

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-36472 от 3 июня 2009 г. Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК Министерства образования и науки РФ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Главный редактор

Чуваев И. В.,
канд. биол. наук
e-mail: virclin@mail.ru

Редакционный совет

Алиев А. А.,
проф., докт. вет. наук

Андреева Н. Л.,
проф., докт. биол. наук

Белова Л. М.,
проф., докт. биол. наук

Васильев Д. Б.,
докт. вет. наук

Воронин В. Н.,
проф., докт. биол. наук

Концевая С. Ю.,
проф., докт. вет. наук

Кудряшов А. А.,
проф., докт. вет. наук

Кузьмин В. А.,
проф., докт. вет. наук

Панин А. Н.,
проф., докт. вет. наук,
акад. РАН

Прудников В. С.,
проф., докт. вет. наук,

Сулейманов С. М.,
проф., докт. вет. наук,
заслуж. деятель науки РФ

Яшин А. В.,
проф., докт. вет. наук

По вопросам рекламы
обращайтесь:
e-mail: virclin@mail.ru

Заявки на подписку (с любого
месяца) направляйте в редакцию
по факсу: (812) 232-55-92;
e-mail: invetbio@yandex.ru.
Телефон отдела подписки:
(812) 232-55-92

Верстка
Кондрашенков С. В.
Корректура
Бушарова Ю. В.

Журнал основан в 2009 г.
Учредитель и издатель:
ЧОУДПО «Институт
Ветеринарной Биологии»

ФИЗИОЛОГИЯ

- Денисенко В.Ю., Кузьмина Т.И.**
Биоиндикация целостности структурных элементов цитоскелета
сперматозоидов быков 3

МИКРОБИОЛОГИЯ

- Садртдинова Г. Р.**
Биоиндикация бактерий вида *Klebsiella oxytoca* в объектах
ветеринарно-санитарного надзора 8
- Цыдыпов В.Ц., Алексеева С.М., Иванова О.М.**
Влияние «Сантела» как индуктора на возникновение спонтанной
эндогенной инфекции 13

ЭПИЗООТОЛОГИЯ

- Дягилев Г.Т.**
Эпизоотологический мониторинг сибирской язвы в Верхневилуйском районе
республики Саха (Якутия) 16

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

- Сафронов А.М.**
Видовой состав эктопаразитов кур в индивидуальных хозяйствах
Северо-Кавказского региона 22

ФАРМАКОЛОГИЯ

- Гаврилова Н.А., Белова Л.М., Канпелько Е.Н.**
Оценка эффективности применения препарата «Гельмимакс»
при дипилидиозе кошек 25

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

- Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Иванов Ю.В., Мусин А.Р.**
Эрозивно-язвенный уроцистит у поросят в группах откорма 31

ИСТОРИЯ ВЕТЕРИНАРИИ

- Шарпило В.Г.**
История борьбы с бешенством: с 1885 до наших дней 35

- БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ
В ЖУРНАЛЕ ЗА 2017 ГОД** 40

- ИНФОРМАЦИЯ** 58

Издательство Института Ветеринарной Биологии

Адрес редакции/издателя: 197198, С.-Петербург, ул. Ораниенбаумская, д. 3-Б. Тел. (812) 232-55-92, тел./факс 232-88-61. E-mail: virclin@mail.ru. Сайт: www.invetbio.spb.ru
Подписано в печать 03.12.2017. Дата выхода: 16.12.2017. Отпечатано в типографии ООО «СМДЖИ ПРИНТ»: 197101, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, д. 1.
Тираж 1000 экз. Свободная цена. Подписной индекс в каталоге «Газеты. Журналы» – 33184, «Пресса России» – 29447.
Ответственность за достоверность представленных в статьях данных несут авторы. Все рекламируемые товары и услуги имеют соответствующие сертификаты.
За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.
© ЧОУДПО «Институт Ветеринарной Биологии», Санкт-Петербург, 2017

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technologies and Mass Communications. The certificate on registration of mass media ПИ № ФС77-36472 of June 3, 2009. The journal is included in the list of the leading peer-reviewed journals and publications of State Commission for Academic Degrees and Titles of the RF Ministry of Education and Science

CONTENTS

Editor-in-Chief

Chuvaev I. V.,
Philosophy Doctor
e-mail: virclin@mail.ru

Computer design Kondrashenkov S.V.

Editorial Board

Aliev A.A.,
Doctor of Science, Professor

Andreeva N. L.,
Doctor of Science, Professor

Belova L. M.,
Doctor of Science, Professor

Kudryashov A.A.,
Doctor of Science, Professor

Kontsevaya S. U.,
Doctor of Science, Professor

Kuzmin V. A.,
Doctor of Science, Professor

Panin A.N.,
Doctor of Science, Professor,
Member of RAS

Prudnikov V. S.,
Doctor of Science, Professor

Suleymanov S. M.,
Doctor of Science, Professor
RF Honoured Worker of Science

Vasilyev D. B.,
Doctor of Science

Voronin V. N.,
Doctor of Science, Professor

Yashin A. V.,
Doctor of Science, Professor

On the matters of advertisement
please contact
e-mail: virclin@mail.ru

Subscription requests should be
sent to the editorial office by fax
+7 (812) 232-55-92 or e-mail:
invetbio@yandex.ru.
Information tel. +7 (812) 232-55-92

The journal is based in 2009

Founder and Publisher: Private
educational institution additional
professional education Institute
of Veterinary Biology

PHYSIOLOGY

Denisenko V.Y., Kuzmina T.I.

Bioindication of integrity of the structural elements of bull
spermatozoa cytoskeleton 3

MICROBIOLOGY

Sadrtdinova G.R.

Bioindications of *Klebsiella oxytoca* bacteria in objects of veterinary
sanitary oversight 8

Tsydypov V.Ts., Alekseeva S.M., Ivanova O.M.

Effect of "Santel" as causative agent at the occurrence of spontaneous
endogenous infection 13

EPIZOOTOLOGY

Dyagilev G.T.

Epizootological monitoring of antrax at Verkhnevilyuisk district
of the republic of Sakha (Yakutia) 16

PARASITOLOGY

Safronov A.M.

The species composition of hant ectoparasites in individual farms
of the North Caucasus 22

PHARMACOLOGY

Gavrilova N.A., Belova L.M., Kanapel'ko E.N.

Evaluation of "Helmimax" effectiveness during the cats dipylidiosis treatment 25

PHATOLOGICAL ANATOMY

Kudriashov A.A., Balabanova V.I., Ivanov Y.V., Musin A.R.

Erosive-ulcerative urocystitis of piglets in fattening groups 31

HISTORY OF VETERINARY

Sharpilo V.G.

The history of rabies control: from 1885 to the present day 35

BIBLIOGRAPHIC INDEX OF ARTICLES PUBLISHED

IN THE JOURNAL IN 2017 40

INFORMATION 58

Publishing of Institute of Veterinary Biology

Address of the editorial office/publisher: 197198, St.-Petersburg, Oranienbaumsкая st., 3-5. Tel. +7 (812) 232-55-92, fax: 232-88-61. E-mail: virclin@mail.ru. Site: invetbio.spb.ru
Signed for press on 03.12.2017. Issue date: 16.12.2017. Printed at printing house SMG Print, Ltd.: 197101, Russia, Saint-Petersburg, Rentgena st., 1. Circ. 1000 pc.
Free price. The subscription index in catalogues: "Gazety. Journaly" ("Newspapers. Magazines") – 33184, "Pressa Rossii" ("Russian Press") – 29447.

The responsibility for reliability of the data presented in the articles is born by authors. Goods and services advertised in this magazine are properly certified. Editorial staff is not responsible for the content of any advertisements.
© Private educational institution additional professional education Institute of Veterinary Biology, Saint-Petersburg, 2017

УДК 636.2:612.621

Ключевые слова: микротрубочки, микрофиламенты, кальций, сперматозоиды быков

Key words: microtubules, microfilaments, calcium, bull spermatozoa

Денисенко В. Ю., Кузьмина Т. И.

**БИОИНДИКАЦИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ЦИТОСКЕЛЕТА СПЕРМАТОЗОИДОВ БЫКОВ**

*BIOINDICATION OF INTEGRITY OF THE STRUCTURAL ELEMENTS
OF BULL SPERMATOZOA CYTOSKELETON*

ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал ФГБНУ
«Федеральный научный центр животноводства-ВИЖ им. академика Л. К. Эрнста» (ВНИИГРЖ),
Адрес: 196600, г. Пушкин, Московское ш., д. 55-а
*Russian Research Institute of Farm Animal Genetics and Breeding - branch of Federal Science Center
of Animal Breeding named after L. K. Ernst
Address: 196600, Pushkin, Moskovskoe highway, 55-a*

Денисенко Виталий Юрьевич, д. б. н., вед. науч. сотрудник.
Тел. 8-904-519-36-85. E-mail: vitald@fromru.com
*Denisenko Vitaliy Y., Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher.
Tel. +7 904 519-36-85. E-mail: vitald@fromru.com*

Кузьмина Татьяна Ивановна, д. б. н., проф., зав. лабораторией.
Тел. 8-921-392-19-47. E-mail: prof.kouzmina@mail.ru
*Kuzmina Tatyana I., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Laboratory.
Tel. +7 921 392-19-47. E-mail: prof.kouzmina@mail.ru*

Аннотация. В статье с использованием ингибиторного анализа и флуоресцентного зонда (хлортетрациклин) идентифицированы особенности флуктуации содержания кальция (Ca^{2+}) (выход кальция из внутриклеточных депо) в сперматозоидах быков в зависимости от функционального статуса структурных элементов цитоскелета (интактные или поврежденные). Выявлено, что совместное действие теофиллина и ГДФ стимулировало дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов при наличии интактных микрофиламентов. Инкубация сперматозоидов в присутствии ингибитора полимеризации микротрубочек нокодазола отменяла дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо, стимулированное совместным действием пролактина и ГТФ. Ингибитор полимеризации микрофиламентов цитохалазин Д оказывал негативное воздействие на дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов, стимулированное совместным действием теофиллина и ГДФ. Предложен метод биотестирования структурных элементов цитоскелета, базирующийся на выявленных особенностях кальциевого гомеостаза в сперматозоидах быков после воздействия различных ингибиторов полимеризации элементов цитоскелета.

Summary. *The features of fluctuation of calcium content (exit calcium from intracellular stores) in bulls spermatozoa depending on the functional status of structural elements of a cytoskeleton (intact or damaged) were identified in this article with using of the inhibitory analysis and the fluorescent probe (chlortetracycline). It was revealed that joint action of theophylline and GDP stimulated additional release of Ca^{2+} from intracellular stores of spermatozoa in presence of intact microfilaments. The incubation of spermatozoa in presence of inhibitor of polymerization of microtubules nokodazol cancelled an additional exit of Ca^{2+} from intracellular stores, stimulated by joint effect of prolactin and GTP. Inhibitor of polymerization of microfilaments cytochalasin D made negative impact at additional release of Ca^{2+} from intracellular stores of spermatozoa stimulated by joint action of theophylline and GDP. Method of biotesting of structural elements of cytoskeleton which is based on the revealed features of calcium homeostasis in bull's spermatozoa after influence of various inhibitors of polymerization of elements of cytoskeleton is offered.*

Введение

Качество мужских гамет обычно оценивается по следующим показателям: концентрация, подвижность и морфология. Зачастую оплодотворяющая способность нативных и, тем более, замороженных бычьих сперматозоидов, высоко оцененных

по вышеуказанным параметрам, находится на низком уровне [9]. Идентификация механизмов, детерминирующих функционирование клеточных компартментов сперматозоидов, позволит разработать эффективные тесты функционального состояния мужских гамет, в том числе и целост-

ности интрацитоплазматических структур. Известно, что в акросомной части сперматозоидов присутствуют компоненты фосфоинозитидной сигнальной системы, так, в передней части головки сперматозоидов обнаружена фосфолипаза С, стимулирующая образование инозитолтрифосфата [10]. Эндоплазматический ретикулум является основным внутриклеточным депо кальция. Цитоскелет играет важную роль в регуляции входа внеклеточного кальция, индуцируемого при опустошении внутриклеточных хранилищ путем изменения взаимодействия между их основными молекулярными компонентами. В сперматозоидах актин, являющийся компонентом микрофиламентов, находится в акросоме, экваториальном и постакросомальном районах и в хвосте [6]. При воздействии ингибитора полимеризации микрофиламентов цитохалазина Д снижается уровень взаимодействия между эндоплазматическим ретикулумом и Ca^{2+} -проницаемыми каналами [5]. В сперматозоидах быков полимеризация микрофиламентов происходит в процессе капацитации [3]. Ингибирование полимеризации актина при действии цитохалазина Д снижает способность животных к оплодотворению, что было продемонстрировано на сперматозоидах хряков [4]. В связи с вышеизложенным, цель настоящего исследования – идентификация особенностей флуктуации содержания кальция (выход кальция из внутриклеточных депо) в сперматозоидах быков в зависимости от функционального статуса структурных элементов цитоскелета (интактные или поврежденные).

Материалы и методы

В экспериментах использовали эякулят спермы быков голштинской породы, полученный непосредственно перед работой. От семенной плазмы сперму освобождали центрифугированием при 300 г в течение 10-ти мин в среде TALP. Для отмывания спермы к среде TALP добавляли поливинилалкоголь (молекулярной массой 30000-70000 Да) в концентрации 0,1 %. Процедуру отмывания клеток повторяли два раза.

Измерение Ca^{2+} во внутриклеточных депо проводили с помощью флуоресцентного зонда хлортетрациклин. При проведении экспериментов этот зонд также обеспечивал вход ГТФ и ГДФ в клетки [1]. Измерение Ca^{2+} проводили в среде TALP, в которую вместо поливинилалкоголя добавляли бычий сывороточный альбумин в концентрации 1 мг/мл. Хлортетрациклин в сперматозоиды нагружали в течение 30-ти мин при температуре 38,5 °С, используемая концентрация зонда составляла 200 мкМ. После окрашивания клетки отмывали с помощью центрифугирования при 300-х г в течение 10-ти мин. Процедуру повторяли трижды. Измерение интенсивности флуоресценции кальция внутриклеточных депо проводили на спектрофлуориметре «Hitachi». Величина длин волн возбуждения и излучения для хлортетрациклина составила 380 и 530 нм, соответственно. Содержание кальция во внутриклеточных депо в сперматозоидах измеряли в условных единицах (усл. ед.) интенсивности флуоресценции комплекса Ca^{2+} -хлортетрациклин. Концентрация клеток при измерении составляла $1,5 \times 10^6$ кл/мл.

В работе использовали следующие вещества: инкубационную среду TALP, поливинилалкоголь, хлортетрациклин, бычий сывороточный альбумин, пролактин, теофиллин, ГТФ, ГДФ, ингибитор полимеризации микротрубочек нокодазол, ингибитор полимеризации микрофиламентов цитохалазин Д. Все использованные реагенты – продукты компании Sigma (Sigma-Aldrich, США).

Достоверность различия сравниваемых средних значений для 4-5 независимых экспериментов оценивали с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований

На рисунке 1 представлены результаты экспериментов по воздействию ингибитора полимеризации микротрубочек на стимулированное пролактином и ГТФ освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов быков. Используемая концентрация нокодазола составляла 10 мкМ.

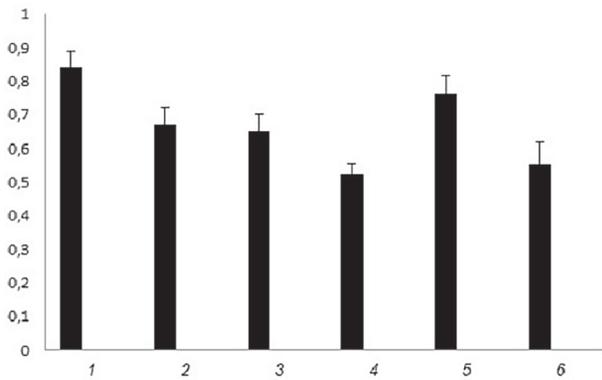


Рис. 1. Влияние ингибитора полимеризации микротрубочек нокодазола на стимулированное пролактином и ГТФ освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов быков. По горизонтали: 1 – контрольные клетки; 2 – действие пролактина в концентрации 10 нг/мл; 3–10 мкМ ГТФ; 4 – совместное действие пролактина и ГТФ; 5 – действие нокодазола в концентрации 10 мкМ; 6 – обработка нокодазолом и последующее совместное действие пролактина и ГТФ. По вертикали – интенсивность флуоресценции ХТЦ, усл. ед. Различия достоверны при: $P < 0.001$ (1 и 2; 1 и 3), $P < 0.01$ (4 и 6), $P < 0.05$ (2 и 4; 3 и 4).

Добавление пролактина в концентрации 10 нг/мл или ГТФ в концентрации 10 мкМ стимулировало освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо. При совместном воздействии пролактина и ГТФ в сперматозоидах отмечали дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо. Инкубация клеток в присутствии нокодазола и последующее совместное действие пролактина и ГТФ приводили к отмене дополнительного освобождения Ca^{2+} из внутриклеточных депо после совместного действия этих двух соединений.

Влияние ингибитора полимеризации микрофиламентов цитохалазина Д на стимулированное теofilлином и ГДФ освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов быков показано на рисунке 2. Концентрация цитохалазина Д в экспериментах составляла 10 мкМ. Внесение в среду инкубации теofilлина в концентрации 1 мМ или ГДФ в концентрации 50 мкМ активировало освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо гамет. Совместное действие теofilлина и ГДФ вызывало дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов. Обработка сперматозоидов цитохалазином Д и последующее совместное воздействие те-

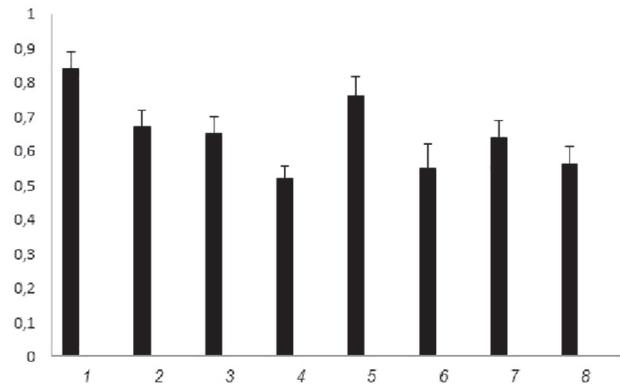


Рис. 2. Влияние ингибитора полимеризации микрофиламентов цитохалазина Д на стимулированное теofilлином и ГДФ освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов быков. По горизонтали: 1 – контрольные клетки; 2 – действие теofilлина в концентрации 1 мМ; 3–50 мкМ ГДФ; 4 – совместное действие теofilлина и ГДФ; 5 – действие цитохалазина Д в концентрации 10 мкМ; 6 – обработка цитохалазином Д и последующее совместное действие теofilлина и ГДФ. По вертикали – интенсивность флуоресценции ХТЦ, усл. ед. Различия достоверны при: $P < 0.05$ (1 и 2; 1 и 3; 2 и 4; 3 и 4).

офилина и ГДФ вызывали ингибирование дополнительного освобождения Ca^{2+} из внутриклеточных депо.

Обсуждение результатов

Изучение освобождения Ca^{2+} из внутриклеточных депо в клетках после разрушения цитоскелета показало, что в этих клетках не нарушается связь между активацией агонистом рецептора и стимуляцией фосфолипазы С. На NIH 3T3 клетках было показано, что деполимеризация микрофиламентов или микротрубочек не оказывает влияние на стимулированное агонистом увеличение уровня инозитолтрифосфата [8]. Предполагается, что после разрушения цитоскелета изменяется пространственная связь между инозитолтрифосфатом и его рецепторами, нарушая таким образом фосфолипаза С-зависимую сигнализацию [7]. Таким образом, разрушение цитоскелета приводит к изменению процесса освобождения Ca^{2+} из внутриклеточных депо клеток. В наших исследованиях дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов быков при совместном действии пролактина и ГТФ отмечалось в присутствии ин-

тактных микротрубочек и отсутствовало при разрушении микротрубочек нокодазолом. Соответственно, дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо при совместном действии теофиллина и ГДФ наблюдали при интактных микрофиламентах, в случае разрушения микрофиламентов цитохалазином D вышеуказанного эффекта не отмечали. Таким образом, при наличии интактных элементов цитоскелета (микротрубочек и микрофиламентов) в сперматозоидах наблюдали дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо; при разрушенном цитоскелете дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо при совместном действии пролактина и ГТФ, а также теофиллина и ГДФ отсутствовало. Представленный способ биотестирования целостности структурных элементов цитоскелета в сперматозоидах быков, в основе которого – наличие или отсутствие дополнительного освобождения Ca^{2+} из внутриклеточных депо, имеет ряд преимуществ перед другими методами оценки целостности цитоскелета клетки. Во-первых, способ является прижизненным – оцененные сперматозоиды могут быть использованы в дальнейшем, в частности, при экстракорпоральном оплодотворении в технологии получения эмбрионов коров *in vitro*, т.к. используемые для биотестирования реагенты адекватны физиологичным для клеток, а воздействие хлортетрациклина, как показали наши ранние исследования, не влияет на жизнеспособность женских гамет [2]. Следует отметить также, что продолжительность процедуры биотестирования достаточно короткая (2 часа). Метод является также перспективным для проверки цитотоксичности различных биологически активных веществ, в т.ч. и криопротекторов при замораживании сперматозоидов.

Заключение

При биотестировании целостности элементов цитоскелета в сперматозоидах быков с использованием ингибиторного анализа выявлены следующие особенности кальциевого гомеостаза:

– при наличии интактных микротрубочек совместное действие пролактина и ГТФ стимулирует дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов быков, при разрушенных микротрубочках дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо при совместном действии этих соединений отсутствовал;

– при наличии интактных микрофиламентов фиксировали дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо, стимулированное совместным действием теофиллина и ГДФ, после разрушения микротрубочек дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо при совместном действии теофиллина и ГДФ не наблюдали.

Полученные результаты позволяют предложить прижизненный метод биотестирования структурных элементов цитоскелета, базирующийся на выявленных особенностях кальциевого гомеостаза в сперматозоидах быков после воздействия различных ингибиторов полимеризации элементов цитоскелета.

Список литературы

1. Денисенко, В. Ю., Кузьмина, Т. И. Комплекс для доставки веществ в клетки. Патент на изобретение RUS 2421226 32.12.2009.
2. Кузьмина, Т. И., Малышев, А. Ю. Гипераккумуляция мембрансвязанного Ca^{2+} в ооцитах коров во время экспансии и разрушения ооцит-кумуляционного комплекса [Текст] / Т. И. Кузьмина, А. Ю. Малышев // Материалы научн. конф. – СПб, 1991. – С. 3–7.
3. Brener, E., Rubinstein, S., Cohen, G.. Remodeling of the actin cytoskeleton during mammalian sperm capacitation and acrosome reaction [Текст] / E. Brener, S. Rubinstein, G. Cohen [et al.] // *Biol. Reprod.* – 2003. – V. 68. – P. 837–845.
4. Castellani Ceresa, L., Mattioli, M., Radaelli, G. Actin polymerization in boar spermatozoa: fertilization is reduced with use of cytochalasin D [Текст] / L.Castellani Ceresa, M.Mattioli, G. Radaelli [et al.] // *Mol. Reprod. Dev.* – 1993. – V. 36. – P. 203–211.
5. Galan, C., Dionisio, N., Smani, T., The cytoskeleton plays a modulatory role in the association between STIM1 and the Ca^{2+} channel subunits Orai1 and TRPC1 [Текст] / C. Galan, N. Dionisio, T. Smani [et al.] // *Biochem. Pharmacol.* – 2011. – V. 82. – P. 400–410.
6. Howes, E. A., Hurst, S. M., Jones, R. Actin and actin binding proteins in bovine spermatozoa: potential role in membrane remodeling and intracellular signaling during epididymal maturation and the

acrosome reaction [Текст] / E. A. Howes, S. M. Hurst, R. Jones // J. Androl. – 2001. – V. 22. – P. 62–72.

7. Kraus-Friedmann, N. Signal transduction and calcium: a suggested role for the cytoskeleton in inositol 1,4,5-trisphosphate action [Текст] / N. Kraus-Friedmann // Cell Motil Cytoskeleton. – 1994. V. 28(4). – P. 279–284.

8. Ribeiro, C. M., Reece, J., Putney, J. W. Jr. Role of the cytoskeleton in calcium signaling in NIH 3T3 cells. An intact cytoskeleton is required for agonist-induced Ca^{2+} in signaling, but not for capacitative calcium entry

[Текст] / C. M. Ribeiro, J. Reece, J. W. Putney Jr. // J. Biol. Chem. – 1997. – V. 272. – P. 26 555–26 561.

9. Thundathil, J. C., Dance, A. L., Kastelic, J. P. Fertility management of bulls to improve beef cattle productivity [Текст] / J. C. Thundathil, A. L. Dance, J. P. Kastelic // Theriogen. – 2016. – V. 86(1). – P. 397–405.

10. Walensky, L. D., Snyder, S. H. Inositol 1,4,5-trisphosphate receptors selectively localized to the acrosome of mammalian sperm [Текст] / L. D. Walensky, S. H. Snyder // J. Cell Biol. – 1995. – V. 130. – P. 857–869.

АППАРАТ ДЛЯ ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ТЕРАПИИ «УМИ-05»

На протяжении многих лет клиника БНПЦ ЧИН и Институт Ветеринарной Биологии (Санкт-Петербург) используют в своей практике уникальный прибор – генератор низкочастотного магнитного импульсного излучения большой мощности «УМИ-05» (ранее «УИМТ-2», «УИМТ-3»). Данный прибор применяется для моноили комплексной терапии целого ряда заболеваний, которые ранее считались неизлечимыми или очень тяжело поддавались лечению.

Основные направления применения «УМИ-05»

- Заболевания мочевой системы: мочекаменная болезнь, пиелонефрит, поликистоз, цистит.
- Желчекаменная болезнь.
- Заболевания опорно-двигательного аппарата: остеохондроз позвоночника, дископатия, артрозо-артриты, бурсит, растяжение связок, ушибы, контрактуры суставов, миозит.
- Купирование эпилептических приступов и эпилептического статуса.
- Гипертензия.
- Отит гнойный.
- Отит аллергический.

Стандартный курс лечения

- 10 сеансов по 30–50 импульсов на одну патологическую область. Мощность 50–80 %.
- Курс можно повторить с перерывом в 10 дней.
- Профилактический курс для животных группы риска (остеохондроз, МКБ и пр.) – 7–10 сеансов с интервалом 6 месяцев.
- Применение прибора не вступает в противоречие с использованием фармакологических и хирургических методов лечения.
- Магнитотерапию не следует проводить на области тела, содержащей металлоконструкции (например, штифты или пластины для остеосинтеза).

Экономика

- Быстрая окупаемость прибора.
- Минимальная затрата рабочего времени: длительность одного сеанса на одну патологическую зону – 2–3 минуты.
- Высокая эффективность лечения, полное излечение или введение животного в стойкую ремиссию по всем перечисленным заболеваниям гарантируют значительное увеличение рейтинга клиники в целом и приток новых клиентов.

Стоимость прибора 27000 рублей

Заказать УМИ - 05 можно по тел./факсу: (812) 927-55-92 доб 208; (812) 612-13-34 доб. 208 или по e-mail: ivb-info@mail.ru. подробности на сайте: www.invetbio.spb.ru



УДК 57: 579.2

Ключевые слова: индикация, бактерии, штамм, бактериофаги, параметры, реакция нарастания титра фага, материал исследования

Key words: indication, bacteria, strain, bacteriophages, parameters, reaction of phage titer growth, research material

Садртдинова Г. Р.

БИОИНДИКАЦИЯ БАКТЕРИЙ ВИДА *KLEBSIELLA OXYTOCA* В ОБЪЕКТАХ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО НАДЗОРА *BIOINDICATIONS OF KLEBSIELLA OXYTOCA BACTERIA IN OBJECTS OF VETERINARY SANITARY OVERSIGHT*

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина»

Адрес: 432017, г. Ульяновск, б. Новый Венец, д. 1

Ulyanovsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, Federal State Budget Institution of Higher Education

Address: 432017, Ulyanovsk, blvd Novii Venez, 1

Садртдинова Гузелия Рафиковна, ассистент. Тел. (8422) 55-95-47. E-mail: sadrtdinova-guzlik@yandex.ru

Sadrtdinova Guzelia R., Assistant. Tel. +7 8422 55-95-47. E-mail: sadrtdinova-guzlik@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, связанные с изучением возможности использования фагов при индикации бактерий вида *K. oxytoca* методом реакции нарастания титра фага в объектах ветеринарно-санитарного надзора. В предыдущих исследованиях авторами были установлены оптимальные количественные и качественные параметры постановки реакции нарастания титра фага, разработана схема постановки реакции нарастания титра фага с бактериофагами, строго специфичными в отношении бактерий вида *K. oxytoca* и обладающие высокой литической активностью. Основным критерием реакции нарастания титра фага является увеличение количества корпускул индикаторного фага в сравнении с контролем. Тест-объектами в проведенных исследованиях выступали образцы воды, комбикорма, фарша, фекалий. Использовали штаммы бактериофагов Кох-9 УГСХА (индикаторная культура - *K. oxytoca* 86), фаг Кох-11 УГСХА (индикаторная культура - *K. oxytoca* 124). Результаты исследований образцов водопроводной воды, фекалий, комбикорма, мясного фарша, искусственно контаминированных бактериями вида *K. oxytoca*, подтверждают возможность использования метода реакции нарастания титра фага для индикации бактерий вида *K. oxytoca* в исследуемых субстратах. Искомые бактерии обнаруживались в концентрации 103 м.к./мл за 22 часа.

