

ka – selskomu khozyaystvu: sbornik statey v 3 kn. / VIII Mezhdunar. nauch.- prakt. konf. (4-5 fevralya 2016 g.). – Barnaul: Izd-vo RIO AGAU, 2016. – Kn. 3. – S.168-178.

3. Kolesnikova I.A. Obmen azota, kaltsiya i fosfora v organizme tsyplyat-broylerov krossa «Smena 7» pri ispolzovanii laktoamilovorina i iodida kaliya // *Prioritetnye napravleniya razvitiya nauki i obrazovaniya: materialy VIII Mezhdunar. nauch.- prakt. konf. (Cheboksary, 29 yanv. 2016 g.) / redkol.: O.N. Shirokov [i dr.]. – Cheboksary: TsNS «Interaktiv plus», 2016. – S. 19-21.*

4. Khaustov V.N. Povyshenie myasnoy produktivnosti tsyplyat-broylerov / V.N. Khaustov, O.Yu. Rudishin, L.V. Rastopshina, E.V. Zagorodnaya // *Myasnaya industriya. – 2013. – No. 9. – S. 60-62.*

5. Fisinin V.I. Ispolzovanie organicheskikh i neorganicheskikh form yoda pri vyrashchivani tseylyat-broylerov / V.I. Fisinin, I.A. Egorov, S.M. Yudin, A.I. Panin // *Innovatsionnoe obespechenie yaichnogo i myasnogo ptitsevodstva Rossii:*

materialy VIII Mezhdunar. konf. VNAP (19-21 maya 2015 g.). – Sergiev Posad, 2015. – S. 254-256.

6. De Oliveira, J. et al. Composition of broilers meat. *Journal of Applied Poultry Research*, v. 25, n. 2, p. 173-181, 2016. Available at: <http://hdl.handle.net/11449/168715>.

7. Shevchenko A.I. Khimicheskiy sostav myshechnoy tkani razlichnykh vidov selskokhozyaystvennoy ptitsy pri skarmlivanii mikrodoz sselena i yoda / A.I. Shevchenko, S.A. Shevchenko, O.A. Bagno, A.I. Alekseeva // *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – No. 2. – S. 76-82.*

8. Angelovičová, M., Semivanová, M. (2013). The effect of iodine in production of broiler chickens and selected quality indicators of breast muscles. *Potravinarstvo*. 7. 111-119. 10.5219/297.

9. Ponomarenko Yu.A. Vliyaniye razlichnykh doz yoda i sselena na effektivnost vyrashchivaniya tseylyat-broylerov / Yu.A. Ponomarenko // *Ptitsa i ptitseprodukty. – 2014. – No. 2. – S. 48-50.*



УДК 619:616.34-008.895.1

Е.Г. Калугина
Ye.G. Kalugina

МИКРОБИОЦЕНОЗЫ КОНЕВОДЧЕСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

THE MICROBIOCOENOSIS OF A HORSE BREEDING BUILDINGS IN THE TYUMEN REGION

Ключевые слова: микроорганизмы, лошади, конюшня, денник, манеж, помещения, воздух, проба, стафилококки, стрептококки, грибы, кишечная палочка.

В настоящее время недостаточно изучены наличие и видовой состав микробиоценозов, обитающих в воздухе коневодческих предприятий. Эта проблема актуальна на сегодняшний день, так как за последние годы наблюдается увеличение поголовья лошадей и их значение в жизни населения. В период с 2017 по 2019 гг. было проведено обследование конноспортивного ком-

плекса Тюменской области ДЮСШ конного спорта «ГАУ Северного Зауралья», всего на конюшне 60 гол. лошадей различной породной и половозрастной категории, эксплуатации и направления. Пылевая и микробная загрязненность воздуха по своему происхождению бывает органической и минеральной, то есть это части кормов, растений, подстилки, эпидермиса, волос, спор грибов и микроорганизмов. На их количество в коневодческих помещениях влияет ряд факторов, в том числе способы содержания и кормления, конструкция здания и сезон года. Значительно насыщена микроорганизмами зона помещений, где находятся животные.

