$ ммоль/л ($3,57-10,7$ ммоль/л), що може вказувати на недостатнє протеїнове живлення для тварин даної вікової групи, особливо на тлі переходу на споживання комбікорму.

Крім того, було встановлено високу активність лужної фосфатази у поросят в ранній післявідлучний період, яка складала $392,94 \pm 7,73$ Од/л. Такі зміни можуть бути пов'язані із посиленням обмінних процесів кальцію на фоні швидкого росту кісткової тканини та зростання маси тіла. Рівень інших ферментів, зокрема, амінотрансфераз, знаходився в межах фізіологічної норми.

Що стосується вітамінно-мінерального обміну, то вміст загального кальцію, неорганічного фосфору та вітамінів А і Е не мав суттєвих змін, хоча рівень вітаміну Е коливався в межах $0,57-1,61$ мкг/мл ($1-5$ мкг/мл), що говорить про використання його як основного антиоксиданту для відновлення клітин в процесі оксидативного стресу. Морфологічні показники крові поросят знаходились в межах фізіологічних норм, окрім гемоглобіну, рівень якого був на нижній межі норми та складав $104,8 \pm 1,2$ г/л ($100-180$ г/л) та концентрації еритроцитів, що становила $4,24 \pm 0,10$ Т/л ($5,0-8,0$ Т/л). Причиною цього може бути недостатність системи еритропоезу в період активного росту поросят.

Висновки. В крові поросят в ранній післявідлучний період спостерігається:

- гіпопротеїнемія за рахунок низького рівню глобулінових фракцій білка;
- зниження рівня сечовини та підвищення активності лужної фосфатази;
- ознаки розвитку анемії.

УДК 591.4 + 591.132:598.2

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛЕБЕДІВ-ШИПУНІВ, ЩО ЖИВУТЬ В УМОВАХ МІСЬКИХ ПАРКІВ МІСТА ДНІПРА.

Шулешко О.О., к. вет. н., доцент кафедри нормальної і патологічної анатомії

Shuleshko@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Дикі водоплавні птахи активно заселяють штучні водойми в великих містах. Вони привчаються жити біля людини, користуючись особливостями урбанізованих міст – більш висока температура повітря взимку, постійна наявність кормових ресурсів тощо. Тому дослідження біології цих птахів є досить важливими з точки зору тісного співіснування людей і птахів у густозаселених містах.

В той же час, як з'ясувалося, в наукових джерелах інформація з морфології водоплавних птахів, зокрема лебедів-шипунів, неповна та носить фрагментарний характер.

Матеріал для досліджень був отриманий від адміністрації міських парків, де лебеді гинули внаслідок бійок між собою або нещасних випадків (отруєнь свинцем при ковтанні загублених рибальських пристосувань, закупорок травного тракту стороніми тілами тощо).

Перед розтином птахів зважували, після чого трупи розтинали і препарували. Масу кісток визначали на вагах Nokasonik з точністю до 0,5 г. Після відокремлення м'язів визначали масу окремих частин скелету: осьової частини (груднина, ребра, хребці), поясу грудної кінцівки (ключиця, коракоїдна кістка, лопатка), крила (плече, передпліччя, кість), черепа і тазової кінцівки.

Окрім того, відокремлювали та досліджували системи органів травлення, дихання, сечовиділення та окремі органи кровоносної (серце) та лімфатичної систем (тимус і лімфовузли).

З'ясувалося, що маса тіла статевозрілих лебедів становила у самок 6 – 7 кг, у самців 8 – 11 кг (табл. 1)

Відносна маса скелета до маси тіла становила 22,44%, що майже в півтора рази вище, чим у свійських гусів.

У тому числі, маса черепа становила 1,61%, осьової частини скелета – 11,98 %, скелета крила – 4,86% та скелета тазових кінцівок – 3,99%. с

Таблиця № 1. Співвідношення маси кісток до маси тіла лебедів, %.

	Лебідь № 1 (самка)	Лебідь № 2 (самець)	Лебідь № 3 (самець)	% маси кісток до тіла
Маса тіла, гр	6750	10300	8700	
Загальна маса кісток (гр)/% співвідношення	1540 гр 22,8%	2300 гр 22,3%	1923 гр 22,1%	22,44%
Маса черепа (гр) та %	120 1,77	145 1,46	138 1,59	1,61%
Маса кісток осьової частини скелета	805 гр 11,93%	1275 12,38%	1011 11,62	11,98%
Маса кісток грудних кінцівок	320 гр 4,74%	500 4,85	435 5,0	4,86%
Маса кісток тазових кінцівок	295 гр 4,37 %	380 гр 3,7	339 3,9	3,99%

Відносна маса всіх груп м'язів до маси тіла лебедів становила 32,11% (табл. 2). Серед них відносна маса м'язів хребетного стовпа становила 3,04%, м'язів вдихачів та видихачів – 1,28 %, м'язів грудної кінцівки – 15,92% та м'язів тазової кінцівки – 11,97%.

Таблиця 2. Співвідношення маси окремих груп м'язів до маси тіла лебедів, %.

	Лебідь № 1	Лебідь № 2	Лебідь № 3	% маси м'язів до маси тіла
Маса тіла, гр	6750	10300	8700	
М'язи хребетного стовпа, г та %	200 3,26	295 2,86	261 3,0	3,04
м'язи вдихачі та видихачі, г та %	90 1,33	125 1,21	112 1,29	1,28
м'язи грудної кінцівки, г та %	1200 17,78	1430 13,88	1400 16,09	15,92
м'язи тазової кінцівки, г та %	880 13,04	1200 11,65	977 11,23	11,97
Загальна маса м'язів, г та %	2370 35,11	3050 29,61	2750 31,61	32,11

Також з'ясувалося, що відносна маса шкіри та її похідних (перо, рогові утвори кінцівок тощо) становила 26,12 % (табл. 3).

Таблиця 3. Співвідношення маси шкіри до маси тіла лебедів, %.

	Лебідь № 1	Лебідь № 2	Лебідь № 3	% маси шкіри до маси тіла
Маса тіла, гр	6750	10300	8700	
Маса шкіри (г) та % співвідношення	1700 25,19	2730 26,5	2320 26,67	26,12

Результатами наших досліджень було з'ясовано, що відносна маса всієї травної системи до маси тіла лебедів становила 9,11 %. З них 0,34% припадало на стравохід, 3,18% на шлунок, 4,15% на кишківник та 1,44% на печінку.

Таблиця 4. Співвідношення маси внутрішніх органів до маси тіла лебедів, %.

	Лебідь № 1	Лебідь № 2	Лебідь № 3	% маси органів до маси тіла
Маса тіла, гр	6750	10300	8700	
Абсолютна та відносна маса стравоходу, г та %	25 0,37	32 0,31	31 0,35	0,34
Абсолютна та відносна маса шлунку (залозистого та м'язового) г та %	215 (20+195) 3,19 (0,3+2,89)	320 (25+295) 3,11 (0,24+2,86)	283 (24+259) 3,25 (0,28+2,98)	3,18 (0,27+2,91)
Абсолютна та відносна маса кишківнику (тонкого та товстого), г та %	260 (200+60) 3,85 (2,96+0,89)	430 (360+70) 4,17 (3,5+0,68)	387 (320+ 67) 4,44 (3,68+0,77)	4,15 (3,38+0,78)
Абсолютна та відносна маса печінки, г та %	85 1,24	160 1,55	134 1,54	1,44
Абсолютна та відносна маса тімуса, г та %	2,3 0,34	4,0 0,39	3,22 0,37	

Виделкова залоза у лебедів розташований удовж шії, його абсолютна маса коливається от 2,3 до 4 грам, а відносна – 0,34- 0,39%.

Таким чином, нашими дослідженнями встановлені абсолютні та відносні маси скелету, м'язової системи, шкіри та її похідних і органів травної системи лебедів-шипунів, що живуть в умовах міських парків міста Дніпра.

УДК 636,52/58,087.76577.112.386

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ПЛАЗМИ КРОВІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ В РАЦІОНІ КОМПЛЕКСНИЙ ПРЕПАРАТ ГУМІНАТ ТА КОМПЛЕКС ГУМІНОВОГО І ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТІВ

Жоріна Л.В., старший викладач

zhorina.l.v@dsau.dp.ua

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ Сучасні технології вирощування птиці використовують біологічно-активні речовини для покращення обміну речовин та підвищення продуктивності. Природні, екологічні препарати займають в цьому ряді особливе місце. До екологічно чистих та небезпечних для здоров'я птиці, тварин і людини речовин відносяться гумінові препарати з торфу. Гумінові препарати, які виробляються з торфу, додають до кормів птиці та тваринам. Відомо, що додавання до кормів тварин препаратів з торфу, сприяє активації анаболічних процесів в організмі, в результаті чого відбувається покращення продуктивності та збереження поголів'я птахів (Степченко Л.М., Жоріна Л.В. та інші, 1999, 2006, 2009). Для м'ясної високопродуктивної птиці дуже важливий стан білкового обміну, цеглинками якого є амінокислоти. Білки крові, їх кількість відображає рівень білкового обміну в організмі тварини. Амінокислотний склад крові та тканин організму птиці та тварин відображають рівень білкового обміну та поживну цінність м'яса птиці.

В попередніх дослідах нами було встановлено, що додавання до раціону м'ясної птиці торф'яних препаратів забезпечує збільшення концентрації білків в сироватці крові

бройлерів, посилюється протеолітична активність ферментів м'язової тканини та одночасно збільшується концентрація білків в м'язах (Жоріна Л.В. 2017). Гумінові препарати мають синергічні властивості, тому комплексне введення гумінових та інших біологічно-активних речовин має перспективне значення для підвищення продуктивних якостей при вирощуванні птиці.

Матеріали та методи: Дослідження проводили на курчатах-бройлерах в умовах птахофабрики. Було створено три групи курчат, контрольна група отримувала стандартні повнораціонні корми, бройлерам першій дослідній групі до стандартного раціону додавали препарат гумінат курчатам другої дослідної групи до раціону вводили, комплексний препарат, який включав гумінат та вітамінно-мінеральний препарат саєвіт. Препарати додавали до раціону курчат з 20-ти денного віку протягом трьох тижнів в дозах, визначених в попередніх дослідах. Перед забоєм бройлерів на м'ясо, від контрольних та дослідних курчат відбирали кров та вивчали амінокислотний склад плазми крові. Амінокислотний склад плазми крові досліджували за допомогою аналізатора Т-339 (Чехія).

Результати власних дослідів. В досліджуваних сумішах визначали загальний склад 17 амінокислот, який включав як амінокислоти білків, так і низькомолекулярних пептидів. Амінокислотний склад плазми крові вивчали наприкінці відгодівлі бройлерів. Склад амінокислот в плазмі крові контрольної та дослідної птиці представлений в таблиці 1.

Таблиця 1.

Амінокислотний склад плазми крові 50-ти денних курчат-бройлерів; M±m: n=6.

Амінокислота	Контрольна група, мг/л	Дослідна група 1 (гумінат) мг/л	Дослідна група 2 (гумінат +саєвіт)
Лізин	55,58±0,73	67,99±4,69*	69,47±4,72*
Гістидин	35,47±4,21	44,33±4,71*	39,72± 4,58*
Аргінін	35,29±2,75	37,97±4,83	46,58±4,36*
Аспарагін	43,11±2,42	51,25±4,64	50,95±4,55*
Треонін	25,94±2,17	30,67±1,62	28,5±1,75
Серин	28,44±1,23	34,03±4,61	34,13±1,83
Глутамін	70,97±3,59	86,24±5,26*	84,45±5,37*
Пролін	23,59±0,28	27,56±4,38	38,85±4,42*
Гліцин	18,77±0,61	23,43±2,12*	20,64±1,95
Аланін	23,67±1,62	30,88±2,42*	28,40±2,32
Цистін	10,17±0,35	10,01±0,95	9,97±1,02
Валін	24,55±3,48	41,62±3,16*	39,28±2,95*
Метіонін	12,36±0,79	17,17±1,07*	15,45±0,98*
Ізолейцин	19,63±1,75	24,75±1,85*	24,53±1,26*
Лейцин	36,61±6,34	51,70±4,73*	54,18±4,37*
Тирозин	26,11±1,36	28,72±3,88	27,41±3,61
Фенілаланін	28,11±1,36	33,33±4,48	33,16±4,87
Сума	518,49±20,63	641,67±43,47*	652,68±42,18*
Сума незамінних ам-т	273,88±12,78	349,55±21,29*	322,38±20,15*
Сума замінних амин-т	244,93±9,91	291,62±27,76	330,17±25,18*
Співвідношення незам/замінних амін-т	1,12±0,04	1,2±0,03	0,97, ±0,03

*P<0,05

В плазмі крові курчат-бройлерів контрольної групи загальна кількість незамінних амінокислот склала 273,88±12,78 мг/л, тоді як у дослідної птиці, яка отримувала з кормом

гумінат, $-349,55 \pm 21,29$ мг/л, а одночасно гуїцнат і саєвіт - $322,38$ мг/л. Серед цієї групи амінокислот концентрація гістидина в крові першої дослідної птиці перевищує контрольний показник на 25%, а другої – на 12%; метіоніна та лейцина – на 40% та 25%; валіна майже на 70% та 60%; ізолейцина – на 26% і 23% відповідно у курчат, які отримували з кормами гумінат та одночасно гумінат з саєвітом. Збільшення концентрації незамінних амінокислот в плазмі крові дослідних бройлерів, підтверджує отримані раніше данні, що препарати гумінової природи покращують засвоєння компонентів корму птиці (Степченко Л.В., Жоріна Л.В., 2009, 2017). Загальна кількість заміних амінокислот в крові курчат, які отримували в раціоні препарат гумінат дорівнює $291,62 \pm 27,76$ мг/л по першій дослідній групі та $330,17 \pm 25$ мг/л, тоді як у контрольних бройлерів – $244,93$ мг/л. Хоча вміст заміних амінокислот в крові дослідних м'ясних курчат і не достовірно, але перевищує контрольні показники більшості амінокислот в середньому на 10-15%. Кількість амінокислот, які приймають участь в процесах переамінування, зокрема глутаміну та аланіну, в крові курчат яким додавали до раціону гумінат перевищує контрольні показники відповідно на 22 та 20%. Сумарна концентрація сірковмісних амінокислот в гідролізатах плазми крові птиці склала відповідно $95,17$ мг/л та $84,62$ мг/л по першій та другій дослідних групах, а в плазмі контрольних курчат – $78,11$ мг/л. Але, незважаючи на різні показники – відсоток сірковмісних амінокислот до загальної кількості визначених амінокислот в обох групах однаковий і дорівнює 15%. Загально відомо, що амінокислоти та білки крові безпосередньо пов'язані з метаболічними процесами в печінки птиці та всмоктуванням мономерів з кишково-шлункового тракту. Отримані нами данні свідчить про те, що під впливом препарату гумінату та комплексу гумінату та вітамінно-мінерального препарату саєвіту не тільки покращується засвоєння компонентів корму, але і стимулюються синтетичні процеси в організмі птиці.