Summary. The article presents the results of studies related to research of the possibility of using phages for indicating bacteria of species *K. oxytoca* by the method of reaction of phage titer increase in the objects of veterinary and sanitary supervision. In previous studies the authors established the optimal quantitative and qualitative parameters for the reaction of phage titer growth, a scheme was developed for the reaction of phage titer growth with bacteriophages strictly specific for bacteria of the species *K. oxytoca* and possessing high lytic activity. The main criterion for the reaction of increasing the phage titer is an increase in the number of corpuscles of the indicator phage in comparison with the control. Test-objects for the conducted studies were samples of water, mixed fodder, minced meat, feces. Bacteriophage strains of Koh-9 UGSHA (indicator culture - *K. oxytoca* 86), phage Koh-11 UGSHA (indicator culture - *K. oxytoca* 124) were used. The results of studies of samples of tap water, feces, mixed fodders, minced meat artificially contaminated with bacteria of the species *K. oxytoca* confirm the possibility of using the phage titer growth reaction method to indicate bacteria of the species *K. oxytoca* for the test substrates. The required bacteria were detected at a concentration of 10 microbial cells/ml during 22 hours.

Введение

Бактерии рода *Klebsiella* – третий по частоте грамотрицательный возбудитель инфекций человека и животных. Возбудитель может быть причиной достаточно широкого перечня заболеваний: метритов, маститов, гематогенного остеомиелита, конъюнктивитов, менингитов, сепсисов, острых кишечных инфекций, легочных поражений у животных и человека. Выделение клебсиелл из различных природных источников выража-

ет значимость бактерий рода *Klebsiella* как микроорганизмов-индикаторов санитарного состояния внешней среды. Широкое распространение клебсиелл в окружающей среде обусловлено выработанной устойчивостью микроорганизма ко многим внешним факторам, в том числе и к антимикробным [2, 8].

Изучением бактериофагов рода *Klebsiella* занимались разные научные школы как в нашей стране, так и за рубежом (Польша, Венгрия, Великобритания и т.д.) [4]. В этот

период особое значение придавалось разработке методов и схем фагоиндикации. Около 90 % всех проведенных исследований были связаны со штаммами бактерий вида *K. pneumoniae*, и лишь (3–5) % – с бактериями вида *K. oxytoca*.

Сущность реакции нарастания титра фага (РНФ) заключается в том, что если в исследуемом материале присутствует искомым возбудитель, то добавленный к такому материалу гомологичный фаг, вступив во взаимодействие с ним, размножится, и последующее увеличение концентрации свободного внеклеточного фага укажет на присутствие в исследуемом материале гомологичного возбудителя [3, 7]. Отличие РНФ от обычных методов исследования в том, что при ее постановке учитываются изменения, происходящие в популяции фага после контакта его с исследуемым субстратом. Обладая высокой специфичностью, фаг размножается только на гомологичных бактериях, не реагируя на присутствие сопутствующей микрофлоры, что позволяет обнаружить возбудителя заболевания без выделения чистой культуры [1].

В настоящее время накоплено немало данных, подтверждающих практическую ценность этого метода перед бактериологическим. Основное преимущество данного метода заключается в сокращении времени проводимых исследований (с 96 часов до 20–30 часов).

Цель исследований заключалась в апробации разработанной схемы биоиндикации бактерий вида *K. oxytoca* с помощью фагового препарата методом РНФ.

Материалы и методы

В работе использовали штаммы бактериофагов, активных в отношении бактерий вида *K. oxytoca* – фаг Кох-9 УГСХА, фаг Кох-11 УГСХА. Индикаторные культуры – штамм *K. oxytoca* 86 для фага Кох-9 УГСХА, штамм *K. oxytoca* 124 для фага Кох-11 УГСХА. Для определения возможности использования реакции нарастания титра фага для индикации бактерий вида *K. oxytoca* в объектах ветеринарно-санитарного надзора исследовали образцы воды, комбикорма, фарша, фекалий.

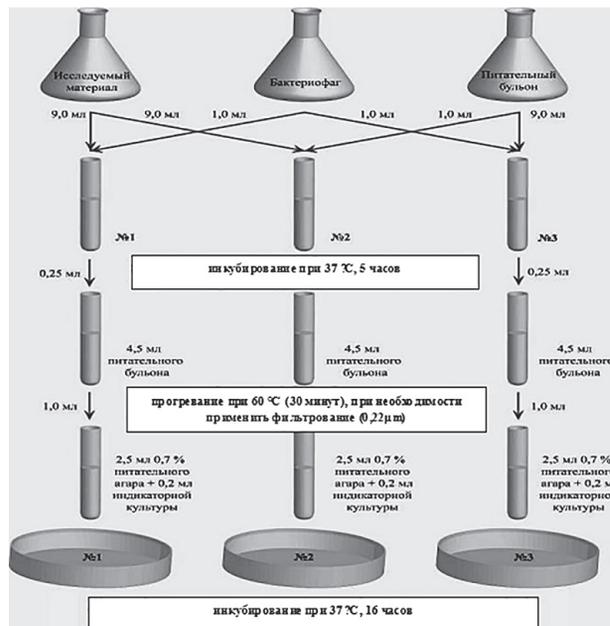


Рис. 1. Предлагаемая схема постановки РНФ для индикации бактерий вида *K. oxytoca*

Исследования проводили по схеме, представленной на рисунке 1.

Критерии оценки показателей РНФ:

- увеличение количества корпускул индикаторного фага в сравнении с контролем в 2,5 раза - сомнительная оценка РНФ;
- увеличение количества корпускул индикаторного фага в сравнении с контролем от 3-х до 5-ти раз – слабоположительная оценка РНФ;
- увеличение количества корпускул индикаторного фага в сравнении с контролем свыше 5-ти раз - положительная оценка РНФ;
- увеличение количества корпускул индикаторного фага в сравнении с контролем более чем в 10 раз – резко положительная оценка РНФ [5, 6].

Протокол исследований:

1. Пробы образцов исследуемого материала (образцы воды, комбикорма, фарша, фекалий) в объеме 5,0 мл/5,0 г вносили в колбы с 50 мл стерильным мясопептонным бульоном (МПБ).

2. В колбы с изучаемыми пробами вносили по 1,0 мл индикаторных 18-часовых культур бактерий вида *K. oxytoca* в разведениях (10¹–10⁵) м.к./мл. Колбу перемешивали в течение 10-ти минут.

3. Постановку реакции нарастания титра фага проводили согласно предлагаемой выше схеме.

Увеличение количества фага в искусственно инфицированной бактериями вида *K. oxytoca* пробе воды

Концентрация бактериальной культуры, м.к./мл	Концентрация бактериальной культуры, м.к./мл			
	Кох-9 УГСХА		Кох-11 УГСХА	
	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)
10 ¹	4,0+1,31	0,5	3,0+1,05	0,38
10 ²	6,0+1,52	0,75	8,0+2,13	1,0
10 ³	72,0+3,08	9,0	84,0+3,74	10,5
10 ⁴	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
10 ⁵	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
Контроль	8,0+1,75	–	8,0+1,64	–
Контроль «свободного» фага	0	–	0	–

4. Пробирки, согласно схеме проводимых исследований, помещали в термостат на 5 часов, 37 °С.

5. Через 5 часов инкубирования пробирки вынимали из термостата, содержимое опытных пробирок в количестве 0,25 мл вносили в пробирки с 4,5 мл МПБ (для возможности подсчета негативных колоний в контроле титра индикаторного фага), прогревали на водяной бане для инактивации посторонней микрофлоры (при необходимости содержимое опытных пробирок подвергали фильтрованию (0,22μm)), после чего исследовали методом агаровых слоев.

6. Опытные чашки помещали в термостат на 16 часов.

Результаты исследований

Результаты проведенных исследований представлены в таблицах 1–4.

Анализируя данные, представленные в таблице 1, отметим, что в образцах воды с фагом Кох-9 УГСХА увеличение титра фага отмечено в 9 раз, с фагом Кох-11 УГСХА увеличение титра фага отмечено в 10,5 раз. Увеличение титра фага в сравнении с контролем считаем положительной реакцией.

Результаты экспериментов показали, что в комбикорме, контаминированном бактериями вида *K. oxytoca* в титрах (10¹–10⁵), увеличение количества фага отмечено в 1,57 раза (сомнительная реакция) для Кох-9 УГСХА, в 3,2 раза (слабоположительная реакция) – для фага Кох-11 УГСХА. Отметим, что даже

Таблица 2

Увеличение количества фага в искусственно инфицированной бактериями вида *K. oxytoca* пробе комбикорма

Концентрация бактериальной культуры, м.к./мл	Исследуемые бактериофаги			
	Кох-9 УГСХА		Кох-11 УГСХА	
	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)
10 ¹	5,0+1,08	0,71	4,0+1,04	0,44
10 ²	7,0+1,56	1,0	5,0+1,13	0,55
10 ³	11,0+2,15	1,57	29,0+3,21	3,20
10 ⁴	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
10 ⁵	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
Контроль	7,0+1,69	–	9,0+2,30	–
Контроль «свободного» фага	0	–	0	–

Таблица 3

Увеличение количества фага в искусственно инфицированной бактериями вида *K. oxytoca* пробе фекалий

Концентрация бактериальной культуры, м.к./мл	Изучаемые бактериофаги			
	Кох-9 УГСХА		Кох-11 УГСХА	
	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)
10 ¹	5,0+1,28	0,63	3,0+1,01	0,33
10 ²	11,0+2,30	1,38	8,0+1,74	0,88
10 ³	69,0+3,61	8,60	33,0+2,83	3,66
10 ⁴	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
10 ⁵	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
Контроль	8,0+2,15	–	9,0+2,20	–
Контроль «свободного» фага	0	–	0	–

незначительное увеличение числа частиц фага свидетельствует о присутствии в исследуемом материале искомого микроорганизма.

Результаты исследований проб фекалий, контаминированных бактериями *K. oxytoca*, показали, что увеличение титра индикаторного фага в пробах с фагом Кох-11 УГСХА произошло в 3,66 раза (слабоположительная реакция). С фагом Кох-9 УГСХА увеличение титра отмечено в 8,6 раз.

Результаты исследований (с помощью бактериофагов Кох-9 УГСХА и Кох-11 УГСХА) водопроводной воды, фекалий, комбикорма, мясного фарша, контаминированных бактериями вида *K. oxytoca*, подтверждают целесообразность применения реакции нарастания титра фага для индикации бакте-

рий вида *K. oxytoca* в исследуемых субстратах. Искомые бактерии обнаруживались в концентрации 10³ м.к./мл за 22 часа.

Заключение

Полученные экспериментальные данные позволяют рекомендовать метод реакции нарастания титра фага для индикации бактерий вида *K. oxytoca* в различных пробах, контаминированных указанными бактериями в концентрации 10³ м.к./мл при наличии сопутствующей микрофлоры. Данный метод позволяет провести индикацию искомого микроорганизма с сокращением времени исследования (с 96-ти часов по бактериологической схеме до 22-х часов методом фагоиндикации), расхода лабораторной посуды и материалов.

Таблица 4

Увеличение количества фага в искусственно инфицированной бактериями вида *K. oxytoca* пробе мясного фарша

Концентрация бактериальной культуры, м.к./мл	Изучаемые бактериофаги			
	Кох-9 УГСХА		Кох-11 УГСХА	
	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)	Кол-во колоний фага (M ± m)	Увеличение кол-ва фага (раз)
10 ¹	2,0+1,11	0,33	3,0+1,17	0,42
10 ²	4,0+1,34	0,66	4,0+1,60	0,57
10 ³	14,0+2,68	2,33	20,0+2,48	2,85
10 ⁴	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
10 ⁵	полный лизис	более 20	полный лизис	более 20
Контроль	6,0+1,67	–	7,0+2,10	–
Контроль «свободного» фага	0	–	0	–

Список литературы

1. Булькинова, Е. А. Фагоидентификация бактерий рода *Klebsiella* [Текст] / Е. А. Булькинова, С. Н. Золотухин, Д. А. Васильев // Роль молодых ученых в реализации национального проекта «Развитие АПК». Материалы Междунар. науч.-практич. конф. – М.: Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина, 2007. – С. 222–225.
2. Золотухин, С. Н. Малоизученные энтеробактерии и их роль в патологии животных [Текст] / С. Н. Золотухин. – Ульяновск, 2004. – С. 64–75.
3. Катмакова, Н. П. Разработка оптимальных технологических параметров постановки РНФ с биопрепаратом УР - 09 УГСХА [Текст] / Н. П. Катмакова, С. Н. Золотухин, Д. А. Васильев // Естественные и технические науки. – 2009. – № 6 (44). – С. 202–204.
4. Ляшенко, Е. А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерий рода *Klebsiella* [Текст] / Е. А. Ляшенко // В книге «Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека». – Ульяновск, 2013. – С. 61–74.
5. Ляшенко, Е. А. Индикация бактерий рода *Klebsiella* с помощью специфических бактериофагов в объектах ветеринарного надзора [Текст] / Е. А. Ляшенко, Д. А. Васильев, С. Н. Золотухин // В сборнике «Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности». Материалы Междунар. науч.-практич. конф. – 2013. – С. 36–40.
6. Ляшенко, Е. А. Разработка и применение фагового биопрепарата для диагностики клебсиеллезной инфекции [Текст] / Е. А. Ляшенко, С. Н. Золотухин, Д. А. Васильев // Вестник ветеринарии. – 2011. – №4 (59). – С. 90–92.
7. Пульчеровская, Л. П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.07, 03.00.23 [Текст] / Лидия Петровна Пульчеровская. – Саратов, 2004. – С. 88–89.
8. Садртдинова, Г. Р. Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages [Текст] / Г. Р. Садртдинова, Л. П. Пульчеровская, Д. А. Васильев, С. Н. Золотухин // Russian journal of agricultural and socio-economic sciences. – 2016. – Т. 58. – № 10. – С. 165–170.

реклама



 **ВЕТЕРИНАР.ru**
Всё о ветеринарии для врачей и владельцев животных

- форум
- последние новости
- подборка статей
- справочники
- каталог лекарственных средств
- адреса ветклиник и зоомагазинов
- информация о выставках и конференциях
- анонсы ветеринарных журналов

Заходите на www.veterinar.ru, и Вы найдёте много интересной и полезной информации!

Приглашаем к сотрудничеству ветеринарных врачей и организации.
e-mail: invet@inbox.ru boldyрева@mail.ru
тел.: 8 (909) 646-76-43, 8 (916) 181-95-58

УДК 619: 579

Ключевые слова: условно-патогенная микрофлора, антигельминтики, «Сантел», эндогенная сальмонеллёзная инфекция.

Key words: conditionally pathogenic microflora, anthelmintics, "Santel", endogenous salmonella infection

Цыдыпов В.Ц.¹, Алексеева С.М.¹, Иванова О.М.²

ВЛИЯНИЕ «САНТЕЛА» КАК ИНДУКТОРА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ СПОНТАННОЙ ЭНДОГЕННОЙ ИНФЕКЦИИ EFFECT OF "SANTEL" AS CAUSATIVE AGENT AT THE OCCURRENCE OF SPONTANEOUS ENDOGENOUS INFECTION

¹ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.Филиппова»

Адрес: 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8

Buryatia State Academy of Agriculture named after V. Philippov,

Federal State Budget Institution of Higher Education

Address: 670024, Russia, Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Pushkina str., 8

²Управление Россельхознадзора по Иркутской области и Республике Бурятия

Адрес: 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Хахалова, д. 4-В

Administration of Rosselkhoznadzor for the Irkutsk region and the Republic of Buryatia

Address: 670024, Russia, Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Hahalova str., 4-B

Цыдыпов Виктор Цыбанович, д. в. н., проф. каф. ВСЭ, микробиологии и патоморфологии
Tsydyпов Viktor Ts., Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Dept. of Veterinary Sanitary Examination, Microbiology and Pathomorphology

Алексеева Саяна Мункуевна, к. в. н., доцент каф. ВСЭ, микробиологии и патоморфологии.

E-mail: sayana.a@mail.ru

Alekseeva Sayana M., PhD in Veterinary Sciences, Associate Professor of the Dept. of Veterinary Sanitary Examination, Microbiology and Pathomorphology. E-mail: sayana.a@mail.ru

Иванова Ольга Михайловна, к. в. н., зам. нач. отд. гос. вет. надзора

Ivanova Olga M., PhD of Veterinary Sciences, Deputy Head of the Dept. of Veterinary Supervision

Аннотация. После применения антигельминтиков у сельскохозяйственных и домашних животных подавляются защитные силы организма, в результате чего активизируется рост условно-патогенной микрофлоры, и спровоцированный ею инфекционный процесс протекает в более тяжелой форме. В связи с этим, изучено влияние антигельминтика «Сантела» как индуктора на лабораторных животных. Были исследованы три группы животных. Первую группу подвергли заражению микробной культурой *Salmonella dublin*. Вторую группу заражали раствором, содержащим антигельминтик «Сантел» и *S. dublin*. В контрольную группу вводили антигельминтик. Установлено, что антигельминтик «Сантел» может спровоцировать спонтанное возникновение сальмонеллёзной инфекции при скрытом бактерионосительстве.

Summary. *The body defenses are suppressed after the application of anthelmintics to farm animals and domestic animals, as result is activation of growth of conditionally pathogenic microflora, and it has triggered the infectious process occurs as a more severe form. Thereby, the influence of the anthelmintic "Santel" as causative agent was studied at laboratory animals. Three groups of animals were studied. The first group was subjected to infection by microbial culture of Salmonella dublin. The second group was infected by a solution containing anthelmintic "Santel" and S. dublin. The control group was administered the anthelmintic. It is established that the anthelmintic "Santel" can provoke the spontaneous emergence of Salmonella infection at the latent bacteria carrying.*

Введение

В ветеринарной практике все чаще стало наблюдаться возникновение спонтанных эндогенных инфекций невыясненной этиологии, которые наносят ощутимый ущерб животноводству, вызывая гибель животных. Возможно, это связано с проведением противоинвазионных мероприятий и возмож-

ным формированием иммунодефицитного состояния, вызванного антигельминтиками [1]. В жизнедеятельности организма животного важнейшую роль играет нормальный микробиоценоз, а именно – микрофлора кишечника. Кишечная микрофлора обеспечивает постоянство внутренней среды макроорганизма [3]. Нередко после применения

антигельминтиков подавляются защитные силы организма, в результате чего активируется рост условно-патогенной микрофлоры, и спровоцированный ею инфекционный процесс протекает в более тяжелой форме. Например, был зарегистрирован случай вспышки ассоциативной инфекции, вызванной увеличением количества представителей облигатной и условно-патогенной микрофлоры кишечника животных и её транслокацией во внутренние органы животных под влиянием антигельминтика. Также было отмечено спонтанное возникновение инфекций у крупного рогатого скота и у овец [3]. Примером формирования состояния инфекционности может послужить подавление полезной микрофлоры ЖКТ и усиление контагиозности условно-патогенной резидентной микрофлоры в нижеприведенных данных.

В связи с этим была поставлена цель – изучить влияние «Сантела» на возникновение спонтанной эндогенной инфекции у животных.

Материалы и методы

Опыты проводили на 24-х белых мышак-самцах живой массой (12,0–15,0) г, которые были разделены на 3 группы, по 8 особей в каждой. Первую группу подвергли заражению культурой *Salmonella dublin* в дозе 500 млн/мк.кл. по стандарту мутности в

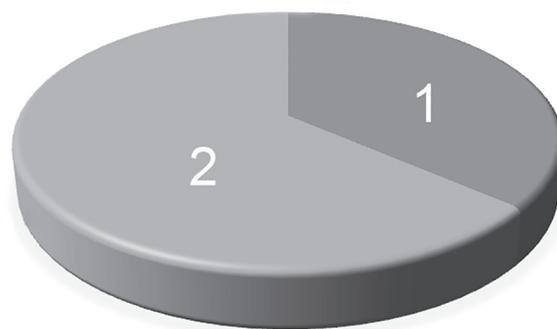


Рис. 1. % гибели опытных животных.

1 – 1-я группа, 50 %; 2 – 2-я группа *S. dublin* и 87,5 %; 3-я группа, дегельминтизированная сантелом, 0 %

дозе 0,4 мл, подкожно. Затем готовили 1 %-ный раствор антигельминтика «Сантела», и в раствор вносили культуру *S. dublin* (500 млн/мк.кл.). Этим раствором заражали вторую группу мышей в той же дозе. Третья группа мышей, которым вводили 1 %-ный раствор антигельминтика «Сантела» в дозе 0,4 мл служила контролем (табл. 1).

Результаты исследования

В первой группе, зараженной *S. dublin*, на 7-й день пало 50 % животных, и на 16-й день усыпили 4 мыши, при вскрытии обнаруживали патологоанатомическую картину, характерную для сальмонеллёза.

Картина сальмонеллёзной инфекции во второй группе животных протекала в более острой, тяжелой форме, чем у мышей первой

Таблица 1

Влияние антигельминтика сантела и *S. dublin* на лабораторных животных

Исследуемая группа животных					
1-я группа, зараженная <i>S. dublin</i>		2-я группа, зараженная <i>S. dublin</i> и антигельминтиком «Сантелом»		3-я группа, дегельминтизированная «Сантелом»	
день гибели	кол-во павших мышей	день гибели	кол-во павших мышей	день гибели	кол-во павших мышей
1	–	1	–	1	–
2	–	2	–	2	–
3	–	3	–	3	–
4	2	4	1	4	–
5	–	5	3	5	–
6	1	6	3	6	–
7	1	7	–	7	–
Усыплено на 16-й день 4 мыши		Усыплено на 16-й день 1 мышь		Усыплено на 16-й день 8 мышей	

группы. К 6-му дню исследования с момента заражения пало 7 мышей (87,5 %). Одну мышь усыпили на 16-й день исследования. При вскрытии этой мыши отмечена патологическая картина, характерная для хронического течения сальмонеллёза.

В третьей группе животных все мыши остались живыми. После их вскрытия на 16-й день исследований в органах и тканях изменений не обнаружено, за исключением печени, в которой отмечали признаки токсической дистрофии (рис. 1).

Выводы

Таким образом, болезнь протекала у мышей второй группы, одновременно зараженных *S. dublin* и антигельминтиком «Сантелом», в острой, тяжелой форме, с большим числом гибели опытных животных в короткие сроки по сравнению с животными, зараженными только *S. dublin*. При введении «Сантела» в контрольной группе гибели белых мышей не было, все они оставались здоровыми. Следовательно, антигельминтик «Сантел» может

спровоцировать спонтанное возникновение сальмонеллёзной инфекции при скрытом бактерионосительстве. Возможно, перестройка ферментативного аппарата микроорганизма протекает под влиянием антигельминтиков, введение которых сопровождается повышением уровня патогенности, инвазивности и появлением риска спонтанных инфекционных заболеваний.

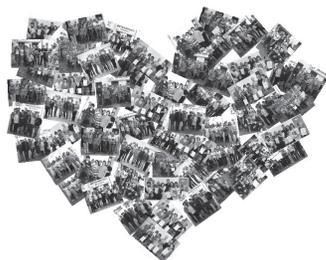
Список литературы

1. Даугалиева, Э. Х. Воздействие отечественных антигельминтных препаратов на иммуногенез свиней, спонтанно зараженных нематодозами [Текст] / Э. Х. Даугалиева, А. А. Савельев, А. В. Аринкин // Ветеринарная патология. – 2006. – № 1. – С.75–79.
2. Евдокимов, П. И. Распространение и биоэкология основных сочленов паразитоценоза сельскохозяйственных животных в РБ [Текст] : автореф. дис. ... докт. вет. наук: 16.00.03 / П. И. Евдокимов. – Барнаул, 2005. – 47 с.
3. Фазлаев, Р. Г. Экология нематод и парамфистом, патогенез вызываемых ими болезней у крупного рогатого скота и меры борьбы с ними на Южном Урале [Текст] : дисс. ... докт. вет. наук: 03.00.19 / Р. Г. Фазлаев. – Уфа, 1999. – 395 с.



ЧОУДПО «ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОЛОГИИ»
г. Санкт-Петербург

Курсы повышения квалификации



- Основы ультразвуковой диагностики в ветеринарии
- Частная ультразвуковая диагностика в ветеринарии
- Рентгенодиагностика в ветеринарии
- Лабораторная диагностика в ветеринарии
- Основы ветеринарной кардиологии
- Основы эхокардиографии в ветеринарии
- Частная ветеринарная кардиология

Предварительная регистрация обязательна! Справки по тел. (812) 612-13-34 или (812) 232-55-92 доб. 208
График проведения и информация на сайте: www.invetbio.spb.ru/seminars.html

УДК 619:616.981.51(571.56)

Ключевые слова: эпизоотология, сибирская язва, домашние животные, Верхневилуйский район, Республика Саха (Якутия), мониторинг

Key words: epizootology, anthrax, domestic animals, Verkhnevilyuisk district, Republic of Sakha (Yakutia), monitoring

Дягилев Г.Т.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ВЕРХНЕВИЛУЙСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) *EPIZOOTOLOGICAL MONITORING OF ANTHRAX AT VERKHNEVILYUISK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)*

ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

Адрес: 677001, Россия, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, д. 23/1.

Тел. (4112) 21-45-74, факс (4112) 21-45-76

*The Yakutia Scientific Research Institute of Agriculture of the Russian Academy of Agricultural Sciences,
Federal State Budget Scientific Institution*

Address: 677001, Russia, Yakutsk, Bestuzhev-Marlinsky str., 23/1. Tel. +7 (4112) 21-45-74, fax +7 (4112) 21-45-76

Дягилев Григорий Тимофеевич, к. в. н., ст. науч. сотрудник лаборатории ветеринарной биотехнологии
Dyagilev Grigoriy T., PhD in Veterinary Sciences

Аннотация. В данной статье изложена краткая характеристика Верхневилуйского района, дата образования, количество населенных пунктов, а также проанализированы и обобщены эпизоотологические данные сибирской язвы у домашних животных на территории района, уточнены даты, количество эпизоотий сибирской язвы по населенным пунктам и количество павших домашних животных. Наиболее крупная эпизоотия сибирской язвы среди домашних животных здесь регистрировалась в 1914-м году в двадцати населенных пунктах. Максимальное количество повторных случаев проявления эпизоотий сибирской язвы отмечено в Едюгейском, Оргиетском, Чочунском, Хоринском, Мейикском, 1-м Кюлетском наслегах.

Summary. This article presents a brief description of Verkhnevilyuiskiy district, the date of formation, the number of settleme. There was analyzed and summarized data of epizootologic of domestic animals anthrax among the district area; dates and number of anthrax epizootic among human settlements and number of dead animals were specified. The largest epizootic of animals anthrax was detected in 1914th in twenty villages. The maximum number of repeated cases of epizootic anthrax was noted in Edyugeyskiy, Orgietskiy, Chochunskiy, Khorinskiy, Meyikskiy, Ith Kyuletskiy villages.

Введение

В дореволюционной Якутии сибирская язва была одной из самых распространенных и опасных инфекционных болезней. От нее ежегодно погибало огромное количество сельскохозяйственных животных, возникали массовые заболевания людей.

Ежегодные вспышки эпизоотии сибирской язвы были связаны с наличием многочисленных стационарно-неблагополучных пунктов, кроме того суровые природно-климатические и тяжелые дорожно-транспортные условия создавали определенные трудности в борьбе с эпизоотией сибирской язвы. Первые сведения о возникновении сибирской язвы в Якутии относятся к 1811-му году. В последующие годы, вплоть до 1993–1994 гг., т.е. в течение более 100 лет, почти

ежегодно регистрировали заболевания и гибель животных от сибирской язвы.

По уровню инцидентности и степени неблагополучия по сибирской язве территория Республики Саха (Якутия) разделена на 4 эпизоотологические зоны: зона высокого уровня инцидентности и неблагополучия; зона со средним уровнем инцидентности и неблагополучия; зона с низким уровнем инцидентности и неблагополучия; зона, свободная от сибирской язвы. К зоне высокого уровня инцидентности и неблагополучия относятся следующие районы: Верхневилуйский, Вилуйский, Нюрбинский, Якутский, Чурапчинский и Среднеколымский районы.

Неравномерность территориального распределения сибирской язвы определяется количеством и активностью стационарно не-

благополучных пунктов. Для плановой организации противосибиреязвенных мероприятий необходимо провести учет и постоянный контроль состояния всех известных стационарно неблагополучных пунктов (территорий, где когда-либо регистрировали вспышки или единичные случаи сибирской язвы), так как потенциальная опасность возникновения новых вспышек болезни сохраняется в любом из этих неблагополучных пунктов.

Поэтому целью наших исследований было изучение Верхневиллюйского района: географическое расположение на территории республики, площадь, количество населенных пунктов, количество домашних животных, количество коллективных и крестьянских хозяйств, а также проведение эпизоотологического мониторинга сибирской язвы по населенным пунктам с 1862 по 1987 гг., определение количества неблагополучных пунктов и случаев падежа домашних животных.

Материалы и методы

При изучении эпизоотической ситуации по сибирской язве использованы и изучены данные официальной отчетности Управления ветеринарии Якутской области, годовые отчеты, служебные информации НКЗ Якутской АССР, Министерства сельского хозяйства Республики Саха (Якутия), Департамента ветеринарии Республики Саха (Якутия) о сроках регистрации неблагополучных пунктов и случаях проявления болезни в них, а также материалы собственных исследований эпизоотических очагов сибирской язвы в Якутской области и Республике Саха (Якутия).

В целях оценки характера проявлений эпизоотического процесса сибирской язвы на территории Верхневиллюйского района проводилось определение уровня эпизоотического неблагополучия и зоны распространения, территориальная приуроченность и продолжительность процесса, характер и периодичность повторяемости вспышек на уровне населенных пунктов с применением метода хронологически последовательного сравнительно-исторического описания неблагополучных пунктов, обследования и анализа эпизоотической ситуации в конкретный период.

Результаты исследований

Верхневиллюйский район образован 10-го февраля 1935-го года и расположен на западе Республики. Площадь составляет 42,0 тыс. кв.км. Административный центр района – село Верхневиллюйск, которое от столицы республики, города Якутска, находится на расстоянии: наземным путем - 677 км, водным – 847 км, воздушным - 610 км. В районе имеются 21 наслег, в составе которых имеются 29 населенных пунктов.