Содержание микробов в воздухе при чистке животных может повышаться в зависимости от состояния их кожного и волосяного покровов. Оседание микроорганизмов в этом случае заканчивается через 1,5-2 ч, а при наличии в воздухе патогенной микрофлоры возможно аэрогенное заражение животных. Исследуя помещения конюшни: холл, проход, где содержатся и передвигаются животные, переход конюшни, по которому осуществляется вывод на улицу животных, а также завоз-вывоз кормов и подстилки, «новая конюшня» – помещение, где содержатся частные лошади и манеж, используемый для тренировочного процесса в холодное время года. Данная конюшня по ветеринарно-санитарным нормам получила неудовлетворительное состояние, так как был выявлен рост санитарно-показательных микроорганизмов, состоящих из шести культур бактерии группы кишечной палочки и плесневые грибы.

Keywords: *microorganisms, horses, stable, loose box, riding hall, rooms, air, sample, staphylococci, streptococci, fungi, E. coli.*

Currently, the presence and species composition of the microbiocenosis in the air of horse breeding enterprises are understudied. This issue is relevant today since in recent years the number of horses and their importance in

the life of the population increased. In the period from 2017 through 2019, a survey of the equestrian complex of the Tyumen Region at the Youth Equestrian School of the State Agricultural University of Northern Trans-Urals was conducted. Altogether, 60 horses of various breeds, age-sex groups and purpose are housed in the stable. Dust and microbial air pollution may be organic and mineral regarding the origin, that is, these are parts of feeds, plants, bedding, epidermis, hair, fungus spores and microorganisms; their numbers in horse breeding rooms are influenced by a number of factors including management and feeding techniques, building design and season of the year. The area of the building where the animals are located is significantly saturated with microorganisms. The content of microorganisms in the air when cleaning animals may increase depending on the state of their skin and hair. In this case, the deposition of microorganisms lasts 1.5- 2 hours; and if there is a pathogenic microflora in the air, aerogenic infection of animals is possible. The following parts of the stable were studied: the hall, the passage where the animals are housed and moved, the transition through which the animals are brought to the street, the reception of feeds and bedding removal; the “new stable” - a room where private horses are housed; the riding hall used for training in the cold season. In terms of veterinary-sanitary standards, the poor status was revealed since the growth of *E. coli* group bacteria and mold fungi.

Калугина Елена Геннадьевна, аспирант, Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень. Тел.: (3452) 29-01-60. E-mail: lena89829269218@mail.ru.

Kalugina Yelena Gennadyevna, post-graduate student, State Agricultural University of Northern Trans-Urals, Tyumen. Ph.: (3452) 29-01-60. E-mail: lena89829269218@mail.ru.

На сегодняшний день степень развития коневодства в г. Тюмени и области зависит от развития и достатка населения. В основном этим занимаются коневодческие организации, которые предоставляют большое количество платных услуг в виде конных походов, прогулок, проката и квалифицированного спортивного направления. При развитии области увеличивается спрос у населения на эту сферу услуг, вместе с этим удваивается количество коневодческих организаций [1, 2].

Из-за большого появления любителей лошадей в области есть место быть частному коневладению. Люди приобретают свою лошадь для простого катания, занятия спортом, общения. Ни кому не секрет, что лошадь – источник положительных эмоций для человека, своей энергетикой действует на психическое настроение и снятие стресса у человека. В основном, приобретя лошадь, люди пользуются арендой денников, которую предоставляют большинство конных клубов, обеспечивая все необходимые условия для содержания и кормления. Конные

комплексы развиваются в зависимости от природно-климатических, социальных и экономических условий [3-5].

Поголовье лошадей является основой любого коневодческого предприятия, которое бы могло полностью удовлетворять потребности населения в нуждающихся услугах. Очень большое значение имеет общее состояние животных, их содержание, полноценное проведение профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий, приводящих к формированию устойчивых микробиоценозов в помещении, которые становятся причиной отклонений, вызванных условно-патогенной микрофлорой. Данные отклонения регистрируются у уязвимых животных физиологических и возрастных групп со сниженной резистентностью [6-8].

Знание качественного и количественного состава микробиоценозов помещений позволяет прогнозировать возникновение патологических отклонений и осложнений уже имеющихся заболеваний незаразной этиологии, подобрать

наиболее подходящие способы их устранения [9-11].