Таким чином, додавання до корму курчат-бройлерів гумінату збільшує загальну кількість амінокислот в плазмі крові переважно за рахунок незамінних амінокислот. При цьому, співвідношення незамінних амінокислот до заміних, в обох групах достовірно не змінюється.

УДК 619:636.4.082

ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНА ДІАГНОСТИКА НЕОПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ДРІБНИХ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН

Журавльов В.О., Єсіна Е.В., к. вет.н.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Актуальність. Новоутворення різних органів та тканин у дрібних свійських тварин можуть виникати у всіх видів тварин. За частотою захворюваності на неоплазії м'ясоїдні, стоять на першому місці серед домашніх тварин, але у собак вони зустрічаються частіше, ніж у котів. Питання розповсюдженості пухлин у людей та смертності від раку у медицині розробленні достатньо повно. Щодо цього питання у ветеринарії, то статистика пухлин у тварин майже завжди заснована на випадкових знахідках (хірургічні, клінічні та інші спостереження) і доволі часто не співпадає з реальним станом даної проблеми. Саме тому вивчення пухлин дрібних свійських тварин є дуже актуальним питанням сучасної онкології.

Метою даної роботи була патоморфологічна діагностика, вивчення клінічних особливостей і лікування пухлин у дрібних свійських тварин в умовах Клініко-діагностичного центру «Rancho» факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження за темою роботи проводилися на базі Клініко-діагностичного центру «Rancho» факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ, а також на кафедрі нормальної та патологічної анатомії ДДАЕУ. Робота проводилась протягом 2018 року при консультативній допомозі спеціалістів Морфоцентру Дніпровської міської багатопрофільної клінічної лікарні № 4. Нами було зареєстровано 19 тварин з неопластичними процесами різної локалізації. Під час дослідів проводився збір анамнезу, враховувались клінічна картина, період часу з моменту появи перших ознак, точна локалізація пухлини, темпи росту, розміри, консистенція, наявність меж з оточуючими тканинами, стан регіонарних лімфовузлів, метастази, наявність інших пухлинних вузлів, кількість вагітностей, а також режим і умови утримання, тип годівлі. Під час оперативного втручання об'єкти патологічно змінених тканин вирізали на межі з нормальними тканинами. Фіксували матеріал 10%-вим водним розчином формаліну, далі він зневоднювався в спиртах, заливався у парафін. Отримані гістологічні зрізи депарафінували і фарбували гематоксиліном-еозинном. Встановлення патологогістологічного діагнозу здійснювалося за J.E. Moulton (1990) і Краєвським (1993).

Результати дослідження. Усі новоутворення можна було поділити на такі групи: пухлини молочної залози; м'яких тканин; пухлини епітеліального походження; пухлини з лімфоїдної і кровотворної тканини; новоутворення ендотелію. Новоутворення молочної залози складала 63,1%, (12 тварин). Це були, як доброякісні новоутворення, так і злоякісні. Середній вік тварин по цій групі становив 10,8 років. Серед пухлин м'яких тканин було виявлено 2 випадки нейрофіброми – 10,5% і 1 випадок фіброміоми – 5,2%. Середній вік хворих тварин складав 9,3%. Серед пухлин шкіри виявляли: 1 випадок трихоепітеліоми – 5,2%; 2 випадки меланоми – 10,5%; плоскоклітинний рак – 5,2%. Середній вік тварин в цій групі був 9 років.

Висновки. Найбільша кількість випадків захворювання серед досліджуваних нами біопсій припадала на новоутворення молочної залози (63,1%) Пухлини шкіри складала 20,9%, новоутворення м'яких тканин – 15,7%. Середній вік досліджуваних тварин з новоутвореннями складав 9,3 роки. Найефективнішим методом лікування пухлин у дрібних свійських тварин у сучасній ветеринарній практиці є їх хірургічне видалення, а серед превентивних заходів головним є їх своєчасна діагностика.

УДК 619:636.4.082

ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПУХЛИН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У ДРІБНИХ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН

Журавльова А.О., Оліяр А.В., к. вет.н.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Актуальність. Пухлини молочних залоз являють собою цікавий об'єкт ветеринарної онкології. Це пов'язано з тим, що собаки знаходяться у найбільш близьких умовах з людиною та підлягають дії однакових патогенних факторів. З'ясування етіології, шляхів профілактики і боротьби з пухлинними захворюваннями, створення нових методів їх діагностики, розглядання їх морфогенезу – найважливіші аспекти сучасної медико – біологічної науки. Ось чому питання вивчення патоморфологічних особливостей розвитку пухлин у дрібних свійських тварин і людей, розробка профілактичних і лікувальних заходів, доскональне вивчення морфогенезу неоплазій є актуальними і потребують удосконалення, як у галузі гуманної онкології, так і у ветеринарній медицині.

Метою даної роботи було вивчення патоморфологічних особливостей основних типів пухлин молочної залози дрібних свійських тварин, що діагностувались на базі Клініко-діагностичного центру «Rancho» факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження за темою роботи проводилися на базі Клініко-діагностичного центру «Rancho» факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ, а також кафедри нормальної та патологічної анатомії ДДАЕУ. Було зареєстровано двадцять п'ять тварини, в яких були виявлені неопластичні процеси різної локалізації. Серед досліджених тварин було 25 собак. Біопсійний матеріал відбирався за допомогою оперативного втручання. Воно проводилося з дотриманням правил абластики та антибластики, при місцевому і загальному знеболюванні в залежності від розміру і локалізації видаленої пухлини. Відібраний патологічний матеріал переносили у 10 %-вий водний розчин формаліну. Далі здійснювали заливку шматочків в парафін. З отриманих парафінових блоків робили гістологічні зрізи з наступною депарафінізацією зрізів, фарбуванням гематоксилін – еозином. Встановлення патологогістологічного діагнозу здійснювалося за J.E. Moulton (1990).

Результати дослідження. Всього нами було досліджено 25 тварин з патологічними процесами в молочної залозі. В результаті проведених нами досліджень встановлено, що найчастіше серед пухлин зустрічались злоякісні новоутворення молочної залози – у 17 тварин (68 % випадків), серед яких були присутніми інфільтруючі карциноми різного ступеня злоякісності з протокового та часточкового епітелію (11 тварин від загальної кількості пухлин - 44% випадків); середній вік цих тварин становив 10 років. Групу аденокарцином молочної залози складали 5 тварин (13,5% випадків). Їх середній вік становив 11 років. Серед злоякісних новоутворень було зареєстровано поодинокий випадок протокового раку (4 %) у собаки віком 9 років. Доброякісні процеси молочної залози складали меншу кількість серед досліджених пухлин – 8 тварин (32 % випадків) і були представлені фіброзно-кістозною хворобою – 7 тварин (28%) з середнім віком тварин 10 років та фіброаденомою – 1 тварина (4%) віком 10 років.

Наявність рецепторів естрогенів і прогестерону в пухлині є важливим фактором чутливості пухлини до гормонотерапії. Для визначенні експресії рецепторів стероїдних гормонів ми використовували напівкількісну оцінку їх зафарбовування: враховували кількість позитивних клітин і інтенсивність реакції.

Висновки. Найчастіше непластичні процеси молочної залози у собак спостерігалися в наших дослідженнях у віці з 6 до 11 років. Середній вік хворих тварин складав 10 років. Найчастіше нами реєструвалися злоякісні новоутворення молочної залози, які були представлені інфільтруючими карциномами різного ступеня злоякісності, аденокарциномами, протоковим раком. Доброякісні новоутворення молочної залози у собак були представлені фіброзно-кістозною хворобою і інтраканалікулярною фіброаденомою. Встановлено, що пухлини молочної залози у собак, аналогічно новоутворенням людини, мають рецептори стероїдних гормонів і рецептори росту. Основною метою виявлення цих рецепторів є прогнозування розвитку неоплазій і можливе застосування гормоно- та хіміотерапії. Оперативне видалення новоутворень – найефективніший метод лікування пухлин у дрібних свійських тварин в сучасній ветеринарній практиці. У випадках метастазування пухлинного процесу можуть використовуватися паліативні операції.

УДК 636.596.12

ДИНАМІКА ФОРМУВАННЯ ОСЕРЕДКІВ ОКОСТЕНІННЯ ДЕЯКИХ КІСТОК ПТАШЕНЯТ СПОРТИВНИХ ГОЛУБІВ

Богомаз А. А. асистент кафедри нормальної та патологічної анатомії с.-г. тварин

arseniib88@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

Вступ. Останнім часом значного поширення набуло спортивне голубівництво. Проте люди постійно використовували даний вид тварин або для їжі чи в якості поштарів. Успішне розведення та селекція тварин неможлива без знання особливостей будови та розвитку, критеріїв зрілості та функціональної активності основних життєзабезпечувальних систем організму. Кісткові органи окрім опорно-рухової функції та участі в обміні речовин є місцем локалізації кісткового мозку. Відомо, що остеогенез тісно взаємопов'язаний із становленням кровотворної та імунологічної функції даного органу, а тому значною мірою обумовлює ріст і розвиток організму вцілому. Дані питання достатньо детально вивчені у ссавців та сільськогосподарської птиці, проте практично не досліджені у спортивних голубів.

Метою дослідження є встановлення особливостей формування осередків окостеніння кісткових органів пташенят спортивних голубів.

Матеріал і методи досліджень. Досліджували плечову та великогомілково-заплесневу кістку пташенят спортивних голубів 1-, 5-, 10-, 15-, 20- та 25-ти добового віку. Після препарування та зважування було проведено рентгенографію рентген-апаратом xRay-TW-102 з приймачем Alpha 4600. На рентген знімках за допомогою програми MultiVox Dicom Viewer визначали загальну площу кісток, їх осередків окостеніння та щільність кісткової тканини.

Результати.

У добових пташенят дослідженні органи побудовані хрящовою тканиною, мають низьку щільність і рентгенологічно не виділяється від оточуючих тканин. До кісток пташенят 5-добового віку щільність органів низька і неоднакова, оформлених осередків окостеніння рентгенологічно не виявлено. У пташенят 10-добового віку в кістках чітко виділяються добре оформлені осередки окостеніння, причому виключно основні діафізарні. У плечовій кістці птахів даного віку відносна площа осередку окостеніння складала 77,6% від загальної площі кістки, а в великогомілково-заплесневій – 75,6%.

До 15-добового віку пташенят площа осередків окостеніння різко збільшується і у плечовій кістці займає 80,2% а у великогомілково-заплесневій – 93,7%. Рентгенологічно великогомілково-заплеснева кістка 20-добових голубів має осередок окостеніння площею 99,4%, в той час як плечова вже повністю утворена кістковою тканиною, тобто осередок окостеніння має площу 100%. Для 30-добових голубів характерне повне скостеніння кісткових органів.

Висновки. Пташенята спортивних голубів мають швидкі темпи росту кісткової тканини, що підтверджується інтенсивним зростанням рентгенщільності кісток. Повне окостеніння плечової кістки відбувається на 20-добу, а великогомілково-заплесневої – на 25-добу постнатального розвитку. Можливо це пов'язано з тим, що голуби, на відміну від виводкових птахів, мають потребу «стати на крило» вже на тридцять добу свого життя.

МОРФО-БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПІДСИСНИХ ПОРОСЯТ ЗА КОРЕКЦІЇ БІЛКОВО-ІЗОТОНІЧНОЮ СУМІШШЮ

Богомаз А.А., аспірант, Масюк Д.М., к.вет.н., професор, науковий керівник
nastya15081993@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Вступ. Для підтримки оптимального обміну речовин, нормального функціонування органів і систем, забезпечення високої продуктивності тварин необхідно регулярно надходження в організм усіх видів поживних і біологічно активних речовин (Брилін, 2008, Скудна, 2012). Забезпечення білковими речовинами сприяє активізації білкового обміну, анаболічних процесів в організмі молодняку, приростів їх живої маси і збільшення виходу продукції у дорослих тварин.

За останні роки проведено численні дослідження з вивчення впливу природних і синтетичних комплексних білкових та вітамінно-мінеральних препаратів на продуктивність і обмін речовин свиней. Багато дослідників (Ніконков, Резніченко, 2015, Кокарев, 2018 та ін.) наголошують на необхідності вдосконалення кормових добавок та пошук нових перспективних препаратів для інтенсифікації свинарства.

Для визначення стану обміну речовин в організмі тварин особливу увагу слід приділяти проведенню морфо-біохімічних досліджень крові, показники яких є відображенням процесів, що відбуваються в організмі.

З огляду на це, **мета дослідження** – визначити морфо-біохімічні показники крові підсисних поросят за корекції білково-ізотонічною сумішшю.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили на базі

Для проведення досліджень за принципом груп-аналогів з урахуванням кількості опоросів матерів, маси тіла та віку було сформовано дослідну та контрольну групи поросят. До складу кожної групи входило по 20 поросят (по 10 гнізд на групу, з яких відбирали по дві тварини). Тваринам дослідної групи 1 раз на добу задавали 3% розчин білково-ізотонічної суміші з 2-го по 8-й день життя в дозі 500 мл на гніздо. Відбір проб крові проводився вранці з яремної вени на 22-у добу життя.

Біохімічні показники крові визначали за допомогою автоматичного біохімічного аналізатору «Miura» (Італія) з використанням наборів реагентів PZ Cormay S.A. (Польща) та Spinreact S.A. (Іспанія).

Гематологічні показники у стабілізованій ЕДТА крові визначали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатору для ветеринарної медицини PCE 90Vet. Для підрахунку лейкограми готували мазки крові за Паппенгеймом.

Отримані дані статистично оброблялися з використанням пакету прикладних програм Excel.

Результати досліджень. При згодовуванні білково-ізотонічної суміші підсисним поросят було виявлено зміни морфо-біохімічних показників крові, що свідчать про збільшення інтенсивності білкового та вуглеводного обмінів. У поросят дослідної групи, порівняно з контролем, спостерігається підвищення рівню білка в сироватці крові на 7,4% ($P \leq 0,05$) переважно за рахунок альбумінових фракцій, що складає 9,2% ($P \leq 0,05$) та свідчить про посилення білоксинтезуючої здатності печінки. Вміст глобулінових фракцій білків достовірно підвищився на 5,0% ($P \leq 0,01$), що свідчить про підвищення природної резистентності тварин дослідної групи. Дані інтенсивності росту позитивно корелюють з посиленням білкового обміну в дослідній групі тварин ($r=0,89$), при чому середній приріст маси поросят на 22-у добу життя більший на 8,1% ($P \leq 0,01$).

В сироватці крові поросят дослідної групи відмічено більший вміст глюкози на 7,7%, що вказує на посилення інтенсивності вуглеводного обміну, напевне, за рахунок її більшого

надходження. Це створює необхідні передумови для енергетичного забезпечення метаболічних процесів.