Верхневиллюйский улус находится в зоне вечной мерзлоты. Зима длится (6-7) месяцев. Средняя температура января - (-30...-34) °С. Отрицательные температуры воздуха достигают -60 °С. За холодный период (ноябрь-март) выпадает (50-80) мм осадков. Высота снежного покрова достигает (60-70) см. Продолжительность безморозного периода составляет всего (80-90) дней, но и в летние месяцы наблюдаются заморозки. Лето теплое, средняя температура (+18...+19) °С. За теплый период выпадает до 200 мм осадков.

Основу экономики составляет сельское хозяйство, главной отраслью которого является животноводство (мясо-молочное, мясное табунное коневодство), а также возделывание зерновых культур, картофеля, овощей.

Общее поголовье скота в хозяйстве всех форм собственности по данным на 1 января 2016-го года составило: КРС – 11394 голов, в том числе коров – 3758 голова, лошадей – 7636 голов. Основным занятием местного населения является животноводство и земледелие. Аграрный сектор района представляют 19 коллективных предприятий, 268 крестьянских (фермерских) хозяйств, более 4000 личных подворий. При этом 87 % КРС и 50 % лошадей находятся в личных и крестьянских хозяйствах. [5]

На территории Верхневиллюйского района Республики Саха (Якутия) сибирская язва стала регистрироваться по официальной статистике с 1862-го года (Н. И. Огнев) и до восьмидесятых годов XX-го столетия регистрировались эпизоотии сибирской язвы среди домашних животных [3].

Анализ накопленной информации по учету сибирской язвы свидетельствует о распространении данного заболевания

практически во всех населенных пунктах Верхневилуйского района, а при эпизоотиях от данной инфекции наблюдается падеж всех видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, лошади, олени). Такое повсеместное проявление сибирезвенной инфекции объясняется тем, что в Верхневилуйском районе исторически сложились стойкие почвенные очаги сибирской язвы.

В дореволюционный период в Верхневилуйском районе наиболее крупные эпизоотии сибирской язвы среди домашних животных регистрировались в 1914-м году (1628 гол.), в 1917-м году (286 гол.), в 1918-м году (443 гол.) и в 1919-м году (208 гол.). Особенно большой падеж крупного рогатого скота и лошадей отмечался в 1914-м году в тринадцати населенных пунктах, когда пало КРС – 1000 голов, лошадей – 628 голов (табл. 1).

Таблица 1

Количество эпизоотий сибирской язвы по населенным пунктам и количество павших домашних животных с 1862 по 1987 гг. в Верхневилуйском районе

Дата эпизоотий	Название районов, наслегов, местностей в настоящее время	Количество неблагополучных пунктов	Пало			
			КРС	Лошади	Олени	Всего
1862	Харбалахский наслег, с. Кюль	1	15	–	–	15
	Намский наслег, с. Хомустах	1	18	–	–	18
	Едюгейский наслег, с. Андреевский	1	20	–	–	20
	Мейикский наслег, с. Сайылык	1	32	–	–	32
1882	Оргиетский наслег, с. Оргёт	1	6	7	–	13
1889	Оргиетский наслег, с. Оргёт	4	44	39	–	83
1899	Вилуйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл, ур. Харбалар, ур. Тонулах	4	86	14	–	100
1902	Вилуйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	2	28	4	–	32
1914	Ботулунский наслег, с. Ботулу, местности: Сайылык, Багайка, Немекан, Тыминитский	6	76	48	–	124
1914	Вилуйский район, Кюлетский I-й наслег, с. Усун, местности: Күляты, Бохоной	7	67	45	–	112
1914	Оргиетский наслег, с. Оргёт	8	94	64	–	158
1914	Сургулукский наслег, с. Багадя, местности: Багадка, Сылан	5	51	34	–	85
1914	Хоринский наслег, с. Хоро	7	97	38	–	135
1914	Вилуйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	8	93	64	–	157
1914	Вилуйский район, Тасагарский наслег, с. Тасагар	7	95	48	–	143
1914	Вилуйский район, Халбакинский наслег, с. Тосу, местности: Иччилээх, Дюка, Омолон	5	49	51	–	100
1914	Мейикский наслег, с. Сайылык, местность: Мундукүөлэ	7	85	45	–	130
1914	Намский наслег, с. Хомустах	6	55	50	–	105
1914	Ботулунский наслег, с. Ботулу, местности: Мас-арыы, Оҕонньор күөлэ	7	90	45	–	135
1914	Вилуйский район, Кюлетский II-й наслег, с. Кюлекян, местности: Күрүөйэх, Барчыакын, Орто-Сург, Этигэн күөл	5	50	45	–	95
1914	Едюгейский наслег, с. Андреевский, местности: Тиэрбэс, Толоон, Сургундья, Мякинда, Үтүөкэн Үгүлээх, Үгүляхская церковь, озера Тятакан, Борлолох, Күстэхтээх күөл, Былбарында, Бордо үрэх	8	98	51	–	149

1915	Едюгейский наслег, с. Андреевский, местности: Хаастаах, Борду, Уус-Күөл, Бэгтиэмэ, Үлэн, Тикар, От-Арыылаах	3	24	19	–	43
1915	Виллойский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	2	2	1	–	3
1917	Нюрбинский район, Чукарский наслег, с. Чукар	15	106	180	–	286
1918	Хоринский наслег, с. Хоро	17	200	131	–	331
1918	Виллойский район, Кюлетский I-й наслег, с. Усун	7	77	35	–	112
1919	Виллойский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	11	75	133	–	208
1920	Едюгейский наслег, с. Андреевский	3	45	14	–	59
1920	Мейикский наслег, с. Сайылык	3	22	20	–	42
1925	Оргиетский наслег, с. Оргёт	2	17	18	–	35
1925	Виллойский район, Кюлетский I-й наслег, с. Усун	2	10	15	–	25
1925	Виллойский район, Кюлетский II-й наслег, с. Кюлекянь	2	15	19	–	34
1925	Едюгейский наслег, с. Андреевский	3	19	17	–	36
1925	Едюгейский наслег, с. Андреевский	3	24	21	–	45
1932	Хоринский наслег, с. Хоро	1	4	1	–	5
1932	Дюллюкинский наслег, с. Дюллюкю	2	2	4	–	6
1932	Едюгейский наслег, с. Андреевский	1	1	1	–	2
1932	Оросунский наслег, с. Оросу	2	3	5	–	8
1932	Виллойский район, Кюлетский I-й наслег, с. Усун	1	2	3	–	5
1932	Виллойский район, Кюлетский II-й наслег, с. Кюлекянь	2	1	3	–	4
1941	Намский наслег, с. Хомустах	1	1	1	–	2
1942	Оргиетский наслег, с. Оргёт	1	–	1	–	1
1943	Хоринский наслег, с. Хоро	3	1	6	17 овец	24
1944	Едюгейский наслег, с. Андреевский	1	–	3	–	3
1945	Сургулукский наслег, с. Багадя	1	1	–	–	1
1955	Дюллюкинский наслег, с. Дюллюкю, к-3 им. Ленина	1	3	6	–	9
1955	Хоринский наслег, с. Хоро, к-3 им. Горького, участок: Сис, Мерейю	3	4	7	14	25
1955	Мейикский наслег, с. Сайылык, к-3 им. Жданова	2	3	8	–	11
1955	Едюгейский наслег, с. Андреевский, к-3 им. Сталина	1	4	5	–	9
1955	Ботулинский наслег, с. Ботулу, к-3 им. Кирова	1	3	7	–	10
1987	Сургулукский наслег, с. Багадя, местности: Тыалыггыма, Үс-атах, Хастыыранна, Куртуйах тыһа, Буурта күөлэ, Бэрэ, Мунур-үрэх, Сургулук, Бэстээх-төрдо, Нэлэгэр элгээн, Куртуйах-тыһа	13	–	–	Свиньи - 1, медведи - 1, лоси - 11	14
1987	Ботулунский наслег, с. Ботулу, местности: Көтөрдөх, Алаас	1	–	1	–	1
	Итоги:	212	1918	1377	45	3340

За исследуемый период с 1862-го г., с даты последней эпизоотии сибирской язвы в Верхневиллюйском районе, по 1987-й год отмечено 208 случаев регистрации заболевания среди домашних животных. Максимальное количество повторных случаев проявления эпизоотий сибирской язвы отмечено в Едюгейском наслеге – 8 случаев (1862, 1914, 1915, 1920, 1925, 1932, 1944, 1955-е гг.), по 5 случаев – в Оргиетском (1882, 1889, 1914, 1925, 1942-е гг.), Чочунском (1899, 1902, 1914, 1915, 1919-е гг.), Хоринском (1914, 1918, 1932, 1943, 1955-е гг.) наслегах, по 4 случая – в Мейикском (1862, 1914, 1920, 1955-е гг.), I-м Кюлетском (1914, 1918, 1925, 1932-е гг.) наслегах, по 3 случая – в Намском (1862, 1914, 1941-е гг.), I-м Ботулинском (1914, 1955, 1987-е гг.), Сургулукском (1914, 1945, 1987-е гг.), II-м Кюлетском (1914, 1925, 1932-е гг.) наслегах, по 2 случая – в Дюллюкинском (1932, 1955-е гг.), Халбатском (1862, 1914-е гг.) и по 1-му случаю – в Тасагарском (1914-й), II-м Ботулинском (1914-й), Чукарском (1917-й), Оросунском (1932-й) наслегах. Соответственно, в тех населенных пунктах, где регистрировались повторные случаи эпизоотий сибирской язвы, пало наибольшее количество домашних животных: Едюгейском - 346 голов, Оргиетском – 290 голов, Чочунском – 500 голов, Хоринском – 489 голов, Мейикском – 215 голов, I-м Кюлетском – 258 голов. [1, 2]

Как видно из таблицы 1, в Верхневиллюйском районе эпизоотии сибирской язвы регистрировались с 1862-го года по 1914-й год с перерывами 3, 7, 10, 12, 20 лет, а затем с 1914-го года по 1920-й год – ежегодно. Далее эпизоотии сибирской язвы с 1920-го года по 1940-й год регистрировались с перерывами от 5-ти до 9-ти лет, а начиная с 1941-го года по 1945-й год эпизоотии сибирской язвы появлялись ежегодно [4]. В 1978-м году в Верхневиллюйском районе зарегистрирована последняя эпизоотия сибирской язвы в 3-х неблагополучных пунктах. Всего обнаружено 14 трупов (11 – лосей, 1 – медведя, 1 – жеребенка, 1 – свиньи). Эти дан-

ные далеко не полные, т.к. малочисленные ветеринарные специалисты из-за суровых природно-климатических и тяжелых дорожно-транспортных условий, обширности территории и разбросанности населенных пунктов не всегда отчитывались вышестоящим организациям. В связи с этим, мы считаем, что эпизоотии сибирской язвы начиная с 1862-го года до 30-х годов двадцатого столетия в Верхневиллюйском районе проявлялись ежегодно.

По результатам анализа архивных документов, годовых отчетов НКЗ Якутской АССР, Департамента ветеринарии при МСХ и ПП Республики Саха (Якутия) общее количество павших домашних животных в Верхневиллюйском районе от эпизоотии сибирской язвы составило 3339 голов, из них крупного рогатого скота – 1918 голов (57,44 %), лошадей – 1377 голов (41,23 %), оленей – 44 головы (1,31 %).

Выводы

1. Изучены, проанализированы и обобщены эпизоотические данные по сибирской язве у домашних животных на территории Верхневиллюйского района и уточнены даты (1862, 1882, 1889, 1899, 1902, 1914, 1915, 1917, 1918, 1919, 1920, 1925, 1932, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1955, 1987-е гг.), количество неблагополучных пунктов по населенным пунктам – 208, количество павших домашних животных – 3339 голов (КРС – 1918 голов, лошадей – 1377 голов, оленей – 44 головы).

2. Сибирская язва получила широкое распространение в Верхневиллюйском районе Республики Саха (Якутия) в 1914-м году в двадцати населенных пунктах. Причиной эпизоотии послужили неблагополучные очаги в прошлом, существовали все условия для широкого распространения эпизоотии сибирской язвы, поскольку плановых мероприятий против этой инфекции не проводилось. Отсутствие в то время необходимого количества ветеринарного персонала в районе, отсутствие специальных средств борьбы с сибирской язвой не давали возможности ликвидировать очагов инфекций в начале эпизоотии.

3. За исследуемый период с 1862-го по 1987-й годов эпизоотии сибирской язвы в Верхневилуйском районе регистрировались в 17-ти населенных пунктах. В настоящее время 6 населенных пунктов из 17-ти находятся в соседних районах. Пять населенных пунктов (Чочунский, I-й Кюлетский, II-й Кюлетский, Тасагарский, Халбакинский) находятся в Вилуйском районе, один населенный пункт (Чукарский) находится в Нюрбинском районе.

Список литературы

1. Карпов, В. С. Основные зооантропонозы в Якутии (эпизоотология и эпидемиология) [Текст] /

В. С. Карпов, В. Ф. Чернявский, Т. Д. Каратаева. – Якутск, 1997. – С. 27–66.

2. Джупина, С. И. Методы эпизоотологических исследований: метод. рекомендации [Текст] / С. И. Джупина, А. А. Колосов. – Новосибирск, 1991. – 60 с.

3. Дягилев, Г. Т. Эпизоотологическая характеристика сибирской язвы с 1811 по 1993 года в Республике Саха (Якутия) [Текст] / Г. Т. Дягилев, М. П. Неустроев // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2012. – № 1. – С. 33–36.

4. Национальный архив Республики Саха (Якутия). Ф. 1210. Оп. 1. д. 35. л. 173 об.

5. Присяжный, М. Ю. Географические основания развития отдельных частей Якутии в кратких описаниях улусов, наслегов и населенных мест республики [Текст] / М. Ю. Присяжный; Мин-во образ-я РФ. – Якутск: Сахаполиграфиздат, 2003. – С. 229–243.

Сканеры УЗИ “РАСКАН”

Достоверность, доступность и простота ультразвуковых исследований в ветеринарии

Все виды исследований у крупных, средних и мелких животных. УЗИ домашних и экзотических животных и птиц. Контроль стельности в животноводстве и продуктивности в птицеводстве

Полностью цифровая обработка. Высокая плотность лучей. Динамическая фокусировка. Цветовое доплеровское картирование. Пунктирование. Кинопетля. Помощь. Персональные настройки. Все виды измерений. Вычисления. Заключение. Распечатка эхограмм. Архив. Ветеринарные расчеты и пиктограммы



Организованы курсы ветеринарные УЗИ



5,9 кг

Сканеры в настольной комплектации с возможностями стационарных. Легкие, компактные с автономным питанием. Кейс для переноски.



Датчики мультимодальные высокой плотности. Рабочие частоты от 2,5 до 10 МГц. Конвексные, линейные, полостные с



3,7 кг

Сканеры в мобильной комплектации. Брызгозащитное исполнение. Сенсорный экран. Ручка для переноски. Наплечный ремень.

**НПП
“РАТЕКС”**

Производство сканеров УЗИ с 1991 года

199178, С.-Петербург, ул. Донская, д. 19, пом.1Н
Тел./факс: (812)321-89-74, 321-57-71, (931)966-58-32
E-mail: rateks@rateks.com <http://rateks.com>

УДК:619:616.99:636.52/58(470.630)

Ключевые слова: куры, пухопероеды, гамазовые клещи, видовой состав, степень зараженности

Key words: hans, puffer-eaters, gamasid mites, species composition, degree of contamination

Сафронов А.М.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЭКТОПАРАЗИТОВ КУР В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА *THE SPECIES COMPOSITION OF HANS ECTOPARASITES IN INDIVIDUAL FARMS OF THE NORTH CAUCASUS*

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Адрес: 355017, Россия, г. Ставрополь, Зоотехнический пер., д. 12

Stavropol State Agrarian University, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education

Address: 355017, Russia, Stavropol, Zootechnicheskiy lane, 12

Сафронов Андрей Михайлович, аспирант. E-mail: andriei.safronov@bk.ru. Тел. +7 961 451-3968

Safronov Andrey M., Post-Graduate Student. E-mail: andriei.safronov@bk.ru. Tel. +7 961 451-3968

Аннотация. В статье представлены результаты сборов гамазовых клещей и пухопероедов с кур индивидуальных хозяйств Северо-Кавказского региона. Был установлен видовой состав эктопаразитов кур. Так, гамазовые клещи представлены *Dermanyssus gallinae*, а среди пухопероедов идентифицированы семейства *Menoponidae*, вид *Menopon gallinae* и семейства *Phloptoridae* (*Goniocotes gallinae*). В статье представлены данные об интенсивности и экстенсивности инвазий. Для *Dermanyssus gallinae* эти показатели – 600 экз./гол. и 100 % соответственно, для *Menopon gallinae* – 400–500 и 98 %, для *Goniocotes gallinae* – 200–300 и 45 %.

Summary. The article presents results of gamasid mites and puffer-eaters picking with hans farms of the North Caucasus region. Species composition of hans ectoparasites was installed, so gamasid mites were represented by *Dermanyssus gallinae* and puffer-eaters identified by the *Menoponidae* family, species *Menopon gallinae* and the *Phloptoridae* family (*Goniocotes gallinae*). This article also presents data of intensity and extensiveness of invasions, for *Dermanyssus gallinae* this indicators are 600 specimen/head and 100 %, respectively, for *Menopon gallinae* – 400–500 specimen/goal and 98 %, for *Goniocotes gallinae* – 200–300 specimen/head and 45 %.

Введение

Птицеводство является важной и экономически выгодной отраслью животноводства. Благодаря разведению кур имеется возможность за сравнительно короткий срок получить много мясных продуктов и яиц высокого качества.

По данным Ляхова О. М. (2006-2010) [3,4], Котти Б. К. (2010) [3], Тебуева О. М. (2011) [5] и др., паразитарные болезни птиц, вызываемые эктопаразитами отряда *Mallophaga* и инфраотряда *Gamasina* в последние годы в связи с повышением среднесуточных температур получили широчайшее распространение среди кур индивидуальных хозяйств Северо-Кавказского региона.

Пухопероеды и гамазовые клещи являются серьезной проблемой для птицеводства. Они, передвигаясь по телу кур, вызывают зуд, беспокойство. У кур наблюдается снижение яйценоскости, а при высокой инвазии гамазовыми клещами некоторые птицы гиб-

нут с симптомами и при патологоанатомической картине, характерной для острой кровопотери.

Цель нашей работы – изучить видовой состав эктопаразитов и степень зараженности ими кур в индивидуальных хозяйствах Северо-Кавказского региона.

Материалы и методы

В основу работы положены сборы клещей и пухоедов, которые проводились в индивидуальных хозяйствах Шпаковского района Ставропольского края. Сбор клещей проводился в индивидуальных хозяйства с. Надежда, с. Татарка, с. Демино, с. Пелагиада, х. Ташла.

Исследование проводилось в период с апреля по декабрь 2017-го года, но основной этап исследования проходил весной и летом – в период наибольшего подъема инвазии.

За период исследования идентифицировали пухопероедов и клещей с трёхсот осо-



Рис 1. Дерматит, выпадение и обламывание перьев в области спины



Рис 2. Дерматит, выпадение и обламывание перьев в области крыла

бей кур, число собранных пухопероедов – 450 экземпляров, число собранных клещей – 671 экземпляр.

Номенклатура видов и родов приведена в соответствии с публикациями Благовещенского (1964) [1,2] и Федоренко (1983, 1987) [6,7], а таксономический состав семейств – согласно работе Eichler (1963) [8].

Результаты и обсуждение

Всего за период исследования с апреля по декабрь 2017-го года было обследовано около 24-х птичников сёл Шпаковского района. Обследованию подвергались все половозрастные группы, при этом осматривалась область спины, живота, область вокруг клоаки и голова. Особое внимание обращали на птиц с ярко выраженными клиническими признаками (рис. 1, 2). Сбор проводили как днем, так и вечером, когда вся птица уже находилась в помещении. Клещей собирали методом счеса на лист белой бумаги, пухопероедов – с помощью ватной палочки, смоченной в этиловом спирте.

После сбора клещей и пухопероедов проводили микроскопию эктопаразитов с целью определения вида. По результатам микроскопии получены следующие результаты:

1) Гамазовые клещи были идентифицированы как *Dermanyssus gallinae* (рис. 3).

2) При микроскопии пухопероедов были идентифицированы семейства *Menoponidae*, вид *Menopon gallinae* (рис. 4) и семейства *Philopteriidae* – *Goniocotes gallinae* (рис. 5).



Рис 3. *Dermanyssus gallinae*



Рис 4. *Menopon gallinae*



Рис 5. *Goniocotes gallinae*

Данные об интенсивности и экстенсивности инвазии

Показатель	Интенсивность инвазии, экз./гол.	Экстенсивность инвазии, %
<i>Menopon gallinae</i>	400-500	98
<i>Goniocotes gallinae</i>	200-300	45
<i>Dermanyssus gallinae</i>	600	100

Из трёхсот обследованных кур, птицы, пораженные пухопероедами и красным куриным клещом, составили 100 %. Данные об интенсивности и экстенсивности инвазии представлены в таблице 1.

По данным, приведенным на таблице 1, видно, что экстенсивность инвазии *M. gallinae*, *G. gallinae*, *D. Gallinae* составляет 98, 45 и 100 %, соответственно.

Заключение

При анализе видового состава эктопаразитов кур индивидуальных хозяйств Северо-Кавказского региона было установлено, что гамазовые клещи представлены *Dermanyssus gallinae* с интенсивностью инвазии 600 экз./гол. и экстенсивностью инвазии 100 %, пухопероеды представлены 2-мя семействами – сем. *Menoponidae*, вид *Menopon gallinae*, с интенсивностью инвазии 400–500 экз./гол. и экстенсивностью инвазии 98 %, сем. *Philopterae*, вид *Goniocotes gallinae*, с интенсивностью инвазии 200–300 экз./гол. и экстенсивностью инвазии 45 %.

Список литературы

1. Благовещенский, Д. И. Пухоеды (*Mallophaga*). Ч.1. Введение. (Фауна СССР. Насекомые-пухоеды) [Текст] / Д. И. Благовещенский // М-Л. : Наука. – 1959. – I. Вып. 1. – С. 22–27.
2. Благовещенский, Д. И. Отряд *Mallophaga* – Пухоеды. В кн.: «Определитель насекомых Европейской части СССР» [Текст] / Д. И. Благовещенский. – М-Л. : Наука, 1964. – I. – С. 309–323.
3. Ляхова, О. М. Пухоеды (*Mallophaga insect*) на птицах в Центральном Предкавказье [Текст] / О. М. Ляхова, Б. К. Котти // Паразитология. – 2010. – Вып. 5. – С. 461–474.
4. Ляхова, О. М. Зоогеографическая характеристика пухоедов Центрального Предкавказья [Текст] / О. М. Ляхова // Фауна Ставрополя. – Ставрополь, 2007. – Вып. 14. – С. 84–87.
5. Тебуева, О. М. Фауна, зоогеография и специфичность отношений с хозяевами пухоедов (*Mallophaga*) Центрального Предкавказья: автореф. дис. ... канд. биол. наук [Текст] / О. М. Тебуева. – Ставрополь, 2011. – 19 с.
6. Федоренко, И. А. Вши, пухоеды [Текст] / И. А. Федоренко // Киев: Наукова Думка, 1983. – № 22 (5). – 165 с.
7. Федоренко, И. А. Пухоеды [Текст] / И. А. Федоренко // Киев: Наукова Думка, 1987. – № 22 (9). – 165 с.
8. Эйхлер, В. 1977. Критерий подвида у эктопаразитов (на примере пухоедов) [Текст] / В. Эйхлер // Паразитология, 1977. – № 11 (6). – С. 467–472.

Подписной индекс журнала
«Актуальные вопросы ветеринарной биологии»:

Агентство «Росспечать» – **33184**

УДК: 615:284:616.995.121:636.8

Ключевые слова: дипилидиоз, дегельминтизация, «Гельмимакс», кошка

Key words: dipylidiosis, dehelminthization, "Gelmimax", cat

Гаврилова Н.А.¹, Белова Л.М.¹, Канапелько Е.Н.²

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА
«ГЕЛЬМИМАКС» ПРИ ДИПИЛИДИОЗЕ КОШЕК**
*EVALUATION OF "HELMIMAX" EFFECTIVENESS DURING THE CATS DIPYLIDIOSIS
TREATMENT*

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Адрес: 196084, Россия, Санкт-Петербург, Черниговская ул., д. 5

Saint-Petersbusg State Academy of Veterinary Medicine,

Federal State Budget Institution of Higher Education

Address: 196084, Russia, Saint-Petersburg, Chernigovskaya str., 5

²ООО «АПИ-САН»

Адрес: 143985, Московская обл., г. Балашиха, Полтевское шоссе, владение 4

APY-SAN, L.t.d.

Address: 143985, Moscow region, Balashiha, Poltevsy highway, ownership 4

Гаврилова Надежда Алексеевна, д. в. н., доцент каф. паразитологии. E-mail: nadezhda.gavrilova65@mail.ru

Gavrilova Nadezhda A., PhD in Veterinary Science, Assoc. Professor of Parasitology Dept.

E-mail: nadezhda.gavrilova65@mail.ru

Белова Лариса Михайловна, д. б. н., профессор каф. паразитологии. E-mail: larissabelova2010@yandex.ru

Belova Larisa M., Doctor of Biology Science, Professor of Parasitology Dept. E-mail: larissabelova2010@yandex.ru

Канапелько Екатерина Николаевна, ветеринарный врач, руководитель отдела регистрации и сертификации.

E-mail: e_talalaeva@api-san.ru

Kanapel'ko Ekaterina N., Veterinary Doctor, Head of Registration and Certification Dept.

E-mail: e_talalaeva@api-san.ru

Аннотация. Изучена эффективность препарата «Гельмимакс» при лечении дипилидиоза кошек и разработаны схемы дегельминтизации. Исследование проводили на базе ветеринарной клиники «ДогСити», г. Санкт-Петербург. Было изучено 27 кошек в возрасте от 7-ми месяцев до 6-ти лет, принадлежащих владельцам, проживающим в различных районах г. Санкт-Петербурга. Животные имели в анамнезе измененный аппетит (отсутствует, повышенный), тусклую шерсть, зуд, расчесы, диарею, сменяющуюся запорами, воспаление в области ануса, передвижение в сидячем положении, выделение с фекалиями фрагментов белого цвета размером от просяного зерна до зерна риса. При копрологическом исследовании в свежесделанных фекалиях кошек были обнаружены членики *Dipylidium caninum*. У животных брали кровь для клинического и биохимического анализа перед дегельминтизацией и через 10 дней после дачи препарата. Лабораторные исследования проводили общепринятыми методами. Установлено, что применение препарата «Гельмимакс» кошкам из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного перорально, принудительно на корень языка показало высокую терапевтическую эффективность при однократном применении при инвазии, проявляющейся выделением от 1-го до 5-ти члеников дипилидиума, и после двукратного применения с интервалом 10 дней при выделении более 5-ти члеников. Применение препарата «Гельмимакс» приводит к освобождению животных от гельминтов и не оказывает негативного влияния на гемопоэз, гепатотоксического и нефротоксического действия.

С целью предупреждения реинвазии и учитывая биологический цикл возбудителя, перед началом дегельминтизации следует проводить обработку кошек инсектицидными препаратами, а также дезинсекцию помещения, в которых содержатся животные, предметы ухода за ними. Для дезинсекции рекомендовано применять препарат «Сольфисан» в концентрации 0,012 % по ДВ согласно инструкции.

Summary. The efficiency of «Gelmimax» was studied and scheme of medication was developed for the treatment of cat's dipylidiosis. The study was conducted on the basis of the veterinary clinic "DogCity", St.-Petersburg. Twenty-seven cats at the age from 7th months to 6th years, belonging to owners, living in different parts of St.-Petersburg were studied. The animals had a history of altered appetite (none, high), dull coat, itching, scratching, diarrhea, alternating with constipation, inflammation of anus, moving at sitting position, contamination of fecal mass with white color fragments of size from millet grain to rice grain. The segments of *Dipylidium caninum* were discovered during study of freshly isolated cats fecal mass. The animals blood was taken for clinical and biochemical analysis before deworming and after giving the drug on 10th days. Laboratory studies were performed by standard methods. The use of the drug "Gelmimax" for cats from calculation 1 tablet at 10 kg of body weight orally, forcibly on the tongue root, showed a high therapeutic

efficiency of a single application during the invasion, leading to appearing from 1 to 5 segments of Dipylidium and after two applications with interval 10th days, if Dipylidium has more than 5 segments. The using of the drug "Gelmimax" leads to resque of animals from worms and has no negative effect at hematopoiesis, hepatotoxicity and nephrotoxicity.

Considering of biological cycle of Dipylidium, deworming treatment of cats should be after treatment with insecticides of cats and of room where cats are living to prevent re-invasion and with. The medicine "Solfisan" recommended for pest control in a concentration of 0.012 % according to the instructions.

Введение

Гельминтозы плотоядных достаточно широко распространены во всем мире, в том числе и на территории нашей страны [1, 4]. Повсеместное распространение инвазии происходит по разным причинам, одной из которых является проведение дегельминтизации животных без учета биологического цикла паразитов. Изучение различных аспектов гельминтозов заслуживает пристального внимания не только в силу значительного вреда для животных, но и с учетом вероятности заражения человека [1, 3, 5].

Особый интерес представляет эпизоотическая ситуация по гельминтозам кошек, так как эти животные содержатся почти в каждой семье и, как правило, находятся в более тесном контакте с человеком, чем собаки [3].

В число самых распространенных паразитов, регистрируемых у кошек, входит дипилидиоз, который встречается повсеместно, имеет сезонные пики инвазии, отмечаемые примерно через 1,5–2 месяца после инвазирования животных власоедами или блохами [1, 2].

Диагноз «дипилидиоз» при жизни животных устанавливается на основании эпизоотических особенностей гельминтозной инвазии, клинических симптомов болезни и подтверждается обнаружением в фекалиях гельминтов или их фрагментов [2, 6, 7].