Цель исследования – изучить особенности микрофлоры коневодческих помещений различного назначения.

Материалы и методы

В период 2017-2019 гг. мы проводили исследования на кафедрах незаразных болезней сельскохозяйственных животных и инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных Института биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», на базе конноспортивного комплекса Тюменской области ДЮСШ конного спорта «ГАУ Северного Зауралья» и в ГАУ ТО ТОВЛ «Тюменская областная ветеринарная лаборатория».

Один из крупных комплексов области – ДЮСШ конного спорта, где содержится поголовье верхового, рысистого типа, пони, тяжелоупряжные и упряжные лошади. Предметом исследования являлась бактериальная обсемененность воздушной среды помещений комплекса с животными тракененской, буденовской, английской чистокровной и ганноверской пород, а также русские, фризские, арабские, орловские рысаки и шетлендские пони, в настоящее время поголовье комплекса составляет 60 гол.

Объектом исследования являются помещения конноспортивного комплекса: холл конюшни, первый проход, второй проход конюшни, «новая конюшня», манеж, а также входные ворота, переход между конюшнями, дверь денника, дверь ветеринарного кабинета, железная межденниковая решетка, пол, окно, стена денника, стена кормоцеха, кормушка для сена, поилка, кормушка для концентратов.

Пробы воздуха отбирали с помощью чашек Петри со стерильной питательной средой, в количестве пяти штук, которые размещали в исследуемых помещениях, на 15 мин. открывая крышки. Содержащиеся в воздухе споры и микроорганизмы осаждались на открытую поверхность среды. Смывы с поверхностей отбирали при помощи томпон-зондов с физиологическим раствором, участки с поверхностей площадью 10x10 см тщательно протирали до полного снятия с поверхности всех имеющихся загрязнений, после чего тампон-зонды помещали в пробирку с нейтрализующей жидкостью. Отбор производили в утренние часы, когда животные находи-

лись в относительном покое, и в дневные часы, когда осуществлялись замена подстилки, раздача кормов, чистка и тренинг лошадей.

Отобранные пробы анализировали по стандартным микробиологическим методикам, дифференциацию видов бактерий проводили по морфологическим, биохимическим, культуральным и тинкториальным свойствам. Выделенные культуры идентифицировали в соответствии с требованиями, указанными в «Определителе бактерий Берджи» [11].

Для культивирования были использованы диагностические питательные среды, такие как: среда Чапека для идентификации грибов, солевой мясопептонный агар на стафилококки, на стрептококки – энтерококкагар, для выявления кишечной палочки – среда Хейфеца. Биохимический анализ выделенных культур проводили при помощи системы идентификации микроорганизмов API® (bioMérieux, Франция). Подвергавшийся анализу материал обработан на ноутбуке Windows®7 при помощи Microsoft Excel и программы, основанной на базе пакета StatPlus.

Результаты исследования

По результатам исследований выявлено, что микробиоценозы коневодческих помещений ДЮСШ конного спорта «ГАУ Северного Зауралья» содержит следующих представителей патогенной и условно-патогенной микрофлоры: *Mucor spp.*, *Aspergillus spp.*, *Candida spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Escherichia coli* (рис. 1-6).

Количественный и качественный состав микробиоценозов воздушной среды помещений конноспортивного комплекса отражен в таблице.

Количественные показатели микроорганизмов в различных помещениях имеют значительные вариации, общее число колоний микроорганизмов в чашках Петри, отобранных в холле конюшни, где постоянно осуществляется передвижение животных и работающего персонала и расположены мойка, раздевалки для работников и спортсменов, составляет 351.

В проходе конюшни, где содержатся кобылы с жеребятами, молодые кобылы, мерины и жеребцы от 15 лет и старше, число колоний составило 607.

В переходе конюшни, по которому осуществляется завоз кормов, подстилки и вывоз навоза, выявлены колонии микроорганизмов – 632.

Количество колоний в новой конюшне, где содержатся частные лошади и располагается раздевалка, составляет самое большое количество колоний – 645.

В манеже, где проводится примерно 50% тренировочного процесса, был выявлен наименьший показатель колоний – 196.