При дослідженні морфологічних показників крові поросят найбільш виражені зміни виявлено в концентрації гемоглобіну та лейкоцитів. У дослідних тварин спостерігається підвищення рівню гемоглобіну на 13% ($P \leq 0,05$), що разом із більшим вмістом заліза (на 15,5%, $P \leq 0,01$) в сироватці крові профілактує розвиток залізодефіцитної анемії поросят.

Вміст лейкоцитів, в порівнянні з контролем, був вищим на 9,2% без змін в лейкограми при знаходженні в межах фізіологічних значень, що може свідчити про підвищення рівню неспецифічної резистентності тварин, оскільки лейкоцити є продуцентами антитіл та виконують функцію фагоцитозу.

Висновки. Застосування білково-ізотонічної суміші позитивно впливає на білковий та вуглеводний обміни, знижує ризики розвитку залізодефіцитної анемії та підвищує неспецифічну резистентність підсисних поросят.

УДК 577.352.315:612.33

БІЛКИ ПЛАЗМОЛЕМИ ЕНТЕРОЦИТІВ ПОРОЖНЬОЇ КИШКИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ У РАНЬОМУ ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Масюк Д.М., к. вет. н., доцент

dimasiuk@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Вступ. Епітелій забезпечує взаємозв'язок між зовнішнім світом і внутрішнім середовищем організму. Епітеліальні клітини відрізняються від інших типів клітин своєю організацією яка забезпечує ряд унікальних фізіологічних властивостей. Найбільш важливим є те, що закритий епітелій дозволяє регулювати обмін поживними речовинами і кінцевими продуктами обміну між внутрішніми та зовнішніми середовищами. Під час розвитку мезенхімальні клітини перетворюються в епітелій шляхом злипання в агрегати, які піддаються епітеліальній диференціації. Поляризовані епітеліальні клітини мають характерну апікально-базальну вісь полярності для векторного транспорту іонів і розчинених молекул. Апікальна поверхня стикається з просвітом органу, а базолатеральна поверхня стикається з сусідніми епітеліальними клітинами. Апікальні та базолатеральні поверхні виконують дуже різні функції і тому мають дуже різні білкові та ліпідні композиції. Апікальна поверхня спеціалізується на обміні матеріалів з порожниною, тоді як базолатеральна поверхня спеціалізована для взаємодії з іншими клітинами і кров'яним руслом.

Мембрана ентероцитів зазнає молекулярної диференціації під час розвитку плода, що експресує кілька основних стадійно-специфічних поліпептидів. Методом імуноблотингу встановлено, що поліпептиди з молекулярними масами 120, 100, 87, 75 та ~24 кД апікальної мембрани епітелію тонкого кишечника телят на момент народження (вік 1 година, до першої годівлі молозивом) та поліпептид 110 кД з апікальної мембрани ентероцитів новонароджених телят віком 3 доби, проявляють здатність до селективного зв'язування імуноглобулінів. На основі отриманих даних запропонована гіпотеза рецепторно-ендоцитозного механізму формування колострального імунітету у великої рогатої худоби. Однак, дані щодо структурних білків плазмолем абсорбційних ентероцитів порожньої кишки плодів великої рогатої у ранньому плодовому періоді відсутні.

Мета дослідження – встановити співвідношення білків апікальної та базолатеральної мембрани абсорбційних ентероцитів порожньої кишки великої рогатої худоби у ранньому плодовому періоді.

Матеріали і методи дослідження. Матеріал для досліджень відбирали від 80-ти плодів великої рогатої худоби, віком від 2-х до 4-х місяців, отриманих від клінічно здорових корів, під час вимушеного забою в умовах м'ясопереробного підприємства. Забій тварин проводили з дотриманням вимог “Європейської конвенції про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та наукових цілей” (Страсбург, 1985) та ухвали Першого національного конгресу з біоетики (Київ, 2001). Після евтаназії плодів, розтинали черевну порожнину, виділяли порожню кишку. Відбирали ділянку кишки у ранній плодовий період (2-, 3-, 4- місяці) середньою довжиною 0,8 м, яку розрізали уздовж та ділили на невеликі сегменти по 1,5-3 см і ретельно промивали (4-5 разів) холодним (4–6°C) середовищем такого складу: 120 мМ NaCl та 1 мМ HEPES, за допомогою сухого трісу доводили рН до 7,4. Метод розрізання кишки у плодів 2 – 4 місячного віку використовували замість вивертання у зв'язку з її малим діаметром. За основу виділення кишкових клітин був хімічний (цитрат/ЄДТО) метод (Томчук В.А., Усатюк П.В., Цвіліховський М.І., Мельничук Д.О., 1994) на основі якого розроблялась авторська модифікація методу (Масюк Д.М., 2004) отримання ізольованих ентероцитів порожньої кишки плодів великої рогатої худоби. Для отримання апікальних мембран і базолатеральних мембран із суспензії ізольованих ентероцитів порожньої кишки плодів великої рогатої худоби використовували базову методику диференціального центрифугування (Цвіліховський М.І., Усатюк П.В., Мельничук Д.О., 1988) у нашій модифікації (Масюк Д.М., 2004). Ефективність отримання фракцій плазмолемі здійснювали по виходу мембранного матеріалу за кількістю білка. Дослідження вмісту і складу структурних білків плазмолемі ентероцитів проводили за допомогою електрофорезу у поліакриламідному гелі товщиною 1 мм (Laemmli, 1970). У гелі для розділення білків формували градієнт акриламідну $T=7-18\%$.

Результати досліджень обробляли з використанням параметричних і непараметричних статистичних критеріїв для малих виборок: t-критерію Ст'юдента (Кокунин, 1975; Лакин, 1990). Зміни показників вважали достовірними при $P<0,05-0,001$, після перевірки гіпотез про нормальність розподілення та різницю між генеральними дисперсіями.

Результати досліджень. В апікальних мембранах ентероцитів двомісячних плодів великої рогатої худоби виявлено 25 білкових фракції з молекулярною масою від 9,6 до 205 кДа. В базолатеральних мембранах виявлено 23 білкових фракції з молекулярною масою від 9,6 до 120 кДа. З тримісячного віку ембріонів телят з'являються високомолекулярні фракції поліпептидів з молекулярною масою 250 кДа та 300 кДа. В базолатеральних мембранах ентероцитів відбувається деяке зменшення вмісту низькомолекулярних білкових фракцій та з чотиримісячного віку плодів великої рогатої худоби з'являються високомолекулярні фракції поліпептидів з молекулярною масою 22,5 кДа та 155 кДа, які відсутні в базолатеральних мембранах ентероцитів. У двомісячних плодів у мембранах апікальної частини відсутні білки з молекулярною масою 19 кДа, 24 кДа та 66 кДа, тоді, як на базолатеральній мембрані відсутні білки з масою 22,5 кДа, 155 кДа, 170–185 кДа та 205 кДа. У апікальній мембрані ентероцитів достовірно більша кількість білків з низькою молекулярною масою 9,6–14,2 кДа (у 1,56 раза; $p\leq 0,001$), тоді, як у базолатеральній мембрані достовірно більше концентрація білків з молекулярною масою 15,5 кДа (у 2,06 раза; $p\leq 0,001$) та 17 кДа (у 3,62 раза; $p\leq 0,001$).

Висновки. У ранній плодовий період великої рогатої худоби відбуваються зміни білкового складу апікальних та базолатеральних мембран ентероцитів, що характеризуються не лише змінами їх відношення в межах різних доменів клітини, але і динамічним перерозподілом кількості різних фракцій поліпептидів між полюсами цих клітин, що обумовлено зменшенням вмісту низькомолекулярних білкових фракцій та збільшення – високомолекулярних.

Секція: молекулярні механізми клітинної і функціональної патології, молекулярні і генетичні основи захворювань

Molecular mechanisms of cell and functional pathology, molecular and genetic background of disease

KARYOTYPE ABERRATIONS – EFFECT OF ANEUPLOIDY ON CATTLE

Magdalena Malepsza^{1,2}, Ewa Czerniawska-Piątkowska³ dr hab., Inga Kowalewska-Łuczak⁴,
Volodymir Kostyuk⁵ dr hab., prof
magda.malepsza@gmail.com
Inga.Kowalewska-Luczak@zut.edu.pl

¹*Students' Scientific Circle of Animal Geneticists, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Al. Piastów 45, 70-311 Szczecin (Poland)*

²*The Student Research Circle of Breeding Animal Breeders at the Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

³*Department of Ruminant Science, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Klemensa Janickiego 29, 71-270 Szczecin (Poland)*

⁴*West Pomeranian University of Technology, Szczecin, Department of Genetics and Animal Breeding, Szczecin (Poland)*

⁵*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

Chromosomes are the basic carrier of genetic information, conditioning the development and functioning of the body. In domestic cattle, the diploid number (2n) of chromosomes is equal to 60, with 29 pairs being acrocentric autosomal chromosomes, while the 30th pair are submetacentric sex chromosomes: XX in cows, and XY in bulls [3].

Aneuploidy occupy an important position among the abnormalities involving the number of chromosomes. Aneuploidy is usually due to the nondisjunctions of a pair of chromosomes, or sister chromatids in anaphase. This mechanism causes the formation of two cells, one of which has an extra copy of the chromosome (trisomy), and the other lacks a second homologous chromosome (monosomy). Trisomes rarely occur in animals, usually they are lethal [2]. Reported cases of trisomy 22 in cattle, were aborted fetuses or died in the perinatal period. Animals with anomalies in the form of trisomy of autosomal chromosomes are characterized by low survival (a large number of stillbirths), as well as high mortality associated with abnormal development of internal and external organs. The only, to date, case of trisomy of autosom 22, when the carrier was phenotypically normal and fertile, was found in 1987. The Simmental cow, burdened with aberration in the form of trisomy (karyotype 61, XX + 22) at the age of three, gave birth to a healthy calf bull karyotype 60, XY. The pregnancy of this cow went well and lasted 285 days [3]. Particularly noteworthy is the tendency to survive fetuses with autosomal trisomy 17 and 18 of the chromosome observed in cattle. In the case of trisomy of chromosome 17 carriers show dwarfism, sometimes hydrocephalus and cryptorchidism, while in the case of trisomy of the 18 chromosome, the carriers are characterized by a shortened mandible, hydrocephalus, ascites, and defects of the limbs and the heart [2,5].

Aneuploidies of heterosomes are usually the cause of malformations of the reproductive system and infertility. These anomalies arise as a result of disturbances in the course of nondisjunctions while meiosis in one of the parents, resulting in the formation of gametes with or without supernumerary sex chromosomes [1]. Trisomes of sex chromosomes do not cause such drastic effects as trisomes of autosomes. This is probably related to the inactivation of one of the X

chromosomes (Lyon hypothesis) [3]. Trisomies of sex chromosomes are the type of aberration which results in lower fertility of the carrier or a total lack of fertility, due to lower libido, as well as hypoplasia and secretory dysfunction of the testicles, usually accompanied by degeneration of the sperm ducts and consequently azoospermy or oligospermy. The carrier state of the XXY trisomy may also cause slower somatic development [4,6]. Trisomy XXY in bull was first described in 1965. To date, there have been several cases of carriers of this syndrome. In bulls with XXY trisomy were found testicular hypoplasia, various degrees of degeneration of seminal tube. In most cases were also observed lack of spermatogenesis, sometimes weaker somatic development. The only case of normal course of spermatogenesis in bull with karyotype 60, XY/61, XXY/59, XO was described in 1975 [1]. Only one case was identified of trisomy 61, XYY. Bull being a carrier of this trisomy suffers to testicle hypoplasia and dysfunction of their secretory role [6].

METHODOLOGICAL CHARACTERISTICS OF IMMUNOHISTOCHEMISTRY RESEARCHES OF CELL APOPTOSIS MARKERS

Krutii K.1 MSc student, Bezkomorna V.1 MSc student, Chernova V.1 MSc student
Masiuk D.1 candidate of vet. sciences, professor - supervisor, Gómez-Laguna J.2 DVM, MSc,
PhD - supervisor, Kokariev A.1 candidate of vet. sciences, senior research officer - supervisor
katia.krytiy@gmail.com

Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine1
University of Cordoba, Cordoba, Spain2

Within the framework of the student mobility program ERASMUS +

Introduction. Apoptosis or "programmed cell death" can simultaneously be both a physiological and a pathological process characterized by cell death leading to the formation of apoptotic bodies. One of the main differences among necrosis and apoptosis is that the latter does not induce inflammation in the surrounding tissue. Apoptosis can be triggered through three different pathways: extrinsic pathway, intrinsic pathway and perforin/granzyme pathway. The extrinsic pathway is induced after extracellular stimulus such as TNF α or FasLigand (FasL), which bind to cell surface death receptors, TNF-R or Fas, respectively. This binding promote the activation of proteolytic enzymes, which leads to the activation of pro-caspase 8 to cleaved caspase 8, which in turn will activate caspase 3.

The intrinsic pathway of apoptosis responds to cellular stressors and is associated with the Bcl-2 family molecules, including anti-apoptotic (Bcl-2 or Bcl-x) and pro-apoptotic (Bax, Bak, Bim) proteins, which regulate the permeability of the mitochondrial membrane. The imbalance between these molecules results in the release of cytochrome c which induces the activation of caspase 9 and finally cleaved caspase 9 will activate caspase 3.

Viral infection is one of the main factors associated with the activation of cell apoptosis in the organism. Thus, apoptosis phenomenon may be observed in different infected tissues, which are directly related to the replication of the virus or tissues that have been indirectly exposed to the action of the infectious agent.

Therefore, the extrinsic and intrinsic pathways of apoptosis in the target-cell are associated with the activation of caspases, which activate irreversible processes of cell death. However, it has to be taken into account that caspase-independent apoptosis phenomena may also occur. All in all, the study of apoptosis phenomena turns in essential for the study of the pathogenesis of infectious diseases.

The purpose of the present work was to determine the methodological features of immunohistochemical approaches to evaluate markers involved in cell apoptosis.

Results. One of the most common methods to study the mechanisms of cell apoptosis is the immunohistochemistry, which is based on the study of the expression of certain proteins (antigens)

in selected tissues by using specific antibodies labelled with enzymes. These enzymes (i.e. horseradish peroxidase, alkaline phosphatase, etc.) in the presence of a substrate (chromogen) lead to the formation of a coloured complex, which allow the visualization of the signal.