Основным мероприятием в борьбе с гельминтозами является дегельминтизация животных. Для лечения и профилактики цестодозов кошек разработано и выпускается различными фармацевтическими компаниями множество препаратов, но наиболее эффективное терапевтическое действие оказывают лекарственные средства, содержащие празиквантел, обладающий выраженным действием против цестод [1, 8].

Несмотря на значительный ассортимент лекарственных средств, потребность в разработке новых и усовершенствованию

имеющихся антигельминтиков остается. Антигельминтный препарат «Гельмимакс» на основе моксидектина и празиквантела, разработанный компанией «Апи-Сан», предназначен для лечения плотоядных животных как при моно-, так и при микстинвазиях. Наиболее изучены терапевтические качества данного препарата при гельминтозах собак, и в меньшей степени у кошек.

Целью данного исследования явилось изучение и оценка эффективности препарата «Гельмимакс» при лечении кошек при дипилидиозе и разработка эффективной схемы дегельминтизации.

Материалы и методы

Исследование проводили на базе ветеринарной клиники «ДогСити», г. Санкт-Петербург. Было отобрано 27 кошек в возрасте от 7-ми месяцев до 6-ти лет, принадлежащих владельцам, проживающим в различных районах г. Санкт-Петербурга. Кошки были спонтанно инвазированы гельминтами.

Группы формировали из животных, в анамнезе которых имелись следующие признаки: измененный аппетит (отсутствует, повышенный), тусклая шерсть, зуд, расчесы, диарея, сменяющаяся запорами, воспаление в области ануса, передвижение животных в сидячем положении, выделение с фекалиями фрагментов белого цвета размером от просяного зерна до зерна риса.

При осмотре животных проводили следующие манипуляции: термометрию, взвешивание животных, оценивали цвет слизистых оболочек, обращали внимание на наличие расчесов на теле животных, наличие эктопаразитов (блох и власоедов) или на фазы их развития.

Фекалии кошек собирали не позднее 5-ти мин после дефекации с помощью деревянного шпателя и помещали в герметично закрывающиеся одноразовые контейнеры объемом 50 мл. Материал доставляли в лабораторию

ветеринарной клиники «Верные Друзья» и «ВЕТальянс» не позднее 6-ти часов с момента сбора. В лабораторных условиях фекалии помещали в чашки Петри для просмотра, а контейнеры, в которых был доставлен материал, ополаскивали водой и затем смывы просматривали под лупой. При визуальном осмотре собирали все включения, находящиеся в фекалиях, по форме и цвету характерные для члеников дипилидиума, затем их помещали на предметное стекло в 50 %-й глицерин и просматривали после их просветления в микроскопе LevenhukC 510, ув.10x8.

Копроовоскопические исследования проводили по методу Дарлинга с усовершенствованной флотационной жидкостью.

Исследование фекальных масс проводили в день дегельминтизации (перед проведением дегельминтизации). Повторное исследование было на 10-й день после дегельминтизации.

После подтверждения диагноза сформировали три группы животных.

Группы формировали из спонтанно зараженных животных по мере поступления их в клинику «ДогСити» г. Санкт-Петербурга. Первая группа была сформирована из 10-ти животных возрастом от 1-го года 7-ми месяцев до 6-ти лет, у которых при дефекации выделялось от 1-го до 5-ти члеников дипилидиума. Всем кошкам назначали препарат «Гельмимакс» из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного однократно. Препарат давали животным перорально, принудительно на корень языка на приеме в ветеринарной клинике. В течение часа вели наблюдение в условиях стационара, оценивая их общее состояние, а затем рекомендовали владельцам наблюдать за животными в домашних условиях.

Вторую группу формировали из кошек в количестве 10-ти голов в возрасте от 7-ми месяцев до 5-ти лет, у которых выделялось с фекалиями более 5-ти члеников дипилидиума. Животным данной группы препарат «Гельмимакс» назначали из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного двукратно с интервалом 10 дней.

Контрольная группа была сформирована из 7-ми кошек, у которых с фекалиями вы-

делялось до 5-ти члеников огуречного цепня. Животным препарат «Гельмимакс» не назначали, проводили только симптоматическое лечение.

Все кошки (27 голов) были обработаны каплями «Спот-он», содержащими в качестве действующего вещества фипронил.

Для определения физиологического статуса животных до и после дегельминтизации у кошек брали кровь для клинического и биохимического анализа. Лабораторные исследования проводили в условиях клинико-биохимической лаборатории клиник «ВЕТальянс» и «Верные друзья» общепринятыми методами в полуавтоматическом анализаторе ClimaMC-15 «RAL», Испания.

Помещения, в которых содержались подопытные животные, а также предметы ухода за ними были обработаны препаратом «Сольфисан». Для дезинсекции использовали свежеприготовленные эмульсии в концентрации 0,012 % по ДВ, что соответствовало разведению 1:400. Для обработки гладких поверхностей (полов, стен и т.д.) расходовали 50 мл/м², для шероховатых поверхностей, впитывающих влагу, – не менее 100 мл/м². Обработывали стены на высоту не менее 1 м, поверхность пола, щели за плинтусами, ковры и коврики у входной двери.

Результаты исследований

При проведении копрологического исследования в свежевыделенных фекалиях у всех 27-ми кошек были обнаружены членики размером до 1 см в длину и (2–3) мм в ширину, по форме напоминающие семечко огурца, имеющие белый цвет. При микроскопическом просмотре после просветления в них обнаружили многочисленные округло-овальные образования светло-коричневого цвета (коконы), содержащие по (7–8) яиц цестодного типа. В члениках желто-коричневого цвета яиц не было, но были обнаружены половые бургорки, расположенные с двух сторон. На основании морфологических признаков определена принадлежность цестоды – *Dipylidium caninum*.

У 10-ти кошек (1-я группа животных) установили выделение члеников в коли-

честве от 1-го до 5-ти при акте дефекации и наличие (1–2) коконов в поле зрения при просмотре в микроскопе, содержащих (3–4) яйца цестодного типа (ув.10x8 при флотационном исследовании).

В результате однократного применения препарата «Гельмимакс» установили, что на (5–7) день после дачи препарата диарея у всех кошек первой группы прекратилась, фекалии стали оформленные, однородной консистенции, не имели дополнительных включений. Слизистые оболочки приобрели розовый оттенок. Животные не беспокоились, не разлизывали кожу вокруг анального отверстия.

При проведении копрологических исследований через 10 дней после дегельминтизации членики *D. caninum*, а также коконы, содержащие яйца цестодного типа, у животных этой группы не были обнаружены.

Животным второй группы на 10-й день повторно дали препарат.

После второй дегельминтизации препаратом «Гельмимакс» через 10 дней в фекалиях всех животных данной группы не были обнаружены членики и яйца *D. caninum*. Фекалии

были оформленные, аппетит животных был умеренный, расчесывание в области ануса не наблюдалось.

Результаты клинического анализа крови на 10-й день после дегельминтизации препаратом «Гельмимакс» показали, что у кошек из первой и второй групп все показатели находились в норме. Эозинофилы – маркеры паразитарной инвазии, перед дегельминтизацией у животных первой группы были повышены и составляли (8,2±0,93) % (при норме (2–6) %), а после дегельминтизации к 10-му дню снизились до (4,7±0,5) %; у кошек второй группы снизились с (9,7±1,14) % до (5,5±0,49) %, у животных контрольной группы составляли более 7 %, что превышало норму. Применение препарата не оказало негативного влияния на гемопоэз.

Результаты клинического анализа крови кошек представлены в таблице 1.

После дегельминтизации у животных первой и второй групп была отмечена тенденция к увеличению общего белка в сыворотке крови, снижению уровня мочевины. В контрольной группе показатели общего белка остава-

Таблица 1

Результаты клинического анализа крови кошек на 1-й и 10-й день опыта

Показатели	1-й день опыта	10-й день опыта	Референтные значения
Группа I (однократное применение препарата «Гельмимакс»)			
СОЭ, мм/ч	11,1±1,59	9,9±1,21	0-13
Лейкоциты, тыс/мкл	14,5±2,71	13,8±2,69	8-18
Эритроциты, млн/мкл	7,1±0,87	8,8±1,09	6,6-9,4
Гемоглобин, г%	100,5±3,87	104,7±3,96	100-140
Эозинофилы, %	8,2±0,93	4,7±0,51	2-6
Группа II (двукратное применение препарата «Гельмимакс»)			
СОЭ, мм/ч	11,8±1,53	10,0±1,58	0-13
Лейкоциты, тыс/мкл	15,4±1,89	12,8±1,74	8-18
Эритроциты, млн/мкл	6,4±0,87	6,9±0,95	6,6-9,4
Гемоглобин, г%	109,2±2,61	116,9±2,75	100-140
Эозинофилы, %	9,7±1,14	5,5±0,49	2-6
Группа III (контрольная)			
СОЭ, мм/ч	12,5±1,27	12,3±1,15	0-13
Лейкоциты, тыс/мкл	14,8±1,84	14,9±1,86	8-18
Эритроциты, млн/мкл	6,05±0,22	6,14±0,24	6,6-9,4
Гемоглобин, г%	99,5±2,58	100±2,97	100-140
Эозинофилы, %	7,8±0,49	7,7±0,42	2-6

лись ниже нормы, а уровень мочевины, АСТ, щелочной фосфатазы были выше допустимых показателей. Изменение биохимических показателей крови кошек, зафиксированные на 1-й и 10-й день опыта, представлены в таблице 2.

Применение препарата не оказало гепатотоксического и нефротоксического действия.

За всеми животными в дальнейшем вели наблюдение в течение 2-х месяцев. У всех кошек первой и второй групп выделения члеников *D. caninum* не отмечалось.

У кошек третьей группы состояние изменилось незначительно. После обработки инсектицидными препаратами зуд значительно уменьшился, однако сохранялась диарея, которая через 2-3 дня сменялась запором. В фекалиях при визуальном осмотре находили членики *D. caninum*.

Выводы

1. Однократное применение препарата «Гельмимакс» кошкам из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного перорально, принудительно на корень языка эффективно при дипилидиозе, проявляющемся

выделением при акте дефекации от 1го до 5-ти члеников. При выделении более 5-ти члеников *Dipyliidium caninum* терапевтическая эффективность достигается двукратным применением препарата с интервалом 10 дней.

2. Применение препарата «Гельмимакс» приводит к освобождению животных от гельминтов, вследствие чего уровень эозинофилов (признак аллергической сенсибилизации) снижается до нормальных физиологических значений.

3. Применение препарата «Гельмимакс» при дипилидиозе кошек не оказывает побочных действий и нежелательных реакций после однократной и двукратной дачи препарата, не влияет отрицательно на гемопоз, не обладает гепато- и нефротоксичностью.

4. С целью предупреждения реинвазии и учитывая биологический цикл возбудителя следует перед началом дегельминтизации проводить обработку кошек инсектицидными препаратами, а также девастиацию помещений, мест содержания животных, предметов ухода за ними.

Таблица 2

Биохимические показатели крови кошек на 1-й и 10-й день опыта

Группа I (однократное применение препарата «Гельмимакс»)										
	Общий белок, г/л	Мочевина, ммоль/л	Креатинин, ммоль/л	Билирубин, мкмоль/л	АЛТ, ЕД/л	АСТ, ЕД/л	Щелочная фосфатаза, ЕД/л	Амилаза, ЕД/л	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л
1-й день	59,1±2,26	7,1±0,27	119±4,09	1,06±0,01	34,7±1,68	36±1,83	57,1±2,05	840,5±6,75	2,49±0,08	1,52±0,06
10-й день	66,8±2,92	6,43±0,13	120±4,18	1,03±0,01	32,9±1,29	35,8±1,76	58,8±2,17	845±6,89	2,42±0,08	1,3±0,04
норма	58-82	4,0-8,5	45-155	0,6-5,0	8-50	8-50	10-40	до 1500	2,2-2,8	1,01-2,1
Группа II (двукратное применение препарата «Гельмимакс»)										
1-й день	63,6±2,81	6,1±0,09	118,5±3,92	3,7±0,47	51,4±1,38	56±1,69	59,6±1,83	924±6,24	2,1±1,18	1,4±0,72
10-й день	69,9±2,76	6,1±0,09	117,7±3,76	4,5±0,05	52±1,43	55,2±1,67	53,1±1,57	896,9±5,85	2,2±1,21	1,49±0,07
норма	58-82	4,0-8,5	45-155	0,6-5,0	8-50	8-50	10-40	до 1500	2,2-2,8	1,01-2,1
Группа III (контрольная)										
1-й день	57,8±3,79	6,2±1,27	140,8±4,24	3,9±0,74	48,3±2,29	54,6±2,76	55,8±2,97	910,4±7,09	2,0±0,09	1,17±0,04
10-й день	56,8±3,04	6,3±1,27	141,8±4,53	3,87±0,67	49,6±2,68	55,4±2,81	57,4±3,14	933,4±7,61	2,0±0,09	1,22±0,05
норма	58-82	4,0-8,5	45-155	0,6-5,0	8-50	8-50	10-40	до 1500	2,2-2,8	1,01-2,1

Список литературы

1. Архипов, И. А. Эпизоотология гельминтозов в урбанизированной местности [Текст] / И. А. Архипов, Н. В. Тиханова, В. В. Кузьмичев // Материалы XI Междунар. вет. конгр. – М., 2003. – С. 42–43.
2. Апатенко, В. М. О диагностике паразитоценозов [Текст] / В. М. Апатенко // Ветеринарный консультант. – 2005. – № 17. – С. 17.
3. Борцова, М. С. Роль городских кошек в эпидемиологии и эпизоотологии гельминтозов [Текст] / М. С. Борцова, И. В. Плотникова, И. М. Зубарева // Современные проблемы эпизоотологии: материалы Междунар. науч. конф. – Новосибирск, 2004. – С. 339–342.
4. Воличев, А. Н. Эпизоотология основных паразитозов плотоядных в условиях города Москвы [Текст] // Труды Всероссийского института гельминтологии. – 2003. – Т. 39. – С. 55–64.
5. Дубина, И. Н. Собаки и кошки как источник гельминтозов, опасных для человека [Текст] / И. Н. Дубина, А. И. Ятусевич // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария. – 2005. – № 4. – С. 17–21.
6. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики [Текст] / И. П. Кондрахин. – М.: Колос, 2004. – 520 с.
7. Шустрова, М. В. Прижизненная диагностика гельминтозов животных [Текст] / М. В. Шустрова, Л. М. Белова, В. И. Лоскот, Н. А. Гаврилова, А. Н. Токарев, Ю. Е. Кузнецов. – СПб.: СПбГАВМ, 2010. – 57 с.
8. Jacobs, D. E. Guidelines for evaluation the efficiency of anthelmintics for dogs and cats [Текст] / D. E. Jacobs, A. Arakowa, C. H. Courtney [et al.] // Vet. Parasitol. – 1994. – V. 52. – № 1. – P. 179–202.

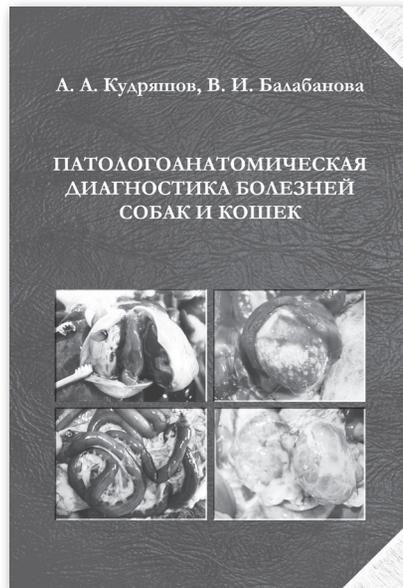
Патологоанатомическая диагностика болезней собак и кошек

Авторы: Кудряшов А. А.,
Балабанова В. И.

Формат: 170 x 250 мм, твёрдый переплет, 328 с. с илл.

Описание: В книге представлены рекомендации по проведению и протоколированию вскрытия мелких домашних животных и в частности собак и кошек, а также материалы по патологоанатомической и дифференциальной диагностике большинства инфекционных и наиболее важных инвазионных и незаразных болезней. Из незаразных болезней разобраны те, которые наиболее часто приводят к смерти и в диагностике которых определяющее значение имеют результаты вскрытия.

Впервые представлены данные по патологоанатомиче-



скому описанию отравлений собак ИЗОНИАЗИДОМ, ЦИАНИДАМИ И КРЫСИНЫМИ ЯДАМИ, а также представлена информация по патогенезу данных отравлений.

Текст иллюстрирован авторскими снимками органов с патологоанатомическими изменениями при ряде болезней.

В книгу включены снимки препаратов и рисунков музея кафедры патологической анатомии Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины.

Книга предназначена для ветеринарных специалистов и студентов ветеринарных факультетов вузов.

Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария».

Заказ книги: т. 8 (812) 232-88-61, E-mail: ivb-info@mail.ru ; invetbio@yandex.ru; через сайт <http://invetbio.spb.ru/Kudryashov-2016.htm> Код заказа П10

УДК 619:616.62-002.636.4

Ключевые слова: поросята, вскрытие, уроцистит, эрозия, язва, каннибализм

Key words: pigs, autopsy, urocystitis, erosion, ulcer, cannibalism

Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Иванов Ю.В., Мусин А.Р.

ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫЙ УРОЦИСТИТ У ПОРОСЯТ В ГРУППАХ ОТКОРМА *EROSIVE-ULCERATIVE UROCYSTITIS OF PIGLETS IN FATTENING GROUPS*

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Адрес: 196084, Россия, Санкт – Петербург, Черниговская ул., 5

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

Address: 196084, Russia, Saint – Petersburg, Chernigovskaya Str., 5

Кудряшов Анатолий Алексеевич, д. в. н., проф., зав. кафедрой патологической анатомии
и судебной ветеринарной медицины

Kudriashov Anatoly A, Doctor of Veterinary Science, Professor, Head of the Pathologic Anatomy Depart

Балабанова Виктория Игоревна, к. в. н., доцент кафедры патологической анатомии и судебной ветеринарной
медицины

Balabanova Victoria I, PhD, Associate Professor of the Pathologic Anatomy Depart

Иванов Юрий Витальевич, кандидат ветеринарных наук

Ivanov Yuri V, PhD

Мусин Альберт Рафасович, ветеринарный врач, Тел. 8.812.3881378

Musin Albert R, DVM, Tel. +78123881378

Аннотация. Цель работы - ознакомить читателей с результатами диагностических исследований свиней в агрохозяйствах и показать характерные патологоанатомические изменения при эрозивно-язвенном уроцистите. В 2016-2017 годах при вскрытии 54-х поросят из групп откорма на свинофермах одного из агрохозяйств авторами установлен эрозивно-язвенный уроцистит у 8-ми поросят (около 15 %). Уремия, вызванная прободением стенки мочевого пузыря, явилась причиной смерти поросят с язвенным уроциститом. У 4-х поросят с язвенным уроциститом найдены признаки, указывающие на каннибализм - повреждения кожи и подлежащих тканей в области ануса. У 2-х поросят с язвенным уроциститом (из 3-х исследованных) из слизистой оболочки мочевого пузыря выделена *Escherichia coli*.
Summary. The aim of this work was to introduce the readers with results of piglets' diagnostic studies at agricultural farms and to show characteristic pathological changes of erosive-ulcerative urocystitis. Authors had 8 piglets with installed erosive urocystitis (it's about 15 %) at autopsy of 54 piglets from fattening groups during 2016-2017 years. The death of piglets with ulcerative urocystitis was the result of perforation of the bladder wall that led to uremia. Four piglets with ulcerative urocystitis had signs of cannibalism like damages of skin and underlying tissue near the anus. *Escherichia coli* isolated from mucous membrane of bladder from two piglets with ulcerative urocystitis (among 3 researched piglets).

Введение

В 2016-2017 годах авторы провели вскрытие 54-х поросят из групп откорма на свинофермах одного из агрохозяйств. В числе вскрытых животных было 8 голов, у которых диагностировали язвенный уроцистит. Само по себе воспаление мочевого пузыря у свиней – факт не новый, однако некоторые особенности описываемых случаев заслуживают, на наш взгляд, внимания. Цель работы - ознакомить читателей с результатами исследования и показать патологоанатомические изменения при эрозивно-язвенном уроцистите у поросят из групп откорма.

Материалы и методы исследования

Объектом и материалом исследования послужили 8 поросят групп откорма (из 54-х

вскрытых) с язвенным уроциститом. При патологоанатомическом исследовании, проведённом совместно со специалистами хозяйства, применяли метод «полной эвисцерации» Г. В. Шора [1]. При описании патологоанатомических изменений учитывали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру [2].

Для определения причины эрозивно-язвенного уроцистита у 3-х поросят произвели отбор проб стенок мочевого пузыря для дальнейшего бактериологического исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Патологоанатомический диагноз «эрозивно-язвенный уроцистит» складывался из следующих патологоанатомических из-

менений. У 5-ти поросят (из 8-ми) брюшная полость была наполнена мочой – прозрачной светло-жёлтой жидкостью с запахом мочи (рис. 1). У этих же 5-ти поросят мочевой пузырь был в спавшемся состоянии, однако стенка его была растянута, а в полости находилось немного мочи. Слизистая оболочка мочевого пузыря была гиперемирована, содержала кровоизлияния, эрозии и язвы (рис. 2–5). Язвы были довольно крупные, диаметром 3-6 мм, прободные. Существенные изменения найдены и в других органах – зернистая дистрофия и очаги некроза в печени и миокарде (рис. 6, 7), отёк лёгких (рис. 8). Как видно из данных вскрытия, смерть поросят с язвенным уроциститом стала результатом прободения стенки мочевого пузыря, что привело к уремии.

У 3-х остальных поросят в мочевом пузыре найдены менее тяжёлые изменения – гиперемия стенки, эрозии в слизистой оболочке (рис. 9–11). Патологический процесс не дошёл до изъязвления. Причинами их смерти стали другие острые болезни.

Бактериологическим исследованием, проведённым в лицензированной лаборатории, из слизистой оболочки мочевого пузыря у 2-х поросят с язвенным уроциститом выделена *E. coli*.

Полученные результаты мы сопоставили с материалами из литературных источников по подобной патологии мочевого пузыря. В научно-исследовательских работах отечественных учёных Плешаковой В. И. и Дроздовой Л. И. [3], Лементовской Т. И. [4], Лоренгель Т. И. [5], посвящённых уроциститу и пиелонефриту у свиноматок, довольно подробно освещены этиология, клиника и патоморфология воспаления органов мочеотделения. Авторы [3, 4, 5] отмечают, что наиболее типичными для уроцистита свиноматок являются катарально-геморрагический, геморрагический и, в единичных случаях, гнойно-геморрагический виды воспаления. Не упоминается эрозивно-язвенный уроцистит.

При сравнении патологоанатомических изменений в мочевом пузыре у поросят в нашем исследовании с патологоанатоми-

ческими изменениями в мочевом пузыре у свиноматок в исследованиях цитируемых авторов [3, 4, 5] видна разница в виде воспаления. Поэтому представляется вероятной и разница в этиопатогенезе уроцистита свиноматок и уроцистита поросят группы откорма, подобного уроциститу в нашем исследовании. Известно, что уроцистит свиноматок особенно часто бывает вызван *Actinobaculum (Eubacterium) suis*, размножению которой способствует ощелачивание мочи у свиноматок, связанное с гормональными изменениями [6]. Именно эта бактерия превалировала при уроцистите свиноматок. Однако другой источник [7], так же, как и источник [5], содержит информацию об *E. coli*, часто являющейся причиной воспаления органов мочеотделения.

Мы полагаем, что в случаях с эрозивно-язвенным уроциститом поросят группы откорма важным фактором заболевания животных явилось повреждение органов мочеотделения и контаминация повреждённой фекалиями, содержащими *E. coli* различных серотипов. Важно отметить, что у 4-х поросят с язвенным уроциститом мы нашли признаки, указывающие на каннибализм – повреждения кожи и подлежащих тканей в области ануса (рис. 12). Maxie N. G., Newman S. J. [7] связывают изъязвление слизистой оболочки с адгезивной способностью отдельных серотипов *E. coli*, некрозом (как пишут авторы, «усиленным апоптозом») эпителиальных клеток слизистой оболочки мочевого пузыря, уроцистов, с их слущиванием, что и приводит к эрозированию и изъязвлению.

Выводы

1. При вскрытии 54-х поросят из групп откорма на свинофермах одного из агрохозяйств у 8-ми установлен эрозивно-язвенный уроцистит (около 15 %).

2. Причиной смерти поросят с язвенным уроциститом, явилась уремия, вызванная прободением стенки мочевого пузыря.

3. У 4-х поросят с язвенным уроциститом найдены признаки, указывающие на канни-



Рис. 1. Моча в брюшной полости



Рис. 2. Гиперемия слизистой оболочки мочевого пузыря



Рис. 3. Кровоизлияния в слизистой оболочке мочевого пузыря



Рис. 4. Изъязвление в слизистой оболочке мочевого пузыря



Рис. 5. Прободная язва мочевого пузыря



Рис. 6. Очаги дистрофии и некроза в печени



Рис. 7. Очаги дистрофии и некроза в сердце



Рис. 8. Пенистая жидкость в трахее, патогномоничная отёку лёгких

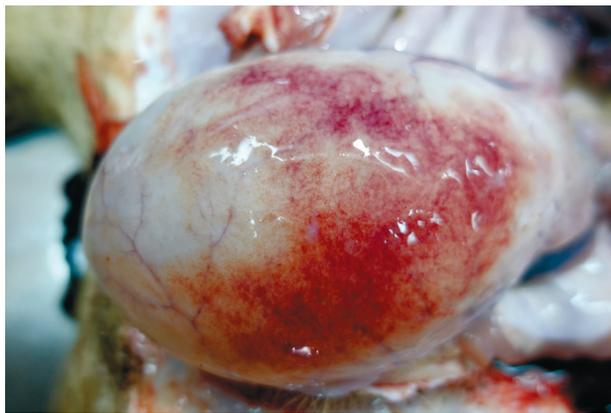


Рис. 9. Кровоизлияния в стенке мочевого пузыря

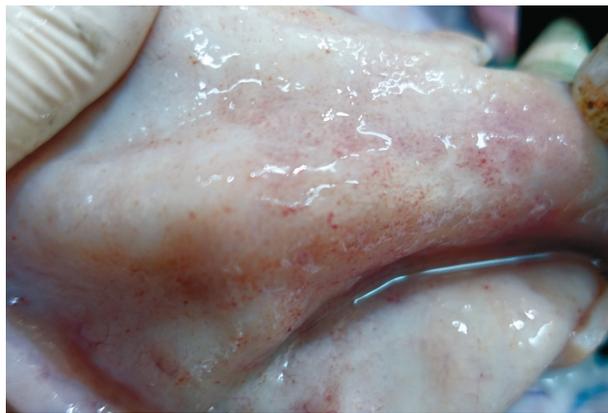


Рис. 10. Кровоизлияния и мелкие эрозии в слизистой оболочке мочевого пузыря

бализм – повреждения кожи и подлежащих тканей в области ануса.

4. У 2-х поросят с язвенным уроциститом (из 3-х исследованных) из слизистой оболочки мочевого пузыря выделена *E. coli*.

Список литературы

1. Кудряшов А. А. Патологоанатомическое вскрытие трупов животных. – Часть 2. Техника исследования отдельных органов. – Ветеринарная практика, 2005, 1 (28), 33–37.

2. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. 5-я редакция: Справочник / Перевод и редакция проф. Н. В. Зеленецкого. – СПб: Издательство «Лань», 2013.

3. Плешакова В. И. Патоморфологические изменения при уроцистите и пиелонефрите свиноматок / В. И. Плешакова, Л. И. Дроздова // Ветеринария. – 2005. – №3. – С. 20–24.

4. Лементовская Т. И. Патоморфологические изменения при уроциститах и пиелонефритах свиноматок бактериальной этиологии / Т. И. Лементовская // Вестник новосибирского государственного аграрного университета : материалы VI сибирской ветеринарной конференции актуальные проблемы ветеринарной медицины. – Новосибирск, 2006. – С. 77–78.

5. Лоренгель Т. И. Бактериологическая диагностика уроциститов и пиелонефритов свиноматок / Т. И. Лоренгель, В. И. Плешакова // Омский научный вестник. – 2006. – №7 (43). – С. 171–172.

6. Jones T, Hunt R, King N. Veterinary Pathology. – 6-th ed. – Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1997, p. 480.

7. Maxie NG, Newman SJ. Inflammation of the lower urinary tract. / In Jubb K, Kennedy P, Palmer N. Pathology of Domestic Animals. – Fifth edition. – Vol. 2. – 2007. – Elsevier, Philadelphia, p. 515–518.



Рис. 11. Эрозии в слизистой оболочке мочевого пузыря

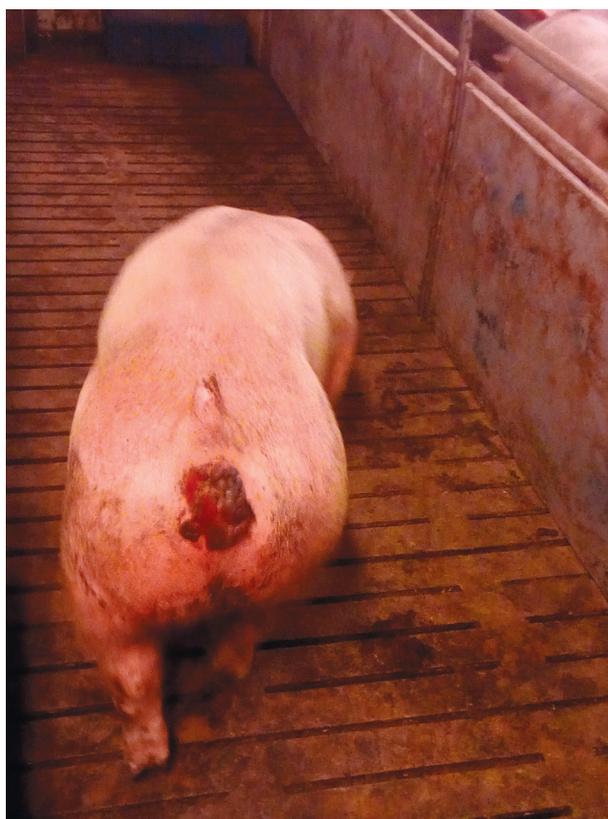


Рис. 12. Каннибализм. Повреждения в области ануса

УДК 614.47

Ключевые слова: бешенство, профилактика, ИЭМ

Key words: rabies, prevention, Institute of Experimental Medicine

Шарпило В. Г.