Рис. 1. *Staphylococcus aureus*

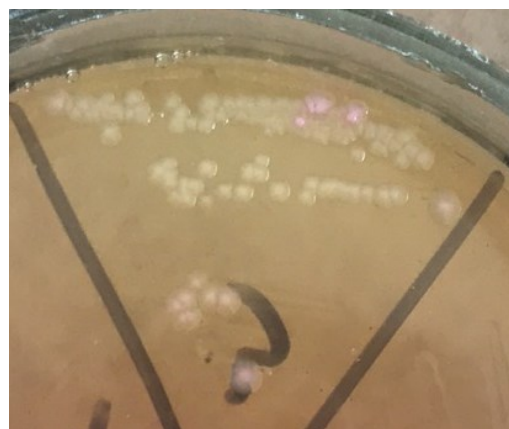


Рис. 2. *Streptococcus faecalis*



Рис. 3. *Esherichia coli*



Рис. 4. *Mucor spp.*



Рис. 5. *Aspergillus spp.*



Рис. 6. *Candida spp.*

Микробиоценозы коневодческого помещения ДЮСШ конного спорта «ГАУ Северного Зауралья»

| Культура микроорганизмов | Количество колоний микроорганизмов на пяти чашках Петри, место отбора | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|-----------------|---------------|-------|
| | холл конюшни | проход конюшни | переход конюшни | новая конюшня | манеж |
| <i>Mucor spp.</i> | 7 | 9 | 9 | 9 | 3 |
| <i>Aspergillus spp.</i> | 29 | 32 | 45 | 49 | 5 |
| <i>Candida spp.</i> | 1 | 3 | 2 | 3 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 217 | 442 | 459 | 467 | 99 |
| <i>Streptococcus faecalis</i> | 88 | 104 | 98 | 95 | 79 |
| <i>Esherichia coli</i> | 9 | 17 | 19 | 22 | 10 |
| Всего колоний микроорганизмов | 351 | 607 | 632 | 645 | 196 |

Исследуя качественные изменения микрофлоры воздуха, было установлено самое большое количество представителей колоний *Staphylococcus aureus*, количество которых изменялось в зависимости от назначения коневодческого помещения. Наибольшее число золотистого стафилококка обнаружено в воздухе помещений с постоянным нахождением лошадей – в среднем 456 колоний. В помещениях для тренинга и непостоянном перемещении лошадей число *Staphylococcus aureus* составляло 99 и 217 колоний.

Streptococcus faecalis на втором месте по доминированию, количественные показатели колоний в помещениях незначительно отличались – в среднем 93 колонии.

Количество кишечной палочки меньше всего присутствует в манеже и холле конюшни – 10 и 9 колоний. Наибольшее число приходится их на помещения с постоянным обитанием животных – это средняя часть конюшни и все ее переходы.

В воздушной среде конного комплекса обнаружены патогенные грибы рода *Mucor*, *Aspergillus* и *Candida*, наибольшее количество в воздухе присутствует спор гриба *Aspergillus* в новой конюшне – 49, проходе и переходе – 32 и 45, холле конюшни – 29 колоний. Самое меньшее количество находится в манеже – 5 колоний. Количество грибов рода *Mucor* меньше всего обнаружено в воздухе манежа, большее его количество – в новой конюшне, проходах и переходах. Грибов рода *Candida* было менее 10 на всех чашках Петри.

Выводы

При обследовании коневодческого помещения установлен рост санитарно-показательных микроорганизмов, состоящих из шести культур: патогенные грибы *Mucor spp.*, *Aspergillus*, *Candida* и бактерии группы кишечной палочки *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Esherichia coli*. Присутствовали отличия в количественных показателях микроорганизмов в зависимости от назначения помещений, меньше всего их обнаружено в манеже, где происходит тренировочный процесс лошадей, – 196 колоний. Самое большое количество *Staphylococcus aureus*, намного меньше *Streptococcus faecalis*. Среди плесневых грибов максимальное количество выросших колоний аспергилл из воздуха помещений с постоянным нахождением животных – в среднем 42 колонии. На изменения общего количества микробиоценозов в воздухе коневодческих помещений влияют содержание, уплотненность и использование лошадей, а также рацион и возрастной состав поголовья.