Previous to the immunohistochemistry the selected tissues need to be fixed, routinely processed and embedded in paraffin (when required, not for frozen tissues) and sectioned at 3-4 μm with the microtome. The immunohistochemical technique can be either direct or indirect, but the latter is more common since it allows a higher magnification of the signal. The general steps to be followed in the indirect immunohistochemical technique are: (i) blocking the activity of endogenous peroxidase or any other endogenous enzyme which may be used in the technique; (ii) antigen retrieval, to expose the antigens in the tissue section; (iii) blocking nonspecific reactions, by applying normal serum according to the species in which the secondary antibody is developed; (iv) incubation with primary (specific antibodies against the target antigen) and secondary (specific antibodies to the antigenic structures of the primary antibody conjugated with a molecule of affinity, such as biotin) antibodies; (v) incubation with the enzymatic complex (i.e. avidin-biotin-peroxidase (ABC-HRP); labelled streptavidin-biotin-peroxidase (LSAB); avidin-biotin-alkaline phosphatase (ABC-AP); etc.); and, (vi) visualization of the reaction by incubation with a chromogen.

One of the main factors which may affect the results obtained by immunohistochemistry is tissue fixation, both the type of fixative and the time of fixation. Thus, different fixatives are available according to the approach to be done: 10% buffered formalin, Bouin's solution and Zinc salts fixative, among others. Formaldehyde is the fixative of election since it is routinely used in all the laboratories and it allows the best preservation of the tissue architecture, however, due to the cross-linking of the aldehydes it may induce antigen masking making difficult their identification and pointing to the necessity of using other additional fixatives. In apoptosis, whereas caspase 3 can be easily detected in formalin-fixed tissues, caspase 8 and 9 may require other solutions, such as Zinc salts fixative, to obtain better results (Barranco et al., 2011). In addition, different antigen retrieval approaches may be used for the recovery of caspase 8 and 9. Thus, whereas heat antigen retrieval with sodium citrate microwave has previously given satisfactory results for cleaved caspase 8, permeabilization with Tween 20 has been suggested for the detection of cleaved caspase 9 (Barranco et al., 2011). Consequently, the most effective approach for the fixation of tissues for investigating markers of apoptosis in pig tissues by immunohistochemistry is the use of at least two different fixatives, namely 10% buffered formalin and Zinc salts fixative.

A common step to all the immunohistochemical techniques which use exogenous peroxidase for developing the reaction is the treatment of the slides with hydrogen peroxide to block endogenous peroxidase and normal serum to block nonspecific binding. The normal serum has to be selected according to the species where the secondary antibody is developed, usually it is used the same species for both of them.

Another important step in immunohistochemical tissue research is the antigen retrieval method, which can be classified within three main categories: (i) heat induced antigen retrieval (i.e. microwave, autoclave, decloaking chamber, etc.); (ii) enzymatic digestion (i.e. protease type XIV, proteinase, pepsin, trypsin, etc.) and tissue permeabilization (i.e. Tween 20, Triton 100X, etc.) (Pileri et al., 1997; Ramos-Vara, 2005). According to Gown and Willingham (2002), the antigen retrieval of caspase 3 may be carried out in a pH 8.0 0.01 M EDTA solution for 10 min in a steamer. Other authors have analyzed the expression of cleared caspase 3 by using a commercial kit (Signal Stain-Cleaved Caspase 3 Asp175, Cell Signaling, Danvers, MA, USA), which recommend the use of proteinase K for 15 min at 37 °C for the antigen retrieval (Barranco et al., 2011). The same authors pointed out buffer citrate microwave and permeabilization with Tween 20 as the antigen retrieval methods of election to detect cleaved caspases 8 and 9 in Zinc salts-fixed porcine tissues. Since the use of different antigen retrieval methods may affect the effectiveness of the immunohistochemical results and lead to both false positive and negative cells, the standardization of this methodology at each laboratory is crucial. So, here we give evidences that different

approaches (enzymatic digestion, heat-induced antigen retrieval or membrane permeabilization) may be used to obtain the best signal for different caspases in study (cleaved caspases 3, 8 and 9, respectively).

After the blocking step and antigen retrieval, the tissues are incubated with specific antibodies to the target antigens, namely cleaved caspases 3, 8 and 9. After incubation with the primary antibody, incubation with the secondary antibody, able to identify immunoglobulins from the species in which the primary antibody was obtained, is followed. Secondary antibodies are labelled according to the immunohistochemical method to be used, such as biotin which allows affinity binding to molecules such as avidin or streptavidin. The addition of the immunohistochemical method implies the inclusion of an enzyme which may help in the visualization of the reaction after the addition of a chromogen. Among others, DAB chromogen or NovaRED may be used for this purpose. After visualization of the reaction, the tissues need to be counterstained to be able to identify the different structures, followed by dehydration and mounting of the slides to allow preservation in time. Finally, the slides will be ready to be examined at the light microscope.

Conclusion. The main markers of cell apoptosis are cleaved caspases 3, 8 and 9, both for extrinsic and intrinsic apoptosis pathways. The immunohistochemical study helps to identify apoptosis phenomena as well as caspases activation; however, it is essential to take into account all the factors that may impact on the immunohistochemistry results such as tissue fixatives (for caspases study in pig tissues, ideally use 10% buffered formalin and Zinc salts fixatives), antigen retrieval methods (need to be standardized in each laboratory, with good results being obtained with proteinase K, citrate microwave and Tween 20 for cleaved caspases 3, 8 and 9, respectively, in Zinc salts-fixed porcine tissues) and specificity of the primary and secondary antibodies. Thus, immunohistochemical approaches need to be fine-tuned at each laboratory according to the working conditions in each one as well as the characteristics of the tissues to be examined.

SIGNALING REARRANGEMENTS IN TAMOXIFEN-RESISTANT BREAST CANCER CELLS

Scherbakov A.M.¹, Nedzvetsky V.S.^{2,3}, Furman Yu.V.⁴, Tatarskiy V.V.¹,
Yastrebova M.A.⁵, Mikhaevich E.I.¹

alex.scherbakov@gmail.com

¹*Blokhin N.N. National Medical Research Center of Oncology, Moscow, Russian Federation*

²*Bingöl University, Bingöl, Turkey*

³*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine*

⁴*Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation*

⁵*Institute of Gene Biology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

Introduction

Breast cancer is the most common cancer in women. In 2018, more than 2 million new cases of breast cancer were diagnosed worldwide. In about 70% of breast cancers, estrogen receptors are expressed in tumor tissue, which makes possible to use hormone therapy. Hormone therapy is one of the most successful approaches in the treatment of this disease, but its application is often complicated by the development of resistance. Tamoxifen, the most widely used adjuvant hormonal therapy, has been shown to substantially reduce the recurrence rate by about 40% and the mortality rate by about 30% in ER α -positive breast cancer patients (Davies C et al., 2011). The aim of our work was to analyze the mechanisms of hormonal resistance in breast cancer cells.

Materials and methods

MCF-7 breast cancer cells were purchased from the ATCC collection. Short tandem repeat profiling was used to confirm cell line identity and avoid misidentified or cross-contaminated cell

line. Antiproliferative activity of compounds was measured by MTT. Expression of signaling proteins was analyzed using immunoblotting.

Results

Sublines MCF-7/TR and MCF-7/4OHTR were obtained using long-term cultivation (7 months) of parental breast cancer MCF-7 cells with 5 μ M tamoxifen or its 4-hydroxy derivative. MCF-7/TR and MCF-7/4OHTR cells lost sensitivity to the antiproliferative effects of tamoxifen and 4OH-tamoxifen. Moreover, at low doses tamoxifen stimulated MCF-7/TR proliferation. We have conducted a search for drugs to inhibit the growth of resistant cells. It was found that the growth of tamoxifen resistant cells is effectively inhibited by irinotecan and cisplatin. Comparative analysis revealed that MCF-7/TR cells are more sensitive to these drugs than parental MCF-7 cells. Increase in Cyclin D1 and p27 expression was found in MCF-7/TR cells, while p21 and p53 expression remained almost unchanged.

Conclusions

Novel hormone-resistant sublines of human breast cancer MCF-7 cells obtained by long-term tamoxifen treatment demonstrated high sensitivity to irinotecan and cisplatin. Increased expression of the cell cycle regulators Cyclin D1 and p27 was found in the resistant cells. Expression of p53 tumor suppressor protein was unchanged in MCF-7/TR cells. This work was supported by RFBR (agreement 18-29-09017).

SOLUBLE CURCUMIN AMELIORATE CADMIUM INDUCED CYTOTOXICITY IN ASTROCYTES THROUGH MODULATION OF GFAP AND G6PD EXPRESSION

Nedzvetsky V.S.^{1,2,3}, Masiuk D.M.³, Scherbakov A.M.⁴, Sukharenko E.V.¹,
Baydas G.⁵, Kokariev A.V.³

nedzvetskyvictor@gmail.com

¹Bingöl University, Bingöl, Turkey

²Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine

³Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

⁴Institute of Gene Biology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

⁵Altinbasi University, Istanbul, Turkey

Introduction

Cadmium (Cd) is a heavy metal which is widespread in various environment components. Moreover, several occupational diseases have the complications that are related to Cd cytotoxicity. Low doses of Cd exposure could induce pathogenetic disturbances in several sensitive cells as result of its long biological half-life and accumulation in vital tissue types. The neurotoxic effect of Cd may be mediated by the disturbance of blood brain barrier permeability. The neurotoxic effect of Cd is accompanied by biochemical changes as well as a lack of functional activity of the central nervous system. New detrimental effects of Cd have been discovered in the last few decades, cadmium having been classified as a human carcinogen by the International Agency for Research on Cancer (IARC). Cd exposure may initiate several deleterious consequences on practically every vital system. Despite a number of studies of Cd cytotoxicity in the liver, the mechanisms of Cd neurotoxicity remain unknown. However, recent data have shown that the toxic effect of Cd could be directed preferably to glial cell functions. Yet, there is limited data concerning the effects of Cd toxicity in astroglial cells. Astrocytes are the most abundant glial population as well as prevalent cell type in mammalian CNS. Astrocytes are multifunctional cells which maintain brain homeostasis by ensuring neuron viability and defending it against cytotoxic injury. The neurotoxic features of several compounds can be determined by the control of astroglial reactivity in functional interaction neuron-glia-endothelial cell. Antioxidants protect diverse cell types against metal

induced cytotoxicity. Curcumin is a natural polyphenol which exhibits antioxidant and anti-inflammatory effect. Soluble forms of curcumin can penetrate the blood brain barrier and protect neural tissue cells against detrimental effects of cytotoxic compounds. The cytoskeleton of astrocytes is constructed with glial fibrillary acidic protein (GFAP). GFAP is involved in essential functions of astrocytes and reflects astrocyte reactivity.

The neurotoxic effects of Cd on glial cytoskeleton rearrangement as well as neuroprotective features of natural polyphenols remain unknown. The aim of our work was to elucidate the cytoskeleton changes induced with low doses of Cd in primary astrocyte cell culture and to estimate the glioprotective effect of the soluble form of curcumin.

Materials and methods

Rat primary astrocyte cell culture was prepared from newborn Sprague-Dawley rat pups. Cell viability was measured with MTT assay. Protein expression of GFAP, NF- κ B, Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD) and tubulin was developed with Western blot. ROS production was measured with chloromethyl-dichlorodihydrofluorescein diacetate (DCFHDA). Statistical comparisons of the data were performed with using a one-way analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey's post-hoc test. Data are expressed as the Mean \pm S.E.M. of at least four independent experiments. P values less than 0.05 were accepted as statistically significant.

Results

The results of cell viability in the control and groups treated with Cd showed significant cytotoxic effect of 10 μ M CdCl₂ in primary rat astrocyte cells. The exposure to curcumin with doses 2 and 5 μ M didn't induce any changes of ROS content in primary astrocytes. Despite this isolated effect of curcumin, treatment with 2 and 5 μ M of curcumin provoked significant decrease of ROS level in Cd-treated astrocytes. The treatment the cells with 10 μ M CdCl₂ induced changes of GFAP content in primary astrocytes. GFAP expression in cells exposed to Cd was statistically decreased compared with untreated cells. The treatment of astrocytes with a doses 2 and 5 μ M of curcumin didn't initiate any visible with Western blot changes of GFAP content. However, the exposure to curcumin of astrocytes treated with Cd revealed the prevention of the lack of GFAP content.

The treatment with 10 μ M CdCl₂ suppressed G6PD expression. The pretreatment with curcumin ameliorated the harmful effect of Cd. The inverse directed modulation of NF- κ B p65 expression compared with GFAP and G6PD content was determined in astrocytes exposed to Cd and curcumin. The observed effect of curcumin on NF- κ B suppression in primary astrocytes is related to the feature of this polyphenol to inhibit NF- κ B family as was demonstrated earlier (Nedzvetsky et al., 2017). The increase of NF- κ B expression was observed in astrocytes exposed to 10 μ M CdCl₂. In spite of this depletion, curcumin improved the content of NF- κ B p65. The level of the abovementioned proteins was normalized to tubulin content on the basis of literature data showing that the expression level of tubulin in neural tissue is more stable than other housekeeping markers. Thus, the decrease of GFAP expression in the study presented here could be linked to Cd capability to bind SH-group. The obtained results showed that in primary astrocytes, 48 hours Cd exposure induced upregulation of NF- κ B associated with cell death increment.

Cellular response to toxic exposure requires metabolic energy consumption. G6PD is the key regulatory enzyme of the pentose phosphate pathway and controls glucose metabolism. G6PD plays a crucial role in cell growth and proliferation. In our study we determined a statistical decrease of G6PD. A lack of G6PD in Cd exposed cells can be an important event in the pathogenetic chain which can decrease the cell viability. Thus, taking into account the obtained results we can speculate that Cd can inhibit primary astrocyte viability through glycolysis disturbance. Solubility of curcumin is extremely important for bioavailability of this polyphenol, especially in neural tissue which is surrounded by BBB. The results presented in our study are evidence that soluble curcumin develops a neuroprotective effect compared with hydrophobic tumeric forms of curcumin. The results presented in our work show that the soluble form of curcumin prevents cytoskeleton depletion as well as deficiency of the key enzyme of the glucose utilization pathway. Thus, the

soluble form of curcumin which tested in our study develops a significant neuroprotective effect directed on astrocyte cytoskeleton and metabolic energy production.

Recently, there was demonstrated the effect of Cd on cytoskeleton and morphology of neural stem/progenitor cells. Subcytotoxic Cd concentration can induce disturbance of progenitor cells morphology which reflects neurodevelopmental cytotoxicity of Cd exposure. The results on astrocyte cytoskeleton rearrangement observed in our study correspond with the effect of Cd on neural progenitor cells presented by other authors.

Conclusions

Taking together, the results obtained in our study allow us to conclude that 10 μ M Cd can induce cytotoxicity in astrocytes which is accompanied by a lack of cell viability, the depletion of cytoskeleton and glycolysis inhibition. Moreover, the treatment with a soluble form of curcumin significantly prevented the abovementioned disturbances. Thus, low doses of soluble curcumin possess a neuroprotective effect directed to support astroglial functions. Taking into account that soluble curcumin can permeate BBB, this polyphenol could be applied in low doses as a neuroprotector.