ИСТОРИЯ БОРЬБЫ С БЕШЕНСТВОМ: С 1885 ДО НАШИХ ДНЕЙ *THE HISTORY OF RABIES CONTROL: FROM 1885 TO THE PRESENT DAY*

Межрегиональная общественная организация «Союз журналистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области»
The Union of Journalists of Saint-Petersburg and Leningrad region

Шарпило Валерий Георгиевич, член Союза журналистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области.
Тел. +7 911 293-97-57. E-mail: zooweb@yandex.ru

SharpiloValeriy G., Member of The Union of Journalists of Saint-Petersburg and Leningrad region.
Tel. +7 911 293-97-57. E-mail: zooweb@yandex.ru

Аннотация. В работе рассматриваются обстоятельства возникновения в России во второй половине 80-х годов XIX-го века сети станций предохранительной прививки по способу Пастера. Приводятся фотографии документов, сопровождавших эту деятельность.

Summary. *The article discusses the circumstances of appearance a network of stations for safety vaccinations according to the method of Pasteur in the second half of the 80s of the XIX century in Russia. There are photos of documents accompanying this activity.*

В ноябре 1885-го года в Петербурге взбесившейся собакой был укушен офицер гвардейского корпуса, которым командовал принц Александр Петрович Ольденбургский. Событие по тем временам не из ряда вон выходящее, но, тем не менее, ставшее знаковым для российской науки.

По распоряжению и на средства Александра Петровича укушенного офицера (в сопровождении военного врача Н. А. Круглевского) направили в Париж для лечения в лабораторию Луи Пастера, с которым принц был знаком лично. В этой лаборатории первые прививки были проведены лишь за несколько месяцев до этого случая, и Круглевскому было поручено ознакомиться с приемами приготовления «яда бешенства». Кстати, тогда же, в марте 1886-го г., в Париж пешком прибыли 19 русских крестьян из Смоленской губернии. Большинство из них страдало от ужасных ран, нанесённых бешеным волком. Несмотря на все старания, на все внимание, которое оказывали смоленским жителям, прививки не дали полного успеха. Через 8 дней по приезде в Париж умер один из укушенных, на 21-й день – второй, и еще через 2 дня – третий. Еще печальнее был дру-

гой случай с девятью пострадавшими от бешеных волков во Владимирской губернии; трое из них погибли в жестоких страданиях, несмотря на усиленные прививки. Умер также один больной из Орловской губернии, укушенный волком...



Алексей Петрович Ольденбургский

В России в те времена случаи бешенства были не редки, и появление возможности противостоять этому заболеванию было весьма актуально. По результатам визита в Париж, с целью распространения в России открытого Пастером «способа борьбы с водобоязнь», А. П. Ольденбургский поручил ветеринарному врачу К. Я. Гельману осуществить опыты на кроликах, зараженных бешенством.

Лаборатория для проведения научных исследований была организована при ветеринарном лазарете лейб-гвардии конного полка, размещавшемся в здании на углу Конногвардейского бульвара и Благовещенской площади. Работа по пассивированию полученного из Парижа вируса началась 13-го июня 1886-го года, а спустя месяц была официально открыта «Станция предупредительного лечения водобоязни по способу Пастера». Помимо приема больных и изготовления антирабической вакцины (для прививок против бешенства), постепенно развертывалась научно-исследовательская работа. Здесь впервые в России были предприняты систематические исследования патогенных микробов и разрабатывались меры борьбы с инфекционными болезнями. В то же время, ни помещение ветеринарного лазарета, ни штатные возможности станции, поскольку она содержалась на личные средства А. П. Ольденбургского, не позволяли развернуть исследования достаточно масштабно. В 1888-м г. в Париже был открыт Пастеровский институт. Вскоре и в Германии создается Гигиенический институт народного здоровья, руководимый Р. Кохом. Такой же институт в России задумал открыть и А. П. Ольденбургский.

Принц обратился к Александру III, и 2-го ноября 1888-го года было получено «соизволение» на учреждение при состоявшей под попечительством принца с 1881-го г. Свято-Троицкой общине сестёр милосердия заведения, подобно существующему в Париже институту Пастера, «без отпуска средств от казны». После получения разрешения Императора, Ольденбургский приобрел на личные деньги на Аптекарском острове участок земли с несколькими постройками.

Главной задачей института предполагалось изучение причин возникновения различных инфекционных заболеваний (в том числе общих для человека и животных) и разработка способов рациональной борьбы с ними. Восьмого декабря 1890-го года институт был освящен и торжественно открыт. Ему было пожаловано название «Императорский Институт Экспериментальной Медицины», а принц А. Ольденбургский назначен его попечителем. В составе института было 6 отделов: физиологии (зав. И. П. Павлов), химии (зав. М. В. Ненцкий), общей бактериологии (зав. С. Н. Виноградский), патологической анатомии (зав. Н. В. Усков), сифилидологии (зав. Э. Ф. Шперк), эпизоотологии (зав. К. Я. Гельман), а также прививочное отделение (зав. В. А. Краюшкин) и научная библиотека (зав. В. Г. Ушаков).

В течение последующих лет Институт экспериментальной медицины превратился в один из ведущих медико-биологических исследовательских центров, объединивший плеяду выдающихся ученых, работавших в разнообразных областях естественных наук, выполнявших исследования на всех уровнях, от организма до молекул. Деятельность института неразрывно связана с именем выдающегося российского физиолога, нобелевского лауреата Ивана Петровича Павлова.

Однако не будем останавливаться на истории этого института и его вкладе в развитие науки. Вернемся к случаю, послужившему поводом к его созданию. Безусловно, открытие Л. Пастера не могло остаться незамеченным для российской медицинской общественности. В итоге уже в том же году по всей России стали появляться региональные пастеровские станции. Наиболее расторопными здесь оказались власти Одессы, где такое учреждение открылось 11-го июня 1886-го года. А затем в течение полугода станции возникли в Самаре, Москве, Варшаве, Санкт-Петербурге и еще более чем в 20-ти российских городах. Впрочем, приведем лишь выдержку из «Энциклопедического словаря Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона» (статья «Бешенство»): «Особенно широкое развитие Пастеровские станции получили в России, так как ни в одной европейской стране не су-

Таблица 1

Годы	1886-й		1887-й		1888-й		1889-й		1890-й		Всего		% смер-ти
	При-вито	Умер-ло											
Станции													
Петербург-ская	140	3	205	5	184	4	106	2	неизв.	неизв.	635	14	2,2
Москов-ская	137	4	234	9	433	20	683	7	769	10	2256	50	2,2
Одесская	381	12	389	11	448	12	750	11	727	9	2695	55	0,82
Варшавская	104	0	255	8	317	0	343	3	448	1	1467	12	2,02
Харьков-ская	–	–	98	3	175	4	238	8	291	3	802	18	2,2
Самарская	53	3	60	5	64	2	185	7	неизв.	неизв.	362	17	4,7
Тифлисская	–	–	–	–	31	0	88	3	94	5	213	8	3,7
Всего	815	22	1241	41	1652	42	2393	41	2329	28	8430	174	2,07
% умер-ших	2,7		3,0		2,5		1,7		1,2		2,07		

существует столь широкой потребности в них. С одной стороны, чрезвычайная частота заболеваний, с другой стороны — дальность расстояний, побуждали к открытию станций во многих местах. Первые 2 станции, Одесская и С.-Петербургская, открыты в 1886 г. В настоящее время (1890 г.) их имеется 7». И там же приводятся статистические данные по семи станциям (Петербургской, Московской, Одесской, Варшавской, Харьковской, Самарской и Тифлисской) за период с 1886-го г. по 1890-й г. (табл. 1). За 5 лет процент смертности снизился более чем в 2 раза. Учитывая, что в 1886-м г. было привито от бешенства 815 человек, а в 1890-м г. — более 2329 человек, это был огромный прогресс.

В той же статье приводятся и статистика по животным, нанесшим укусы (табл. 2).

Как же поступали ветеринарные органы в то время? Об этом можно судить по уникальным документам, хранящимся в музее ИЭМа. Прежде всего, на пациента, укушенного собакой, заводилась отдельная карточка (рис. 1 и рис. 2). В ней отмечались все данные об инциденте: данные о пациенте, характере укуса, лечении.

Раз в полгода пастеровские станции представляли итоговую «Ведомость о деятельности станции предохранительной прививки по способу Пастера» (рис. 3) — аналог современной формы 1-вет А «Отчет о противоэпизоотических мероприятиях». В музее ИЭМ хранится «Ведомость о деятельности С.-Петербургской станции предохранительной прививки по способу Пастера с 13-го июля 1886-го года по 13-е января 1887-го

Таблица 2

Название станций	Собаками	Кошками	Волками	Лошадьми	Быками и коровами	Кабанами и свиньями	Людьми	Лисицами	Шакалами	Порезались при вскрытии
Петербургская	551	57	8	3	–	3	–	6	–	–
Московская	1594	134	188	14	3	6	–	2	–	–
Варшавская	1384	67	5	7	3	–	1	–	–	–
Одесская	2400	143	51	9	6	4	4	–	–	–
Харьковская	783	73	29	5	–	2	–	–	–	2
Самарская	267	9	71	5	1	4	3	–	–	–
Тифлисская	104	3	15	2	–	–	–	–	2	–
Неизв.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Всего	7083	486	367	45	13	19	8	8	2	4

№ 21396 Св. динг. на Павла Макиа
 Приход. Коучн. Категория 3

Фамилия и имя. Макиа, 9
 Имя и отчество. Павлович
 Звание или занятие Финляндский урядник уезд. Лепинг
 Место жительства Прихода Суарва, Выборгский губ

Укушение Осложнение в первом члене уха 1913 года
 собакой, кошкой, лошадей, коровою, волкомъ, свинья №
 въ голову, руки, кисти, ноги, туловище, укус: одиночные, множественные
 без одежды; _____ через одежду.
 Одежда шерсть рубахи разорвана, прокушена, цѣла.
 Прижатие (когда? и чѣмъ?) не было

Прививки начаты 5 июля по 3/4 к.с.
 Пропущенные дни 19/13

6 дн.	5 дн.	5 дн.	4 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	2дн.	
			5	6	7	8	9	
	5 дн.	5 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	2 дн.	2дн.	
			10	11	12	13	14	
	5 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	3 дн.	2 дн.	2дн.	
			15	16	17	18	19	
	4 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	3 дн.	2 дн.	2дн.	
			20	21	22	23	24	
4 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.					

Повторение пользования _____ по к.с.
 Прививки кончены _____ по к.с.

Описание укушенныхъ ранъ.

Рис. 1. Карточка пациента

года», с которой можно ознакомиться при его посещении (рис. 4).

Не забывалась и пропаганда профилактики против бешенства среди населения. В этом можно убедиться по рекламе на обложке журнала «Наше время» за 1910-й год. Журнал «Наше время» с 1895-го г. издавался как бесплатное приложение к «Петербургской газете» – ежедневной газете, принадлежащей к так называемой «малой прессе». Основана она была в 1867-м г. И. А. Арсеньевым. Поначалу эта газета была мало распространена, но с 1871-го г., когда была куплена С. Н. Худековым, приобрела обширный круг читателей.

Для пользования услугами Императорского Института Экспериментальной Медицины была разработана соответствующая памятка, также хранящаяся в музее ИЭМа: «Сведения о приеме и пользовании предохранительными прививками лиц, укушенных бешеными животными, а равно о приеме и освидетельствовании животных, подозреваемых в заболевании бешенством». Не будем лукавить: все эти мероприятия проводились не бесплатно, и платило за них отнюдь не государ-

Укушение Осложнение в первом члене уха 1913 года
 собакой, кошкой, лошадей, коровою, волкомъ, свинья №
 въ голову, руки, кисти, ноги, туловище, укус: одиночные, множественные
 без одежды; _____ через одежду.
 Одежда шерсть рубахи разорвана, прокушена, цѣла.
 Прижатие (когда? и чѣмъ?) не было

Прививки начаты 5 июля по 3/4 к.с.
 Пропущенные дни 19/13

6 дн.	5 дн.	5 дн.	4 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	2дн.	
			5	6	7	8	9	
	5 дн.	5 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	2 дн.	2дн.	
			10	11	12	13	14	
	5 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	3 дн.	2 дн.	2дн.	
			15	16	17	18	19	
	4 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.	3 дн.	2 дн.	2дн.	
			20	21	22	23	24	
4 дн.	4 дн.	3 дн.	3 дн.					

Повторение пользования _____ по к.с.
 Прививки кончены _____ по к.с.

Описание укушенныхъ ранъ.

Макиа, в члене уха
 укушенъ и флегмою, от укушения
 его же ир.в. предшествова - от дн
 2 пов. свад. м.м., без крови

Рис. 2. Карточка пациента

ство: «Приходящие за курс предохранения вносят по 5 р. с человека без различия возраста...» – сумма по тем временам немалая.

Сегодня о событиях давних лет напоминает Всемирный день борьбы против бешенства (World Rabies Day), или Всемирный день борьбы с бешенством, учрежденный по инициативе Глобального альянса по контролю бешенства (Global Alliance for Rabies Control). Он ежегодно отмечается 28-го сентября, начиная с 2007-го года. Этот день призван привлечь внимание к проблеме распространения болезни, а также к ее последствиям. А дата выбрана не случай-

ВЕДОМОСТЬ
 О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С.-ПЕТЕРБУРГСКОЙ СТАНЦИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ПРИВИВКИ ПО СПОСОБУ ПАСТЕРА
 от 13-го июля 1886 года до 13-го января 1887 года.

№	Имя	Возраст	Профессия	Место жительства	Вид укушения	Дата укушения	Прививки		Дата освидетельствования	Результат
							1-я	2-я		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

Рис. 3. «Ведомость о деятельности С.-Петербургской станции предохранительной прививки по способу Пастера с 13 июля 1886 года по 13 января 1887 года»

но: в этот день в 1895-м году скончался Луи Пастер.

В Санкт-Петербурге прививки от бешенства при укусах животными проводятся бесплатно за счет городского бюджета, и также бесплатно для населения проводится вакцинация собак от этого заболевания. Комплексная услуга включает в себя клинический осмотр животного, дегельминтизацию, электронное мечение (чипирование), вакцинацию комплексными вакцинами (вакцины включают бешенство, видовые инфекции, лептоспироз), регистрацию животного. В самом северном мегаполисе Европы уже более тридцати лет (с 1986-го г.) не наблюдалось случаев бешенства, и в этом огромная заслуга Государственной ветеринарной службы Санкт-Петербурга.

А начиналось все это в ноябре 1885-го года, когда в Петербурге взбесившейся собакой был укушен офицер гвардейского корпуса.

Автор выражает глубокую признательность директору музея истории НИИЭМ Ю. П. Голикову за помощь в подготовке материала.

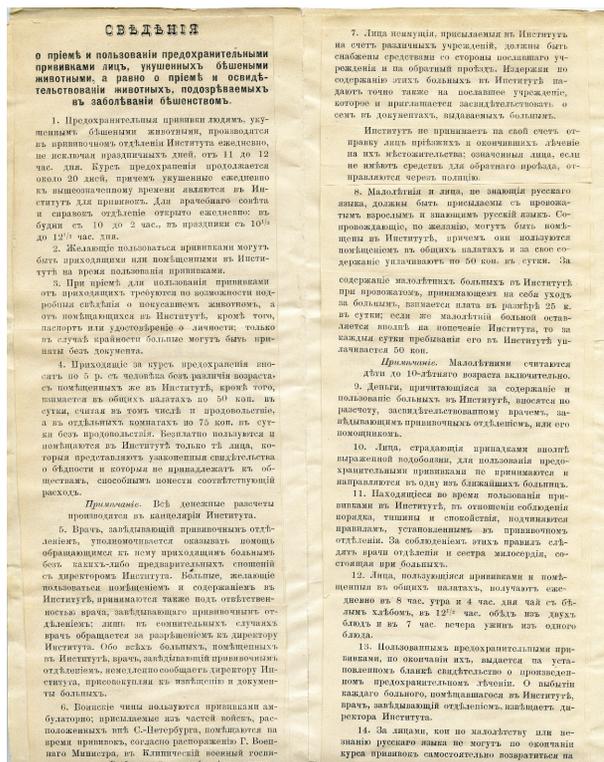


Рис. 4. Сведения о приеме и пользовании и пользовании предохранительными прививками лиц, укушенных бешеными животными, а равно о приеме и освидетельствовании животных, подозреваемых в заболевании бешенством.

КАК ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ?

А. Через подписной каталог

Индекс в каталоге «Газеты. Журналы» Агентства «Роспечать» – 33184

Б. Через редакцию журнала

Банковские реквизиты для оплаты подписки по безналичному расчету для юридических лиц:

ЧОУДПО «Институт Ветеринарной Биологии»
ИНН 7802196720 КПП 781301001

Р/с 40703810400000000022 в АО «Горбанк», г. Санкт-Петербург
К/с 30101810200000000814 БИК 044030814

В поле «Назначение платежа» указать:

«Предоплата за подписку на журнал «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» на 2018 г. согласно инф. письму б/н от 26.09.17 г. НДС не облагается. Адрес подписки: ...»

Стоимость редакционной подписки на 2018 год:
2000 рублей.

Адрес редакции: Санкт-Петербург, ул. Ораниенбаумская, 3-Б.

Т./ф. (812) 232-55-92, т. 927-55-92.

E-mail: virclin@mail.ru; www.invetbio.spb.ru

АНАТОМИЯ / ANATOMY

Артериальное кровоснабжение головного мозга хохлатого дикобраза (*Hystrix cristata*) – Прусаков А.В. – 2017, 1 (33) – с. 3

*Arterial blood cerebral supply of crested porcupine (*Hystrix cristata*)* – Prusakov A.V. – 2017, 1 (33) – p. 3

Мы исследовали артериальную систему головного мозга восемнадцатилетней самки хохлатого дикобраза, при этом использовали методику изготовления коррозионных препаратов. В качестве инъекционной массы мы применяли пластмассу холодной полимеризации «Редонт-колир», имеющую набор красителей. Инъекцию осуществляли через краниальный участок брюшной аорты. Коррозионную обработку препарата проводили общепринятым методом. Установили, что артериальное кровоснабжение головного мозга хохлатого дикобраза имеет ряд особенностей, не свойственных большинству млекопитающих. Основным источником кровоснабжения мозга у данного животного является основная артерия мозга. В ее формировании имеется ряд принципиальных особенностей. Как и у большинства млекопитающих, основная артерия мозга образуется за счет правой и левой позвоночных артерий. Достигнув атланта, каждая из позвоночных артерий погружается в хорошо развитое поперечное отверстие, имеющее форму поперечно расположенной щели. Будучи в отверстии, позвоночная артерия отдает плохо развитую спинномозговую ветвь, которая проходит через дополнительное межпозвоночное отверстие в позвоночный канал. Обе спинномозговые артерии в позвоночном канале проходят каудомедиально, и, сливаясь, образуют вентральную спинномозговую артерию. Отдав спинномозговую ветвь, позвоночная артерия отдает слабую дорсальную ветвь в крыловое отверстие, после чего проникает в позвоночный канал через межпозвоночное отверстие атланта. В составе позвоночного канала позвоночные артерии идут rostro-медиально и, сливаясь, образуют основную артерию мозга. Роstralный отдел основной артерии мозга впадает в аборальную часть артериального анастомоза основания головного мозга – Виллизиев круг. Последний, в отличие от Виллизиева круга большинства млекопитающих, имеет вид вытянутого эллипса и не подразделяется на роstralную и аборальную петли. Он образуется слиянием слабо развитых внутренних сонных артерий.

We studied cerebral arterial system of the brain in eighteen female crested porcupines. We used the method of corrosion drugs. We used cold polymerize plastic "Redont-color", with a set of dyes as an injection mass. The cranial part of abdomen aorta was injected. The process of drug corrosion was carried out in the usual manner. It was studied that cerebral arterial blood system of crested porcupines has a number of features not typical for most of mammals. The main source of cerebral arterial system of this animals is the main artery of brain. It has a number of features in its contact. The main artery is formed by right and left vertebral arteries similar the most mammals. When it has reach the atlas, each of vertebral arteries deeps into well develop transverse fissure – shaped foramen. Vertebral artery gives bad developed spinal branch, being into foramen, then in goes through the addition intravertebral foramen into vertebral canal. Both spinal arteries of spinal canal go at caudo-medial direction and merge together; they form the ventral spinal artery. The vertebral artery gives a weak dorsal branch to the alar foramen and then penetrates into spinal canal through the intravertebral foramen of atlas. The vertebral arteries go to rostro-medial direction as a part of spinal canal and merge together to form the main artery of brain. The rostral part of main cerebral artery goes to aboral part of cerebral base arterial anastomosis system. The rostral part of main cerebral artery goes to aboral part of arterial anastomosis of brain base – Willis circle. Last one looks as ellipses, unlike most mammals, has an elongated form and divided at rostral and aboral loops. Last one is formed by merge of bad developed internal carotid arteries.

Пути образования и морфология источников артериального кровоснабжения головного мозга кошки домашней – Прусаков А.В., Зеленецкий Н.В. – 2017, 3 (35) – с. 8

The ways of forming and morphology of sources of arterial blood supply of domestic cat – Prusakov A.V., Zelenetskiy N.V. – 2017, 3 (35) – p. 8

В качестве материала для исследования использовали трупы десяти кошек разных пород. Исследование проводили с применением методики вазорентгенографии. В качестве рентгеноконтрастной массы использовали взвесь свинцового сурика в скипидаре со спиртом этиловым ректифицированным. Инъекцию осуществляли через брюшную аорту.

Установили, что в кровоснабжении головного мозга у кошки домашней принимают участие парные внутренние сонные и позвоночные артерии. Внутренние сонные артерии образуют каротидный бассейн кровоснабжения и берут начало от общих сонных артерий. Внутренние сонные артерии следуют через сонные отверстия в полость черепа. На базальной поверхности головного мозга они делятся на роstralную и аборальную соединительные артерии. Последние, объединяясь друг с другом, образуют вокруг гипофиза Виллизиев круг.

Позвоночные артерии берут начало от подключичных артерий соответствующей стороны и образуют вертебробазиллярный бассейн кровоснабжения головного мозга. Достигнув крыла атланта, позвоночная

артерия разделяется на латеральную и медиальную ветви. Медиальная ветвь проникает в позвоночный канал как спинномозговая артерия, прободает твердую оболочку и выходит на вентральную поверхность спинного мозга. Здесь обе спинномозговые артерии объединяются друг с другом и образуют основную артерию мозга. Последняя отдает артериальные ветви, питающие задний мозг, и вливается в каудальную петлю Виллизиева круга.

Проанализировав морфометрические данные суммарного просвета внутренних сонных артерий и просвета основной артерии мозга, можно прийти к выводу, что у изучаемых животных по внутренним сонным артериям поступает 75,45%, а по основной артерии мозга - 24,55% крови, необходимой для питания головного мозга.

Corpses of ten cats of different breeds were used as a material for the study. The study was carried out using the technique of vasorectography. Suspension of red in turpentine with ethyl alcohol rectified was used as a radiocontrast mass. The injection was performed through the abdominal aorta.

It was established that paired internal carotid and vertebral arteries are involved in the blood supply of domestic cat's brain. The internal carotid arteries form the carotid blood supply basin and originate from the common carotid arteries. Internal carotid arteries follow through the carotid canal into cranial cavity. They are divided at the rostral and aboral connective arteries on the basal surface of the brain. The latter one unites with each other forming the circle of Willis around the pituitary gland.

Vertebral arteries originate from the subclavian arteries of the corresponding side and form the vertebrobasilar pool of brain blood supply. The vertebral artery is divided to the lateral and medial branches when reached the wing of the atlas. The medial branch penetrates the vertebral canal as a spinal artery, perforates the hard shell and comes out to the ventral surface of the spinal cord. Both spinal arteries unite with each other and form the main artery of the brain at this point. The latter one gives the arterial branches that feed the hindbrain and joins the caudal loop of the circle of Willis.

We analyze the morphometric data of the total lumen of the internal carotid arteries in animals and the lumen of the main artery of the brain and concluded that 75.45% of blood that need for nutrition of brain receive from the internal carotid arteries and 24.55% of blood receive from the main artery of the brain.

ВЕТЕРИНАРНАЯ ХИРУРГИЯ / VETERINARY SURGERY

Применение аллогенного остеопластического материала «Лиопласт» и аллогенных мезенхимальных стволовых клеток в ветеринарной травматологии – Закирова Е.Ю., Сергеев М.А., Амиров Д.Р., Шагеева А.Р., Журавлева М.Н., Ризванов А.А. – 2017, 1 (33) – с. 46

The use of allogenic osteoplastic material «Lioplast» and allogenic mesenchymal stromal cells in veterinary traumatology – Zakirova E.Y., Sergeev M.A., Amirov D.R., Shageeva A.R., Zhuravleva M.N., Rizvanov A.A. – 2017, 1 (33) – p. 46

При поперечном диафизарном переломе большеберцовой и малоберцовой костей голени у кошек интрамедуллярное проведение спицы Киршнера в костномозговой канал большеберцовой кости обеспечивает более надежную фиксацию отломков по сравнению с чрезкостным остеосинтезом и внешней фиксацией спиц самоотвердевающей пластмассой. Однако опорная функция конечности при интрамедуллярном введении спицы восстанавливается на более поздних сроках. Мы предполагаем, что применение материала «Лиопласт» в качестве носителя для мезенхимальных мультипотентных стволовых клеток при замещении дефекта костной ткани во время репозиции костей у кошек вызывает воспалительную реакцию с отторжением материала и образование свищей (в 50% случаев по нашим данным). Следовательно, дальнейшее применение материала «Лиопласт» для восстановления дефектов костной ткани у кошек требует дополнительных исследований. В связи с осложнениями, возникшими в послеоперационный период, нам не удалось оценить влияние аллогенных мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток на процессы остеорегенерации у кошек.

Intramedullary conducting of Kirshner needle into medullar canal of the tibia provides a more reliable fixation of bone fragments compared with perosseous osteosynthesis and external needle fixation of self-hardening plastic, associating with transverse diaphyseal fracture of tibia and fibula tibia of cats. However, the support function of the limb is restoring at later time in case of using intramedullary introduction of the needle. We assume that the application of the material "Lioplast" as a carrier for mesenchymal multipotent stem cells causes inflammation with the rejection of the material and the formation of fistulas (50% of cases according to our data) in the replacement of bone tissue defect during reposition of cat bones. Therefore, further using of the material "Lioplast" requires further research for restoring bone defects of cats. In connection with difficulties during of the postoperative period, we were unable to assess the effect of allogenic multipotent mesenchymal stromal cells at the processes of bone regeneration of cats.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА / VETERINARY-SANITARY EXPERTISE

Выделение сальмонелл из продуктов, обсемененных *E.Coli* и *Salmonella spp.* – Чугунова Е. О. – 2017, 2 (34) – с. 58

The isolation of Salmonella from products that contaminated by E. Coli and Salmonella Spp. – Chugunova E. O. – 2017, 2 (34) – p. 58

В статье представлены результаты исследований мяса и мясных продуктов, обсемененных бактериями группы кишечной палочки и дополнительно искусственно контаминированных клетками *E. coli* и *Salmonella spp.* Работа выполнена в Пермском ветеринарном диагностическом центре в период с 2014 по 2016 гг. В процессе лабораторных испытаний формировали опытные и контрольные образцы мясных продуктов массой по 25 г, которые инокулировали клетками сальмонелл и эшерихий в равных количествах: от 101 до 108 МТ. Контрольные пробы анализировали по ГОСТ 31659-2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*», а опытные исследовали разработанным и запатентованным способом (патент РФ № 2570386). Результаты исследований показали, что чувствительность разработанного способа индикации сальмонелл выше, чем классического анализа. При внесении в образец по 10 микробных тел сальмонелл и эшерихий в опыте был получен положительный результат за 71,4±5,06 часа, на исследование контрольных образцов потребовалось больше времени, и в итоге лабораторных испытаний не обнаружили искомым микроорганизмов. Аналогичный результат получили при посевной дозе по 100 клеток *Salmonella spp.* и *E. coli*. При искусственной контаминации образцов в дозе от 1000 до 100 млрд. клеток как в опыте, так и в контроле были получены положительные результаты исследования. Однако на испытания контрольных образцов мясных продуктов оказалось затрачено в 1,5-2 раза больше времени, чем на анализ опытных проб.

The article shows the results of research of meat and meat products that were contaminated by Coli form bacteria. Also it's artificially contaminated by E. coli and Salmonella spp. The work was performed in the Perm veterinary diagnostic center at the period from 2014 to 2016 years. During laboratory tests the experimental and control samples of meat products weighing 25 g, inoculated Salmonella and Escherichia cells in equal amounts from 101 to 108 cells were formed. Control samples were analyzed by GOST 31659-2012 "Food Products. Methods of the detection of Salmonella spp.". Experienced samples were analyzed by the patented method (№ 2570386) that was investigated and developed. The result of the research proved high sensitivity of the patented method indication of Salmonella unlike the classical analysis. Experience samples inoculated by 10 cells of Salmonella and Escherichia, and positive result was obtained during 71.4±5.06 hours. The analysis of control samples took more longer time and we have not found the desired microorganisms. Similar results were obtained when inoculated 100 cells of Salmonella spp. and E. coli. Artificial contamination of the samples by 1000 to 100 billion cells of Salmonella spp. and E. coli was positive both in experiment and in the control. However, at the testing of control samples of meat products were spent 1.5-2 times more than for analysis of the experimental samples.