В целях предотвращения загрязнения воздуха необходимо в определенные сроки выполнять гигиенические и ветеринарные мероприятия, соблюдать правила по содержанию и кормлению в коневодческих предприятиях, дисциплинировать работу системы микроклимата, проводить очистку и дезинфекцию помещений для эксплуатации и содержания лошадей.

Библиографический список

1. Шкиль, Н. А. Экология условно-патогенной микрофлоры, циркулирующей в популяции животных / Н. А. Шкиль, Н. Н. Шкиль, М. Н. Шадрина. – Текст: непосредственный // Сибирский вестник сельскохозяйственных наук. – 2003. – № 3. – С. 31-37.
2. Определитель бактерий Берджи. Том 1. – 9-е изд. – Москва: Мир, 1997. – С. 42-106. – Текст: непосредственный.
3. Хронические респираторные заболевания у лошадей / Г. Ф. Бовкун, Ю. В. Овсенко, И. В. Малявко, С. Е. Яковлева. – Текст: непосредственный // Агроконсультант. – 2017. – № 2. – С. 39-42.
4. Степень зараженности лошадей Нижне-Тавдинского района паразитами / В. Н. Домацкий, В. В. Полков, Б. А. Деветьяров, П. М. Благовистный. – Текст: непосредственный // Проблемы энтомологии и арахнологии: сборник научных трудов. – Екатеринбург, 2001. – С. 212-214.
5. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, А. Я. Самуйленко [и др.]; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар, 2018. – Текст: непосредственный.
6. Антонова, Б. И. Лабораторные исследования в ветеринарии: справочник / Б. И. Антонова. – Москва: Агропромиздат, 1991. – С. 27-28. – Текст: непосредственный.
7. Борзова, Л. Д. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум: учебное пособие / Л. Д. Борзова, Н. Ю. Черникова, В. В. Якушев. – Санкт-Петербург: Лань П, 2016. – 368 с. – Текст: непосредственный.
8. Егорова, А. С. Санитарная оценка проб воздуха и смывов с различных объектов внешней среды, отобранных на животноводческих фермах Омской области / А. С. Егорова, М. И. Петрова. – Текст: непосредственный // Современные проблемы, перспективы и инноваци-

онные тенденции развития аграрной науки: материалы научно-практической конференции. – Махачкала, 2010. – С. 274-279.

9. Глазунова, Л. А. Особенности микробиоценозов скотоводческих помещений Тюменской области / Л. А. Глазунова, И. В. Плотников, Ю. В. Глазунов. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3 (77). – С. 227-230.

10. Kim D.H., Chung Y.S., Park Y.K., et al. Antimicrobial resistance and virulence profiles of *Enterococcus* spp. isolated from horses in Korea. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. 2016 Oct; 48: 6-13. DOI: 10.1016/j.cimid.2016.07.001.

11. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология / В. Н. Кисленко. – Москва: Лань, 2012. – 368 с. – Текст: непосредственный.

12. Беляев, С. А. Микробиология: учебное пособие / С. А. Беляев. – Санкт-Петербург: Лань П, 2016. – 496 с. – Текст: непосредственный.

13. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 632 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Shkil N.A., Shkil N.N., Shadrina M.N. *Ekologiya uslovno-patogennoy mikroflory, tsirkuliruyushchey v populyatsii zhivotnykh* // *Sib. vestnik s.-kh. nauki*. – 2003. – No. 3. – S. 31-37.
2. *Opredelitel bakteriy Berdzhii. Devyatoe izdanie. Tom 1.* - Moskva: Mir, 1997. – S. 42-106.
3. Bovkun G.F., Ovseenko Yu.V., Malyavko I.V., Yakovleva S.E. *Khronicheskie respiratornye zabolevaniya u loshadey* // *Agrokonsultant*. – 2017. – No. 2. – S. 39-42.
4. Domatskiy V.N., Polkov V.V., Devetyarov B.A., Blagovistnyy P.M. *Stepen zarazhennosti loshadey Nizhne-Tavdinskogo rayona parazitami* // *Problemy entomologii i arakhnologii. Sbornik nauchnykh trudov*. – Ekaterinburg, 2001. – S. 212-214.
5. Shevchenko A.A. *Diagnostika infektsionnykh bolezney selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: bakterialnye zabolevaniya* / Shevchenko A.A., Chernykh O.Yu., Samuylenko A.Ya., Donnik I.M.,