C60 FULLERENE INHIBITS ASTROGLIOSIS AND AMELIORATES DIABETIC RETINOPATHY COMPLICATIONS

Sukharenko E.¹, Nedzvetsky V.S.^{1,2}, Scherbakov A.M.³, Furman Yu.V.⁴, Tatarskiy V.V.¹, Masiuk D.M.⁵, Kokariev A.V.⁵

helenasuhar@gmail.com

¹Bingöl University, Bingöl, Turkey

²Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine

³Blokhin N.N. National Medical Research Center of Oncology, Moscow, Russian Federation

⁴Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

⁵Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

Introduction

Diabetes mellitus is the metabolic disorder which associated with hyperglycemia and various complications, including retinopathy. Diabetic retinopathy (DR) is a multifactorial disease where a lack of retinal cell functions is a main consequence of high glucose level. DR is the most-feared complication of diabetes mellitus and the most frequent cause of new cases of blindness among adults and aged patients. DR accompanied with enhanced oxidative stress caused by ROS overproduction. DR recognized as a progressive neurodegenerative disease where disturbance of redox balance plays crucial role. Antioxidant administration of diabetic rats can protect the retinal cells as well as prevent DR complications.

Retinal cells are extremely sensitive to oxidative damages. ROS generation can provoke DNA strand breaks and activate DNA repairing system. Poly(ADP-ribose) polymerase (PARP) is one of most power and universal enzyme which regulates several cellular events including DNA repair, cellular division and differentiation, gene expression, mitochondrial function, and cell death. However, there are no study has shown the cross talk between PARP activation and glial cells reactivation in diabetic retina. Glial cells have a more power antioxidant systems and provide a surviving of neurons during oxidative stress. Astroglia also produce a host of trophic factors, which are crucial in neuron surviving. Various factors, including ROS can activate astroglia. Reactive astrocytes exhibit increased production of glial fibrillary acidic protein (GFAP) as main sign astrogliosis – typical astrocyte response. C₆₀ fullerene is confirmed as a power antioxidant and anti-inflammatory agent. C₆₀ fullerene can cross blood brain barrier as well as blood retinal barrier and prevent ROS generation in reactive astrocytes consequently overproduction of cytokines, excessive activity of PARP and retinal inflammation.

The aim of this study was to explore the effect of C₆₀ fullerene for astrocyte reactivity, oxidative stress generation and apoptosis activation. To test this neuroprotective effect of C₆₀ fullerene, we measured the levels of ROS generation, an expression PARP, GFAP and cleaved caspase-3 in the retina of diabetic animals.

Materials and Methods

The study carried out with adult male Wistar rats. Diabetes was induced by intraperitoneal injection of streptozotocin (STZ) 60 mg/kg. After 12 weeks all experimental rats were sacrificed via cervical dislocation under mild diethyl ether narcosis. Retina was isolated and frozen immediately in liquid nitrogen. Western blot analysis, immunohistochemistry (IHC) were used to determine protein expression and subcellular location. Reactive Oxygen Species (ROS) generation was measured in retinal tissue homogenates using a 2,7-dichlorofluorescein-diacetate (DCHFDA).

Results and discussion

Comparative analyses of the images of fixed retinal slices showed dramatically increased overall GFAP immunostaining in retinas of diabetic rats versus non-diabetic animals. Western blot analysis demonstrated significant upregulation of PARP-1/2 expression in diabetic retinas compared to nondiabetic retinas. The expression of PARP-1/2 protein in the retinas of diabetic rats was upregulated by about 49% as compared to the retinas of nondiabetic rats. The treatment with C₆₀ fullerene didn't change an expression of PARP-1/2 protein in the retina of control group. These differences between GFAP immunoreactivity in diabetic retinas and healthy control retinas indicates that STZ-induced hyperglycemia caused both astrocytes and Müller cell gliosis while 12 weeks of diabetes.

Western blot analysis of retinal protein samples confirmed an increased GFAP level detected by immunohistochemistry. Diabetes-induced elevation of intact subunit 49 kDa GFAP content in comparison with age-match control was shown (1.9±0.17 vs. 0.9±0.01 a.u. respectively, P>0.05).

Cleaved caspase-3, the apoptosis executor enzyme, was significantly (about 71%) upregulated in diabetic retinas compared to nondiabetic controls. Taking together, these results show that oxidative stress generation and upregulation PARP, caspase-3 and GFAP overexpression may be considered as the targets for neuroprotection mechanisms fullerene nanoparticles for diabetic retinopathy therapy. The level of ROS generation is attenuated by about 43% in the retina of diabetic rats treated by C₆₀ fullerene as compared to untreated diabetic rats. The increase of the content of cleaved GFAP polypeptides in the range of molecular weights 47–35 kDa were observed in diabetic retina. Treatment with C₆₀ fullerene resulted to decrease the content cleaved GFAP polypeptides in the retina of diabetic rats. Thus, the neuroprotection effect with C₆₀ nanoparticles directs on both glial cytoskeleton dynamic reconstruction and modulation macroglial cells reactivity in diabetic retina.

We determined that chronic C₆₀ fullerene intake with drinking water of diabetes group animals leads to significantly attenuated diabetes-induced upregulation of ROS production, PARP-1/2, GFAP and caspase-3. The treatment with C₆₀ fullerene diabetic rats group resulted significant decreasing (53% compared to STZ group) of cleaved caspase-3 content and GFAP overexpression (about 64%) in retina compared with control and normal control groups. The fact should be marked that the consuming of C₆₀ fullerene 12 weeks while didn't change GFAP, PARP and/or cleaved caspase-3 expression in the retina of normal control group.

The retina has a complex structure with a number of layers and cell types. The major cell types in the retina are the vascular cells - pericytes and endothelial cells, macroglial cells - Müller cells and astrocytes, neurons - photoreceptors, bipolar cells, amacrine and ganglion cells, and microglia which act as phagocytes. Glial cells are important for provide blood-retinal barrier function and the microenvironment another retinal cells. The administration of C₆₀ fullerene to diabetic rats significantly attenuated diabetes-induced increased GFAP overexpressions, PARP activation, generation of ROS and cleaved caspase-3 in the retina of diabetic rats. The consuming C₆₀HyFn with drinking water during 90 days leads to significantly protection of GFAP overexpression in retina diabetic rats. C₆₀ fullerene nanoparticles facilitate stability of astrocytic

cytoskeleton in brain under oxidative stress. The main mechanism by means of which C₆₀HyFn can provide survival of astrocytes is its ability to neutralize free radicals and, thus protect cellular membranes against oxidative damage.

The presented results have demonstrated the immediate anti-cytotoxic effect of C₆₀HyFn in retina of hyperglycemic rats. We determined that C60 fullerene exposure can prevent the diabetes induced astrogliosis and apoptosis disturbances as well as ROS generation. Thus, these effects of C60 could be mediated by attenuating ROS generation. An additional mechanism that may contribute to the protective effect of C60 could be related to the suppression ROS level as initial factors for an activation of intracellular signaling molecule that regulates the expression of genes involved in cell survival, apoptosis, and inflammatory response.

Conclusion

Presented data suggest that C60 fullerene has striking effect on signaling pathways that associated with a control of astrogliosis and apoptosis and might be a novel therapeutic strategy for cellular dysfunction in diabetic retinopathy. Additional work is required to further investigate this possibility.

УДК 619:616.34-002:615.246:636.2.053

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАКЦИИ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФИТОЛЕКТИНОВ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ СВИНЕЙ

Напреенко А.В., к. вет. н., Добровольский С.А., аспирант

alenushka1301@gmail.com

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

Введение. Лектины это белки, изучением которых в настоящее время занимаются многие исследователи. Для определения активности фитолектинов наиболее часто предлагается [2] реакция гемагглютинации (РГА). Данная реакция хорошо зарекомендовала себя в области диагностики инфекционной патологии животных и человека. Известно также, что скорость и выраженность РГА зависят от числа эритроцитов, концентрации и активности агглютинирующего агента, рН, температуры и многих других факторов.

Вместе с тем, в отношении использования РГА для выявления активности лектинов в кормах существует полиморфизм мнений. Для этих целей предлагается использовать нативную кровь, различные концентрации (1-3%) суспензий эритроцитов, существуют также различные взгляды на методику получения супернатанта, время экспозиции эритроцитарной взвеси с испытуемым экстрактом и т.д.

Следует также отметить и то, что желудочно-кишечные расстройства незаразного происхождения доминируют в нозологическом профиле молодняка свиней. Гастриты, гастроэнтериты и энтероколиты могут охватывать до 30-40 % поросят-отъемышей, а в некоторых хозяйствах болезни данной группы регистрируют практически у всех поросят [1]. Известно также и то, что одной из причин, предрасполагающих расстройства пищеварения являются так называемые антипитательные вещества, к числу которых относятся лектины.

Учитывая вышеизложенное, целью исследований явилась оптимизация РГА для выявления активности лектинов в концентрированных кормах, а также определение уровня фитогемагглютинирующей лектиновой активности в разных образцах кормов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», на базе лаборатории кафедры клинической диагностики.

Об'єктом дослідження являлась реакція гемаглютинації, матеріалом – образці комбикорма СК-16 для поросят-отъемышей із різних регіонів країни, предметом – концентрація еритроцитарної взвеси, методика екстрагування лектинів із комбикормів і час урахування реакції.

Реакцію проводили при кімнатній температурі, результат (гемаглютинацію) ухитували через 30, 60, 90 і 120 хвилин.

Кровь для досліджень отримували від здорового крупного рогатого скоту. Із нативної, гепаринізованої крові шляхом центрифугування з 0,9% NaCl отримували 1, 2 і 4 % суспензію еритроцитів.

Опытні образці комбикорма измельчались на мельнице, смешивались с 0,9% NaCl в соотношении 1:10, 2:10 и 4:10. Затем образцы находились на магнитной мешалке в течение 2 часов, после чего центрифугировались при 3000 об/мин на протяжении 30 минут.

Идентификацию ГА активности лектинов осуществляли на иммунологических планшетах с U-образными лунками посредством смешивания в разных соотношениях (1:1, 1:2 и 2:1) супернатантов с цельной кровью и различными суспензиями эритроцитов.

В контроле, вместо супернатанта использовался 0,9% NaCl. Постановка реакций проводилась в 7 аналитических повторностях.

После оптимизации режима постановки и учёта реакции проводили сравнительную оценку активности лектинов в образцах комбикормов из разных регионов Беларуси. Титр гемагглютинирующей активности определялся как величина обратная максимальному разведению, показывающему гемагглютинацию.

Результаты исследований. Исследованиями отмечено, что использование цельной крови для постановки РГА не является адекватным, поскольку количество эритроцитов в единице объёма крови сравнительно велико и вне зависимости от концентрации супернатанта и типа соотношения между исследуемыми средами в лунках формируется интенсивно-красное мутноватая субстанция, которая с течением времени (вплоть до 120 минуты) не претерпевает изменений. Вместе с тем 1, 2 и 4 % суспензии эритроцитов продемонстрировали разный диагностический результат. Так, эритроцитарная взвесь в 4% концентрации продемонстрировала сходный результат с таковым, описанным для цельной крови – рабочие соотношения всех испытанных концентраций супернатантов приводили к формированию мутного облачка в лунках планшета. Обращает на себя внимание факт того, что к 90 минуте в лунках начинало происходить формирование эритроцитарного осадка, совместно с “зонтичным” гемагглютинирующим образованием, которое морфологически интерпретировать и дифференцировать от осадка эритроцитов как таковых, не представлялось возможным ввиду высокой численности клеток. В тоже время 1 и 2% процентные эритроцитарные суспензии показали в целом сходные и диагностически приемлемые результаты – в лунках контроля через час экспозиции происходило формирование классической, описанной во многих источниках литературы “пуговки” – плотной и компактной точки, состоящей из эритроцитов, которая расположена в эпицентре дна U-ячейки лунки. В то же время, в лунках с разными концентрациями супернатантов констатировалось “рыхлое” образование, сравнительно (с пуговкой) большое по площади в виде “зонтика” из гемагглютинировавших под влиянием искомого вещества эритроцитов. Это образование занимало собой практически всю площадь дна U-образной лунки с поднимающимся вверх периферическим профилем, который образно напоминал купол перевернутого зонтика.

Важным представляется и тот факт, что оптимальным соотношением супернатанта с суспензией является 2:1. Данное соотношение исходных компонентов давало наиболее четкую и безапельляционную для трактовки картину (описанную выше) как в контрольных, так и опытных образцах.

Отмечено, что гемагглютинирующая активность лектинов исследуемых кормов зависела от области происхождения сырья. При этом гемагглютинирующая активность

лектинов, полученных из проб комбикорма Брестской области была относительно низкой и балансировала в диапазоне 128-256. В тоже время в пробах комбикормов, полученных в Минской области гемагглютинирующая активность проб, составляла 256-512, что существенно выше таковых данных, полученных для Брестского региона.

Выводы. Для определения фитогемагглютинирующей активности лектинов в комбикормах для животных наиболее оптимальным режимом постановки РГА является использование супернатанта (4:10) и 1-2% суспензии эритроцитов в соотношении 2:1. Фитогемагглютинирующая активность лектинов присутствует в комбикормах для поросят отъемышей в разных регионах Беларуси. Сырьё для комбикормов в центральном регионе страны содержит большее количество лектинов, что может быть одной из причин желудочно-кишечных расстройств у целевой группы поросят. Однако данная гипотеза требует дальнейшей экспериментальной проверки.

УДК 619:636.7:612.3

ДЕЯКІ КЛІНІКО-ГЕМАТОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГАСТРОЕНТЕРИТУ СОБАК

Підгорна В.О. магістр, Сапронова В.О. : к. с.-г. н., доцент

vladapodgornaya@ukr.net,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Серед хвороб органів травлення гастроентерити займають перше місце за поширеністю і обумовлюють загибель 34,73% собак від загального падежу.

Найбільш часто гастроентерити реєструються у цуценят, молодих собак зі зниженою резистентністю, захворюваність яких досягає 40%, а смертність серед хворих - 45-50%.

За останні роки відбувся прогрес у ветеринарній гастроентерології по вивченню етіології, патогенезу, діагностики, лікування і профілактики гастроентеритів і ентеритів у собак. Незважаючи на досягнуті успіхи, такі важливі питання цієї проблеми, як етіологія, патогенез, клініко-морфологічні зміни, діагностика та заходи боротьби при гастроентеритах у собак не знайшли остаточного вирішення. До сих пір повністю не з'ясовано ступінь порушення водно-електролітного обміну і кислотно-основного стану при тяжкому і вкрай тяжкому перебігу гастроентеритів у собак. Часто повторювана блювота, тяжкий і стійкий перебіг діареї призводять до розвитку зневоднення організму, дистрофічних змін у печінці, порушення роботи серцево-судинної системи і видільної функції нирок. Найбільш важко гастроентерити у собак перебігають при залученні в патологічний процес печінки і нирок. Існує безпосередній зв'язок між функціональною діяльністю цих органів зі зміною біохімічного статусу крові і підтриманням гомеостазу на фізіологічно нормальному рівні. Тому доцільно використовувати засоби, що усувають порушення водно-електролітного і кислотно-лужного стану організму у хворих тварин, а також з метою знешкодження і виведення з організму токсичних речовин.