ВИРУСОЛОГИЯ / VIROLOGY

Способ определения концентрации частиц штамма «А/КУТИ/2013» вируса ящура в сырье для вакцины методом обратной транскрипции-полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флуоресцентной детекцией – Доронин М. И., Медведева Н. Н., Гусева М. Н., Шишкова А. А., Михалишин Д. В. – 2017, 2 (34) – с. 19

The method for determining of concentration of "full" particles of strain "A/KUTI/2013" of foot-and-mouth disease virus into raw material for vaccine using reverse transcription-polymerase chain reaction with hybridization-fluorescence detection – Doronin M.I., Medvedeva N.N., Guseva M.N., Shishkova A.A., Michalishin D.V. – 2017, 2 (34) – p. 19

Предложен способ определения концентрации «полных» частиц штамма «А/Кути/2013» вируса ящура в сырье для вакцины методом обратной транскрипции-полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флуоресцентной детекцией. Определена корреляционная зависимость между концентрацией 146S компонента штамма «А/Кути/2013» вируса ящура и пороговым циклом амплификации.

The method for determining of concentration of "full" particles of strain "A/Kuti/2013" of FMD virus into raw material for vaccines by reverse transcription-polymerase chain reaction with hybridization-fluorescence detection are suggested in the article. The correlation between the concentration 146S component of the "A/Kuti/2013" strain of the foot and mouth disease virus and the threshold amplification cycle was determined.

Твёрдофазный иммуноферментный анализ в диагностике вирусных болезней лососевых рыб – Завьялова Е. А., Карпова М. А., Дрошнев А. Е. – 2017, 2 (34) – с. 25

Solid phase elisa test for diagnostics of viral diseases of salmon fishes – Zavyalova E.A., Karpova M.A., Droshnev A.E. – 2017, 2 (34) – p. 25

Разработан диагностический набор и способ, позволяющий в течение трёх часов с достоверностью 98 % определять в образцах биологического материала наличие возбудителей вирусных болезней лососевых рыб. В один планшет можно разместить от двух образцов биоматериала в трёх повторениях до 24-х образцов без повторений. Планшет может быть использован весь одновременно или в четыре приёма, для чего использованные ранее ряды высушивают промывателем и заклеивают пленкой или просто помечают маркером. Диагностикум можно использовать в системе мониторинга, проводимого органами ветеринарной службы страны, что позволит контролировать распространение вирусных болезней рыб и сохранить здоровье культивируемых рыб, а также в научных исследованиях для тестирования существующих и новых клеточных линий, в селекционно-племенной работе, для получения информации о закономерностях циркуляции вирусов-возбудителей IPN, IHN и VHS в аквакультуре России и в диких популяциях рыб.

The diagnostic set and method were developed, and they allow to determine agents of viral diseases of salmon fishes in samples of biological material with the authenticity of 98 % during three hours. Two samples of biological material can be placed in one tablet in three frequencies up to 24 samples without doubling. The tablet can be used simultaneously as whole or in 4 stages, for this purpose ranges, and for this early used ranks can be dried with the washer and sealed with a film or marked. The diagnostic can be used monitoring system that carried out by veterinary authorities of the country, and this will allows to control the spreading of viral diseases of fishes and to preserve the health of cultivated fishes, as well as in the scientific researches for testing of existing and new cell lines, in the stock breeding, to obtain the information on common factors of the circulation of such agent viruses as IPN, IHN and VHS in the aquaculture of Russia and wildlife populations of fishes.

ГИСТОЛОГИЯ / HISTOLOGY

Цитоархитектоника заглоточного медиального лимфатического узла у самцов и самок норок в возрасте 3-х месяцев – Кошкина Н.А., Сунцова Н.А. – 2017, 3 (35) – с. 38

The cytoarchitecture of the medial retropharyngeal lymph node of 3 months old mink males and females – Koshkina N.A., Suntsova N.A. – 2017, 3 (35) – p. 38

С помощью гистологических методов изучены особенности цитоархитектоники заглоточного медиального лимфатического узла 10-ти самцов и самок норок в возрасте 3-х месяцев. Выявленные количественные различия в содержании лимфоцитов, митозов, зрелых плазматических клеток, макрофагов свидетельствуют о более высоком уровне процессов иммуногенеза в заглоточном медиальном лимфатическом узле у самцов в сравнении с самками. Следовательно, заглоточный медиальный лимфатический узел у самцов является наиболее функционально активным по сравнению с самками в этой возрастной группе.

With the help of histological methods we studied the characteristics of cytoarchitectonic medial retropharyngeal lymph node of 10 males and females of mink at the age of 3 months. Quantitative differences in the content of lymphocytes, mitoses, mature plasma cells, macrophages indicate to more high level of processes of immunogenesis into the medial retropharyngeal lymph node of males with comparison to females. Consequently, the medial retropharyngeal lymph node of males is the most functionally active compared to females into this age group.

Морфология молочной железы и клеточный состав молока у здоровых коров в период лактации – Сулейманов С.М., Павленко О.Б., Миронова Л.П., Паршин П.А. – 2017, 3 (35) – с. 44

Morphology of mammary gland and milk cellular composition of healthy cows in the lactation period – Suleymanov S.M., Pavlenko O.B., Mironova L.P., Parshin P.A. – 2017, 3 (35) – p. 44

Изучена структурная и ультраструктурная организация молочной железы у клинически здоровых коров в период лактации. Она характеризовалась развитой железистой тканью с неоднородной структурой и находилась на повышенном уровне функциональной активности. Паренхима ее состояла из различных по величине и форме альвеол, заполнялась на 50–70 % молочным секретом. Стенка альвеол преимущественно была выстлана плоскими и кубическими эпителиальными клетками, реже – цилиндрическими. Размеры и формы секреторных клеток находились в прямой зависимости от активности и стадии секреторного цикла, что подтверждают и ультраструктурные исследования молочной железы у коров в период лактации. Содержание соматических клеток в молоке у клинически здоровых коров в период лактации находилось в пределах 182–277 тыс. Соматические клетки в 58 % случаев являлись малыми эпителиальными клетками, а в 38,7 % – из лимфоцитами.

The structural and ultrastructural organization of a mammary gland of clinically healthy cows during lactation period was studied. It was characterized by the developed glandular tissue with non-uniform structure and with increased level of functional activity. It's parenchyma was consisted from alveoluses of various size and form, it was filled for 50–70 % with a milk secret. The wall of alveoluses was mainly covered by flat and cubic epithelial cells, is more rare – cylindrical ones. The sizes and forms of secretory cells were in direct dependence on activity and a stage of a secretory cycle that confirm also ultrastructural researches of a cows mammary gland at lactation period. The maintenance of somatic cells into milk of clinically healthy cows during lactation period had limits 182–277 thousand. About 58 % somatic cells were small epithelial cells and 38,7 % ones were lymphocytes.

ДИАГНОСТИКА / DIAGNOSTICS

Вирусные инфекции как этиологический фактор кардиомиопатий у домашней кошки: клиническое исследование – Плисюк В.Н. – 2017, 3 (35) – с. 50

Viral infections as etiological factor of domestic cat's cardiomyopathies: the clinical study – Plisyuk N.V. – 2017, 3 (35) – p. 50

Влияние вирусных инфекций на развитие сердечно-сосудистой патологии имеет важное клиническое значение. Так, энтеровирусные инфекции являются одной из главных причин развития дилатационной кардиомиопатии у человека. Сама кардиомиопатия в таких случаях считается результатом течения вирусного миокардита.

Целью работы было исследовать эхокардиографические изменения сердца у кошки домашней на фоне коронарусной и парвовирусной инфекций.

Результаты проведенных нами исследований дают возможность утверждать, что одной из возможных причин развития кардиомиопатий у домашней кошки - это развитие миокардитов. Одним из этиологических факторов, способных вызвать миокардит у кошек, можно считать наличие коронавирусной инфекции и вирусной панлейкопении.

В случаях, когда у кошек подтверждается миокардит вирусной этиологии, кардиомиопатию, которая при этом развивается, можно считать вторичной. Для более точной классификации формы кардиомиопатии больным кошкам целесообразно проводить эхокардиографию два и более раза с интервалами не более 6-ти месяцев.

The impact of viral infection at the development of cardiovascular disease has important clinical significance. Enterovirus infections are the main reason of human's dilatational cardiomyopathy. Cardiomyopathy is considered as result of viral myocarditis in such cases.

The aim of this study was to investigate the heart's echocardiographic changes at the background of domestic cat's coronavirus and parvovirus infections.

The results of our studies allowed that one of possible reasons of domestic cat's cardiomyopathy is development of myocarditis. The presence of coronavirus infection and viral panleukopenia can be considered as one of etiologic factor that cause domestic cat's cardiomyopathy.

The cardiomyopathy can be considered as secondary in a cases where cat's myocarditis of viral etiology was confirmed. The echocardiography of sick cats is advisable to effect twice and more times with an interval of no more than 6 months for more accurate classification of cardiomyopathy.

Определение активности плазменно-коагуляционного звена системы гемостаза рыб клоттинговыми методами с использованием коагулометра – Фомина Л. Л., Кулакова Т. С., Березина Д. И. – 2017, 3 (35) – с. 54

Determination of plasma-coagulation unit activity of fish hemostasis system by clotting methods using the coagulometer – Fomina L.L., Kulakova T.S., Berezina D.I. – 2017, 3 (35) – p. 54

В работе приведены результаты измерения некоторых показателей плазменно-коагуляционного звена системы гемостаза рыб разных видов клоттинговыми методами с использованием коагулометра. Установлено, что у представителей костных рыб (*Cyprinus carpio*) активность внутреннего пути свертывания крови выше, чем у такого представителя костно-хрящевых рыб, как осетр (*Acipenser baerii*) – активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) составило (12,62±1,16) сек и (148,06±54,75) сек соответственно. В то же время, у последних быстрее происходит превращение фибриногена в фибрин – тромбиновое время (ТВ) составило (14,53±2,30) сек против (142,13±31,50) сек у карпов. При оценке содержания фибрин-мономерных комплексов (РФМК) в плазме крови рыб мы получили высокие, по сравнению с человеком и собаками, значения – (13±6,27) мг/100 мл у осетров, (13±3,14) мг/100 мл у карпов и (8,68±1,77) мг/100 мл у гибридов стерляди и севрюги.

*The results of some parameter measurement of plasma-coagulation unit of hemostatic system of different fish species by clotting methods with using a coagulometer are presented. It was found that blood coagulation internal way activity at representatives of one fishes (*Cyprinus carpio*) is higher than at such representatives of bone-cartilaginous fish as sturgeon (*Acipenser baerii*) - activated partial thromboplastin time (APTT) was (12.62 ± 1.16) sec and (148.06 ± 54.75) sec respectively. At the same time the conversion of fibrinogen to fibrin of latterones is faster - thrombin time (TT) is (14.53 ± 2.30) sec versus (142.13 ± 31.50) sec in carp. When assessing the content of fibrin-monomer complexes (SFMC) in fish blood plasma, we obtained high values, in comparison with humans and dogs, (13 ± 6.27 mg) / 100 ml in sturgeons, (13 ± 3.14) mg / 100 ml in Carp and (8.68 ± 1.77) mg / 100 ml in sterlet and stellate sturgeon hybrids.*

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ / DISEASE DIAGNOSTICS

Выявление субклинического мастита у коров в период лактации – Борхолоева А.В., Дорошенко А.А., Очирова Л.А. – 2017, 1 (33) – с. 30

Identification subclinical mastitis at cows during lactation – Borholeeva A.V., Doroshchenko A.A., Ochirova L.A. – 2017, 1 (33) – p. 30

Авторы данной статьи выявили субклинический мастит у лактирующих коров на молочно-товарной ферме ООО «Хадайский» Баяндаевского района Иркутской области при помощи экспресс-диагностикума «КЕНОТЕСТ», изучили частоту поражения четвертей вымени у лактирующих коров положительно реагирующих на субклиническую форму мастита. Исследованиями было установлено количество соматических клеток в молоке, полученных из положительно и отрицательно реагирующих четвертей вымени. По полученным результатам была выявлена степень развития патологического процесса у лактирующих коров. У 9,1% обследованных коров был обнаружен развивающийся субклинический мастит с возможным наличием инфицированности патогенными и условно-патогенными микроорганизмами. В 90,9% случаев установлен прогрессирующий субклинический мастит с охватом двух, трех и даже четырех четвертей вымени, переходящий в клиническую форму и требующий срочного лечения.

The authors of this article identified subclinical mastitis of lactating cows at the dairy farm "Hadaiskiy" LLC of Bayanday district of the Irkutsk region with the help of rapid diagnostic kit "KENOTEST". Udder quarters of lactating cows reacts positively at subclinical mastitis. The study allow to count the number of somatic cells in the milk which

were obtained from positive and negative responding udder quarters. According to the results, we revealed the extent of the pathological process among lactating cows, which showed development of subclinical mastitis at 9,1% and showed the possible presence of infection by pathogenic and opportunistic pathogenic microorganisms. Progressive subclinical mastitis was installed at 90,9% with the coverage of two, three or even four quarters of the udder rolling tend to form and need for urgent treatment.

Идентификация возбудителя хронического вирусного паралича пчел двухстадийной SYBR Green I ОТ-ПЦР в реальном времени – Вольчихина В.Е. – 2017, 1 (33) – с. 34

Detection of chronic bee virus paralysis virus by two-step SYBR Green I RT-PCR at real time – Volykhina V.E. – 2017, 1 (33) – p. 34

Среди современных ПЦР-технологий в режиме реального времени менее затратным и более удобным считают использование интеркалирующих агентов, в частности, SYBR Green I. Для выявления возбудителя хронического паралича выбрана двухстадийная SYBR Green I ОТ-ПЦР в режиме реального времени. Высокая эффективность, чувствительность и специфичность реакции подтверждена экспериментально. В отличие от классической полимеразной цепной реакции с низким лимитом детекции, двухшаговая SYBR Green I ОТ-ПЦР позволяет обнаружить вирус на начальной стадии инфекции, а также контролировать амплификацию на любом этапе и проводить количественный анализ.

It was considered that using of intercalating agents, in particular SYBR Green I, is less expensive and more comfortable method among modern PCR-technologies. Two-step SYBR Green I RT-PCR at real time was used to identify the causative agent of chronic bee virus paralysis. High efficiency, sensitivity and specificity of reaction were confirmed experimentally. Two-step SYBR Green I RT-PCR allows to detect the virus at the initial stage of infection, unlike conventional RT-PCR with a low limit of detection, can to control the amplification at any stage and to carry out a quantitative analysis.

Влияние различных факторов на проведение Вагг-теста у собак, ошибки и артефакты – Чуваев И.В., Богданов А.С. – 2017, 1 (33) – с. 39

The influence of various factors during the Baer-test of dogs, errors and artifacts – Chuvaev I.V., Bogdanov A.S. – 2017, 1 (33) – p. 39

Было изучено влияние таких факторов как релаксация (раствор ксилазина 2 %, пропофол), мышечная дрожь и движения испытуемой собаки, мощность подаваемого в наушник звукового сигнала, некорректное размещения активных электродов и громкие бытовые шумы на результаты ВАЕР-теста.

Установлено, что достоверные и воспроизводимые результаты при проведении ВАЕР-теста возможно получить только при использовании релаксантов. Движения животного, мышечная дрожь и другая мышечная активность приводят к получению недостоверных и невозможных результатов. Некорректная установка электродов также приводит к получению недостоверных данных.

При проведении ВАЕР-теста с использованием релаксантов наблюдается прямо пропорциональная зависимость между мощностью подаваемого звукового сигнала наушника и амплитудой пиков энцефалограммы. Спонтанные бытовые шумы не влияют на качество результатов ВАЕР-теста.

We studied the effect of such factors as the relaxation (solution of xylazine 2 %, propofol), muscle tremor and movement of the test dog, the power of supplied to the earphone audio signal, incorrect placement of the active electrodes and loud household noises at the results of the BAER-test.

It was determined that accurate and reproducible results during the BAER-test can be obtained only with using relaxers. The movements of the animal, muscle tremor and other muscle activity lead to unreliable and non-reproducible results. Incorrect installation of the electrodes also leads to obtaining inaccurate data.

When the BAER-test conducting with the use of relaxers, it observed directly proportional relationship between the power, supplied to the audio signal of the headset, and the amplitude of the peaks of the EEG. Spontaneous household noises do not affect at the quality of the results of the BAER-test.

Артефакты при ультразвуковом исследовании пищеварительного канала у мелких домашних животных и их диагностическое значение – Цыганский Р. А. – 2017, 2 (34) – с. 41

The artifacts during ultrasound screening of small pets' alimentary canal and their diagnostic value – Tsygan-skiy R.A. – 2017, 2 (34) – p. 41

Статья посвящена описанию артефактов, возникающих при транскутанном ультразвуковом исследовании (УЗИ) пищеварительного канала у собак и кошек в норме и при патологии по характеристике их диагностической значимости. УЗИ проводили на сканерах SonoAce R7 (Samsung Medison Co., Ltd., Seoul, South Korea) и SIUI Arogee 1100 Omni (Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd., Guangdong, China) по общепринятой методике с использованием мультисекторных конвексных и линейных датчиков с частотами 3,5-12 МГц. Воспроизведение артефакта мерцания в модели осуществляли при помощи пластикового контейнера с водой, в который помещали объекты с различной плотностью и интерфейсом. УЗИ проводили в В-режиме, цветного доплеровского картирования (ЦДК), энергетического доплеровского картирования, спектральном режиме и в режиме В-flow. Описаны эхографическое проявление и локализация артефактов у здоровых собак и кошек

при сканировании пищеварительного канала в В-режиме: акустической тени, реверберации, «хвост кометы», дистального эхоакустического псевдоусиления сигнала; в режиме ЦДК – артефакта движения. Приведены артефакты, сопровождающие патологические процессы и состояния пищеварительного канала, указаны особенности и локализация данных артефактов.

The article describes artifacts during the transcutaneous ultrasound screening of cats and dogs' alimentary canal with and without pathology by their characteristics of diagnostic value. Ultrasound was performed by the scanner SonoAce R7 (Samsung Medison Co., Ltd., Seoul, South Korea) and SIUI Apogee 1100 Omni (Shantou Institute of Ultrasonic Instruments Co., Ltd., Guangdong, China) by usual method with using multifrequency convex and linear transducers with 3,5-12 MHz frequency. The reconstitution of twinkling artifact in the model was made by plastic container with water where objects with different density and interface were put in. The study was performed in B-mode, Colour Doppler Sonography (CDS), Power Doppler Imaging, spectral mode and B-flow. The characteristic of artifacts caused by the ultrasound screening of patients' tissues are given without artifacts, connected with hardware setup and external influence. Health dogs and cats' sonographic sign and localisation of artifacts were described during B-mode scanning of gastrointestinal tract: acoustic shadowing, reverberation, ring-down artifact, through-transmission artifact and kinetic artifact in CDS. Artifacts accompanying pathological processes and conditions of the digestive canal are given, features and localization of these artifacts are indicated.

ЗООГИГИЕНА / ZOONHYENE

Сравнительный анализ использования различных средств для преддоильной обработки вымени коров – Рыжакина Е.А. – 2017, 1 (33) – с. 25

Comparative analysis of various agents for cow udder treatment before milking – Ryzhakina E.A. – 2017, 1 (33) – p. 25

Процент выявления коров с субклинической формой мастита в Вологодской области за последние 6 лет колебался от 3,1% до 4,0%. Важное значение для профилактики мастита и получения молока высокого санитарного качества имеет преддоильная обработка вымени. Гигиеническую обработку сосков выполняют несколькими методами. В хозяйстве, использующем для преддоильной обработки кожных покровов сосков вымени пенку, обладающую дезинфицирующими свойствами, коли-титр в трех пробах был больше 1, в двух – равен 1. КМАФАнМ в среднем составило 1572 КОЕ/мл. Во втором хозяйстве, где для преддоильной обработки используют одноразовые влажные полотенца, коли-титр в трех пробах был равен 1, в одной – меньше 1, и в ней же отмечено самое высокое КМАФАнМ – 28300 КОЕ/мл. В среднем по группе КМАФАнМ составило 6034 КОЕ/мл. В третьем хозяйстве, использующем многоразовые салфетки, смоченные 0,5% дезинфицирующим раствором, коли-титр в двух пробах составил менее 1, а КМАФАнМ в среднем составляло 16927,6 КОЕ/мл, при этом микробная обсемененность воды росла при обработке вымени каждой следующей коровы.

Наиболее эффективными бактерицидными свойствами обладает дезинфицирующая пенка и одноразовые влажные полотенца.

В первых двух хозяйствах реализуют молоко высшего сорта, в третьем хозяйстве доля такого молока составляет 36,0%.

The percentage of cows with subclinical form of mastitis in the Vologda region during past 6 years has ranged between 3,1% and 4,0%. Treatment of udder before milking has an importance for the prevention of mastitis and producing of high quality milk. Nipples hygienic treatment is performed by using several methods. The farm that uses foam with disinfectant properties for processing of nipples skin has shown coli titer in three samples more than 1, of two ones equal 1. QMAFAnM has averaged 1 572 CFU/ml. At the second farm, where there disposable wet towels were used for processing of the udder, coli titer in three samples has been equal 1, in one sample less than 1, where there also the highest QMAFAnM 28300 CFU/ml has been marked. QMAFAnM has been 6034 CFU/ml in the group on average. At the third farm that uses reusable wipes moistened with 0,5% disinfectant, Coli titer in two samples solution has been less than 1 and QMAFAnM has averaged 16927,6 CFU/ml; moreover, the microbial contamination of water increased with each subsequent treatment of the next udder.

Disinfectant foam has the most effective antibacterial properties.

The first two farms sell milk of premium sort, the third one sells only 36,0% of premium sort milk.

ИММУНОЛОГИЯ / IMMUNOLOGY

Изменение цитокинового статуса лабораторных животных при развитии гельминтозного процесса – Гришина Е.А. – 2017, 1 (33) – с. 8

Cytokine profile of the laboratory animals during helminthosis – Grishina E.A. – 2017, 1 (33) – p.8

Цель работы – исследование динамики содержания провоспалительных и противовоспалительных цитокинов (IL-1, IL-2, IL-4, IL-10, TNF-α) в сыворотке крови экспериментальных животных (кроликов) при развитии у них пассивной сывороточной реакции в первые 3 недели развития инвазии.

Полученные данные показали, что заражение экспериментальных кроликов *Passalurus ambiguus* (Rudolphi, 1819) отражается на балансе провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, вызывая на фоне суше-

ственного ограничения синтеза провоспалительного цитокина TNF- α адекватное усиление продукции IL-1, IL-2 и IL-10 к концу первой недели наблюдения. Провоспалительный индекс (ПВИ) рассчитывается как отношение суммы провоспалительных цитокинов (IL-1+IL-2+TNF- α) к противовоспалительному цитокину IL-10. Расчет провоспалительного индекса показал, что в течение всего наблюдения после заражения кроликов пассалурозом величина его была в пределах нормы, как и у интактных животных.

Впервые было выявлено, что в процессе развития экспериментальной инвазии на самых ранних этапах развития без выраженных признаков воспаления наблюдается тенденция к повышению IL-1 и снижению IL-4, при этом соотношение IL-1/IL-4 является высоким. Таким образом, определение концентрации провоспалительного цитокина IL-1 и противовоспалительного цитокина IL-4 в крови, а также вычисление их соотношения могут быть использованы для динамического контроля инвазионного процесса и контроля эффективности проводимой в дальнейшем терапии.

*The aim of this work was to investigate a temporal profile of pro- and anti-inflammatory cytokines (IL-1, IL-2, IL-4, IL-10, TNF- α) in the serum of rabbits infested with *Passalurus ambiguous* in the first 3 weeks of infestation.*

*Our results demonstrate that infestation of experimental animals with *Passalurus ambiguous* (Rudolphi, 1819) lead to changes in pro- and anti-inflammatory cytokines level. Particularly it was shown that infestation induces an increase in the production of IL-1, IL-2, IL-10 and causes a substantial decrease of production of TNF- α at the end of first week of observation. Proinflammatory index (calculated as a ratio of proinflammatory cytokines IL-1 + IL-2 + TNF- α to anti-inflammatory cytokine IL-10) was within normal range during the whole period of observation after infestation with *Passalurus ambiguous*.*

Firstly it was demonstrated that at the early stages of infestation without marked signs of inflammation there is a tendency to the elevation of the IL-1 level and decreasing of IL-4 level. It was accompanied by a high ratio of the IL-1 / IL-4. In summary, determination of the concentration of the proinflammatory cytokine IL-1 and anti-inflammatory cytokine IL-4 and this ratio could be useful for dynamic control of the infestation process and effectiveness of the further therapy.

Сравнительная оценка эффективности различных адьювантов при изготовлении инактивированной вакцины против блутанга – Жугунисов К.Д., Таранов Д.С., Ершебулов З.Д., Жунушов А.Т., Абдураимов Е.О. – 2017, 3 (35) – с. 31

The comparative evaluation of different adjuvants at manufacturing of an inactivated bluetongue disease vaccine – Zhugunisov K.D., Taranov D.S., Yershebulov Z.D., Zhunushov A.T., Abduraimov Y.O. – 2017, 3 (35) – p. 31

В данной работе были проведены сравнительные исследования по оценке эффективности различных адьювантов при изготовлении инактивированной вакцины против вируса блутанга. Определены следующие параметры: pH, вязкость и стабильность эмульсии, реактогенность и иммуногенность сорбированной и эмульгированной вакцин. Результаты исследования показали хорошую стабильность эмульгированной вакцины с масляным адьювантом и отсутствие реактогенности у овец при внутримышечном введении. Тогда как сорбированная вакцина обладала реактогенностью, вызывая образование припухлости и повышение температуры тела животных на 2–3 сут. Изучение иммуногенных свойств на 40-е сут показало, что иммунный ответ эмульгированной вакцины значительно выше, чем у сорбированного препарата.

The results of studies of the comparative evaluation of different adjuvants for the manufacture of inactivated sorbate and emulsified vaccines against bluetongue virus are presented in this work. Such parameters as pH, viscosity and emulsion stability, vaccine reactogenicity and immunogenicity are identified in the experiments. The results of the study showed a good stability of emulsified vaccine with oil adjuvant and a lack of reactogenicity in sheep by intramuscular administration. Whereas the sorbed vaccine had a reactogenicity causing swelling and increasing of animal's body temperature during 2–3 days. The study of immunogenic properties on 40th day showed that the immune response of the emulsified vaccine is significant higher than that of the sorbed vaccine.

ИСТОРИЯ ВЕТЕРИНАРИИ / HISTORY OF VETERINARY

История борьбы с бешенством: с 1885 до наших дней – Шарпило В.Г. – 2017, 4 (36) – с. 35

The history of rabies control: from 1885 to the present day – Sharpilo V.G. – 2017, 4 (36) – p. 35

В работе рассматриваются обстоятельства возникновения в России во второй половине 80-х годов XIX-го века сети станций предохранительной прививки по способу Пастера. Приводятся фотографии документов, сопровождавших эту деятельность.

The article discusses the circumstances of appearance a network of stations for safety vaccinations according to the method of Pasteur in the second half of the 80s of the XIX century in Russia. There are photos of documents accompanying this activity.

МИКРОБИОЛОГИЯ / MICROBIOLOGY

Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность эшерихий, выделенных в птицеводческих хозяйствах центрального региона Украины – Мартыненко А.А. – 2017, 3 (35) – с. 20

Antibiotic sensitivity and antibiotic resistance of escherichia coli isolated from poultry farms of Ukraine's central region – Martynenko A.A. – 2017, 3 (35) – p. 20

Выявлено, что *E. coli* в 2007–2016 гг. была ведущим этиологическим агентом инфекций в птицеводствах центрального региона Украины. Представлены результаты анализа ста антибиотикограмм *E. coli*, выделенных из патологического материала от сельскохозяйственной птицы. Дана сравнительная оценка антибиотикорезистентности выделенных штаммов в различные периоды. В работе показана тенденция нарастания резистентности к 64 % представленных препаратов, что подтверждает принадлежность эшерихий к группе бактерий, наиболее быстро развивающей устойчивость. Установлены антибактериальные препараты для эффективной эмпирической терапии колибактериоза в промышленном птицеводстве. Доказана целесообразность использования флорфеникола, амикацина, гентамицина и цефтриаксона как наиболее эффективных средств в отношении этого вида грамотрицательной микрофлоры. Автором показана необходимость поиска потенциальных биомаркеров раннего развития бактериальных инфекций в организме птицы с целью ограничения применения антибиотиков как эффективной меры контроля антибиотикорезистентности.

It was discovered that E. coli was the most frequent etiological agent of infections at poultry farms in Ukraine's central region in 2007–2016 years. The article presents results of analysis of one hundred antibiograms of E. coli isolated from poultry pathological materials. It provides the comparative evaluation of the antibiotic resistance of isolated strains at different periods. The work shows the increasing resistance tendency up to 64 % in examined drugs. This confirms the fact that Escherichia belong to bacterial group with the most rapid resistance development. A group of antibacterial drugs has been selected for effective empirical colibacillosis therapy in industrial poultry farming. It has been proved that it is viable to use florfenicol, amikacin, gentamicin and ceftriaxone as the most effective drug for this species of gram-negative microflora. The author states that there is a need to search for the potential biomarkers of early development of bacterial infections into the bird's body. It will be a limit of antibiotics using and will become an effective measure for antibiotic resistance control.