Grin S.A., Shevchenko L.V., Shevkoplyas V.N., Koshchaev A.G., Krivonogova A.S., Isaeva A.G., Krasochko P.A., Motuzko N.S. / Kubanskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet imeni I.T. Trubilina, Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy i tekhnologicheskiy institut biologicheskoy promyshlennosti, Vitebskaya ordena «Znak Pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny. – Krasnodar, 2018.

6. Antonova B.I. Laboratornye issledovaniya v veterinarii: spravochnik. – Moskva: Agropromizdat, 1991. – S. 27-28.

7. Borzova, L.D, Chernikova N.Yu., Yakushev V.V. Veterinarnaya mikrobiologiya i immunologiya. Praktikum: uchebnoe posobie. – Sankt-Peterburg: Lan P, 2016. – 368 с.

8. Egorova A.S., Petrova M.I. Sanitarnaya otsenka prob vozdukha i smyvov s razlichnykh ob"ektov vneshney sredy, otobrannykh na zhivotnovodcheskikh fermakh Omskoy oblasti // Sovremennye problemy, perspektivy i innovatsionnye tendentsii razvitiya agrarnoy nauki: mat-

ly nauch.-prakt. konf. – Makhachkala, 2010. – S. 274-279.

9. Glazunova L.A., Plotnikov I.V., Glazunov Yu.V. Osobennosti mikrobiotsenozov skotovodcheskikh pomeshcheniy Tyumenskoy oblasti // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 3 (77). – S. 227-230.

10. Kim D.H., Chung Y.S., Park Y.K., et al. Antimicrobial resistance and virulence profiles of *Enterococcus* spp. isolated from horses in Korea. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. 2016 Oct; 48: 6-13. DOI: 10.1016/j.cimid.2016.07.001.

11. Kislenko V.N. Veterinarnaya mikrobiologiya i immunologiya. – Moskva: Lan, 2012. – 368 с.

12. Belyaev, S.A. Mikrobiologiya: uchebnoe posobie / S.A. Belyaev. – Sankt-Peterburg: Lan P, 2016. – 496 с.

13. Kolychev, N.M., Gosmanov R.G. Veterinarnaya mikrobiologiya i mikologiya: uchebnik. – Sankt-Peterburg: Lan, 2018. – 632 с.



УДК 619:616-07

Ф.А. Грядунова, Л.Ф. Сотникова
F.A. Gryadunova, L.F. Sotnikova

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СОБАК С ЗАБОЛЕВАНИЕМ СЕРДЦА

THE FEATURES OF ANESTHETIC ECHOCARDIOGRAPHIC MONITORING OF DOGS WITH A HEART DISEASE

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, анестезия, сердечно-сосудистая система, анестезиологический протокол.

При воздействии какого-либо травмирующего фактора в тканях и органах возникает комплекс морфологических и функциональных нарушений тканевых структур, кровеносных, лимфатических сосудов и нервных окончаний. В ответ на повреждение организм животного отвечает общей и местной защитно-приспособительной реакцией. Важная роль в регуляции травматических и других заболеваний, в том числе воздействиям чрезвычайного раздражителя принадлежит нейрогуморальной защите организма. Функциональные нарушения нервно-эндокринной системы могут привести к снижению физиологических функций и

сопротивляемости клеток и тканей организма. Это касается распространенных в анестезиологической практике интраоперационных, послеоперационных осложнений и летальности животных с заболеванием сердца. Сердечно-сосудистые осложнения являются причиной 25-50% смертельных исходов после внесердечных операций. Целью работы явилась сравнительная оценка эхокардиографических показателей систолической и диастолической функции сердца у собак, которые подверглись плановой анестезии. Эхокардиография проводилась исходно до и после общей анестезии на основе пропофола, изофлурана и золетила, в отдаленном периоде через 1 мес. и через 1 год после анестезии. Результаты исследования показали снижение систолической и диастолической функции сердца. Критерием оценки систолической функции является сниже-