Вивченню ефективності різних препаратів і схем лікування при гастроентеритах у молодняку сільськогосподарських тварин різної етіології, присвячено значну кількість робіт і в меншій мірі у собак.

Слід зазначити, що в більшості випадків лікування собак, хворих на гастроентерит з помірно-тяжким і тяжким перебігом хвороби, залишається малоефективним і вимагає застосування засобів інтенсивної терапії з метою усунення порушень гомеостазу.

Актуальним є розробка комплексного лікування хворих собак з урахуванням відновлення порушень водно-електролітного, білкового, пігментного обміну, кислотно-лужного стану та функціональної діяльності паренхіматозних органів.

Мета – встановити причини, особливості перебігу, клініко-морфологічні зміни, принципи та методи діагностики, розробити ефективні комплексні заходи лікування собак, хворих на гастроентерит.

Матеріал та методи. У відповідності з поставленими завданнями, дослідження проводили на клінічно здорових та хворих на гастроентерит собаках. Дослідження клінічного статусу проводили за загальноприйнятою методикою. Визначали вік, вгодованість, загальний стан тварин і зміни окремих органів і систем. Проводячи загальне дослідження тварин, визначали температуру тіла, частоту пульсу та дихання. Особливу увагу приділяли дослідженню слизових оболонок, шкіри, лімфатичних вузлів. Обов'язково досліджували серцево-судинну, дихальну, травну, сечовидільну та нервову системи відповідно до прийнятої схемою.

Експерименти щодо клінічного випробування двох схем лікування проводили за принципом підбору груп тварин парних аналогів. Так, з метою порівняльної оцінки ефективності лікування хворих тварин були сформовані дві піддослідні групи собак з діагнозом гастроентерит і одна контрольна (клінічно здорові). Собаки першої дослідної групи (n=10) піддавалися лікуванню з використанням традиційної схеми, собаки другої дослідної групи (n=10) лікували за тією ж схемою, але їм додатково застосовували внутрішньовенно крапельно в фізіологічному розчині натрію хлориду глюкозо-калієву суміш з розрахунку калію хлориду 4%-го 1 мл на 5 кг живої маси, 40%-го розчину глюкози з розрахунку 5 мл на 10 кг живої маси та вентер по 1 таблетці 3 рази в день.

Клініко-гематологічні дослідження при комплексному дослідженні собак, хворих на гастроентерит, проводили в динаміці перебігу хвороби (до лікування, в період лікування (5-й день) і в період одужання (15-й день)).

Контроль за ефективністю застосування комплексних методів лікування собак, хворих на гастроентерит, здійснювали за результатами: клінічного обстеження за допомогою загальних методів; досліджень морфологічного і біохімічного складу крові; стану водно-електролітного обміну і кислотно-лужної рівноваги організму хворих тварин; вивчення терапевтичної ефективності запропонованих схем лікування хворих собак в динаміці перебігу хвороби.

Результати експериментальних досліджень піддали статистичній обробці за загальноприйнятими методами. Вираховували: M - середня статистична; $\pm m$ - її середня помилка; P - вірогідність різниці двох порівнюваних рядів по аргументу Стьюдента. Математичну обробку експериментальних даних здійснювали в табличному редакторі Excel.

Результати. Гастроентерити у собак частіше реєструвались у цуценят у віці до 6-ти місяців, на їх частку припадає 43,5%, а у дорослих тварин - 26,2%. З 25 обстежених порід найвища захворюваність відмічена у німецьких вівчарок, ротвейлера (18,5-17,3%), трохи нижче у кавказької і середньоазіатської вівчарки (8,3-7,3%). В більшості випадків причинами хвороби були мікроби кишкової флори, вірулентність яких посилювалась внаслідок аліментарних порушень в годуванні тварин (дача зіпсованих м'ясних, рибних продуктів, нерегулярні прийоми їжі, недоброякісної води), попадання отрут рослинного і мінерального походження, стреси; вторинні - як неспецифічні ускладнення при незаразних хворобах (гастрит, гепатит, панкреатит, нефрит та ін.). Морфологічні дослідження крові вказують на достовірне зниження у хворих собак числа еритроцитів на 12,7% ($P < 0,001$), гемоглобіну - на 14,9% ($P < 0,05$) та гематокриту - на 20% ($P < 0,05$), що свідчить про пригнічення гемопоезу. Біохімічні показники крові характеризувались прискоренням ШОЕ в 4,5 рази, зменшенням вмісту загального білка - на 16%, альбуміну - на 13%, збільшенням креатиніну - на 17,5 мкмоль/л, білірубину - на 0,3 мкмоль/л, амілази - на 1% і аланінамінотрансферази - на 1,5%. У хворих собак в 28% випадків відзначали порушення осмоляльності. Осмоляльність є одним з основних параметрів, що характеризує рівень вмісту води в організмі. Рівень сечовини в крові підвищувався до $7,62 \pm 0,2$ ммоль/л, а креатиніна до $96,01 \pm 2,5^*$ мкмоль/л. Це пов'язано з зростанням зневоднення, як наслідок, розвитком преренальної ниркової недостатності. У міру розвитку захворювання збільшувалась активність ферменту амілази

який бере участь в вуглеводному обміні. Рівень глюкози в сироватці крові підвищувався на 1,5%, порушення пігментного обміну супроводжувалось незначним підвищенням білірубину на 1%, а білкового обміну - розвитком гіпопротеїнемії та гіпоальбумінемії.

Висновки. Найбільш ефективною схемою лікування була схема, застосовувана при лікуванні тварин другої дослідної групи собак хворих на гастроентерит. Вона не тільки сприяла нормалізації водно-електролітного, білкового, пігментного обміну, кислотно-основного стану та за неї спостерігалось значне скорочення терміну лікування хворих тварин.

УДК 619:578:579.62:636.4:577.2

МОРФО-БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ КРОВІ ПОРОСЯТ ЗА ЕПІДЕМІЧНОЇ ДІАРЕЇ СВИНЕЙ

Безкоморна В.М., магістр, Кокарев А.В., к. вет. н., с.н.с.,
Масюк Д.М., к. вет. н., професор

plppm@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна.

Вступ. Епідемічна діарея свиней (ЕДС) є висококонтагіозним вірусним захворюванням свиней різного віку, що характеризується виснажливою діареєю і дегідратацією організму в усіх вікових групах, втратою маси у дорослих тварин і високою летальністю серед підсисного молодняку.

За результатами глобальних моніторингових спостережень, наведених Міжнародним епізоотичним бюро (МЄБ, ОІЕ), епідемічна діарея свиней визнана однією з найбільш небезпечних вірусних інфекцій свиней. Це пов'язане з тим, що патогенез ЕДС перебігає із явищами діареї, яка, зумовлюючи швидку та стійку дегідратацію організму, викликає порушення реологічних властивостей крові з явищами гемоконцентрації, збільшення в'язкості, тягучості крові, зменшення швидкості кровотоку, і, як наслідок, зміни якісних та кількісних показників крові. За таких умов усе більшої актуальності набуває оцінка та контроль за станом організму свиней різного віку з метою нормалізації загального й імунного гомеостазу організму.

Мета досліджень. Визначити морфо-біохімічні зміни крові поросят за епідемічної діареї свиней.

Матеріали і методи досліджень. Модельний дослід проводився в умовах віварію факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університеті. Лабораторні дослідження проведені на базі Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів агропромислового комплексу ДДАЕУ.

Модельний дослід проводили на 18 інтактних за ЕДС поросятах 2 тижневого віку, які були розподілені на дві аналогічні групи – дослідну і контрольну, по 9 тварин у кожній. Кожну групу поросят утримували у окремому пластиковому боксі з решітчастою підлогою. Свиней дослідної групи перорально інфікували вірусом ЕДС у дозі 500-1000 віріонів. Поросята контрольної групи залишались інтактними. Протягом експерименту свиней годували розведеним заміником цільного молока «Trouw nutritional» з інтервалом в 1–2 години.

Для лабораторного дослідження у поросят відбирали кров на 5 добу після інфікування. У цільній крові визначали морфологічних показників за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора «PCE-90 VET». Співвідношення різних форм лейкоцитів визначали у мазках крові, пофарбованих за Романовським-Гімза. Біохімічні показники

досліджували за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора «Biochem 200» із використанням загальноприйнятих методів.

Результати досліджень. Результати морфо-біохімічних досліджень крові у поросят інфікованих вірусом ЕДС вказують на ознаки патогенетичних порушень організму поросят на 5 добу після інфікування вірусом ЕДС.

Встановлено, що у крові інтактних поросят на 19 добу життя кількість еритроцитів, лейкоцитів і показник ШОЕ коливались у межах значень $5,62 \pm 0,14$ Т/дм³, $8,2 \pm 0,66$ Г/дм³ і $8,2 \pm 0,46$ мм відповідно. У цей же час в крові інфікованих свиней відмічається вірогідне підвищення цих показників відповідно в 1,19, 1,39 і 7,3 рази ($P \leq 0,05$) відносно інтактних поросят. Одночасно з цим у крові інфікованих тварин виявлено збільшення рівня гемоглобіну та гематокриту на 14,85 % і 26,88 % ($P \leq 0,05$) відповідно, що вказує на згущення крові.

У лейкограмі поросят інфікованих вірусом ЕДС виявлені зміни, що супроводжуються збільшенням в 1,75 рази ($P \leq 0,05$) кількості моноцитів, у порівнянні до значень тварин контрольної групи. Це вказує на переважний розвиток субпопуляції фагоцитів на тлі вірусної інфекції.

Отже, гематологічні дослідження крові у інфікованих ЕДС поросят вказують на зменшення загального об'єму крові та розвиток субпопуляції фагоцитів у тварин з діарейним синдромом, порівняно до інтактних свиней.

Результати біохімічного аналізу крові вказують на достовірне зниження вмісту загального білка в сироватці крові поросят з діарейним синдромом в середньому на 22,23% ($P \leq 0,05$) за рахунок зменшення на 49,75% альбумінової фракції ($P \leq 0,05-0,01$), у порівнянні до інтактних поросят. У інфікованих вірусом свиней виявлено порушення ліпідного і вуглеводного обмінів, що позначилось зниженням рівня холестерину на 73,71% ($P \leq 0,01$), глюкози на 63,84% ($P \leq 0,05$) і загальних ліпопротеїнів на 80,76% ($P \leq 0,01$) та підвищення вмісту сечовини в 1,97 рази ($P \leq 0,01$) відносно тварин контрольної групи. Такі зміни вказують на виснаження енергетичних запасів організму свиней, що відбувається на тлі розвитку у інфікованих тварин діарейного синдрому.

Дослідження активності ферментів у сироватці крові поросят свідчать про підвищення активності α -амілази і аланінамінотрансферази на 31,68% ($P < 0,01$) та 27,14% ($P < 0,05$) відповідно, а лужної фосфатази і аспаратамінотрансферази в 2,54 ($P < 0,05$) і 2,32 рази ($P < 0,05$) відповідно, у порівнянні до значень клінічно здорових поросят, що на нашу думку пов'язано з інтоксикацією організму свиней, на тлі запалення кишечника, індукованого вірусом ЕДС.

Отже, результати біохімічних досліджень сироваток крові від поросят з клінічними проявами ЕДС свідчать про інтоксикацію їх організму на тлі дегідратації і виснаження.

Висновки. Інфекція ЕДС у підсисних поросят старше двох тижневого віку супроводжується гіповолемічною поліцитемією, моноцитарним лейкоцитозом, гіпопротеїнемією на тлі гіпоальбумінемії, гіпохолестеринемією та гіпоглікемією, а також підвищенням активності ферментів сироватки крові – α -амілази, лужної фосфатази, аспаратат- і аланінамінотрансфераз.

УДК 578.5: 57.088.1: 57.083.2: 619

ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ЕКСТРАКЦІЇ НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ З ТКАНИН ТОНКОЇ КИШКИ ЗА ДІАГНОСТИКИ ЕПІДЕМІЧНОЇ ДІАРЕЇ СВИНЕЙ МЕТОДОМ ЗТ-ПЛР-РЧ

Безродний О.Ю., магістр, Єфімова О.М., м.н.с., Масюк Д.М., к. вет. н., професор
Кокарев А.В., к. вет. н., с.н.с.

plppm@ua.fm

НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна

Вступ. Екстракція нуклеїнових кислот (НК) – це процес пурифікації різних форм ДНК та РНК з біологічного матеріалу із застосуванням комплексу біохімічних та біофізичних методів. На сьогоднішній день існує широкий спектр платформ для виділення НК, що базуються на сорбції ДНК/РНК із використанням магнітних часток, силікатної мембрани, кремнієвого сорбенту, іонообмінної смоли тощо.

Процес екстракції НК є одним з визначних етапів для проведення молекулярно-генетичних досліджень, зокрема полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), оскільки безпосередньо впливає на ефективність останньої, яка залежить від концентрації екстрагованих НК у елюаті, ступеню їх деструкції та рівня очистки розчину НК від речовин-інгібіторів ензимів ПЛР. Останнє є досить важливим під час екстракції генетичного матеріалу з матриць, багатих на низькомолекулярні речовини, що володіють інгібуючими властивостями відносно ферментів, а також ензимами, які посилюють деструкцію НК – ДНК-аз та РНК-аз. Найбільш розповсюдженим таким матеріалом є проби фекалій або кишечника, які у більшості випадків використовуються як об'єкт досліджень під час індикації та ідентифікації етіології шлунково-кишкових інфекцій методом ПЛР.

Одним з широко розповсюджених економічних захворювань серед кишкових інфекцій у свиней в країнах Європи, а з 2014 року і в Україні, є епідемічна діарея (ЕДС), що індукується РНК-геномним коронавірусом та супроводжується діареєю у свиней різних статевих-вікових груп та спричинює високу смертність (до 100 %) серед тварин першого тижня життя. Тому актуальним є своєчасна лабораторна діагностика цього захворювання.

З огляду на це, вибір оптимального методу, який дозволить ефективно провести екстракцію НК з біологічного матеріалу для ПЛР дослідження ЕДС є одним з основних факторів запоруки якості діагностичних заходів.

Мета роботи – провести порівняння різних методів екстракції нуклеїнових кислот з тканин тонкої кишки за діагностики епідемічної діареї свиней методом зворотно-транскриптазної полімеразної ланцюгової реакції з детекцією результатів у режимі реального часу.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на базі НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Для екстракції НК використовували комерційні набори з різним принципом екстракції: на базі кремнієвого сорбенту – набір «S-Сорб» (Kit 1); на силікатній мембрані, що закріплена у мікроцентрифужній колонці – набори «BioExtract Column» (Kit 2), «ФБиНуклео» (Kit 3), «АртБиоТех» (Kit 4); на магнітних частках – «Viral DNA/RNA Extraction Kit» (Kit 5). Останній набір реагентів застосовується за автоматизованої екстракції НК, тоді як перші чотири є мануальними.