Характеристика роста бактерий вида *Klebsiella oxytoca* на средах, используемых в дифференциально-диагностических целях – Садртдинова Г. Р. – 2017, 3 (35) – с. 25

Growth characteristic of bacteria Klebsiella oxytoca at nutrient media used at differential diagnostic objectives – Sadrtidinova G.R. – 2017, 3 (35) – p. 25

В статье представлены результаты исследований, связанные с изучением особенностей культивирования бактерий вида *Klebsiella oxytoca* на питательных средах, используемых в дифференциально-диагностических целях: Эндо, Левина, Плоскирева. Отмечены ростовые особенности изучаемых штаммов на каждой из сред. Скучный рост с образованием мелких колоний бактерий наблюдался на среде Эндо. Отмечено, что наряду со штаммами, хорошо ферментирующими лактозу, имелись штаммы со слабой лактазной активностью. Поэтому в зависимости от степени ферментации лактозы на дифференциально-диагностических средах бактерии образовывали как ярко-малиновые, так и светло-розовые колонии (штаммы *K. oxytoca* 24 и *K. oxytoca* 26 образовывали лактозоотрицательные колонии светло-розового цвета). Наиболее благоприятной средой для культивирования является среда Плоскирева. На ней штаммы *K. oxytoca* образовывали крупные слизистые колонии (2–3 мм) правильной формы, с ровными краями. Сравнительный анализ эффективности использования сред в дифференциально-диагностических целях заключался в посеве гетерогенных штаммов и штаммов вида *K. oxytoca* на среду Плоскирева. Среда была использована как наиболее благоприятная по составу, на которой рост бактерий вида *K. oxytoca* отличался своим обильным и «пышным» ростом. Культивирование осуществляли при одинаковых температурных режимах (37 °C), наблюдение за посевами осуществляли в течение 48-ми часов. Анализ результатов, полученных в ходе 48-часового культивирования штаммов на среде Плоскирева, позволил отметить сходные культуральные свойства штаммов *K. oxytoca* 1, *K. oxytoca* 24, *E. cloacae* 397, *E. coli* 383 – образование выпуклых светло-розовых колоний правильной формы, с ровными краями и слизистой консистенцией. Штамм *S. marcescens* 21 через 48 часов образовывал красный пигмент, что позволяло дифференцировать данный вид от изучаемого штамма вида *K. oxytoca*. Использование питательных сред Эндо, Левина и Плоскирева в исследованиях не обеспечивает полноценной идентификации бактерий этого вида.

*The article presents results of studies related to the study of peculiarities cultivation bacteria Klebsiella oxytoca on nutrient media used for differential diagnostic purposes: Endo, Levina, Ploskireva. Growth peculiarities of the studied strains on each of the media were noted. Scant growth, with the formation of small bacterial colonies, was observed on the Endo medium. It was noted that along with strains, which are good fermenting lactose, there were strains with weak lactase activity. Therefore, depending on the degree of fermentation of lactose, the bacteria formed bright-crimson and light-pink colonies on differential diagnostic media (strains *K. oxytoca* 24 and *K. oxytoca* 26 formed lactose-negative colony of light pink color). The most favorable medium for cultivation is Ploskirev medium. It strains *K. oxytoca* formed large mucous colonies (2-3 mm) of regular shape, with even margins. A comparative analysis of the effectiveness of using of media for differential diagnostic purposes consisted of sowing heterogeneous strains and strains of the species *K. oxytoca* on Ploskirev medium. The medium was used as the most favorable in composition, on which the growth of *K. oxytoca* species was noted for its abundant and «magnificent» growth. The cultivation was carried out under the same temperature conditions (37 °C), the crops were monitored for 48 hours. Analysis of the results obtained during a 48-hour*

culture of strains on Ploskirev medium made it possible to note similar cultural properties of the strains K. oxytoca 1, K. oxytoca 24, E. cloacae 397, E. coli 383-the formation of convex light pink colonies with regular form, smooth edges and with mucous consistence. Strain of S. marcescens 21 formed a red pigment after 48 hours, which made it possible to differentiate this species with the studied strain of species K. oxytoca. The using of Endo, Levina and Ploskirev nutrient media for studies does not provide a complete identification of bacteria of this species.

Биоиндикация бактерий вида *Klebsiella oxytoca* в объектах ветеринарно-санитарного надзора – Садртдинова Г. Р. – 2017, 4 (36) – с. 8

Bioindications of Klebsiella oxytoca bacteria in objects of veterinary sanitary oversight – Sadrtidinova G.R. – 2017, 4 (36) – p. 8

В статье представлены результаты исследований, связанные с изучением возможности использования фагов при индикации бактерий вида *K. oxytoca* методом реакции нарастания титра фага в объектах ветеринарно-санитарного надзора. В предыдущих исследованиях авторами были установлены оптимальные количественные и качественные параметры постановки реакции нарастания титра фага, разработана схема постановки реакции нарастания титра фага с бактериофагами, строго специфичными в отношении бактерий вида *K. oxytoca* и обладающие высокой литической активностью. Основным критерием реакции нарастания титра фага является увеличение количества корпускул индикаторного фага в сравнении с контролем. Тест-объектами в проведенных исследованиях выступали образцы воды, комбикорма, фарша, фекалий. Использовали штаммы бактериофагов Кох-9 УГСХА (индикаторная культура – *K. oxytoca* 86), фаг Кох-11 УГСХА (индикаторная культура – *K. oxytoca* 124). Результаты исследований образцов водопроводной воды, фекалий, комбикорма, мясного фарша, искусственно контаминированных бактериями вида *K. oxytoca*, подтверждают возможность использования метода реакции нарастания титра фага для индикации бактерий вида *K. oxytoca* в исследуемых субстратах. Искомые бактерии обнаруживались в концентрации 10^3 м.к./мл за 22 часа.

The article presents the results of studies related to research of the possibility of using phages for indicating bacteria of species K. oxytoca by the method of reaction of phage titer increase in the objects of veterinary and sanitary supervision. In previous studies the authors established the optimal quantitative and qualitative parameters for the reaction of phage titer growth, a scheme was developed for the reaction of phage titer growth with bacteriophages strictly specific for bacteria of the species K. oxytoca and possessing high lytic activity. The main criterion for the reaction of increasing the phage titer is an increase in the number of corpuscles of the indicator phage in comparison with the control. Test-objects for the conducted studies were samples of water, mixed fodder, minced meat, feces. Bacteriophage strains of Koh-9 UGSHA (indicator culture - K. oxytoca 86), phage Koh-11 UGSHA (indicator culture - K. oxytoca 124) were used. The results of studies of samples of tap water, feces, mixed fodders, minced meat artificially contaminated with bacteria of the species K. oxytoca confirm the possibility of using the phage titer growth reaction method to indicate bacteria of the species K. oxytoca for the test substrates. The required bacteria were detected at a concentration of 10 microbial cells/ml during 22 hours.

Влияние «Сантела» как индуктора на возникновение спонтанной эндогенной инфекции – Цыдыпов В.Ц., Алексеева С.М., Иванова О.М. – 2017, 4 (36) – с. 13

Effect of “Santel” as causative agent at the occurrence of spontaneous endogenous infection – Tsydypov V.Ts., Alekseeva S.M., Ivanova O.M. – 2017, 4 (36) – p. 13

После применения антигельминтиков у сельскохозяйственных и домашних животных подавляются защитные силы организма, в результате чего активизируется рост условно-патогенной микрофлоры, и спровоцированный ею инфекционный процесс протекает в более тяжелой форме. В связи с этим, изучено влияние антигельминтика «Сантел» как индуктора на лабораторных животных. Были исследованы три группы животных. Первую группу подвергли заражению микробной культурой *Salmonella dublin*. Вторую группу заражали раствором, содержащим антигельминтик «Сантел» и *S. dublin*. В контрольную группу вводили антигельминтик. Установлено, что антигельминтик «Сантел» может спровоцировать спонтанное возникновение сальмонеллезной инфекции при скрытом бактерионосительстве.

The body defenses are suppressed after the application of anthelmintics to farm animals and domestic animals, as result is activation of growth of conditionally pathogenic microflora, and it has triggered the infectious process occurs as a more severe form. Thereby, the influence of the anthelmintic “Santel” as causative agent was studied at laboratory animals. Three groups of animals were studied. The first group was subjected to infection by microbial culture of Salmonella dublin. The second group was infected by a solution containing anthelmintic “Santel” and S. dublin. The control group was administered the anthelmintic. It is established that the anthelmintic “Santel” can provoke the spontaneous emergence of Salmonella infection at the latent bacteria carrying.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА / MOLECULAR DIAGNOSIS

Циркуляция вирусов лейкоза птиц в Казахстане и их ранняя молекулярная диагностика в ПЦР – Карендин К. О., Саятов М. Х., Кыдырманов А. И., Нуршин К. А., Сулейменова С. – 2017, 2 (34) – с. 49

Circulation of avian leukosis viruses and their early molecular diagnostics by PCR – Karamendin K.O., Sayatov M.H., Kudyрманov A.I., Nurshin K.A., Suleymenova S.S. – 2017, 2 (34) – p. 49

В настоящей статье описываются результаты молекулярной диагностики лейкоза птиц с целью получения новых данных по распространению различных генетических вариантов вируса в птицеводческих хозяйствах юго-востока Республики Казахстан. На птицефабрике из юго-востока Казахстана произошла массовая вспышка болезни среди птицепоголовья различных возрастов. Осуществлен скрининг собранных материалов с помощью ПЦР, в результате которого получены положительные результаты в шести исследованных на лейкоз птиц пробах. Проведенные нами исследования с помощью ПЦР позволяют выявить на ранних стадиях циркуляцию ВЛПВ в птицеводческих хозяйствах Казахстана, что имеет важное значение для своевременного принятия профилактических мероприятий.

This article describes the results of molecular diagnostic of leukosis in poultry, in order to obtain new data about distribution of various genetic variants of the virus among poultry farms at southeast of the Republic of Kazakhstan. There was a massive outbreak of disease among domestic birds of different ages in the poultry farms at southeast of Kazakhstan. The screening of collected materials by PCR-method was performed, and positive results were obtained in six samples which were tested for leukemia. Our studies using RT-PCR can detect the early stages of the avian leukosis virus that circulate among poultry farms in Kazakhstan, and that is essential for the timely maintenance of prophylactic measures.

Однонуклеотидные замены в гене MYOD1 у овец северокавказской породы – Телегина Е. Ю., Криворучко А. Ю., Скрипкин В. С., Яцык О. А. – 2017, 2 (34) – с. 53

Single-nucleotide substitutions in MYOD1 gene of north caucasus breed sheeps – Telegina E.Y., Krivoruchko A.Y., Skripkin V.S., Yatsyk O.A. – 2017, 2 (34) – p. 53

Целью данной работы явилось исследование структуры гена MyoD1 у овец северокавказской породы. Объектом исследования служили баранчики в возрасте одного года (n=30). Секвенирование осуществляли с использованием геномного секвенатора GS Junior (Roche, USA). Полученные в результате секвенирования фрагменты картировали на референсный геном *Ovis aries* сборки oviAri3 (National Center for Biotechnology Information. Genome. (2012) *Ovisaries* (sheep), 2015) с помощью программного обеспечения GS Reference Mapper v2.9 (Roche, USA).

В ходе работы выявлено 29 однонуклеотидных замен (SNP), 18 из них обнаружены впервые. Ранее описанные полиморфизмы в основном находятся в 5' фланкирующей области, и только одна замена с.325T>C - во втором экзоне. SNP с.325T>C и с.483C>T являются синонимичными и не приводят к аминокислотной замене. Частота встречаемости SNP у северокавказской породы оказалась близкой к иранским и марокканским породам овец. Необходимо проводить дальнейшее исследование структуры гена MyoD1, структуры белка, влияние SNP на прижизненные показатели мясной продуктивности.

The aim of this work was to study the structure of the MyoD1 gene among sheep breed of North Caucasus. We has investigated 30thsheep male (n=30) at the age of one year. A sequencing was performed with using a genomic sequencer GS Junior (Roche, USA). The resulting sequencedfragments mapped at the reference genome assembly Ovis Aries oviAri3 (The National Center for Biotechnology Information. Genome. (2012) Ovis Aries (sheep), 2015) by software GS Reference Mapper v2.9 (Roche, USA).

During the work were identified 26 single nucleotide substitutions (SNP), 16 replacements were found firstly. The previously described polymorphisms mainly locate into 5' flanking region and only one replacement c.325T> C locate into second exon. SNP c.325T> C and C.483C> T are synonymous and do not lead to amino acid replacement. The frequency of occurrence of SNP among North Caucasus breed sheeps is close to Iranian and Moroccan sheeps. It is necessary to continue further study of the structure of the gene MyoD1, protein structure and effect of SNP at the in vivo characteristics of meat productivity.

ПАЗАРИТОЛОГИЯ / PARASITOLOGY

Видовой состав эктопаразитов кур в индивидуальных хозяйствах Северо-Кавказского региона – Сафронов А.М. – 2017, 4 (36) – с. 22

The species composition of hans ectoparasites in individual farms of the North Caucasus – Safronov A.M. – 2017, 4 (36) – p. 22

В статье представлены результаты сборов гамазовых клещей и пухопероедов с кур индивидуальных хозяйств Северо-Кавказского региона. Был установлен видовой состав эктопаразитов кур. Так, гамазовые клещи представлены *Dermanyssus gallinae*, а среди пухопероедов идентифицированы семейства *Menoponidae*, вид *Menopongallinae* и семейства *Philopteridae* (*Goniocotes gallinae*). В статье представлены данные об интенсивности и экстенсивности инвазий. Для *Dermanyssus gallinae* эти показатели – 600 экз./гол. и 100 % соответственно, для *Menopongallinae* – 400–500 и 98 %, для *Goniocotes gallinae* – 200–300 и 45 %.

The article presents results of gamasid mites and puffer-eaters picking with hans farms of the North Caucasus region. Species composition of hans ectoparasites was installed, so gamasid mites were represented by Dermanyssus gallinae and puffer-eaters identified by the Menoponidae family, species Menopon gallinae and the Philopteridae family (Goniocotes

gallinae). This article also presents data of intensity and extensiveness of invasions, for *Dermanyssus gallinae* this indicators are 600 specimen/head and 100 %, respectively, for *Menopon gallinae* – 400–500 specimen/goal and 98 %, for *Goniocotes gallinae* – 200–300 specimen/head and 45 %.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ / PATHOLOGICAL ANATOMY

Причины смерти кроликов и шиншилл по секционным данным – Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Левиант Т.Г. – 2017, 1 (33) – с. 53

Death causes of rabbits and chinchillas by sectional data – Kudriashov A.A., Balabanova V.I., Leviant T.G. – 2017, 1 (33) – p. 53

Цель работы – выявить болезни, являющиеся основными причинами смерти кроликов, сопроводив текст снимками органов с характерными патологоанатомическими изменениями, для совершенствования патологоанатомической и дифференциальной диагностики. Объектами исследования явились павшие кролики в возрасте от 2-х месяцев до 4-х лет, принадлежавшие мелким хозяйствам и жителям Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также павшие шиншиллы в возрасте от 3-х месяцев до 9-ти лет, принадлежавшие жителям Санкт-Петербурга. Патологоанатомическое исследование проводили по методу Г. В. Шора. При вскрытии отбирали патологический материал для дополнительных исследований. Инфекционные болезни подтверждали бактериологическими и вирусологическими исследованиями, эймериоз – микроскопией мазков-отпечатков, отравление зоокумарином – химико-токсикологическим исследованием. Для дифференциации опухолей проводили гистологическое исследование. По результатам вскрытия более чем у половины кроликов установлены заразные болезни. Чаще всего диагностировали эймериоз (кокцидиоз), вирусную геморрагическую болезнь кроликов и пастереллёз. Типичными патологоанатомическими изменениями для вирусной геморрагической болезни являются: зернистая дистрофия печени, кровоизлияния в лёгких и субэпикардальные кровоизлияния, увеличенная тёмно-красная селезёнка с закруглёнными краями. Пастереллёзу кроликов свойственны фибринозная плевропневмония, мелкие и диффузные кровоизлияния в слизистой оболочке трахеи. Среди незаразных болезней и патологических состояний у кроликов чаще всего выявляется метеоризм кишечника. При исследовании шиншилл у 24-х из 31-го вскрытого животного были диагностированы заболевания органов пищеварения. Среди них наибольшую долю составил метеоризм кишечника.

The aim of this work is to show diseases that are major causes of rabbits death, accompanied by the images of the organs with characteristic pathological changes, to improve the pathology and differential diagnosis. The objects of study were the dead rabbits in age from 2 months to 4 years old belonging to small farmers and inhabitants of St.-Petersburg and Leningrad region, as well as fallen chinchillas aged from 3 months to 9 years, owned by residents of St.-Petersburg. The autopsy conducted by the method of G. V. Shor. The autopsy has selected a pathological material for additional research. Infectious disease confirmed by bacteriological and virological tests, eimeriosis – by microscopy of smears, zoomarine poisoning by chemical and toxicological research. For the differentiation of the tumor was performed histological examination. According to the autopsy, more than in half of the rabbits was infectious diseases. Eimeriosis (coccidiosis), viral haemorrhagic disease of rabbits, and pasteurellosis were diagnosed the most frequently. Typical pathoanatomical changes for viral haemorrhagic diseases are granular degeneration of the liver; hemorrhages in the lungs, under the epicardium, enlarged, with rounded edges, dark red spleen. The pasteurellosis of rabbits tends to fibrinous pleuropneumonia, small and diffuse hemorrhages in the mucosa of the trachea. Meteorism of the intestine was determined most often among non-communicable diseases and pathological conditions in rabbits. Diseases of the digestive system were diagnosed at 24 of the 31 uncovered animal (chinchillas). The meteorism of the intestine took the largest part among chinchillas.

Патологоанатомическая диагностика инфекционных респираторных болезней крупного рогатого скота в агрохозяйствах – Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Пудовкин Д.Н., Беляева Е.В. – 2017, 1 (33) – с. 59

Pathologic diagnosis of infectious respiratory diseases of cattle on farms – Kudriashov A.A., Balabanova V.I., Pudovkin D.N., Belyaeva E.V. – 2017, 1 (33) – p. 59

Цель работы – ознакомить читателей с результатами диагностических исследований по инфекционным респираторным болезням крупного рогатого скота: инфекционному ринотрахеиту, микоплазмозу и пастереллёзу, и показать характерные патологоанатомические изменения при этих болезнях в качестве подспорья в совершенствовании диагностики и дифференциальной диагностики болезней крупного рогатого скота. 2014-2016 годах авторы провели вскрытие и послеубойный осмотр 12 коров и 39 телят в 5 агрохозяйствах разных регионов России. В числе исследованных животных с диагнозом инфекционный ринотрахеит – 8 коров и 12 телят, инфекционный ринотрахеит и микоплазмоз в ассоциации – 4 коровы и 11 телят, микоплазмоз – 6 телят и пастереллёз – 10 телят. Диагноз подтвердили серологическим, бактериологическим исследованиями и ПЦР. Были определены типичные патологоанатомические изменения для каждой болезни. Для инфекционного ринотрахеита – катаральная бронхопневмония и катаральный ларинготрахеит, для микоплазмоза – пневмония с множеством узелков с творожистым или размягчённым содержимым, для пастереллёза – фибринозная и фибринозно-геморрагическая плевропневмония. При смешанной инфекции «инфекционный ринотрахеит и микоплазмоз» у телят и коров сочетаются патологоанатомические

изменения, свойственные обеим болезням. Патологоанатомические изменения у всех животных, установленные в результате исследования, можно считать достоверными, имея их лабораторное подтверждение и соответствие литературным источникам. При каждой из описываемых болезней установлены определённые патологоанатомические изменения, позволяющие отличать болезни одну от других, что способствует совершенствованию дифференциальной диагностики.

The aim of this work is to acquaint readers with the results of diagnostic tests for infectious respiratory diseases of cattle: infectious bovine rhinotracheitis, mycoplasmosis and pasteurellosis, and show the characteristic pathological changes in these diseases to assist in the improvement of diagnostics and differential diagnostics of diseases of cattle. In 2014-2016, the authors conducted an autopsy and post mortem examination of 12 cows and 39 calves in 5 farms in different regions of Russia. Among the investigated animals were: 8 cows and 12 calves with infectious rhinotracheitis, 4 cows and 11 calves with infectious bovine rhinotracheitis and mycoplasmosis in association, 6 calves with mycoplasmosis and 10 calves with pasteurellosis. The diagnosis was confirmed by serological, bacteriological examination and PCR. The typical pathological changes revealed for each disease. They are for Infectious rhinotracheitis – catarrhal bronchopneumonia and catarrhal laryngotracheitis, for mycoplasmosis – pneumonia with multiple nodules with cheesy or softened contents, for pasteurellosis – fibrinous and fibrinous-hemorrhagic pleuropneumonia. If mixed infection "infectious rhinotracheitis and mycoplasmosis", in calves and cows combined pathological changes characteristic of both diseases. Pathological changes in all animals, from the findings of the study can be considered trustworthy, with laboratory confirmation and according to the literary sources. Each of the described diseases has certain pathological changes that distinguish one disease from others that helps to improve the differential diagnosis.

Эрозивно-язвенный уроцистит у поросят в группах откорма – Кудряшов А.А., Балабанова В.И., Иванов Ю.В., Мусин А.Р. – 2017, 4 (36) – с. 31

Erosive-ulcerative urocystitis in pigs in groups of fattening – Kudriashov A.A., Balabanova V.I., Ivanov Y.V., Musin A.R. – 2017, 4 (36) – p. 31

Цель работы – ознакомить читателей с результатами диагностических исследований свиней в агрохозяйствах и показать характерные патологоанатомические изменения при эрозивно-язвенном уроцистите. В 2016-2017 годах при вскрытии 54 поросят из групп откорма на свинофермах одного из агрохозяйств авторами у 8 поросят установлен эрозивно-язвенный уроцистит (около 15%). Смерть поросят с язвенным уроциститом стала результатом прободения стенки мочевого пузыря, приведшего к уремии. У 4-х поросят с язвенным уроциститом найдены признаки, указывающие на каннибализм: повреждения кожи и подлежащих тканей в области ануса. У 2-х поросят с язвенным уроциститом (из 3-х исследованных) из слизистой оболочки мочевого пузыря выделена *Escherichia coli*.

*The aim of this work is to acquaint readers with the results of the diagnostic studies of pigs in agricultural farms and show characteristic pathological changes at erosive-ulcerative urocystitis. In 2016-2017 at autopsy of 54 piglets from groups of fattening, the authors have 8 piglets installed erosive urocystic (about 15%). The death of pigs with ulcerative urocystitis was the result of perforation of the bladder wall, leading to uremia. 4 pigs with ulcerative urocystitis have signs of cannibalism: damage to the skin and underlying tissue near the anus. *Escherichia coli* isolated from the bladder mucosa in 2 pigs with ulcerative urocystitis (3 researched).*

ПАТАЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ / PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY

Изучение влияния микроэлементного состава кормов на показатели крови крупного рогатого скота – Федоров Г.А., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В., Пронин В.В. – 2017, 1 (33) – с. 21

The study of influence of microelements feed composition at cattle blood parameters – Fedorov G.A., Yakimenko N.N., Kletikova L.V., Pronin V.V. – 2017, 1 (33) – p. 21

Целью работы явилось изучение влияния микроэлементного состава корма на морфологические и биохимические показатели крови крупного рогатого скота в СПК «Афанасьевский». Анализ содержания микроэлементов в кормах проводили на атомно-адсорбционном фотометре Квант-2А, гематологические и биохимические исследования крови изучали на анализаторах BC-2800 VET, BA-88A и BioChem BA. Установлено, что в кормах местного производства количество железа превысило установленную норму: в сене – в 3,7 раза, в концентрированных кормах – в 2,2 раза; превышены показатели никеля: в сене – в 1,39 раза, в силосе – в 1,8 раза. Скармливание кормов с избытком железа и никеля, выращенных на территории хозяйства, оказало отрицательное влияние на гематологические и биохимические показатели крови коров. Отмечена тенденция к уменьшению количества форменных элементов крови до нижней границы нормы, к снижению содержания гемоглобина и величины гематокрита. Дефицит кальция и калия в сыворотке крови крупного рогатого скота 20% и увеличение активности АЛТ в 1,53 раза в сравнении с нормой приводят к стойкому нарушению обменных процессов в организме.

The aim of the work was to study the influence of microelement composition of feed at morphological and biochemical cattle blood parameters in the SEC "Afanasjevskiy". Microelement analysis in the feed was carried out on the atomic absorption photometer Quantum-2A, haematological and biochemical blood tests were studied by analyzer BC-2800 of VET, BA-88A and BioChem BA. It was found that quality of ferrum exceeds the established norm in local production

feed: in the hay in 3.7, in concentrated feed – in 2.2 times; nickel exceeds the normal concentration: in the hay at 1.39 times, in the silage in 1.8 times. Feeding the feed with an excess of ferrum and nickel grown on the farm had a negative effect on hematological and biochemical blood parameters of cows. There was a tendency to reduce the number of formed elements of the blood to the lower limit of normal, decreased hemoglobin and hematocrit values. Potassium and calcium deficiency in the blood serum of cattle by 20% and increase in ALT activity in 1.53 times compared with the norm leads to permanent disruption of metabolic processes in the body.

Особенности гистологического строения желудочно-кишечного тракта рыб Черного моря – Леденев О. А., Ложниченко О. В. – 2017, 2 (34) – с. 36

The particular properties of the gastrointestinal tract of the Black Sea fishes – Ledenev O.A., Lozhnichenko O.V. – 2017, 2 (34) – p. 36

Для оценки физиологического состояния таких видов рыб, как черноморская барабуля, черноморская ставрида, черноморский мерланг, морской ерш, колючий скат использовали особенности гистологического строения желудочно-кишечного тракта, поскольку длительное поступление токсических агентов с пищей приводит к ослаблению защитных свойств организма, и в результате появляются различные патологические изменения в структуре этих органов. В работе описаны морфологические особенности строения желудка и средней кишки. В результате проведенного исследования установлены неспецифические изменения гистоструктуры указанных органов. Все изменения анализируемых органов носили, возможно, адаптационный характер, так как организм рыбы приспосабливался к окружающим экологическим условиям обитания, оптимизируя свою функциональную активность.

To assess the physiological status of such fish species of the Black Sea as goatfish, Black Sea horse mackerel, Black Sea whiting, sea ruff, spiny ramp were used features of the histological structure of the gastrointestinal tract, because toxic agents that arrive with food can leads to a weakening of the body's protective properties and as a result – there are various pathological changes of this organ's structure. This article describes the structure morphological features of stomach and midgut. The study established nonspecific histological structure of these organs. All changes of analyzed organs were probably adaptation to nature, as the body of fish adapts to the environmental conditions of habitat and optimizes their functional activity.

ФАРМАКОЛОГИЯ / PHARMACOLOGY

Оценка эффективности применения препарата «Гельмимакс» при дипилидиозе кошек – Гаврилова Н.А., Белова Л.М., Канапелько Е.Н. – 2017, 4 (36) – с. 25

Evaluation of “Helmimax” effectiveness during the cats dipylidiosis treatment – Gavrilova N.A., Belova L.M., Kanapel'ko E.N. – 2017, 4 (36) – p. 25

Изучена эффективность препарата «Гельмимакс» при лечении дипилидиоза кошек и разработаны схемы дегельминтизации. Исследование проводили на базе ветеринарной клиники «ДогСити», г. Санкт-Петербург. Было изучено 27 кошек в возрасте от 7-ми месяцев до 6-ти лет, принадлежащих владельцам, проживающим в различных районах г. Санкт-Петербурга. Животные имели в анамнезе измененный аппетит (отсутствует, повышенный), тусклую шерсть, зуд, расчесы, диарею, сменяющуюся запорами, воспаление в области ануса, передвижение в сидячем положении, выделение с фекалиями фрагментов белого цвета размером от просяного зерна до зерна риса. При копрологическом исследовании в свежевыделенных фекалиях кошек были обнаружены членики *Dipylidium caninum*. У животных брали кровь для клинического и биохимического анализа перед дегельминтизацией и через 10 дней после дачи препарата. Лабораторные исследования проводили общепринятыми методами. Установлено, что применение препарата «Гельмимакс» кошкам из расчета 1 таблетка на 10 кг массы животного перорально, принудительно на корень языка показало высокую терапевтическую эффективность при однократном применении при инвазии, проявляющейся выделением от 1-го до 5-ти члеников дипилидиума, и после двукратного применения с интервалом 10 дней при выделении более 5-ти члеников. Применение препарата «Гельмимакс» приводит к освобождению животных от гельминтов и не оказывает негативного влияния на гемопоэз, гепатотоксического и нефротоксического действия.

С целью предупреждения реинвазии и учитывая биологический цикл возбудителя, перед началом дегельминтизации следует проводить обработку кошек инсектицидными препаратами, а также дезинсекцию помещения, в которых содержатся животные, предметы ухода за ними. Для дезинсекции рекомендовано применять препарат «Сольфисан» в концентрации 0,012 % по ДВ согласно инструкции.

The efficiency of «Gelmimax» was studied and scheme of medication was developed for the treatment of cat's dipylidiosis. The study was conducted on the basis of the veterinary clinic “DogCity”, St.-Petersburg. Twenty-seven cats at the age from 7th months to 6th years, belonging to owners, living in different parts of St.-Petersburg were studied. The animals had a history of altered appetite (none, high), dull coat, itching, scratching, diarrhea, alternating with constipation, inflammation of anus, moving at sitting position, contamination of fecal mass with white color fragments of size from millet grain to rice grain. The segments of Dipylidium caninum were discovered during study of freshly isolated cats fecal mass. The animals blood was taken for clinical and biochemical analysis before deworming and after

giving the drug on 10th days. Laboratory studies were performed by standard methods. The use of the drug "Gelmimax" for cats from calculation 1 tablet at 10 kg of body weight orally, forcibly on the tongue root, showed a high therapeutic efficiency of a single application during the invasion, leading to appearing from 1 to 5 segments of Dipylidium and after two applications with interval 10th days, if Dipylidium has more than 5 segments. The using of the drug "Gelmimax" leads to resque of animals from worms and has no negative effect at hematopoiesis, hepatotoxicity and nephrotoxicity.

Considering of biological cycle of Dipylidium, deworming treatment of cats should be after treatment with insecticides of cats and of room where cats are living to prevent re-invasion and with. The medicine "Solfisan" recommended for pest control in a concentration of 0.012 % according to the instructions.