Матеріалом для дослідження був попередньо гомогенізований зразок тканин тонкої кишки з вмістимим від поросят 3-5 добового віку. Для екстракції НК використовували по 100 мг гомогенату. Екстракцію НК проводили кожним набором у п'яти повторях.

Якість екстракції визначали шляхом проведення ампліфікації із використанням наборів ЗТ-ПЛР-РЧ для діагностики ЕДС двох виробників: «ЕХОone PEDV» (Іспанія) та «Набор для виявлення РНК вірусу епідемічної діареї свиней» (Росія). Зворотну транскрипцію, ампліфікацію кДНК та реєстрацію рівня флуоресценції виконували згідно з методичними рекомендаціями до відповідних тест-систем на ампліфікаторі CFX-96 "REAL TIME" (США). Результати ампліфікації наведено у значеннях порогових циклів – Threshold cycle (Ct) для першої тест-системи: за каналом FAM – кДНК вірусу ЕДС, за каналом HEX – ДНК свині; для другої тест-системи: за каналом HEX – кДНК вірусу ЕДС, за каналом FAM – ДНК свині.

Контроль ПЛР проводили за допомогою позитивних контрольних зразків, що входять до складу наборів. Для контролю контамінації використовували негативні контрольні зразки, що отримували на етапі екстракції НК та під час готування реакційної суміші і внесення у неї зразків.

Отримані результати оброблялися статистично із використанням критерію вірогідності Стьюдента. Різниця між групами достовірна при $P \leq 0,05 - 0,001$.

Результати досліджень порівняння методів екстракції НК з тканин тонкої кишки за діагностики ЕДС методом ЗТ-ПЛР-РЧ вказують на те, що всі досліджувані набори успішно екстрагують з тканин тонкої кишки НК, серед яких ідентифіковано РНК коронавірусу.

У результаті проведених досліджень встановлено, що за використання тест-системи «ЕХОone PEDV» найбільші значення Ct за каналом детекції кДНК вірусу ЕДС мають набори Kit 1 і Kit 3. Їх показники коливаються у межах значень 22,61 – 22,72 Од. Останні досліджувані набори мали більшу ефективність екстракції РНК вірусу, на що вказує достовірно менше значення Ct на 4,8 Од. для набору Kit 4 ($P \leq 0,01$), на 5,72 Од. для Kit 2 ($P \leq 0,01$) і на 5,5 Од. для Kit 5 ($P \leq 0,01$) відносно значень наборів Kit 1 і Kit 3.

Схожа динаміка була отримана під час тестування проб екстрагованих НК за допомогою тест-системи «Набор для виявлення РНК вірусу епідемічної діареї свиней». Найбільші показники Ct мали проби, НК з яких були екстраговані наборами Kit 1 і Kit 3. Їх значення становили відповідно $25,19 \pm 0,17$ і $27,64 \pm 0,15$ Од. Показник Ct у пробах, екстрагованих наборами Kit 4, Kit 2 і Kit 5 був достовірно меншим на 5,1, 6,6 і 5,5 Од. ($P \leq 0,01$) відносно значень, отриманих набором Kit 1, та менше на 7,5, 9,1 і 7,9 Од. ($P \leq 0,01$) відносно значень, отриманих набором Kit 3, що майже у 2 рази підвищує чутливість ПЛР-діагностики ЕДС у біологічному матеріалі із використанням тест-системи «ЕХОone PEDV» та майже у тричі при застосуванні тест-системи «Набор для виявлення РНК вірусу епідемічної діареї свиней».

Отже, всі досліджувані набори для екстракції НК успішно виділяють з тканин кишечника РНК вірусу ЕДС, яка придатна для проведення ПЛР наборами різних виробників. Найбільша кількість РНК вірусу екстрагується за допомогою наборів Kit 4, Kit 2 і Kit 5.

Результати дослідження гену свині вказують на вдалу екстракцію геномної ДНК всіма наборами. Встановлено, що під час проведення ПЛР за допомогою тест-системи «ЕХОone PEDV» показники Ct для наборів Kit 1 і Kit 3 коливались у межах значень $24,34 \pm 0,16$ та $25,30 \pm 0,21$ Од. Найменші показники Ct виявлено у наборів Kit 4 та Kit 5, які були у середньому відповідно на 4,8 і 4,1 Од. Ct меншими за значення наборів Kit 1 і Kit 3, що вказує на більш ефективну екстракцію геномної ДНК свині із тканин кишечника. Найбільший показник Ct виявлено для набору Kit 2, що може бути пов'язано з конкурентним використанням нуклеотидів реакційної суміші під час реплікації цільової послідовності кДНК вірусу ЕДС (Todd C. Lorenz, 2012).

Результати досліджень ефективності екстракції геномної ДНК свині за тест-системою «Набор для виявлення РНК вірусу епідемічної діареї свиней» вказують на те, що зразки, екстраговані наборами Kit 1, Kit 3, Kit 4 та Kit 5 суттєво не відрізняються від результатів, отриманих за використання тест-системи «ЕХОone PEDV». Так, найбільше значення Ct за цільовим геном свині виявлено у пробах, екстрагованих за допомогою Kit 1 і Kit 3, які коливаються у межах значень відповідно $25,04 \pm 0,35$ та $25,07 \pm 0,09$ Од. Екстракція

ДНК наборами Kit 5 та Kit 4 є більш ефективною, на що вказує зменшення показнику Ct на 1,5 та 1,0 Од. Найменше значення показнику Ct виявлено у пробах, екстрагованих набором Kit 2, що позначилось найменшим рівнем показнику Ct, який склав $22,15 \pm 0,08$ Од, що є достовірно меншим за значення, отримані наборами Kit 1 на 2,89 Од., Kit 3 на 2,92 Од. та Kit 4 на 1,89 Од. ($P \leq 0,01$).

Отже, тотальна ДНК для дослідження методом ПЛР-РЧ вдало екстрагується усіма досліджуваними наборами, але більш ефективним серед них за показником специфічної ділянки геному свині є Kit 2.

Висновок. Всі набори для екстракції НК, що тестувалися, є ефективними для виділення ДНК та РНК із тканин тонкого кишечника. Виділення РНК вірусу ЕДС та специфічної ділянки геному свині є найбільш ефективним за використання Kit 4, Kit 2 і Kit 5.

УДК 619

ТРИВАЛІСТЬ КОЛОСТРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У ПОРОСЯТ ЗА ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБИ АУЄСКІ

Крутій К.О. магістр, Чернова В.В. магістр, Кокарев А.В. к. вет. н., с.н.с.,

Василенко Т.О. к. с.-г. н., с.н.с., Масюк Д.М., к. вет. н., професор

katia.krytiy@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Вживання поросят у перші хвилини життя та протягом підсисного періоду залежить від багатьох факторів, але найвагомішим з них являється споживання молозива. Перші порції якого є багатими на легкозасвоювані поживні речовини, які мають вирішальне значення для виживання новонароджених поросят. Основні ролі молозива представлені забезпеченням поросят енергією, пасивним імунітетом до розвитку їх імунної системи та шлунково-кишкового тракту поросяти. Анатомічна будова плаценти свині зумовлює відсутність в організмі новонародженого поросяти специфічних імуноглобулінів, що могли б забезпечити відповідну реактивність імунної системи. Тому пасивна передача специфічних антитіл від матері до новонародженого, можлива лише через молозиво та є життєво важливою для поросят у перші хвилини життя. До відлучення, від зовнішніх патогенних мікроорганізмів, поросят захищає лише материнський імунітет, який залежать від імунологічної стимуляції свиноматок, перенесення активованих клітин імунної системи (В-клітин) в молочну залозу та місцевою продукцією імуноглобулінів.

Разом з молозивом до організму поросяти потрапляють материнські імуноглобуліни, що виконують, як специфічну, так і неспецифічну захисну функцію. Дослідження ряду авторів (Bandrick M., et all, 2011; Rooke J.A., et all, 2018) вказують на те, що після споживання молозива колостральні антитіла в крові новонародженого рееструються через 2 години та зберігаються в організмі певний період часу, що дає змогу активувати власну імунну систему. Неспецифічний імунітет - це сукупність факторів, які захищають від потрапляння та розмноження збуднику в організмі тварин, до яких відносять бар'єрні функції слизових оболонок, шкіри, лімфатичних вузлів та крові. Специфічний же імунітет активується після того, як патогенний агент вторгся в системи організму. Механізм специфічного імунного захисту зумовлюється взаємодією специфічних антитіл з антигенами збуднику. З літературних джерел встановлено, що тривалість неспецифічного колострального імунітету в середньому досягає місячного віку, а специфічний, в свою чергу, двохмісячного віку.

Основним механізмом захисту організму від інфекційних агентів є опсонізація імуноглобулінами антигенів, які потім зв'язуються та поглинаються фагоцитами (Harry W.,

et al, 2003). Активувати представлений механізм можливо шляхом імунізації тварин проти збудників інфекційних хвороб. Слід зауважити, що одним з найважливіших факторів проведення ефективної імунопрофілактики є імунізація тварин з урахуванням рівня колостральних антитіл специфічних до вакцинного антигену.

Особливо актуальним це питання є для імунопрофілактики герпесвірусних інфекцій тварин, оскільки антигени цих мікроорганізмів є високо імуногенними, що сприяє формуванню більш тривалого колострального імунітету та безпосередньо впливає на час імунізації. Тому **метою роботи** було визначити тривалість колострального імунітету поросят до антигенів вірусу хвороби Ауескі за активної імунопрофілактики свиноматок.

Матеріали і методи. Для проведення серологічних досліджень сироватку крові відбирали від поросят віком 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84 та 91 доби життя, по 5 проб з кожної вікової групи. Свиноматки, від яких отримано поросят, імунізовані проти хв. Ауескі вакциною «Адівак+», методом масових вакцинації 3 рази на рік.

Імуноферментні дослідження (ІФА) проводили в НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету на аналізаторі-фотометрі BioTek ELx800 (США) із використанням тест-систем «TestLine Aujeszky gB Ab ELISA» («TestLine» Чехія). Специфічні імуноглобуліни класу В до антигену вірусу хв. Ауескі виявляли у титрі 1:20. Згідно інструкції до набору, зразок вважали позитивним при значенні показнику S/P, який є більшим 40%.

Результати. Аналізуючи результати ІФА досліджень на виявлення специфічних імуноглобулінів до збудника хв. Ауескі встановлено, що в організмі поросят наявні антитіла. Проведення вакцинопрофілактики поголів'я свиноматок на тлі відсутності вакцинації поросят, вказує на формування у новонароджених специфічного імунітету колострального походження майже до 3-х місячного віку. Напруженість групового імунітету тварин до 70 добового віку, включно, становила 100%, що зумовлює ефективний захист молодняка проти збудника хв. Ауескі.

Результати проведеного дослідження показують, що у тварин віком 7, 14, 21, 28, 35, 42 та 49 діб життя показник S/P коливається у межах величин від $152\% \pm 0,71$ до $157\% \pm 0,60$. Порівнюючи ці данні, не встановлено значних змін у рівні антитіл, середній показник коливається в межах 154%, що вказує на наявність високих титрів антитіл та сформований груповий імунітет.

Досліджуючи зразки крові від старших вікових груп свиней встановлено, що титр антитіл поступово знижується починаючи з 56 доби життя. Встановлено, що показник S/P у групі віком 56, 63 та 70 діб у середньому становить $133\% \pm 8,11$, $152\% \pm 4,48$ та $122\% \pm 14,79$, відповідно, а у тварин віком 77 діб – $59\% \pm 17,10$. Слід зауважити, що показник S/P у тварин віком 63 доби життя на 14% більший ніж у віці 56 діб та на 24% ніж у віці 70 діб, що більш за все обумовлено, отриманням поросятами молозива, з більшою концентрацією специфічних імуноглобулінів. Середній показник S/P тварин віком 56 діб на 16% менший ніж на 49 добу життя та у віці 77 діб життя знижується на 62% в порівнянні з тваринами віком 49 діб, що більш за все обумовлено природним катаболізмом колостральних антитіл.

Таким чином, тварини віком 7, 14, 21, 28, 35, 42 та 49 діб життя у діагностичному титрі 1:20 мають високий рівень антитіл, який починає знижуватись з 56 доби життя. Встановлено, що серопревалентність тварин до 70 доби життя становить 100%, що вказує на повноцінно сформований груповий імунітет у поросят.

Серед свиней вікових груп 77, 84 та 91 доба виявлено 20%, 40% та 60% не імуних поросят, відповідно, про що свідчить показник S/P (менше 40%). В подальшому ці тварини можуть знаходитись в зоні ризику для входу інфекції.

Висновки. Імунізація свиноматок сприяє формуванню колострального захисту молодняка майже до 3-х місячного віку, серологічний моніторинг якого забезпечує підвищення ефективності профілактичних заходів, що обов'язково слід враховувати при зміні схеми вакцинації.

Поросята віком 84 доби життя мають низькі титри антитіл, з числа яких виявлено 40% серонегативних тварин, що зумовлює утворення «серологічного вікна». Проведення вакцинопрофілактики поросят саме в цьому віковому діапазоні забезпечить високу імунологічну реактивність організму та утворення поствакцинальних антитіл.

Отримана інформація дає можливість планування проведення профілактичних заходів, ефективне їх застосування та контроль якості профілактики методом серологічного моніторингу стада.