ФИЗИОЛОГИЯ / PHYSIOLOGY

Влияние различных стресс-факторов на свободнорадикальное окисление липидов и поведение белых крыс – Пудовкин Н. А., Салаутин В. В., Прохорова Т. М. – 2017, 3 (35) – с. 3

The influence of various stress-factors at free radical lipidization of oxides and at behavior of white rats – Pudovkin N.A., Salautin V.V., Prokhorova T.M. – 2017, 3 (35) – p. 3

В статье изложены результаты исследований по влиянию различных стресс-факторов на свободнорадикальное окисление липидов и поведение белых крыс. После воздействия стресс-факторов в виде эмоционально-болевого и иммобилизационного стресса двигательная активность белых крыс понизилась до 82 и 76 % соответственно относительно контроля. Вертикальная активность в виде стоек у контрольных крыс составляла всего 15,0 %, после воздействия эмоционально-болевого и иммобилизационного стресс-факторов – 18 и 24 % соответственно относительно общей двигательной активности. При подсчете количества горизонтальных и вертикальных локомоций было установлено, что у животных, подвергнутых стресс-факторам, происходило значительное снижение количества вертикальных стоек по сравнению с крысами в нормальном состоянии. Значительно повысилось количество случаев груминга и актов дефекации. Полученные результаты исследований свидетельствуют о вовлеченности морфофункциональных нарушений, регистрируемых в организме переживших стресс крыс, в формирование и поддержание в эксперименте посттравматических поведенческих и эмоциональных отклонений. Организм на действие стресс-факторов отвечает активацией прооксидации липидов, а компенсаторная система организма – увеличением активности каталазы.

The article presents the results of studies about the influence of various stress-factors at free radical lipid oxidation and at behavior of white rats. The motor activity of white rats dropped to 82 and 76%, respectively, relative to control after the impact of stress factors in the form of emotional pain stress and immobilization stress. Vertical activity in the form of pillars in control subjects was only 15.0 %, after the impact of emotional pain stress and immobilization stress factors – 18 and 24 %, respectively, relative to general motor activity. When calculating the number of horizontal and vertical locomotions, it was found that among animals subjected to stress factors, there was a significant decrease of the number of vertical racks compared to rats in the normal state. The number of grooming acts and acts of defecation was significantly increased. The obtained results of the studies testify about the involvement of morphofunctional disorders in the formation and maintenance of posttraumatic behavioral and emotional abnormalities in experimental rats, who survived after stress. The organism responds at action of stress factors with activation of lipid peroxidation and the compensatory system of the body responds by an increase in catalase activity.

Биоиндикация целостности структурных элементов цитоскелета сперматозоидов быков – Денисенко В.Ю., Кузьмина Т.И. – 2017, 4 (36) – с. 3

Bioindication of integrity of the structural elements of bull spermatozoa cytoskeleton – Denisenko V.Y., Kuzmina T.I. – 2017, 4 (36) – p. 3

В статье с использованием ингибиторного анализа и флуоресцентного зонда (хлортетрациклин) идентифицированы особенности флуктуации содержания кальция (Ca^{2+}) (выход кальция из внутриклеточных депо) в сперматозоидах быков в зависимости от функционального статуса структурных элементов цитоскелета (интактные или поврежденные). Выявлено, что совместное действие теofilлина и ГДФ стимулировало дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов при наличии интактных микрофиламентов. Инкубация сперматозоидов в присутствии ингибитора полимеризации микротрубочек нокодазола отменяла дополнительный выход Ca^{2+} из внутриклеточных депо, стимулированное совместным действием пролактина и ГТФ. Ингибитор полимеризации микрофиламентов цитохалазин Д оказывал негативное воздействие на дополнительное освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо сперматозоидов, стимулированное совместным действием теofilлина и ГДФ. Предложен метод биотестирования структурных элементов цитоскелета, базирующийся на выявленных особенностях кальциевого гомеостаза в сперматозоидах быков после воздействия различных ингибиторов полимеризации элементов цитоскелета.

The features of fluctuation of calcium content (exit calcium from intracellular stores) in bulls spermatozoa depending on the functional status of structural elements of a cytoskeleton (intact or damaged) were identified in this article with using of the inhibitory analysis and the fluorescent probe (chlortetracycline). It was revealed that joint action of theophylline and GDP stimulated additional release of Ca^{2+} from intracellular stores of spermatozoa in presence of intact

microfilaments. The incubation of spermatozoa in presence of inhibitor of polymerization of microtubules nokodazol cancelled an additional exit of Ca²⁺ from intracellular stores, stimulated by joint effect of prolactin and GTP. Inhibitor of polymerization of microfilaments cytochalasin D made negative impact at additional release of Ca²⁺ from intracellular stores of spermatozoa stimulated by joint action of theophylline and GDP. Method of biotesting of structural elements of cytoskeleton which is based on the revealed features of calcium homeostasis in bull's spermatozoa after influence of various inhibitors of polymerization of elements of cytoskeleton is offered.

ЭМБРИОЛОГИЯ / EMBRYOLOGY

Формирование систем органов шемаи (*Chalcalbunus chalcoides*) на 7-м этапе эмбрионального развития – Беляков А. А., Федорова Н. Н., Каниева Н. А., Грушко М. П. – 2017, 2 (34) – с. 3

The formation of shemaah organ systems (chalcalbunus chalcoides) at 7th stage of embryonic development – Belyakov A.A., Fedorova N.N., Kanieva N.A., Grushko M.P. – 2017, 2 (34) – p. 3

У зародышей шемаи в возрасте 44-48 часов после оплодотворения развитие основных систем происходило гетерохромно. На 7-м этапе эмбрионального развития была наиболее дифференцирована нервная система, причем лучше всего был сформирован продолговатый мозг. Из органов чувств у зародышей был сформирован орган зрения, имелись закладки органов слуха и обоняния. Происходило интенсивное развитие сердечно-сосудистой системы: главных камер сердца – предсердия и желудочка. Мезонефрос на 7-м этапе эмбрионального развития функционировал как универсальный кроветворный орган, в его межканальной ткани развивались клетки эритробластического ряда. Стала заметной плавниковая кайма, охватывавшая туловищный и хвостовой отделы зародыша.

The development of major systems occurred heterochromically in Shemaah embryos 44-48 hours aged after fertilization. The nervous system was the most differentiated at the 7th stage of embryonic development and besides medulla oblongata was the most formed. The sensory organs of view were formed in embryo body, the sensory organs of hearing and smell were founded. There was an intensive development of the cardiovascular system, the main chambers of the heart, the atrium and the ventricle. The mesonephros at 7th stage of embryonic development functioned as a universal hemopoietic organ, cells of erythroblastic series developed in it's interchannel tissue. Flipper fringe began to be noticeable, it covered trunk and tail sections of the embryo.

Особенности развития дыхательной системы клариевых сомов (*Clariidae*) на ранних этапах онтогенеза – Пирог А. В., Ложниченко О. В. – 2017, 2 (34) – с. 7

Features of development of clavia catfish (clariidae)s pespiratory system during early ontogenesis stage – Pirog A.V., Lozhnichenko O.V. – 2017, 2 (34) – p. 7

В настоящее время существует немного работ, касающихся развития дыхательного аппарата клариевых сомов в раннем онтогенезе. До появления сформированных жабр процесс газообмена у зародышей и предличинок рыб осуществляется различными провизорными приспособлениями. Предличинки клариевых сомов после выклева имели I, II, III и IV формирующиеся жаберные дуги, покрытые кубическим эпителием. На 5-е сутки после выклева со стороны четверной жаберной дуги вверх глотки стало образовываться небольшое выпячивание, содержащее в своем завитке небольшую полость – будущую полость наджаберного органа. При дальнейшем развитии наджаберный орган стал развиваться стремительно и стал нести функцию дыхания рыбы кислородом воздуха.

Now there are not many words concerning the development of respiratory system of clavia catfish during early ontogenesis. Gas exchange of embryos and fish progeny realizes by different temporary mechanisms before appearance of formed gills. Clavia catfish progeny had I, II and IV forming gill arches covered cubical epithelium after piercing. A small protrusion began to form from IV gill arch to upper throat at 5th day after piercing. It contained a small cavity – the future cavity of above-gill organ. Above-gill organ began to function as fish respiratory organ.

Изучение строения развивающегося эпикарда и особенностей васкуляризации в сердце новорожденных крыс – Чумасов Е. И., Петрова Е. С., Коржевский Д. Э. – 2017, 2 (34) – с. 12

Study of the structure of developing epicardium and vaskularization in the heart of newborn rats – Chumasov E.I., Petrova E.S., Korzhevsky D.E. – 2017, 2 (34) – p. 12

Целью работы явилось изучение особенностей строения развивающегося эпикарда и формирующихся кровеносных сосудов сердца крысы в ранний постнатальный период. Работа выполнена на крысах Вистар разного возраста: первого, четырнадцатого и тридцатого дней постнатального развития (n=12). В работе наряду с гистологическими методами (окраска толуидиновым синим и гематокмилином-эозином) использованы иммуногистохимические реакции на альфа-актин – маркер гладкомышечных клеток, актин саркомерный – маркер кардиомиоцитов, фактор Виллебранда – маркер эндотелиоцитов и белок PGP 9.5. Установлено, что в эпителии эпикарда сердца новорожденных крыс содержится белок PGP 9.5. Установлено, что развивающийся эпикард служит источником не только части сосудов, которые объединяются с коронарным руслом, но и даёт начало развитию системы синусоидных капилляров микроциркуляторного русла сердца. Определён клеточный состав клеток в субэпикардальном слое. Показано, что в процессе васкулогенеза из них образуются гладкомы-

шечные клетки, эндотелиоциты и переходные клеточные элементы миофибробластического ряда. В работе дискутируется вопрос об источниках происхождения эндотелиальных клеток в сердце крысы в онтогенезе.

The aim of the work was to study the features of the structure and differentiation of developing epicardium cells and vaskularization of the heart of newborn rats. The work was performed on Wistar rats of different ages: the first, the fourteenth and the thirtieth days of postnatal development (n = 12). In addition to histological methods (toluidine blue and hematoxylin-eosin dyeing), immunohistochemical reactions to alpha-actin (marker of smooth muscle cells), actin sarcomer (marker of cardiomyocytes), von Willebrand factor (marker of endotheliocytes) and PGP protein 9.5 were used. It was found that there was a protein PGP 9.5 in epithelium of the epicardium of newborn rats. It was established that developing epicardium serves as a source not only parts of a vessels, that divides with coronary channel, but gives rise to the system of sinusoidal capillaries of the microcirculatory channel of the heart, too. The cellular composition of cells in the subepicardial layer was determined. It was shown that at the process of vasculogenesis smooth muscle cells, endothelial cells and transitional cell elements of the myofibroblastic series are formed. The question of sources of origin of endothelial cells in the rat heart during ontogenesis is discussed in the work.

Сравнительная морфологическая характеристика формирующихся органов кроветворения жабы зеленой (*Bufo Viridis Laurenti*, 1768) в личиночный период развития – Светашева Д.Р., Грушко М.П. – 2017, 3 (35) – с. 12

*Comparative morphophysiological characteristics of forming hematopoiesis organs of European green toad (*Bufo Viridis Laurenti*, 1768) of larval stage of development – Svetasheva D.R., Grushko M.P. – 2017, 3 (35) – p. 12*

У личинок жабы зеленой (*Bufo Viridis Laurenti*, 1768) с первых дней развития почка выполняла кроветворную функцию. Основная масса среди формирующихся элементов крови приходилась на клетки эритропоэтического и гранулопоэтического рядов. Малочисленными были клетки агранулоцитопоэтического ряда. На второй неделе развития личинки в мезонефросе наблюдались пойкилоцитоз эритроцитов и заполнение белком почечных канальцев. С первых дней развития в межклеточном пространстве печени были обнаружены элементы крови всех рядов кроветворения. Отмечены измененные эритроциты. Отмечено присутствие бластных клеток крови. К 20-м суткам личиночного развития печень головастика жабы имела выраженную сосудистую структуру. Элементный состав крови печени двадцатидневной личинки характеризовался преобладанием гранулоцитопоэтического и агранулоцитопоэтического рядов. В печени была отмечена значительная инфильтрация лимфоцитами. Костная ткань и кишечник у личинок функционируют как органы кроветворения только к 20-му дню после вылупления. При этом в бедренной кости обнаруживается красный костный мозг, который практически полностью состоит из кроветворных элементов красной крови.

*The kidney performed a hematopoietic function from the first days of European green toad development (*Bufo Viridis Laurenti*, 1768). Major part among the formed blood elements consisted of cells of erythropoietic and granulopoiesis range. The cells of granulocytogenesis series were scanty. Poikilocytosis of erythrocytes and filling protein of the renal tubules were observed into mid-kidney at the second week larvae development. Hematopoiesis blood cells of all series were discovered into intercellular space of the liver at first days of development. Erythrocytes with pathology were marked. The presence of blood blast cells were noted. The liver of toad tadpole had an expressed vascular structure to the 20th day of larval development. The elemental blood composition of twenty-day-old larvae liver was characterized by a prevalence of granulocytogenesis and granulocytogenesis range. Infiltration by lymphocytes was marked in the liver. The larvae bone and intestine function as haemopoiesis organs only to the 20th day after hatching. Thus the red bone marrow was detected in the femur; it composed from hematopoietic elements red blood almost entirely.*

ЭПИЗООТОЛОГИЯ / EPIZOOTOLOGY

Видовой состав, распространение основных переносчиков и эпидемиологическая ситуация по клещевому энцефалиту в республике Карелия – Беспятова Л.А., Бугмырин С.В. – 2017, 1 (33) – с. 13

Species composition, distribution of the disease vectors and epidemiology of tick-borne encephalitis in the republic of Karelia – Bespyatova L.A., Bugmyrin S.V. – 2017, 1 (33) – p. 13

Нами изучен видовой состав, численность и распространение основных переносчиков вируса клещевого энцефалита (КЭ) в Республике Карелия – иксодовых клещей *Ixodes persulcatus* (Schulze, 1930) *I. ricinus* (Linnaeus, 1758) а также эпидемиологическая ситуация по КЭ. На современном этапе установлены значительные изменения в популяции иксодовых клещей относительно начального периода их изучения (50-70 годы прошлого столетия): абсолютное доминирование в видовом составе клеща *I. persulcatus*, расширение ареалов его обитания и увеличение численности по территории Карелии, что в целом отразилось на интенсивности эпизоотологического процесса и эпидемического проявления природных очагов КЭ.

*We studied the species composition, population size and distribution of disease vectors of virus tickborne encephalitis (TBE) – ticks *Ixodes persulcatus* (Schulze, 1930) and *I. ricinus* (Linnaeus, 1758), as well as the epidemiological situation in the Republic of Karelia. The population of ixodid ticks was found to have changed significantly since the time of first study (50-70 years of last century): we now see the domination of *I. persulcatus*, expansion of its range and increase of its number in Karelia, that in general has affected at intensity of epizootic process and epidemic activity of TBE natural foci.*

Эпизоотологические аспекты и клинко-морфологическая диагностика болезней органов пищеварения бактериальной этиологии у поросят – Сулейманов С. М., Паршин П. А., Павленко О. Б., Слободяник В. И., Климов Н. Т. – 2017, 2 (34) – с. 30

Epizootologicheskyy aspekty i kliniko-morfologicheskaya diagnostika of diseases of digestive organs of the bacterial aetiology at pigs – Suleymanov S.M., Parshin P.A., Pavlenko O.B., Slobodjanik V.I., Klimov N.T. – 2017, 2 (34) – p. 30

Выявлена степень распространения гастроэнтеритов бактериальной этиологии у молодняка свиней путем клинического обследования свинопоголовья и анализа данных ветеринарной отчетности за последние годы. Установлено, что отсутствие надлежащих условий содержания и кормления свиней в комплексах способствует активизации микроорганизмов, осложняющих гастроэнтериты. В возникновении и развитии гастроэнтеритов у поросят участвует преимущественно условно-патогенная микрофлора – эшерихии, энтерококки, сальмонеллы, энтеропатогенные вирусы, реже – микотоксикизы, пастереллы и другие острые инфекционные агенты. Клинически у поросят с отъемом в 26 дней гастроэнтерит проявляется диареей, некоторым угнетением, умеренной жаждой, снижением аппетита на фоне субфебрильной или нормальной температуры тела. У больных поросят с развитием болезни и интоксикации депрессия нарастала до сопорозного и коматозного состояния. При остром течении катарального воспаления в крови поросят, больных гастроэнтеритом, увеличивалось содержание лейкоцитов. В сыворотке крови достоверно снижалась комплементарная активность. Бета-глобулины из белковых фракций в сыворотке крови также достоверно снижались при остром течении гастроэнтерита у поросят. Острый катаральный гастрит, энтерит и колит в слизистой оболочке сопровождался её неравномерной гиперемией, набуханием и разрыхлением, потерей блеска и складчатостью. Воспаление носило фибринозный, геморрагический, а иногда – гнойно-некротический характер, что было подтверждено гистологическими исследованиями, которые характеризовали форму воспаления и глубину повреждения эпителия, подслизистого слоя и сосудов стенки. При этом наблюдались дистрофические и некробиотические изменения в паренхиматозных органах не только пищеварительной системы, но и в органах сердечно-сосудистой и выделительной систем. Гастроэнтериты преимущественно незаразной этиологии у поросят отмечались в период отъёма с острым катаральным воспалением желудочно-кишечного тракта. Симптоматика и клинко-морфологическая характеристика заболевания позволяют проводить диагностику и дифференциацию гастроэнтеритов поросят от инфекционной патологии.

Extent of distribution of a gastroenteritis of a bacterial etiology at young growth of pigs by clinical inspection of a pig population and the analysis of data of the veterinary reporting in recent years is taped. It is established that lack of appropriate conditions of keeping and feeding of pigs in complexes promotes activization of the microorganisms complicating a gastroenteritis. Mainly opportunistic microflora – escherichias, enterococci, salmonellas, enteropathogenic viruses participates in emergence and development of a gastroenteritis in pigs, is more rare - mikotoksikoza, pasterella and other acute infectious agents. Clinically at pigs with depriving in 26 days the gastroenteritis is shown by a diarrhea, some oppression, moderate thirst, a loss of appetite against the background of subfebrile or normal body temperature. At sick pigs with a course of a disease and intoxications the depression accrued to soporous and coma. At an acute current of a catarrh in a blood of the pigs sick with a gastroenteritis, the maintenance of leucocytes was enlarged. In blood serum complementary activity authentically decreased. Beta globulins from protein fractions in blood serum also authentically decreased at an acute current of a gastroenteritis at pigs. Acute catarral gastritis, an enteritis and a colitis in a mucosa were followed by its irregular hyperemia, a swelling and a loosening, loss of gloss and a skladchatost. The inflammation wore fibrinous, hemorrhagic, and sometimes - is purulent - necrotic character that was confirmed with histological researches which characterized a form of an inflammation and depth of damage of an epithelium, submucous layer and vessels of a wall. At the same time dystrophic and necrobiotic changes in parenchymatous organs not only the alimentary system, but also in organs of cardiovascular and secretory systems were observed. Gastroenteritis of mainly noncontagious etiology at pigs became perceptible during depriving with an acute catarrh of digestive tract. The symptomatology and the kliniko-morphological characteristic of a disease allow to carry out diagnostics and differentiation of a gastroenteritis of pigs from infectious pathology.

Эпизоотологический мониторинг сибирской язвы в Верхневилуйском районе республики Саха (Якутия) – Дягилев Г.Т. – 2017, 4 (36) – с. 16

Epizootological monitoring of anthrax at Verkhnevilyuisk district of the republic of Sakha (Yakutia) – Dyagilev G.T. – 2017, 4 (36) – p. 16

В данной статье изложена краткая характеристика Верхневилуйского района, дата образования, количество населенных пунктов, а также проанализированы и обобщены эпизоотологические данные сибирской язвы у домашних животных на территории района, уточнены даты, количество эпизоотий сибирской язвы по населенным пунктам и количество павших домашних животных. Наиболее крупная эпизоотия сибирской язвы среди домашних животных здесь регистрировалась в 1914-м году в двадцати населенных пунктах. Максимальное количество повторных случаев проявления эпизоотий сибирской язвы отмечено в Едюгейском, Оргиетском, Чочунском, Хоринском, Мейикском, 1-м Кюлетском наслегах.

This article presents a brief description of Verkhnevilyuiskiy district, the date of formation, the number of settleme. There was analyzed and summarized data of epizootologic of domestic animals anthrax among the district area; dates and number of anthrax epizootic among human settlements and number of dead animals were specified. The largest epizootic of animals anthrax was detected in 1914th in twenty villages. The maximum number of repeated cases of epizootic anthrax was noted in Edyugeyskiy, Orgietskiy, Chochunskiy, Khorinskiy, Meyikskiy, Ith Kyuletskiy villages.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОЛОГИИ»

Важным условием для принятия статей в журнал «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» является их соответствие нижеперечисленным правилам. При наличии значительных отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы можно присылать по электронной почте: virclin@mail.ru. Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи. Кроме того, материалы для публикации можно передать или переслать в редакцию по адресу: 197198, Россия, С.-Петербург, ул. Ораниенбаумская, д. 3-Б. Телефон для связи: (812) 232-55-92. Факс (812) 232-88-61.

Подготовка материалов

Статья может содержать до 10 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), не считая рисунков, таблиц и списка литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла в формате .doc для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстративный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

Таблицы и диаграммы должны быть выполнены в один цвет – черный, без фона.

Автор должен представить каждое изображение в отдельном файле в оригинальном размере (при обработке изображений в графических редакторах необходимо учесть, что для офсетной печати не подходят изображения с разрешением менее 300 dpi и размером менее 945 px по горизонтали).

Текст статьи должен быть набран шрифтом Times New Roman, 12 пт, без форматирования (стиль «Обычный»). Нумерованные и нумерованные списки формируются без применения автоформатирования (вручную) с использованием арабских цифр или символа «-» соответственно.

В статье желательно использование не более 3–5 нетрадиционных сокращений для сложных терминов или названий, наиболее часто используемых в тексте. Эти сокращения вводятся в круглых скобках после первого полного названия термина. В тех случаях, когда используемая аббревиатура узаконена международной классификацией, ее следует использовать в соответствующей транскрипции. Например, для сокращения термина «интерлейкин» должна быть использована аббревиатура в соответствии с международной номенклатурой «IL», а не русскоязычный вариант «ИЛ»; «TNF», а не «ТНФ» или «ФНО»; «CD», а не «СД». Запрещается вводить какие-либо сокращения в название статьи. Названия микроорганизмов должны быть приведены в оригинальной транскрипции и наклонным шрифтом (*E. coli*, *Streptococcus pyogenes*). Единицы измерения должны быть приведены без точки после их сокращенного обозначения (см, мл, г, мг, kDa и т. д.). При использовании условных обозначений следует иметь в виду, что в процессе подготовки журнала к верстке символы, полученные с использованием нетипичных шрифтов (α , β , γ и пр.), а также некоторые специальные символы форматирования (\bullet , \rightarrow , \Leftrightarrow , ...) могут неверно интерпретироваться.

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи:

1. Введение.
2. Материалы и методы.
3. Результаты исследований.
4. Обсуждение результатов.
5. Заключение (выводы).
6. Список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование.

Заключение (выводы) должно быть четким, конкретным, вытекать из результатов и обсуждений результатов исследования и соответствовать цели работы и поставленным задачам.

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору.

Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать действующему ГОСТу. Количество ссылок должно быть не более 10 – для оригинальных статей, 30 – для обзоров литературы.

К материалам статьи также обязательно должен быть приложен 1 экземпляр сопроводительного письма на имя главного редактора журнала «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» Чуваева И. В. Письмо должно содержать:

1. Фамилию, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации на русском языке.

2. Фамилию, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации на английском языке.

3. Фамилию, имя, отчество автора, ответственного за дальнейшую переписку с указанием предпочтительного способа связи.

4. Полное название статьи на русском языке.

5. Название статьи на английском языке.

6. Аннотацию статьи на русском языке (800–1200 печатных знаков). Аннотация не должна включать в себя название статьи и общих фраз, например: «В статье представлены данные о влиянии поваренной соли на продуктивность носорогов»... Аннотация должна отражать цель исследования, основные и конкретные результаты исследования с представлением цифровых данных. Сокращения в аннотации не допустимы.

7. Аннотацию статьи на английском языке (summary). Аннотация на английском языке должна быть корректным переводом (НЕ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПЕРЕВОД) аннотации на русском языке.

8. УДК.

9. Ключевые слова (до 5) на русском языке.

10. Ключевые слова на английском языке.

11. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

12. Дату отправки материалов.

13. Подписи всех авторов.

Авторские права

Подаявая статью в журнал, авторы гарантируют, что поданные материалы не были ранее опубликованы. Авторы согласны с автоматическим переходом их авторских прав к журналу «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» в момент принятия статьи к печати. С этого момента весь приведенный в статье материал не может быть опубликован авторами полностью или по частям в любой форме, в любом месте и на любом языке без согласования с руководством журнала. Исключением являются: 1) предварительная или последующая публикация материалов статьи в виде тезисов или короткого резюме; 2) использование материалов статьи как части лекции или обзора; 3) использование автором представленных в журнал материалов при написании диссертации, книги или монографии.

Оплата за публикацию статей

При соблюдении всех вышеперечисленных правил рецензирование статьи и ее публикация в журнале «Актуальные вопросы ветеринарной биологии» является бесплатной для авторов и учреждений, в которых они работают. Редакция может потребовать оплату в следующих случаях: 1) за большое количество иллюстративного материала (свыше 8 иллюстраций), за публикацию цветных иллюстраций, 2) за размещение рекламной информации; 3) при повторной подаче материала в редакцию, в случае если статья (по результатам рецензирования) была отправлена автору на доработку.

Рецензирование статей

Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование согласно «Правилам рецензирования научных статей», согласованным с ВАК при Минобрнауки России.

По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОЛОГИИ»

Подписной индекс в каталоге «Газеты. Журналы» – 33184, «Пресса России» – 29447.

Юридические и физические лица, желающие получать наш журнал постоянно, могут оформить подписку непосредственно в редакции журнала (Санкт-Петербург, ул. Ораниенбаумская, д. 3-Б) или по e-mail (virclin@mail.ru): направьте бланк заказа (в произвольной форме, с точным почтовым адресом получателя с индексом и контактным телефоном для уточнения информации) и копию документа об оплате. Журнал подписчикам доставляется заказной бандеролью Почтой России.

Стоимость подписки на 2018 г. (4 номера): для юридических и физических лиц – 2 000 руб., для подписчиков из ближнего зарубежья – 2 400 руб.

Юридические лица для получения счета на оплату подписки и других необходимых документов могут обращаться по телефонам: (812) 232-55-92, 927-55-92 или по e-mail: invetbio@yandex.ru.

Физические лица могут оплатить стоимость подписки:

1) в любом банке (для получения образца заполненной квитанции обращайтесь по e-mail: invetbio@yandex.ru);

2) через платежную систему Яндекс-деньги: счет для оплаты 41001182195695 (в сообщении следует указать: «Подписка на "АВВБ-2017"», Ф.И.О. и почтовый адрес).

Полная информация о подписке на журнал – на сайте www.invetbio.spb.ru/journal/vb_podpiska.htm.

ПРИОБРЕТЕНИЕ ЖУРНАЛА «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОЛОГИИ»

Вы можете заказать любой из предыдущих номеров журнала по т.: (812) 927-55-92 или по e-mail: virclin@mail.ru, и мы вышлем Вам его заказной бандеролью. Стоимость 1 экз. журнала выпуска 2015 г. – 500 руб., 2016 г. – 600 руб., 2017 г. – 900 р. (без учета почтовых расходов).

Кроме того, Вы можете заказать (virclin@mail.ru) доставку отдельной статьи (+ содержание журнала и 1-я страница обложки журнала) по e-mail в сканированном виде. Стоимость сканирования и электронной пересылки 1 статьи – 300 руб. Статья пересылается после получения оплаты.

АРТРОГЛИКАН (ARTROGLYCAN)

хондропротектор нового поколения, геронтологический препарат для собак, кошек, хорей, крыс

Выпускается в форме таблеток по 0,7 г. В состав препарата входят: глюкозамина гидрохлорид (100 мг); хондроитина сульфат (200 мг); витамин Е (20 мг); селенометионин (50 мг); органическая форма кальция (100 мг).

Биологическое действие

Артрогликан обладает хондропротекторным, умеренно анальгезирующим, противовоспалительным действиями, антиоксидантной активностью; укрепляет стенки капилляров.

Препарат стимулирует процессы регенерации и замедляет дегенерацию хрящевой ткани; способствует восстановлению суставной сумки и хрящевых поверхностей суставов; улучшает подвижность суставов; участвует в построении основного вещества костной и хрящевой ткани. Артрогликан участвует в синтезе протеогликанов и гиалуроновой кислоты, стимулирует образование хондроитинсерной кислоты, нормализует отложение кальция в костной ткани.

Препарат препятствует развитию дегенеративно-дистрофических изменений в сердечной мышце и скелетной мускулатуре; обладает гепатопротекторными свойствами.

Артрогликан восполняет дефицит витамина Е, кальция и селена.

Показания

Дегенеративные заболевания суставов и позвоночника, первичный артроз, межпозвонковый остеохондроз, остеоартрит, остеоартроз, спондилез, остеопороз, дисплазия суставов. Для улучшения качества жизни собак, кошек, крыс и хорьков старшей возрастной группы. Дополнительная информация: www.invetbio.spb.ru/farma/artroglycan.htm

Заказ Артрогликана

в Екатеринбурге: ЗАО «Уралбиовет», т. (343) 345-34-34, 345-34-37, 345-34-38;

в Тюмени: ЗАО «Айболит», т. (3452) 33-58-65, 33-97-81;

в Москве: ООО «АС-Маркет», т. (498) 696-00-10; ООО «ЗооВетКом», т. +7 926 369-70-55; ЗАО «ВетИмпэкс», т. (495) 786-97-81, 786-97-82; ООО «ВЕТМАРКЕТ», т. (495) 777-60-81, 777-61-06; ООО «Торговый Дом «Гама-Маркет», т. (499) 190-72-41;

у производителя (от одной банки/пачки): ООО «Биоцентр «ЧИН», т. + 7 921 350-92-53; e-mail: invetbio@mail.ru