ЗМІСТ

Ветеринарна медицина: секція внутрішніх хвороб тварин, токсикології, хірургії та акушерства

Anna Szewczyk¹, Ewa Czerniawska-Piątkowska, Wioletta Biel, Volodymir Kostiuk, Marcjanna Wrzecińska Factors affecting the milk yield of cows	6
Alicja Kowalczyk, Anna Szul, Jarosław Jędraszczyk, Marian Kuczaj, Ewa Czerniawska-Piątkowska, Volodymir Kostiuk Composition of bulls' seminal plasma – importance for bovine reproduction	7
Małgorzata Wasielewska Hereditary nephropathies in English Cocker and Springer Spaniels	8
Paweł Kołomyja, mgr inż., Patrycja Florczuk-Kołomyja, mgr inż., Joanna Gruszczyńska, dr hab. Damage to forest areas in Poland	8
Paweł Kołomyja, Patrycja Florczuk-Kołomyja, Joanna Gruszczyńska Damage to agricultural crops in Poland	9
Patrycja Florczuk-Kołomyja, Paweł Kołomyja, Joanna Gruszczyńska Volodymir Kostiuk, The control of Deer Antler development	10
Aleksandrowicz D., Gruszczyńska J., Kostiuk V. Dilated cardiomyopathy in dogs	11
Севрюк И. З., Логунов А. А. Эффективность применения биологически активных веществ при панкреатопатиях у поросят	12
Великанов В. В. Острая и хроническая токсичность сорбента «Асписорб»	14
Иванов В. Н., Сандул П. А., Логунов А. А. Влияние органических кислот на продуктивные качества цыплят-бройлеров	16
Иванов В. Н., Козловский А. Н. Диарейный синдром у свиней (распространение, эффективность терапевтических мероприятий)	18
Петров В. В., Кузьмич Р. Г., Романова Е. В. Эффективность применения ветеринарного препарата раствор «Тилар» при послеродовом метрите	20
Шкурко Т.П. Влияние УФ-облучения на воспроизводительную способность коров	22
Шершень О. В., Скляр П. М. Поширеність, причини та особливості перебігу маститу у корів	23
Скляр П. М., Зубков О.О., Чижма О. Ю. Поліморбідна післяродова патологія корів	25
Суслова Н.І., Ліпошко Б.В. Клініко-діагностичні критерії, лікування та профілактика отиту у домашніх тварин	26
Зюкіна А. Є., Скляр П. М. Диференційна діагностика хвороб яєчників і матки у сук	28
Друзь Н. В., Антонова А. С. Студент Особливості м'язів тазостегнового суглоба деяких представників родини ібісових	30
Друзь Н. В., Дзюба А. В. М'язи тазостегнового суглоба деяких дятлоподібних	32

Шкваря М.М., Колісник В.С. Нозологічний профіль дерматитів у собак	34
Ластовська І.О., Борщ О.О., Косіор Л.Т., Пірова Л.В. Вплив змін клімату на технологічні рішення утримання молодняку великої рогатої худоби	35
Лебедєв Д.В., Тішкіна Н. М. Вплив гліфосату на внутрішні органи щурів	37
Масліков С.М., Вакулик В.В. Досвід консервативного лікування собак за аваскулярного некрозу голівки стегнової кістки	39
Милостивий Р.В., Калиниченко О.О. Нові підходи до оцінювання мікроклімату бджолиного вулика	41
Білий Д.Д., Мілько А.С. Моніторинг обтурацій шлунково-кишкового тракту у собак	42
Білий Д.Д., Потуремець А.Ю. Особливості травматизму у свиней	43
Суслова Н.І., Ситченко Є.М. Ефективність лікувальних заходів за хвороб шкіри у собак	44
Самойленко Ж.О., Масліков С.М. Ефективність діагностики та лікування собак за доброякісних новоутворень молочної залози в умовах ветеринарної амбулаторії «Бадді» міста Запоріжжя	45
Шульженко Н.М., Матрос А. О. Клініко-діагностичні критерії та принципи лікування за дилатаційної кардіоміопатії у собак	46
Шульженко Н. М., Юзвук А. С. Діагностичні критерії та ефективність лікування і профілактики за анемічного синдрому у поросят	48
Касімова Н.О., Тішкіна Н.М. Клініко-діагностичні критерії за імунодефіциту котів	49
Шляхов В. В., Давиденко П. О., Гугосьян Ю. А. Встановлення вікової та сезонної динаміки ентеритів собак вірусної етіології в умовах ветеринарного комплексу «Передовий» м. Дніпра	50
Суслова Н.І., Киричок Д.О. Діагностичні критерії та ефективність лікування полікістозу нирок у котів в умовах ветеринарної клініки «На Робочій» Чечелівського району міста Дніпро	52
Суслова Н.І., Ізмаїлова В.Ф. Діагностичні критерії та ефективність лікувально-профілактичних заходів за бронхіту у собак і котів в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро	54
Суслова Н.І., Семенов О.В., Кухарська Я.М. Діагностичні критерії та лікувально-профілактичні заходи за гастроентериту у собак в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста дніпро	57
Суслова Н.І., Антоненко П.П., Цикалов Р.В. Клініко-біохімічний статус діагностика та лікування гепатопатій у собак в умовах ветеринарної клініки «Animalia» міста Дніпро	59
Гніда А. І. Спіцина Т. Л. Моніторинг хвороб дистального відділу кінцівок у високо удійних корів голштинської породи в умовах ТОВ «Агрофірма «Піщанська» Красноградського району Харківської області	61
Бондаренко С.В., Семьонов О.В. Система превентивно-лікувальних заходів в умовах свинокомплексу	63

Шахнір М., Масліков С.М. Ефективність діагностики та лікування за травматичного шоку у собак	64
Гординська Т.І., Шкваря М.М. Вплив гуміліду на білковий обмін у кролів за для профілактики захворювань, що пов’язані з порушенням обмінну речовин.	66

Ветеринарна медицина: секція інфекційних та інвазійних хвороб тварин

Patrycja Florczuk-Kołomyja, Paweł Kołomyja, Joanna Gruszczyńska, Volodymir Kostiuk, Occurrence and methods of prevention of trichinosis in the Polish and Ukraine wild boar population	67
Lesceu Stephanie, Pourquoi Philippe, Gaimard Marina A comprehensive and unique ELISA offering for the diagnostic of the Newcastle Disease and vaccination monitoring	68
Дуда Ю.В., Чижма С.В. Протеїнограма за еймеріозу під впливом амарантової макухи	69
Жуковський М.О. Фінансування протиєпізоотичних заходів в країнах ЄС. Можливості для України	70
Козак Н. І. Вплив температури культивування та віку культур <i>Mycobacterium bovis</i> на появу L-форм	72
Литвиненко О. П., Меженська Н. А., Мірошніченко О. І. Проблема трихінельозу тварин в Україні	73
Стародуб Є. С. Поширення трихостронгілозу гусей у господарствах Полтавського району	74
Тюпка В. С., Тішкіна Н. М. Патологоанатомічні прояви пастерельозу у кролів м’ясної породи “Хіплус”	76
Алексєєва Н.В., Логвіна Л.О., Захарвіна А.С. Діагностика та ефективність лікування дерматомікозів котів	77
Рибалт О.А. Ефективність антибактеріальної терапії за сальмонельозу поросят	79
Алексєєва Н.В., Земляная В.В., Амельченко В.А. Ретровірусні інфекції котів: поширення та особливості діагностики	81
Алексєєва Н.В., Тишенський І.І., Звеків О.В. Труднощі діагностики коронавірусних інфекцій котів	83
Василенко Е.С., Гординська Т.І., Сосницький О.І., Степченко Л.М. Морфологічний склад крові собак при парвовірусному ентериті за впливу препаратів гумінової природи.	84
Шендрик Л.І., Момрієнко Д.І. Видова та метрична ідентифікація збудників еймеріозу кролів	86
Глебенюк В.В., Зубков В.В. Динаміка епізоотичного процесу африканської чуми свиней у Дніпропетровській області.	88
Бібен І.А. Вплив пробіотичної культури <i>Vac. Subtilis</i> штам Ві-12 на циркулюючі мононуклеари білих мишей	89
Гармаш П.С., Сосницький О.І. Особливості патогенезу діарейного синдрому вірусної етіології собак	90

Зубков В.В, Доронін А.Д., Кондратенко М.І., Глебенюк В.В. Епізоотична ситуація щодо інфекційних хвороб в Дніпропетровській області станом на 2019 рік.	92
Єнукова С.С, Білан М. В. Епізоотична ситуація по лейкозу котів в зоні обслуговування ветеринарної клініки «VetLifeClinic» центрального району міста Дніпро	93
Сосницька А.О. Тип епізоотичного процесу <i>P. multocida</i> -інфекції в залежності від серовару збудника (концептуальний літературний огляд)	94
Сосницька А., Добров В. Морфо-тинкторіальні, культуральні і біохімічні властивості <i>Pasteurella multocida</i> штам SA-18	98
Удовицький Є.В., Сосницький О.І. Ізоляція <i>Mycobacterium vaccae</i> з коров'ячого навозу і молока	99

Секція: ветеринарно-санітарна експертиза, технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Marcjanna Wrzecińska, Ewa Czerniawska-Piątkowska, Alicja Kowalczyk, Wioletta Biel, Volodymir Kostiuk, Anna Szewczyk, Magdalena Malepsza Specific characteristics of sheep's milk and pro- health properties	101
Авдаченко В. Д., Кармова Диана Хасанобиевна Ветеринарно-санітарна оцінка продуктів убою цыплят-бройлерів при фітопрепаратах зверобоя продырявленого	102
Боркун А. О., Лещова М. О. Свіжість та безпечність напівфабрикатів із м'ясом у тістовій оболонці заморожених (хінкалі)	103
Зіма А. В., Лещова М.О. Оцінювання якості пельменів “Сибірські” за органолептичними та фізико-хімічними показниками	105
Кириченко В.Ю., Галко Д.О., Білан М. В. Оцінка якості хлібопекарських дріжджів, що реалізуються у торговельних мережах міста дніпра	106
Зажарська Н.М., Шикова Є.Р. Гігієна отримання молока в умовах господарства «Куивайе Фармер», Естонія	108
Сапронова В.О., Дворецький А.І., Байдак Л.А. Оцінка радіоекологічного стану ставків дніпропетровської області	109
Голда А.А., Єфімов В.Г. Особливості фізико-хімічних показників меду бджолиного залежно від ботанічного походження.	111
Скрипник О.О., Гавриліна О.Г. Особливості дослідження хамону на кількість солі	112

Секція біології тварин: морфологія, фізіологія, біохімія

Magdalena Malepsza, Marcjanna Wrzecińska, Ewa Czerniawska-, Inga Kowalewska-Łuczak, Volodymir Kostiuk The XX/XY blood chimerism detected in leukocytes as one of the most dense of karyotype aberrance in cattle	114
--	-----

Malepsza M., Guszczenko A., Czerniawska-Piątkowska E., Kowalewska-Łuczak I., Kowalczyk A., Kostiuk V. Myostatin polymorphism	115
B. Grzegorzółka, M. Miąsko, P. Godlewska, A. Krajewska, E. Kawecka, J. Gruszczyńska Day-old chicks of Japanese quail (<i>Coturnix Japonica</i>) as a feeder animals	116
Janowska P., Gruszczyńska J., Kostiuk V. The variability of kinked tail in selected animal species	116
Сандул П. А., Соболев Д. Т. Оценка активности некоторых диагностических ферментов в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне применения комбинации селенита натрия и α -токоферола	117
Романова Е. В., Петров В. В. Эффективность применения ветеринарного препарата «Мультиомицин 1%» в птицеводстве	119
Курилович А. М., Михайловская Т. Г. Влияние препарата «полибром-концентрат» на клинико-биохимические показатели крови телят, больных диспепсией	121
Лещова М. О., Гаврилін П. М. Структура та пренатальний морфогенез лімфоїдних часточок лімфатичних вузлів великої рогатої худоби	123
Бирка О.В., Жигалова О.Є. Морфофункціональні одиниці білої пульпи селезінки гусей	124
Сокурєнко Л. С., Лещова М. О. Гематологічні показники шурів за сумісного впливу гліфосату та харчових добавок	125
Гіберт І.І. Особливості тканинних та клітинних компонентів деяких лімфатичних вузлів у новонароджених кролів кросу Нуplus.	127
Черкащенко Є.А., Сапронова В.О. Динаміка клініко-гематологічних показників при терапії корів з синдромом дистоній передшлунків	129
Шулешко О.О., Бєдіна О.О. Корекція гіперфосфатемії у котів з хронічною нирковою недостатністю	131
Тішкіна Н. М. Особливості цитоархітектоніки функціональних зон парехімі лімфатичних вузлів статевозрілих свиней	132
Хомич В.Т., Федорєнко О.В. Клітинний склад плямок Пейєра порожньої кишки свійського кроля	134
Єфімов В.Г., Павленко Л.В., Ткаченко О.А. Вплив сорбенту «Есцент П» на вміст окремих мікотоксинів в сироватці крові свиноматок	135
Єфімов В.Г., Кузьміна Д.В. Фізіолого-біохімічний статус поросят в ранній післявідлучний період	137
Шулешко О.О. Морфологічні особливості лебедів-шипунів, що живуть в умовах міських парків міста Дніпра.	138
Жоріна Л.В. Амінокислотний склад плазми крові курчат-бройлерів, які отримували в раціоні комплексний препарат гумінат та комплекс гумінового і вітамінно-мінерального препаратів.	140

Журавльов В.О., Єсіна Е.В. Патологоанатомічна діагностика неопластичних процесів у дрібних свійських тварин	142
Журавльова А.О., Оліяр А.В. Патоморфологічні особливості пухлин молочної залози у дрібних свійських тварин	143
Богомаз А. А. Динаміка формування осередків окостеніння деяких кісток пташенят спортивних голубів	145
Богомаз А.А., Масюк Д.М. Морфо-біохімічні показники крові підсисних поросят за корекції білково-ізотонічною сумішшю	146
Масюк Д.М. Білки плазмолемі ентероцитів порожньої кишки великої рогатої худоби у ранньому плодовому періоді	147

Секція: молекулярні механізми клітинної і функціональної патології, молекулярні і генетичні основи захворювань

Magdalena Malepsza, Ewa Czerniawska-Piątkowska, Inga Kowalewska-Łuczak, Volodymir Kostyuk Karyotype aberrations – effect of aneuploidy on cattle	149
Krutii K., Bezkomorna V., Chernova V., Masiuk D., Gómez-Laguna J., Kokariev A. Methodological characteristics of immunohistochemistry researches of cell apoptosis markers	150
Scherbakov A.M., Nedzvetsky V.S., Furman Yu.V., Tatarskiy V.V., Yastrebova M.A., Mikhaevich E.I Signaling rearrangements in tamoxifen-resistant breast cancer cells	152
Nedzvetsky V.S., Masiuk D.M., Scherbakov A.M., Sukharenko E.V., Baydas G., Kokariev A.V. Soluble curcumin ameliorate cadmium induced cytotoxicity in astrocytes through modulation of GFAP and G6PD expression	153
Sukharenko E., Nedzvetsky V.S., Scherbakov A.M., Furman Yu.V., Tatarskiy V.V., Masiuk D.M., Kokariev A.V. C60 fullerene inhibits astrogliosis and ameliorates diabetic retinopathy complications	155
Напреенко А.В., Добровольский С.А. Оптимизация реакции гемагглютинации для определения активности фитолектинов в комбикормах для свиней	157
Підгорна В.О., Сапронова В.О. Деякі клініко-гематологічні аспекти гастроентериту собак	159
Безкоморна В.М., Кокареєв А.В., Масюк Д.М. Морфо-біохімічні зміни крові поросят за епідемічної діареї свиней	161
Безродний О.Ю., Єфімова О.М., Масюк Д.М., Кокареєв А.В. Порівняння методів екстракції нуклеїнових кислот з тканин тонкої кишки за діагностики епідемічної діареї свиней методом ЗТ-ПІІР-РЧ.	163
Крутий К.О., Чернова В.В., Кокареєв А.В., Василенко Т.О., Масюк Д.М. Тривалість колострального імунітету у поросят за імунопрофілактики хвороби Ауескі	165